

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**АКАДЕМИК ҚАНЫШ СӘТБАЕВТЫҢ
125 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН
«XXIV СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ»
АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«XXIV САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»,
ПОСВЯЩЕННОЙ 125-ЛЕТИЮ
АКАДЕМИКА КАНЫША САТПАЕВА**

VIII том

**ПАВЛОДАР
2024**

ӘОЖ 001
КБЖ 72
А33

Редакция алқасының бас редакторы:

Садықов Е. Т., э.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КеАҚ Басқарма
Төрағасы – Ректор

Жауапты редактор:

Ержанов Н. Т., б.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КеАҚ ғылыми
жұмыс және халықаралық ынтмақтастық жөніндегі Басқарма мүшесі-проректоры

Редакция алқасының мүшелері:

Абліш Р. М., Исенова Б. К., Каверина М. М., Қрыкбаева М. С.,
Уксукбаева Н.Т., Утемисова З. Т.,

Жауапты хатшы:

Әмірбек Д. Ә., Қазбеков Е., Зейтова Ш. С., Алимова Ж. С., Машрапова Г. Н.,
Кайниденов Н. Н., Шалабаев Б. А., Шарапатов Т. С., Кабдулина К. Т., Ахметов Д. А.,
Бекниязова Д. С., Жания К., Зарипов Р. Ю., Акимбекова Н. Ж., Калиева А. Б.,
Байтемирова А. К., Урузалинова М. Б., Токтарбекова А. Б., Дәуіт Ж., Садвақасова М. Ж.,
Толокольникова Н. И., Жуманбаева Р. О., Кривец О. А., Бельгибаева Қ. Қ., Рахимбаева М. Н.,
Искакова З. С., Азылбекова Г. О., Шамамбаева А. Г., Азербайев А. Д., Нургожина Б. В.,
Юношева Н. Ф., Тулкина Р. Ж.

A33 Академик Қаныш Сәтбаевтың 125 жылдығына арналған «XXIV Сәтбаев
оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары. –
Павлодар : Торайғыров университеті, 2024.

ISBN 978-601-345-523-5 (жалпы)
Т. 8 «Студенттер». – 2024. – 558 б.
ISBN 978-601-345-515-0

Академик Қаныш Сәтбаевтың 125 жылдығына арналған «XXIV Сәтбаев
оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары (19 сәуір 2024
жыл) жинағында келесі ғылыми бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар енгізілген:
Энергетика, Физика-математикалық және компьютерлік ғылымдары, Ауыл
шаруашылығы және АӨК, Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық, Сәулет және
дизайн, Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар, Жаратылыстану
ғылымдары, Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдары.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-601-345-515-0 (Т. 8)
ISBN 978-601-345-523-5 (жалпы)

© Торайғыров университеті, 2024

Жаратылыстану ғылымдары
Естественные науки

Секция 18
Биологияның өзекті мәселелері
Актуальные проблемы биологии

**ЖҮЙКЕ ЖҮЙЕСІНЕ ӘСЕР ЕТУШІ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСЫНЫҢ ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР**

АБЕУФАЛИ А. М.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
ТОЛЕУЖАНОВА А. Т.

б.ғ.к., қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Дәрілік өсімдіктер – ағзалары немесе бөліктері халықтық,
медициналық немесе ветеринарлық тәжірибеде емдік немесе
профилактикалық мақсатта қолданылатын дәрілік заттарды алуға
арналған шикізат болып табылатын өсімдіктердің үлкен тобы.
Дәстүрлі медицинада ең көп қолданылатын дәрілік өсімдіктер
ұсынылған.

Қазіргі адамның өмірі стресстік жағдайларға толы, ал жүйке
жүйесінің бұзылуы көбінесе басқа аурулардың көзі болып табылады.
Жүрек-тамыр жүйесі зардап шегеді, ұйқы бұзылады. Мұның бәрі
созылмалы ұйқысыздыққа, гипертонияға, мигренге, депрессиялық
күйге алып келеді. Сіздің жүйке жүйеңізді медицинаның көмегімен
қолдауға әбден болады. Өйткені, седативті, босаңсытатын,
тыныштандыратын түрлі дәрілік өсімдіктер бар. Ең бастысы: олардың
кері әсерлері жоқ, тәуелділік тудырмайды, ал кейбір шөптерді
нәрестелерді тыныштандыру үшін беруге болады [1, 606-б.].

Жүйке жүйесіне әсер ететін өсімдіктердің түрлері. Шартты
түрде нервтерге арналған барлық седативті шөптер орталық жүйке
жүйесінің стимуляторлары мен депрессиялық заттарға бөлінеді.
Бұл мақалада соңғы сипатталған және олар өз кезегінде бөлінеді:
ұйықтататын және седативтер, анксиолитиктер (мазасыздықты,
үрейді, қорқынышты, шиеленісті азайтады, антидепрессант
қасиеттері бар, орталық бұлшықет босаңсытқышы және қалыпты
гипноздық белсенділікке ие).

Седативті әсері бар дәрілік өсімдіктер. Седативті әсері бар
дәрілік шөптер қозу процесін басуға көмектеседі. Бұл санаттағы ең

танымал өсімдік - валериан, оның сығындысы кез келген дәріханада сатылады [2, 224-б.].

Валериан. Ол жүйке жүйесіне тыныштандыратын әсер етеді, сонымен қатар алаңдаушылықты азайтады, жүрек жұмысын қалыпқа келтіреді және қан тамырларының қабырғаларын босаңсытады (осыған байланысты қан қысымы төмендейді). Бұл әсер өсімдік материалдарындағы эфир майы мен валеопотриаттардың комбинациясы арқылы қол жеткізіледі. Шөп мигреньді, ұйқысыздықты, мазасыздықты, орталық жүйке жүйесінің созылмалы бұзылыстарын, стрессті және спазмды емдеу үшін ең қолайлы. Аллергиямен ауыратындар сақтықпен қолдануы керек, өйткені құрамындағы эфир майы аллергиялық реакцияны тудыруы мүмкін.

Мелисса. Мелисса сығындысы спазмолитикалық, ауырсынуды басуға ие, сондай-ақ қан қысымын төмендететін вазодилатор (қан тамырларының жолдарын кеңейтеді). Емдеу үшін негізінен қайнатпалар мен шайлар қолданылады. Мелисса жүрек-тамыр жүйесінің, жүйке жүйесінің және асқазан-ішек жолдарының проблемаларының әртүрлі ауруларын емдеуге арналған шөптік препараттарға кіреді. Жалбыз, лаванда, валериан негізіндегі тыныштандыратын шөптер топтамаларымен біріктіруге болады.

Аналық шөп. Өзінің емдік қасиеттері бойынша бұл шөп валерианға ұқсайды. Ол сондай-ақ орталық жүйке жүйесін ынталандыруға ингибиторлық әсер етеді. Ұйқының баяу фазасын «созу» арқылы жақсартады, бірақ гипнозды әсері жоқ. Ескерту: Ұйқының 2 фазасы бар – баяу және жылдам ұйқы. Екі фаза да дене жүйелерінің қалыпты жұмыс істеуі үшін маңызды, бірақ баяу толқынды ұйқы фазасының денені қалпына келтірудің маңызды миссиясы бар деп саналады. Сондықтан бұл шөпті қалаған ұйқыға дейін жарты сағаттан бір сағатқа дейін қабылдау ұсынылады. Стрессті, созылмалы жүйке жүйесінің бұзылуын, мазасыздықты, ұйқысыздықты емдеу үшін қолдануға болады [3, 528-б.].

Үй жағдайындағы тыныштандыратын препараттар. Үйде седативті шөптерден келесі тұнбаны дайындауға болады:

1 Валериан тамырының тұнбасы жүйкені жұқартудың тамаша көмектеседі. Оны дайындау үшін 1 ас қасық мелисса шөбіне 200 мл ыстық қайнаған су қосып, содан кейін су ваннасында 15 минутқа қалдырыңыз. Дайын болған сүзілген тұнбаны ересектер тамақтан бұрын күніне 3 рет әр 15-20 минут сайын жылы күйінде қабылдау керек.

2 Мелисса тұнбасы ұйқының бұзылуына және ұйқысыздыққа көмектеседі. Сізге 3 шай қасық құрғақ шөпке бір стакан қайнаған су құйыңыз. 30 минутқа қалдырыңыз. Түнде жылы күйінде кішкене жұтыммен тұнбаны ішіңіз.

3 Шөптік ванналар ағзаға комплексті түрде тыныштандырады. Олар жүйке жүйесінің жұмысын жақсартуға ғана емес, сонымен қатар тез седативті әсерге қол жеткізуге көмектеседі (өйткені флавоноидтар тыныс алумен бірге теріге енеді). Ең қарапайым рецепт: шалфей, түймедақ, мелисса және жалбыздың әрқайсысынан 2 ас қасық алыңыз. Мұның бәрін 2 литр қайнаған суға құйып, 1-1,5 сағатқа қалдырыңыз. Содан кейін сүзілген тұнбаны ваннаға құйыңыз. Оны шамамен 15–20 минут қабылдау ұсынылады [4, 304-б].

Балаларға арналған шөптерді қолдану жолдары: ванналар мен шайлар. Шөптік ванналар түрінде нәрестелерге арналған шөптерді туғаннан бастап, ауруханадан шыққаннан кейін бірден қолдануға болады. Айтпақшы, бұл олардың терісінің күйіне де оң әсер етеді. Сіз 0,5 шай қасық валериан, аналық шөп және мелиссаны алып, мұның бәрін бір стакан қайнаған суға құйып, 30-45 минутқа қалдырыңыз. Содан кейін оны нәрестенің ваннасына қосыңыз. Шөптік ваннаны 10 минуттан артық қабылдауға болмайды.

Ал шайлар арасында түймедақ тұнбасы жақсы. 3 ас қасық гүлді эмаль ыдысқа салыңыз, 200 мл ыстық қайнаған су құйыңыз, қақпақты жабыңыз және қайнаған су ваннасында 15 минутқа қалдырыңыз. Бөлме температурасында 45 минут суытып, сүзгіден өткізіп, тұнбаны қалыптастыру үшін қалғанын сығып алыңыз. Тұнба көлемі 200 мл дейін жеткенше қайнаған су араластырыңыз [5, 352 - б].

Ерлерге арналған шөптер. Тыныштандыратын және ұйықтататын шөптердің әсері жынысқа байланысты емес, бірақ адамдар ерлерге арналған тыныштандыратын шөптер ретінде түймедақ, аналық шөп, жалбызды ұсынады. Неліктен олар? Өйткені олар негізінен жүрек-тамыр жүйесінің жұмысын қалыпқа келтіру, миды оттегімен қанықтыру арқылы әрекет етеді.

Әйелдерге арналған шөптер. Адамдар әйелдерге келесі шөптердің ең қолайлы екенін айтады: валериан, мелисса, жалбыз, шалфей, бірақ бұл мәлімдеме дәлелдемемен расталмайды [6, 552 б.].

Дәрілік өсімдіктерді қолдану. Дәрілік өсімдіктер жаңа піскен, кептірілген және ұсақталған өсімдіктерден ұнтақ түрінде немесе өсімдіктерден белсенді заттарды бөліп, осы қосылыстардың

табиғи кешенін сақтай отырып, қарапайым өңдеуге ұшырату арқылы қолданылады. Соңғы жағдайда өсімдіктерден тұнба, қайнатпа, сығынды немесе қоюландырылған сығынды дайындалады. Халықтық шөп емінде еріткіш ретінде су мен спирттен басқа сыра, сірке суы, шарап, бал, әртүрлі жануарлардың сүті, май қолданылады.

Ішке қолдану үшін дәрілік шөптер мен олардан алынған сығындылар белгілі бір мөлшерде дәрілік препараттар ретінде тағайындалады, ал тағамдық дәрілік өсімдіктер сонымен қатар емдік сусындар, салаттар дайындау үшін немесе күнделікті рационның әртүрлі тағамдарына дәмдеуіш ретінде тағайындалады. Егер шөп кері әсер етсе, оны толығымен қабылдауды тоқтатқан дұрыс [7, 287 б].

Дәрілік өсімдіктерді мұқият және шөп дәрігерінің бақылауымен қабылдау керек. Құрамында алкалоидтары бар барлық дәрілік өсімдіктер өте сақтықпен және дәлелді себептерісіз пайдаланылуы керек.

Дәрілік өсімдіктермен емдеу ұзақ, мыңжылдық сынақтан сәтті өтті. Бұл емдеудің ежелгі, бірақ ескірген әдісі. Дәрілік флора, химияның синтетикалық дәрілік препараттарды жасаудағы орасан зор жетістіктеріне қарамастан, қазіргі заманғы ғылыми медицина талаптарына толық жауап беретін құнды, тиімді емдік агент болып қала береді.

Қорытындылай келе, тыныштандыратын шөптер антидепрессанттар мен транквилизаторларға тамаша балама болып табылады. Ең бастысы, ол қауіпсіз, тәуелділік әсері жоқ және болашақта бастапқы дозаны арттыру қажеттілігі жоқ [8, 98-б].

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Чхвэ Тхэсоп. Лекарственные растения / пер с кор. В. Н. Дмитриевой. М.: Медицина, 1987. 606 с
- 2 Большая иллюстрированная энциклопедия. Лекарственные растения. – Санкт-Петербург, СЗКЭО, 2017. – 224 с.
- 3 Все о лекарственных растениях. – СПб: ООО «СЗКЭО», 2016. – 192 с. Гончарова Т. А. Энциклопедия лекарственных растений / Т. А. Гончарова. – М.: изд-во Дом МСП, 2001. – Т.1 – 560 с; Т.2 – 528 с.
- 4 Ильина Т. А. Лекарственные растения: Большая иллюстрированная энциклопедия / Т. А. Ильина. – М.: Изд-во «Э», 2017. – 304с.
- 5 Арналь-Шнебеллен Б., Гетц П., Грассер Э. Энциклопедия лекарственных растений [La Sante par les plantes]. 2004. 352 с. (Испания).

6 Вайс Р. Ф., Финтельман Ф. Фитотерапия: руководство / пер. с нем. М.: Медицина, 2004. 552 с.

7 Грау Ю., Юнг Р., Мюнкер Б. Дикорастущие лекарственные растения / пер. с нем. М.: Астрель: АСТ, 2003. 287 с.

8 Лекарственные средства на основе растительных ресурсов Байкальского региона / Е. В. Петров, Г. В. Чехирова, Т. А. Асеева, С. М. Николаев; отв. ред. Т. П. Анцупова; Ин-т общей и экспериментальной биологии СО РАН. Новосибирск: Изд-во СО АН, 2008. 94 с.

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ В АГРОЦЕНОЗАХ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

БИРЮКОВА А. А.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар
УАЛИЕВА Р. М.

PhD, профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

В агроэкосистемах Северо-Востока Казахстана свыше 62 % пахотных земель заселены возбудителями фузариозно-гельминтоспориозных заболеваний, вызванных грибами рода *Fusarium* и *Bipolaris sorokiniana*, в следствие чего возделывание яровой пшеницы ежегодно происходит на инфекционном фоне, что неблагоприятно сказывается на фитосанитарном состоянии посевов [1, с. 10770; 2, с. 1231; 3, с. 20; 4, с. 145].

Цель исследования – изучение микологической нагрузки на почвы агроценозов яровой пшеницы.

Материалы и методы исследования

Исследование микологической нагрузки на почвы в агроценозах яровой пшеницы на Северо-Востоке Казахстана осуществляли в типичных хозяйствах Павлодарской области. Для фитосанитарного мониторинга отобрали основные районы зерносеяния пшеницы: Щербактинский, Успенский, Железинский, Теренкольский, Иртышский, Актогайский районы (рисунок 1).

Анализ почвы на наличие конидий возбудителя корневой гнили определяли методом соответствующих флотации [8, с. 17–18]. Инфицирование почвы возбудителями рода *Fusarium* в почвенном субстрате исследовано с помощью методики количественного учета пропагул видов рода *Fusarium* [8, с. 25–26]. Супрессивность почвы

определена новым высокоточным методом – патент RU 2568913 от 20.11.2015 г. [8, с. 28].



Рисунок 1 – Основные районы зерносеяния яровой пшеницы Павлодарской области

Результаты и обсуждение результатов исследования

Анализ образцов почв, взятых с различных районов Павлодарской области в зависимости от предыдущей культуры, показал, что частота встречаемости гриба *Vipolaris sorokiniana* достигала экономического порога в каждый год исследования, доминируя в период с июля по август месяцы (рисунок 2). Полевые и лабораторные опыты показали, что соблюдение севооборота имеют важную роль при развитии и распространении корневой гнили. Соблюдение ротации восприимчивых к корневой гнили культур в посевах сдерживает накопление инфекции в почве.

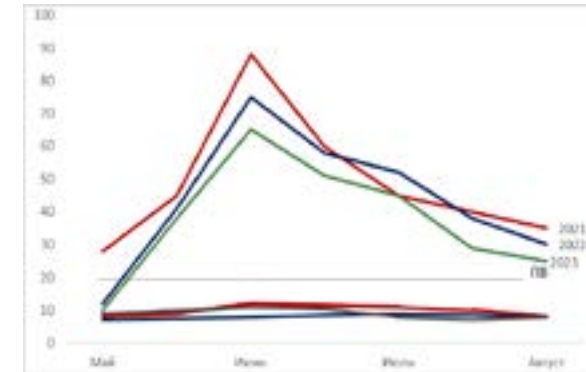


Рисунок 2 – Динамика численности *Vipolaris sorokiniana* в почве агро- и естественного фитоценозов

В соответствии с классификацией почв по заселенности их возбудителем гельминтоспориозной гнили, было определено, что все изученные почвы заселены возбудителем выше порога вредоносности, однако в зависимости от применяемой агротехники показатели варьировали по районам и предшественникам. В результате исследований большая часть конидий находилась в деградированном или неактивном состоянии. На основе этого фитосанитарное состояние посевов определяется как проявление вероятности инфицирования растительных остатков, с индексом развития болезни более 30 %. В связи с обособленными и изолированными условиями распространения возбудителя болезни и средним уровнем заражаемости, снижение урожайности зерна не критично.

Определено, что чередование зерновых культур в севообороте в течение нескольких лет создает благоприятные условия развития возбудителей корневой гнили. Следовательно, для минимизации распространения заболеваемости растений, рекомендуется ежегодный рациональный подбор полей для посева зерновых культур в соответствии с предшественником, который снизит вероятность распространения и развития возбудителей корневой гнили, то есть чистый пар.

Согласно выявленным значениям развития фитопатогенных форм микробиоты выявлена достаточно высокая доля деградирования конидий, что обеспечивает значительное проявление показателей

супрессивности почв (в большей степени тех, на которых ранее не осуществлялся посев зерновых – чистый пар).

Средние показатели по супрессивности почв в агроценозах исследования варьировали в пределах от 20 % до 90 %. Полной супрессивности не выявлено, однако показатели супрессивности были выше в почвах по пару, по сравнению с почвами, где предшественником служила яровая пшеница.

Применение методики количественного учета пропагул видов рода *Fusarium* в почвенном субстрате позволило получить результаты по инфицированию почвы возбудителем рода *Fusarium*. Данные по видовой распространенности представителей данной болезни представлены на рисунке 3.

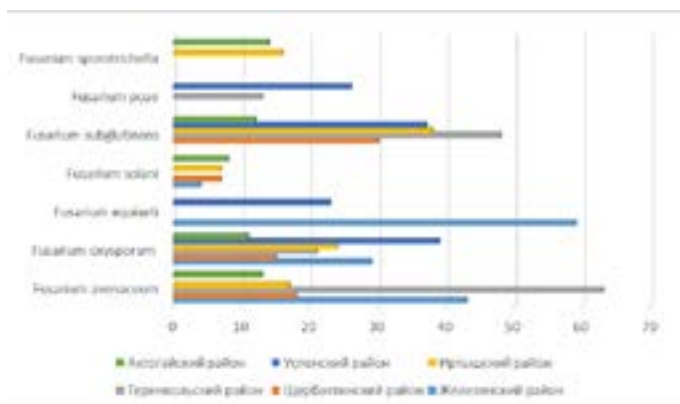


Рисунок 3 – Результаты количественного учета пропагул видов рода *Fusarium*

В ходе проведенного исследования в изученных образцах почвы преобладали такие виды фузариума как *Fusarium oxysporum*, *Fusarium avenaceum*, *Fusarium solani*, *Fusarium subglutinans*. Менее распространенными были *Fusarium equiseti* и *Fusarium sporotrichella*. Полученные результаты показывают, что в целом порог вредоносности по плотности популяции грибов рода фузариум не превышает за исключением отдельных случаев. Количество пропагул видов рода *Fusarium* имеет значительные показатели в агроценозах Железинского и Щербактинского районов.

Таким образом, в результате проведенного научного исследования определен видовой состав основных патогенов и

сезонная динамика их развития в условиях Павлодарской области. Определено, что чередование зерновых культур в севообороте в течение нескольких лет создает благоприятные условия развития возбудителей корневой гнили. Следовательно, для минимизации распространения заболеваемости растений, рекомендуется ежегодный рациональный подбор полей для посева яровой пшеницы в соответствии с предшественником, который снизит вероятность распространения и развития возбудителей корневой гнили, то есть чистый пар.

Для исследованных районов рекомендуется создание фонда здорового посадочного материала, введение фитосанитарных севооборотов, использование при производстве пшеницы выносливых и устойчивых сортов к фитопатогенам, проведение мероприятий, стимулирующих влагонакопление в почвенном субстрате, внесение в агроценозы сбалансированных по NPK минеральных удобрений, протравливание семян системными, контактными и биологическими препаратами.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Waqas M., Khan A.L., Kamran M., Hamayun M. et al (2012) Endophytic fungi produce gibberellins and indoleacetic acid and promotes host-plant growth during stress // *Molecules*. – 2012. – Vol. 17(9). – P. 10754–10773. <https://doi.org/10.3390/molecules170910754>
- 2 Jaber L. R. Seed inoculation with endophytic fungal entomopathogens promotes plant growth and reduces crown and root rot (CRR) caused by *Fusarium culmorum* in wheat // *Planta*. – 2018. – Vol. 248. – P. 1525–1535. <https://doi.org/10.1007/s00425-018-2991-x>
- 3 Nasif S. O., Siddique A. B., Siddique A. B. et al. Prospects of endophytic fungi as a natural resource for the sustainability of crop production in the modern era of changing climate // *Symbiosis*. – 2022. – P. 1–25. <https://doi.org/10.1007/s13199-022-00879-4>
- 4 Minati M.H., Mohammed-Ameen M.K. Interaction between *Fusarium* head blight and crown rot disease incidence and cultural practices on wheat in the south of Iraq, Basra province // *Bulletin of the National Research Centre*. – 2019. – Vol. 43. – 200 p. <https://doi.org/10.1186/s42269-019-0257-9>
- 5 Чулкина В. А., Торопова Е. Ю., Стецов Г. Я., Кириченко А. А. и др. Фитосанитарная диагностика агроэкосистем / под ред. профессора Е. Ю. Тороповой. – Барнаул, 2017. – 210 с.

МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ E. COLI В УСЛОВИЯХ УНИВЕРСИТЕТА

АНДРЕЕНКО Е. В.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

УАЛИЕВА Р. М.

PhD, профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

На сегодняшний день учебные заведения являются одними из самых первых в списке мест повышенного взаимодействия людей, этот факт создает уникальные условия для распространения различных микроскопических организмов. По этой причине исследование микробиологического пейзажа, в частности условно-патогенной популяции *Escherichia coli*, имеет важное значение для обеспечения безопасности здоровья, как обучающихся, профессорско-преподавательского состава, так и другого персонала учебных заведений [1, с. 30].

Исследование микробиологического состояния учебного заведения направлено на выявление особенностей распределения и динамики условно-патогенных популяций бактерий, изучение структуры и состава популяций в пределах учебного заведения, оценку возможных рисков для здоровья людей, находящихся в учебном заведении, а также проведение статистического анализа полученных данных и формулирование выводов, обеспечивающих практическую применимость результатов исследования [2, с. 27].

Цель исследования – изучение микробиологического состояния условно-патогенных популяций *Escherichia coli* в условиях университета.

Методика

Санитарно - бактериологическое исследование поверхностей оборудования. Было проведено исследование гигиенического состояния различных поверхностей вузовского оборудования с помощью санитарно-бактериологических методов. Смывы (сбор проб) проводили с использованием стерильных ватных палочек, они были подготовлены в лаборатории не задолго до эксперимента и размещены по пробиркам с ватными пробками [4, с. 53].

Пробы с поверхностей оборудования и инвентаря отбирались с участков площадью не менее 100 см², Эти участки тщательно обрабатывали увлажненными ватными палочками в перекрещивающихся направлениях [5, с. 118].

В соответствии с нормами, в критической зоне допустимое количество жизнеспособных колоний не должно превышать 2 КОЕ/см², а в некритической зоне – 5 КОЕ/см² [6, с. 38].

Экспериментальная часть

Проведено исследование гигиенического состояния различных поверхностей вузовского оборудования и выделению бактерий условно-патогенной популяции *Escherichia coli* изучение частоты её встречаемости на объектах общего пользования в университете.

Бактериологический метод в первую очередь связан с выделением чистой культуры *E.coli* и его идентификации на основе таких характеристик как морфология, окраска, биохимические, серологические свойства и т.д.

Обработка пробирок. Пробирки обрабатывали путём мытья с использованием моющих средств, ершиков и последующем ополоскивании горячей водой. После промывания посуда прошла обработку 70 %-ным этиловым спиртом уже после поместились в сушильную камеру для стерилизации на 30 минут при температуре 160 °C (рисунок 1).



Рисунок 1 – Первичная обработка пробирок

Приготовление питательной среды

Для определения наличия бактерий использовали SDS-бульон. Это среда предназначена для выделения энтеробактерий и их идентификации по признаку ферментации лактозы при санитарном обследовании пищевых продуктов и объектов внешней среды [3, с. 43].

Представляет собой мелкодисперсный, гигроскопичный, светочувствительный порошок серовато-желтого цвета.

Приготовление SDS-бульона. 32,0 г питательной среды размешивают в 1 л дистиллированной воды. Кипятят 1–2 мин и разливают по 5 мл в стерильные пробирки. Готовая среда прозрачная зеленого цвета разливается по стерильным пробиркам (рисунок 2).



Рисунок 2 – Приготовление питательной среды

Подготовка материала для эксперимента. Для эксперимента было подготовлено 20 стерильных пробирок, по 5 мл питательной среды в каждой (рисунок 3). Эксперимент проводился около 2 раз.



Рисунок 3 – Подготовка материала для эксперимента

Взятие смывов с поверхностей оборудования и инвентаря общего пользования. Взятие смывов производили с помощью стерильных ватных палочек, предварительно смоченных в SDS-среде. В качестве объектов были выбраны кнопки лифта, кофемашин и банкомата, ручки входной двери и окон, подносы, столы и ручки приборов в столовой, столы и ручки холодильника в кафе, номерки в гардеробе, ручки кресел в фойе, компьютерную периферию и автомат для выдачи книг в коворкинге (рисунок 4).



Рисунок 4 – Взятие смывов с поверхностей участков оборудования инвентаря общего пользования

Помещение полученных смывов в термостат. Пробирки с готовыми пробами помещали в термостат и культивировали при 37–38 °С в течение 24–48 ч. По истечению таймера фиксировали результаты. В случае качественной реакции происходило изменение цвета среды с зеленого на желтый что свидетельствовало о наличии в пробе популяции *E. coli*.

Идентификация культуры *E. coli*. Для определения популяции *Escherichia coli* использовали ещё одну среду под названием агар Эндо-ГРМ. Эта среда используется для выведения энтеробактерий и имеет дифференциально-диагностический характер.

Колонии энтеробактерий способны сбраживать лактозу, в ходе этой реакции образуется муравьиная кислота она взаимодействует с альдегидами и дает качественную реакцию. При которой энтеробактерий окрашиваются в розовато-малиновый цвет. Другие грамположительные бактерии из-за невозможности сбраживать лактозу не будут окрашиваться. Таким образом на чашке Петри с данной средой розоватого цвета, будут выделяться лишь энтеробактерии в виде палочек малинового цвета.

Способ ее приготовления: 36,5 г среды размешивается в 1 л дистиллированной воды, кипятится на протяжении 2–3 мин до полного расплавления агара, затем фильтруется через ватно-марлевый фильтр, и снова кипятится, после чего охлаждается до температуры 45–50 °С и разливается в стерильные чашки Петри слоем 5–6 мм. После застывания среды чашки подсушиваются при температуре (37±1)°С в течении 40–60 мин.

Спустя 24 часа культивирования посева при температуре 37 °С образовались изолированные колонии (рисунок 5), культуральные признаки которых характерны для кишечной палочки.

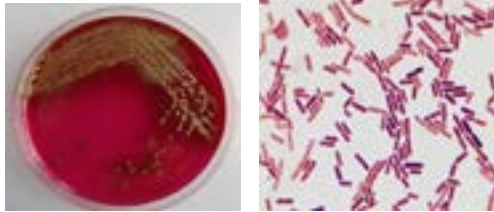


Рисунок 5 – Клетки E.coli (x100)

Результаты исследований и их обсуждение

Изучение смывов с оборудования в университете на наличие условно-патогенной популяции *Escherichia coli* показало, что у 14 % проб качественная реакция оказалась положительной: питательная среда изменила окраску на ярко- желтую (рисунок 6). Смывы с положительным результатом были взяты со столов и подносов в кафе и столовой, а также на ручках входной двери.



Рисунок 6 – Качественная реакция на присутствие E. coli

После окончания исследований студентами была проведена беседа о необходимости соблюдения правил личной гигиены. Эти санитарные правила необходимы для целей профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей, возбудителями которых являются бактерии группы кишечной палочки *E. coli*.

Выводы

1 Изучение микробной обсемененности бактериями *E.coli* в условиях университета, в смывах, взятых с поверхностей оборудования и инвентаря общего пользования, в вариантах со столами в кафе и столовой и подносы, а также на ручках входной двери обнаружена кишечная палочка.

2 Показана необходимость знаний студентами основ микробиологии и соблюдения санитарных правил гигиены для профилактики заболеваний, вызываемых бактериями группы кишечной палочки *E. coli*.

3 Изучена важность предоставления правильных статистических данных, которые могут быть использованы для разработки системы мониторинга и контроля за микробиологическим состоянием учебных пространств.

ЛИТЕРАТУРА

1 Микробиологические исследования: методы, взятие биоматериала / [Электронный ресурс] / 2009–2013 Медицинский центр «Клиника доктора Александрова» URL: <http://www.raemed.ru/diagnostika/laboratornaya-diagnostika/mikrobiologic...>

2 Meduniver Микробиология / [Электронный ресурс] / Meduniver.com URL: <http://meduniver.com/Medical/Microbiology/328.html>

3 Шлегель Г. Общая микробиология. – М. : «Т8 RUGRAM», 1972. – 279 с.

4 Работнова И.Л. Общая микробиология. – М.: Высшая школа, 1966. – 272 с.

5 Тепер Е.З., Шильникова В.И. Практикум по микробиологии. – М.: Колос, 1993. – 170 с.

6 Ерёмин И. А., Кригер О. В. Лабораторный практикум по микробиологии. – К.: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. – 112с.

ЦЕФАЛОСПОРИНДЕР ТОБЫНДАҒЫ АНТИБИОТИКТЕРДІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТЕРАПЕВТИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

АСАНОВА Г. К.

студент, Bolashaq Академиясы, Қарағанды қ.

ТЕМИРЕЕВА К. С.

аға оқытушы, Bolashaq Академиясы, Қарағанды қ.

Дәрің өзіңде, бірақ сен оны сезбейсің, ауруың да өзіңнен, бірақ оны көрмейсің. Ағзаңды кішкентай ғана деп ойлайсың, алайда сенің ішіңде үлкен дүние жасырылған.

Али ибн Абу Талиб

Андатпа. Антибиотиктерді ұтымсыз қолдану жеке пациент үшін қолайсыз салдарға әкеліп қана қоймай, жалпы қоғамға да қауіп төндіреді.

Медицина бізге дәрі-дәрмектердің көмегімен симптомдарды жоя аламыз деген ойды қалыптастырды. Алайда науқас көбіне қарапайым адам, дәрігерлерге сенуге дағдыланған және симптомды жою мен денсаулықты жақсарту арасындағы айырмашылықты көрмейді. Бұл шынымен де өзекті мәселе. Сол себепті қарапайым халықты медицинаның негізімен таныстыру, сауатын арттыру қазіргі ғылыми прогресс заманында кез-келгеніміз үшін міндетті білім. Неліктен? Қазақстанда, көптеген басқа елдердегідей, антибиотиктер рецептсіз де беріліп жатады. Зерттеулерге сенетін болсақ, барлығы бірдей оларды мақсатына сай қолдана бермейді. Сонымен, статистикаға сәйкес, халықтың шамамен 50%-ы суық тиюге қарсы антибактериалды препараттарды өздері тағайындайды, ал халықтың шамамен 95%-ы оларды «қажет болып қалады» деген оймен медициналық қорапшаларында сақтайды. Орынсыз антибиотикалық терапия көптеген проблемаларды тудырады. Дұрыс қолданылмаған антибиотиктерден жыл сайын 20 мыңға жуық адам қайтыс болады, соған орай антибиотикке төзімді микроорганизмдердің саны да өсуде.

Дәрілік заттарды дұрыс қолданбау және нәтижесінде пайда болатын жағымсыз реакциялар қазіргі заманғы медицинаның өзекті мәселелерінің бірі болып табылады, бұл адамдар үшін зиянды салдарға және ресурстарды ысырап етуге әкеледі. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының бағалауы бойынша, барлық дәрі-дәрмектің 50%-дан астамы дұрыс емес тағайындалған, жіберілген немесе сатылған, ал әрбір екінші науқас дәрі-дәрмекті рационалды түрде қабылдамайды. Бұл қателіктер рецепт бойынша немесе рецептсіз сатылатын препараттарды шамадан тыс пайдалану, жеткіліксіз пайдалану немесе орынсыз пайдалану түрінде болуы мүмкін.

- Негізгі проблемалар мыналар:
- полипрагмазия (тым көп препараттарды қолдану);
- антибиотиктерді немесе инъекцияларды шамадан тыс қолдану;
- дәрілік заттарды тағайындау кезінде клиникалық нұсқауларды сақтамау;
- дұрыс емес өзін-өзі емдеу.

Жалпы біздің елімізде, оның ішінде Қарағанды қаласында жоғарғы тыныс алу жолдарының аурулары көптеп тіркеледі, оған бір себеп бактериялардың мутацияға ұшырап отыруы. Сонымен қатар, еліміздегі экологиялық мәселелер, сыртқы ортаның физикалық, химиялық, биологиялық факторлары респираторлық симптомдардың кең таралуына әкеледі. Тұрғындар кейінгі кезде дәрігерге дер кезінде қаралмай өзін-өзі емдеу жолымен айналысады, антибактериалды және сульфаниламидтік препараттарды ретсіз қолдану нәтижесінде адам ағзасының қорғаныс қабілеті төмендейді. Қазіргі таңда отандық дәрілік препараттарды өндіру фармацевтика саласының басты міндеті болып отыр. Ал оған дейін біздің басты мақсатымыз терапевтикалық тиімділігі жағынан артықшылықтары көп препараттарды қарапайым халыққа дұрыс тағайындай білу. Сол себепті, осы баяндамада мен бірқатар цефалоспориноидтер тобындағы антибактериалды препараттарды салыстырып, нәтижесінде терапевтикалық тиімділігі жағынан қай препараттың артықшылығы көбірек болатынын анықтаймын.

Стационарлық науқастарды емдеу кезінде бактерияға қарсы препараттардың жалпы көлемінде бета-лактамы антибиотиктердің үлесі 80 %-дан асады. Ал қолдану жиілігі бойынша цефалоспориноидтер бета-лактамы арасында жетекші орын алады. Қысқаша цефалоспориноидтер тобы жайлы айтып өтетін болсақ, цефалоспориноидтердің химиялық негізі 7-аминоцефалоспориноид қышқылы. Цефалоспориноидтер химиялық құрылысы бойынша пенициллиндерге ұқсас. Екі топтың антибиотиктері де β -лактамы сақинадан тұрады. Бірақ айтарлықтай ерекшелігі бар: пенициллиндердің құрылымына тиазолидиндік, ал цефалоспориноидтерге – дигидротиазиндік сақина кіреді. Цефалоспориноидтер бактерицидтік әсер етеді, бұл жасуша қабырғасының түзілуіне тежегіш әсер көрсетеді. Осы жерде олар пенициллиндер сияқты бактерияның жасуша қабырғасының биосинтезіне қатысатын транспептидаза ферментінің белсенділігін тежейді. Цефалоспориноидтерді шартты түрде 5 ұрпаққа бөледі:

Кесте 1 – Цефалоспориндер тобының өкілдері

Ұрпақ	Препараттар	Белсенділік спектрі
I	цефазолин, цефалотин, цефепирин, цефалоридин, цефадин, цефалексин, т.б.	Грам оң кокктар (пневмококк, стрептококк, стафилококк), кейбір грам теріс бактериялар (<i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Proteus mirabilis</i>)
II	цефуоксим, цефамандо, цефоксити, цефоницид, цефпрозил, цефметазол, т.б.	I ұрпақтағылар жатады, сонымен бірге <i>Enterobacter</i> және индол оң протеиен толықтырылады.
III	цефотакси, цефтриаксо, цефтриазоксим, цефоперазон, цефтазидим, цефиксим, цефподоксим, т.б.	Грам теріс бактерияларға әсері жағынан көбіне кең спектр тән. Олар грам оң кокктарға II ұрпақтың препараттарына қарағанда аз дәрежеде әсер етеді.
IV	цефепим, цефпиром	Грам оң кокктарда тиімдірек. Көк ірің таяқшасы және басқа грамтеріс бактерияларға, β -лактамаза өндіретін штамдарға белсенділігі өте жоғары.
V	Цефтобипрол, цеftarолин	MRSA-да белсенді, сондай-ақ <i>Streptococcus pneumoniae</i> пенициллинге төзімді штамдарында белсенді цефалоспориндер арасында бірінші антибиотик.

Мысал ретінде цефалоспориндер тобындағы үш препараттың биожегімділік көрсеткіштерін салыстырайық.

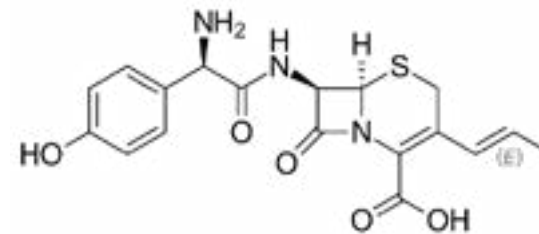
Кесте – Препараттардың биожегімділік көрсеткіштері

Халықаралық патенттелмеген атауы	Биожегімділігі %
Цефаклор	90
Цефподоксим	50
Цефпрозил	> 95

Осылайша, препараттың төмен биожегімділігі препараттан алынған белсенді заттың аз ғана бөлігі оны қабылдағаннан кейін жүйелі қан ағымына жететінін білдіреді. Бұл дәрі-дәрмектің тиімділігінің төмендеуіне және қажетті емдік әсерге жету үшін қажетті дозаның жоғарылатуына әкелуі мүмкін. Төмен биожегімділік әртүрлі факторлардан туындауы мүмкін, оған препараттың ішекте нашар сіңуі, бауырда жылдам метаболизденуі немесе асқазан-ішек жолындағы препараттың төмен тұрақтылығы жатады. Тұтастай алғанда, препараттың төмен биожегімділігі оның

тиімділігін айтарлықтай шектеуі мүмкін және қажетті әсерге жету үшін қосымша шараларды қажет етеді.

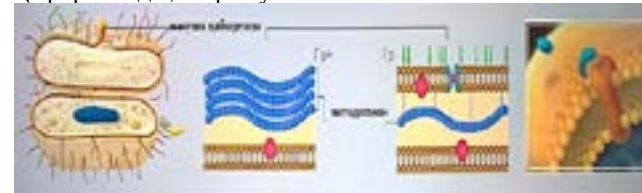
Неліктен цефпрозил III ұрпақ цефалоспориндер тобының препаратынан тиімдірек келеді? Цефпрозил, II буын цефалоспориндерінің өкілі бола тұра, III буын цефалоспориндеріне қарағанда Грам+ бактерияларға антибактериялық белсенділігі әлдеқайда жоғары. Сондықтан Грам+ флорасы (*Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*) тыныс алу жүйесінің бактериялық инфекциялары мен терінің бактериялық инфекциялары (стафилодермия мен стрептодермия) арасында маңызды және басым орын алатынын ескеру қажет. Цефпрозил басқа цефалоспориндер тобының өкілдері сияқты кең



Цефпрозилдің химиялық құрылымы

Цефпрозилді 1995 жылы АҚШ-тың азық-түлік және дәрі-дәрмекпен қамтамасыз ету басқармасы (FDA) медициналық тәжірибесінде пероральді цефалоспориндердің II ұрпағы ретінде жіктелген жаңа кең спектрлі антибиотик ретінде қолдану үшін мақұлдады.

Цефпрозилдің әсер ету механизмі:



- 1) бактерицидтік әсер көрсетеді
- 2) жасуша қабырғасының пептидогликан синтезін бұзады

Цефпрозилдің артықшылықтары (префикс): ішке қабылдағаннан кейін цефпрозилдің шамамен 95 % сінеді. Префикс препаратын тамақпен бір мезгілде қабылдау плазманың максималды концентрациясына жету уақытын арттырады. Цефпрозил грам-оң және грам-теріс бактериялардың кең спектріне қатысты *in vitro*-да белсенді келеді. Сондай-ақ, цефпрозилдің тағы бір артықшылығы зәр шығару жолдарының инфекциясы кезінде цис- цефпрозил грам- микроорганизмдерге қатысты транс-цефпрозилге қарағанда белсендірек болады. Ал грам+ микроорганизмдеріне қатысты цис – және транс-цефпрозил бірдей антибактериялық белсенділікке ие. Дегенімен, 90 %-ға дейінгі жағдайларда цистит грам- бактерияларынан (негізінен *E. Coli*) туындайды.

Сонымен қатар, цефпрозилдің 70 %-ы емделушілерде несеппен өзгермеген күйде шығарылады, бұл зәрдегі жоғары концентрацияны көрсетеді. Осылайша, препарат қолданылғаннан кейін организмде метаболизмге ұшырамайтынын (ыдырамайтынын немесе өзгермейтінін) және несеп арқылы өзгеріссіз шығарылатынын білдіреді. Ал бұл, өз кезегінде препараттың тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау және оны қолдану режимін анықтау үшін маңызды ақпарат болуы мүмкін.

Қорытындылай келе, цефпрозил- бұл біршама микроорганизмдер тудыратын инфекциялармен күресу үшін қолданылатын терапевтік тиімді препарат. Оның басты артықшылықтарының бірі-оның жақсы төзімділігі мен қауіпсіздігі, бұл оны пациенттердің кең ауқымына, соның ішінде балалар мен жүкті әйелдерге тағайындауға мүмкіндік береді. Цефпрозилді таблетка немесе суспензия түрінде қабылдау ыңғайлы, бұл оны қолдануды жеңілдетеді және пациенттің перепаратты дұрыс қолдану мүмкіндіктерін арттырады. Алайда, кез-келген антибиотик сияқты, цефпрозилді сақтықпен және тек дәрігердің нұсқауы бойынша қолдану керек екенін атап өткен жөн. Цефпрозилмен өзін-өзі емдеуге және оны тұмау немесе суық тию сияқты вирустық инфекцияларды емдеу үшін қолдануға болмайды. Оны қолдану туралы шешімді дәрігер диагноз қою арқылы және наукастың жағдайын бағалау арқылы қабылдауы керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Харкевич Д. А., Фармакология. Жоғары оқу орындарына арналған оқулық. – Алматы, 2004. – 608 бет.

2 Фармакология / под ред. Р.Н. Аляутдина. 4-е изд., перераб. и доп. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. 832 с.

3 Алгоритмы антибиотикотерапии в эпоху антибиотикорезистентности Н.В. Белобородова, Т.В. Черненко, М. Б. Богданов 2019.

4 Глухарева Т. В., Селезнева И. С., Уломский Е. Н. Основы получения и применения антибиотиков.: Екатеринбург, Издательство Уральского университета, 2021.

5 Катцунг Б. Г. Базисная и клиническая фармакология : в 2 т. : пер. с англ. 2-е изд. М. : Бином, 2007.

ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ ПОДРОСТКОВ

АСЫЛОВ С. Ж.

студент, Павлодарский монтажный колледж, г. Павлодар

СУСУРКИЕВА З. Э.

преподаватель химии и биологии,

Павлодарский монтажный колледж, г. Павлодар

Мы выбрали девиз: «Мы – то, что мы едим»

Проблемный вопрос: Как правильно питаться?

Этот вопрос интересует любого человека, который хочет получать от пищи не только удовольствие, но в первую очередь пользу. Реклама, новые продукты питания, развитие пищевых технологий сыграли с нашим поколением злую шутку, создав своеобразную подмену понятий: место «полезной пищи» заняла «вкусная пища». Здоровое питание – это питание, обеспечивающее рост, нормальное развитие и жизнедеятельность человека, способствующее укреплению его здоровья и профилактике заболеваний. Соблюдение правил здорового питания в сочетании с регулярными физическими упражнениями сокращает риск хронических заболеваний и расстройств, таких как ожирение, сердечно – сосудистые заболевания, диабет, повышенное давление [1, с. 3].

Цель проекта:

- Создать условия для формирования правильного отношения к своему здоровью через понятие здоровое питание.

Задачи проекта:

- Расширить знания студентов о продуктах здорового и нездорового питания, пропагандировать и рекламировать только здоровые продукты.

- Формировать у студентов интерес и готовность к соблюдению правил рационального и здорового питания.

Актуальность:

Состояние здоровья детей и подростков в настоящее время является весьма актуальной проблемой и заслуживает самого серьезного внимания со стороны органов здравоохранения и образования, так как от физического, психического и репродуктивного потенциала подрастающего поколения зависит здоровье и качество жизни основной массы работоспособного населения страны через 10-15 лет.

1.Одной из причин прогрессирующего ухудшения здоровья детей является неправильное питание детей.

2. Подростковый возраст- это период бурного роста, полового созревания, при этом ситуация усложняется тем, что системы и органы часто развиваются не в едином темпе. У подростков повышается аппетит и это хорошо, его следует обязательно удовлетворять. Но употреблять в пищу следует, не что попало, а определенные продукты, это усложняется немаловажной проблемой вкусовых предпочтений [2, с. 8].

3. В зимний период употребление свежих фруктов и овощей значительно сокращаются. В это время года запас витаминов, как правило, израсходован, поступление их с продуктами питания существенно снижается.

Наблюдается авитаминоз. Наиболее подвержены подобным состояниям дети, особенно это касается семей, имеющих низкий социальный уровень [3, с. 7].

4. В нашем учебном заведении есть студенты подверженные весеннему обострению, но у некоторых из них может быть всего лишь весенний авитаминоз, ведь на нехватку витаминов реагирует и наша нервная система. Невозможность сконцентрироваться, бессонница, депрессия, апатия, раздражительность, недостаток энергии – это все может быть признаками недостатка витаминов.

Ожидаемые результаты от проекта:

- Привлечение большого количества подростков к правильному питанию и как следствие улучшение знаний студентов.

- Полученные знания позволят студентам ориентироваться в ассортименте наиболее типичных продуктов питания, сознательно выбрать наиболее полезные.

Этапы работы:

Подготовить и спланировать свою работу

изучить литературу, найти информацию в интернете;

беседа с детским врачом о состоянии здоровья детей и подростков;

провести исследование;

создать презентацию «Здоровое питание, авитаминоз у подростков».

Исследовательская работа

Среди студентов 1 курса мы проводили анкетирование.

По ответам студентов мы составили диаграммы и проанализировали их.

1 Считают ли студенты свое питание правильным (да, нет, не знаю)

2 Как часто употребляю фаст-фуд (часто, редко, никогда)

3 Употребляют ли витамины (да, нет, не знаю)

4 Сколько раз в день принимают пищу(2,3,4,5,6)

5 Отличаются ли их общее самочувствие по сезонам (да, нет)

6 Какое употребление пищи не пропускают (завтрак, обед, полдник, ужин)

Многие ответили, что их питание правильное, но дальнейшие ответы этому противоречили. Это связано с тем, что у многих подростков еще не сформирована основа культуры питания. В результате реализации проекта, учащиеся овладевают теоретическими понятиями в области правильного питания, знаниями основополагающих принципов здорового образа жизни, практическими умениями ориентирования в ассортименте продуктов. Перед Вами лежат буклеты с информацией, с которой мы ознакомили студентов.

Дальнейший опрос показал, что очень малое количество студентов не употребляют фаст-фуд, все знают, что он вреден, но не знают, чем именно. Мы так же предоставили информацию на бумажных носителях и плюс к этому показали, фильм о вредности «Быстрой еды»

Так же мы хотим рекомендовать ввести «Рыбный день».

Вывод:

Питание – один из факторов, оказывающих непосредственное влияние на формирование здоровья подростков.

Недостаточное поступление питательных веществ в юношеском возрасте отрицательно сказывается на показателях физического развития, заболеваемости, успеваемости, способствует проявлению обменных нарушений и хронических патологий.

Питание обеспечивает адекватность биохимической адаптации растущего организма к постоянно изменяющимся условиям жизни.

Именно в подростковом возрасте формируется пищевой стереотип, закладываются особенности метаболизма взрослого человека [4, с. 17].

Нельзя игнорировать авитаминоз, так как это может привести к серьезным последствиям: частые простудные заболевания, замедление роста костей, нарушение деятельности нервной системы, развитие малокровия, кожные воспаления, замедленный рост, раннее поседение, заболевание печени, сердца, разрушению зубов, снижению иммунитета.

Таким образом, от правильной организации питания в подростковом возрасте во многом зависит состояние здоровья взрослого человека.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Милованов И. Справочник биологически активных пищевых добавок: пища для здоровья. М.:Феникс, 2005.357с.
- 2 Скурихин И. М. Нечаев А. П. Все о пище с точки зрения химика. Высшая школа,1991.288 с.
- 3 Карл Лоу. Все о витаминах.Москва, Юрон-пресс, 1995
- 4 Приходько Н. М.Лукьяненко А. М.Валеология. Алматы, 2002.

НЕЙРОСЕТИ: РЕВОЛЮЦИОННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ В ДИАГНОСТИКЕ И РЕШЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

ВОЛОВНИКОВ А. В.

студент, Колледж информационных технологий, г. Павлодар

ЛЕОНОВ Д. Е.

студент, Колледж информационных технологий, г. Павлодар

ШИЖБАНОВА А. М.

преподаватель, Колледж информационных технологий, г. Павлодар

В современном мире нейросети занимают центральное место в трансформации медицинских и биологических исследований, предоставляя мощные инструменты для анализа и обработки огромных объемов данных. Их возможности в обработке изображений, анализе текста, распознавании образов и обучении на основе данных делают их идеальными инструментами для

решения разнообразных задач в медицине и биологии. Одним из наиболее перспективных направлений их применения является поиск заболеваний и разработка биологических решений [1, с. 135].

Нейросети предоставляют уникальные возможности в области диагностики. Способные анализировать огромные объемы данных и выявлять невидимые человеческому глазу закономерности, они могут обеспечить раннюю и точную диагностику различных заболеваний. Это особенно важно в контексте биологических проблем, таких как мутации генов или нарушения в клеточных процессах.

Нейросети эффективно применяются для анализа геномных данных, выявления особенностей строения ДНК и предсказания возможных генетических дефектов. Это открывает двери для индивидуализированных биологических решений, таких как персонализированная медицина и разработка новых методов лечения на основе генетических данных. Вот несколько примеров применения нейросетей в этой области: предсказание патогенных мутаций, определение структуры ДНК, прогнозирование функциональных последствий мутаций, идентификация генетических связей, изучение эволюционных изменений [4, с. 3].

Исследование новых лекарственных веществ – еще одна область, где нейросети проявляют свою мощь. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать множество химических соединений, предсказывать их эффективность и оптимизировать структуру молекул для повышения эффективности лекарств. Это содействует разработке новых методов борьбы с биологическими проблемами, такими как рак или инфекционные заболевания.

Однако, вместе с перспективами нейросетей в биологических исследованиях, возникают и этические вопросы. Как обеспечить конфиденциальность медицинских данных при использовании искусственного интеллекта? Как избежать предвзятости алгоритмов при анализе генетической информации?

Существует глубокая связь между нейросетями и биологическими проблемами, а также потенциалом решений в этой области. Нейросети могут использоваться для анализа и интерпретации биологических данных, таких как генетическая информация, биомедицинские изображения и клинические параметры, что позволяет идентифицировать биологические

механизмы заболеваний и разрабатывать инновационные подходы к их лечению.

В области исследования генома нейросети могут помочь в анализе сложных генетических данных, выявлении генетических мутаций и предсказании их функциональных последствий. Это открывает новые перспективы в понимании генетических основ различных заболеваний и разработке персонализированных подходов к лечению на основе генетического профиля пациентов [2, с. 328].

В области диагностики нейросети могут быть использованы для раннего выявления заболеваний на основе анализа биомедицинских изображений, что помогает улучшить точность диагностики и повысить эффективность лечения. Также они могут быть применены для анализа клинических данных и выявления скрытых паттернов, связанных с заболеваниями.

В области разработки лекарств нейросети могут использоваться для анализа химических соединений, оптимизации их молекулярной структуры и прогнозирования их фармакологических свойств. Это способствует ускорению процесса разработки новых лекарственных препаратов и повышению эффективности фармацевтической индустрии [3, с. 102].

Таким образом, нейросети представляют собой мощный инструмент для решения различных биологических проблем, начиная от диагностики и лечения заболеваний до разработки новых лекарственных препаратов. Их потенциал в биологической области лишь начинает раскрываться, и дальнейшие исследования в этом направлении могут привести к значительным достижениям в области медицины и биологии.

Учитывая быстрый темп развития технологий, важно постоянно совершенствовать алгоритмы нейросетей. Это включает в себя не только улучшение точности диагностики, но и обновление методов обработки данных для минимизации ошибок.

Для эффективного использования нейросетей в биологических исследованиях необходимо глобальное сотрудничество между научными сообществами и странами. Разработка международных стандартов и этических норм поможет обеспечить согласованность в применении искусственного интеллекта в медицине.

Расширение понимания общества о том, как работают нейросети, их преимуществах и ограничениях, может содействовать

более активному взаимодействию пациентов с инновационными методами диагностики и лечения.

Эти аспекты подчеркивают не только потенциал нейросетей в медицинских исследованиях, но и важность сбалансированного подхода при их внедрении [7, с. 283].

Нейросети открывают новые горизонты в поиске заболеваний и разработке биологических решений. С их помощью мы можем переосмыслить подходы к диагностике, исследованию генома и разработке лекарств, что в конечном итоге приводит к более эффективным и персонализированным методам борьбы с биологическими проблемами. Однако, важно с уважением подходить к этическим аспектам использования нейросетей в медицинских исследованиях, чтобы обеспечить безопасность и конфиденциальность пациентов [6, с. 787].

Особое внимание уделено значимости обучения биологов, врачей и исследователей в использовании нейросетей, а также их взаимодействия с этими технологиями. Подчеркнута необходимость эффективного взаимодействия специалистов с нейросетями в диагностике, анализе генетических данных, разработке лекарственных препаратов и обеспечении безопасности и этичности их применения.

Биологический подход играет ключевую роль в развитии современных технологий, включая применение нейросетей в медицинских и биологических исследованиях. Взаимодействие между биологией и технологиями представляет собой симбиоз, который позволяет обогащать и дополнять друг друга, создавая новые возможности и преимущества.

Рассмотрим основные аспекты значимости биологического подхода: вдохновение от природы, инновации в биомедицине, интеграция данных, этические нормы и стандарты, устойчивость и адаптивность [5, с. 245].

В заключении хотелось бы подчеркнуть значимость биологического подхода в развитии современных технологий и необходимость интеграции нейросетей и биологических знаний в медицинских исследованиях. Такой интегрированный подход позволит эффективно решать сложные проблемы здравоохранения и продвигать науку и медицину вперед.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ethan D. Bloch, «Proofs and Fundamentals: A First Course in Abstract Mathematics», 2010 – 135 с.
- 2 Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, «Introduction to Algorithms», 2015 – 328 с.
- 3 Andrew Ng, «Machine Learning Yearning», 2016 – 102 с.
- 4 Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, «Deep Learning», 2020 – 3 с.
- 5 Kevin P. Murphy, «Machine Learning: A Probabilistic Perspective», 2022 – 245 с.
- 6 Stuart Russell, Peter Norvig, «Artificial Intelligence: A Modern Approach», 2022 – 787 с.
7. Sebastian Raschka, Vahid Mirjalili, «Python Machine Learning», 2023 – 283 с.

**ҚАЛҚАНША БЕЗІНІҢ ЖӘНЕ ҚАЛҚАНША
ГОРМОНДАРЫНЫҢ ДЕҢГЕЙІНІҢ ҚАЛҚАНША
БЕЗІНІҢ АУРУЫНА ТӘУЕЛДІЛІГІ**

ГАГАРИН Б.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ТОЛЕУЖАНОВА А. Т.

б.ғ.к., қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қалқанша безі тироксин (Т4) және трийодтиронин (Т3) қалқанша безінің гормондарын шығарады. Олар тіндердің өсуін ынталандырады, жасушалардың оттегіге сұранысын арттырады, жүрек соғу жиілігін және қан қысымын реттейді. Қалқанша безінің гормондары ықпал етеді. Тиротропинсіз немесе қалқанша безді ынталандыратын гормонсыз (ТТГ) тироксин мен трийодтиронин өндірісі мүмкін емес. Оны гипофиз безі шығарады. Тиротропин қалқанша безінің бетіндегі рецепторларды ынталандырады. Сондықтан ТТГ тесті органдардың ұлғаюы, белгісіз бедеулік, түсініксіз салмақ қосу немесе жоғалту, гипертония, көңіл-күйдің кенеттен өзгеруіне арналған емтихан стандарттарына енгізілген [1, 26-27-б]. Сонымен қатар, қалқанша безі кальцитонин ақуызын шығарады. Ол қалқанша безінің медулярлық қатерлі ісігінде белсенді түрде өндіріледі. Кальцитонинді сынау мүшелерді зерттеу хаттамасына кірмейді. Хирургиялық емдеуден кейін науқастың жағдайын бақылау үшін ісіктердің қатерлі сипатына

күдік туындаған жағдайда қосымша тағайындалады. Қалқанша безінің гормондарының нормалары науқастың жасы мен жынысына байланысты. Сонымен қатар, олардың өндіріс деңгейі күн ішінде өзгереді. Сондықтан сынақтарды бір уақытта қабылдау керек. Ауытқулар - биологиялық белсенді заттардың жеткіліксіз өндірілуімен гипотиреоз және тиреотоксикоз - артық болуы тәуелсіз диагноз емес [2, 5-9-б].

Осылайша ТТГ, Т3 және Т4 тығыз байланысты. Қалқанша безді ынталандыратын гормонның ТТГ концентрациясы неғұрлым жоғары болса, қалқанша безінің қалқанша безінің гормондары - Т4 және Т3 өндірісі азаяды. Эндокриндік аурулардың бастапқы кезеңінде зертханалық диагностикалық нәтижелер қалқанша безінің гормондарының жеткіліксіз немесе шамадан тыс өндірісін көрсетпеуі мүмкін, бірақ ТТГ деңгейі белгілі бір бұзылулардың болуын көрсетуі мүмкін. Бұл емдеуді Қалқанша безі гипоталамус-гипофиздік жүйенің қатысуымен қалқанша безінің гормондарын синтездеу үшін қолданылатын тағамнан йодты алады. Гипоталамус гипофизге тиісті сигналдар жіберу арқылы гормондық заттардың мөлшерін бақылайды [3, 200-б]. Нәтижесінде қалқанша безі Т3 немесе Т4 өндірісін азайтады немесе арттырады. Сонымен бірге ТТГ мөлшері өзгереді мүмкіндігінше ертерек бастау үшін терең диагноз қоюға мүмкіндік береді. Қалқанша безі гипоталамус-гипофиздік жүйенің қатысуымен қалқанша безінің гормондарын синтездеу үшін қолданылатын тағамнан йодты алады. Гипоталамус гипофизге тиісті сигналдар жіберу арқылы гормондық заттардың мөлшерін бақылайды. Нәтижесінде қалқанша безі Т3 немесе Т4 өндірісін азайтады немесе арттырады. Сонымен бірге ТТГ мөлшері өзгереді [4, 1206-1211-б].

Қалқанша безінің гормондарының негізгі қызметтері:

- тіндердің өсуі мен дамуын ынталандыру;
- психикалық және физикалық денсаулықты, ойлау процестерінің жылдамдығын қолдау;
- зат алмасудың барлық түрлеріне қатысу;
- қандағы глюкозаның оңтайлы деңгейін сақтау;
- гликоген синтезіне және бұлшықет тініне әсер ету;
- липолиздің жоғарылауы, белсенді шөгінділердің алдын алу
- сүйек кемігіндегі гемопоэтикалық процестерді күшейту;
- қандағы холестериннің оңтайлы деңгейін сақтау.

Т3 жалпы және Т3 бос. Т3-тің биологиялық рөлі Т4-тен жоғары. Триодиотирониннің бір бөлігі қалқанша безде түзіледі, бірақ көп бөлігі тироксинді сыртқы ортадан алу процесінде синтезделеді.

1 Жалпы Т3 сүйек өсуін және белгілі бір жыныстық гормондардың өндірісін ынталандырады. Балаларда бұл зат орталық жүйке жүйесінің өсуі мен қалыптасуына жауап береді. Жалпы Т3 холестерин деңгейіне және ақуыз алмасуының жылдамдығына әсер етуі мүмкін.

2 Бос Т3 зат алмасудың барлық түрлерін, жүрек, тыныс алу, ұрпақты болу және ас қорыту жүйелерінің жұмысын бақылайды.

Т4 жалпы және Т4 бос. 1. Жалпы Т4 энергияны алуға және жүйке жүйесінің тонусын сақтауға жауап береді. Гормон негізінен белокпен байланысқан күйде болады.

2 Бос Т4 – тироксиннің белсенді бөлігі. Гормон қанға ақуыздармен байланыспаған күйде болады. Бос Т4 метаболикалық процестерді реттейді, тіндердің оттегін тұтынуын арттырады және жылу шығарады. Ол сондай-ақ қан тамырларының қабырғаларында холестеринді басқалардың пайда болуына жол бермеу арқылы атеросклероздың алдын алуға көмектеседі. Бос Т4 репродуктивті жүйенің, тыныс алу органдарының функционалдығын бақылайды және арттырады, тыныш және біркелкі көңіл-күйге, адамның психикалық жағдайының тұрақтылығына жауап береді [5, 3-126-б].

Қалқанша безі гормондарының денсаулық үшін маңызы. Қалқанша безінің гормондарын екі түрге бөлуге болады:

- Йодтирониндер (қалқанша безінің гормондары).
- Кальцитонин.

Біріншісі ең танымал, бұл екі гормон – йод атомдары бар тироксин (Т4) және трийодтиронин (Т3). Олар осы микроэлементтің жетіспеуі немесе артық болуына және оған байланысты барлық ауруларға жауапты. Атап айтқанда, қалқанша безінің гормондары дененің өсуі мен дамуын, соның ішінде интеллектуалды дамуын ынталандырады. Олардың жетіспеушілігі жүктілік кезінде ұрықтың дамуына әсер етеді және жаңа туған нәрестеде кретинизмге әкелуі мүмкін [6, 217-220-б.]. Сондай-ақ, бұл қалқанша безінің гормондары көптеген биологиялық процестерге қатысады – олар жүйелі қан қысымын арттырады, метаболикалық процестерді жеделдетеді, қандағы глюкоза деңгейін реттейді (инсулинмен бірге), майдың ыдырауына жауап береді және дене салмағын бақылауға көмектеседі. Олардың тапшылығы бар науқастар жиі семіздіктен зардап шегеді және жүрек-тамыр жүйесі мен асқазан-

ішек жолдарының ауруларына қауіп төндіреді. Қант диабетінің даму қаупі де артады. Адамның психикалық денсаулығы да шабуылға ұшырайды - тітіркену байқалады, психоз дамуы мүмкін. Тироксин мен трийодтиронин жыныстық гормондармен бірге әйелдердің етеккір циклін реттеп, құнарлылыққа әсер етеді [7, 633-637-б].

Кальцитонин – аз мөлшерде болатын және функциялары әлі толық анықталмаған қалқанша безінің гормоны. Ол фосфор-кальций алмасуын реттеуге қатысады, атап айтқанда, қандағы кальций мен сүйек тінін бұзатын ферменттердің деңгейін төмендетеді. Дегенмен, бүгінгі күні медицинада оның негізгі қызметі онкологиялық процесті анықтау болып табылады. Кальцитонин – қалқанша безінің медулярлық қатерлі ісігінің ерекше маркері. Оның жоғары мәндері ісікті растайды және көрсеткіштерге байланысты дәрігерлер метастаздардың болуын да бағалай алады.

Гипертиреозды немесе қалқанша безінің қатерлі ісігін емдеу гипотиреозды тудыруы мүмкін, себебі емдеу кезінде радиоактивті йодты немесе препараттарды қолдану дененің қалқанша безінің гормондарын өндіру қабілетіне әсер етеді. Қалқанша безін хирургиялық алып тастау Қалқанша безінің гормонын жеткіліксіз өндіруге әкеледі.

Қалқанша безі ауруларының алдын алу үшін құрамында йод пен ақуыз көп тағамдарға басымдық беру керек. Жалпы дұрыс тамақтануды әдетке айналдырып, қалқанша безінің жұмысын бағалауға көмектесетін тексерулерден тұрақты өту қажет [8, 489-499-б].

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Касаткина Э. П., Мартынова М. И., Петеркова В. А. и др. // Клин. тиреоидол. – 2003. – Т. 1, № 1. – С. 26–27.
- 2 Фадеев В. В. // Клин. тиреоидол. – 2004. – Т. 2, № 3. – С. 5–9.
- 3 Чубарова Д. Ю. Репродуктивное здоровье женщин в регионе легкой зобной эндемии: Автореф. дис.... канд. мед. наук. – М., 200
- 4 Bakker S. J. L., Ter Matten J. C, Popp-Sni/ders C. et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2001. – Vol. 86. – P. 1206–1211.
- 5 Baloch Z, Carayon P., Conte-Devolx B. et al. // Thyroid. – 2003. Vol. 13.–P. 3–126.
- 6 Bindels A. J., Weslendorp R. C, Frolich M. et al. // J. Clin. Endocrinol. – 1999. – Vol. 50. – P. 217–220.
- 7 Brabant G., Beek-Peccoz P., Jarzab B. et al. // Eur. J. Endocrinol. – 2006. – Vol. 154. – P. 633–637.

8 Hollowell J. C, Siaehling N. W, Flanders W. D. et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2002. – Vol. 87. – P. 489–499

ҚАУІП-ҚАТЕРДЕГІ ДНҚ: ГЕНЕТИКАЛЫҚ АҚПАРАТТЫ ҰРЛАУДЫҢ ЫҚТИМАЛ ҚАУІПТЕРІ ТУРАЛЫ СТУДЕНТТЕР ПІКІРЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

ДӘУЛЕТ З. Қ.
студент, Торайғыров университеті, к. Павлодар
ШАРИПОВА А. К.,
аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар

Генетикалық зерттеулерге қызығушылықтың артуымен және медициналық мақсаттағы ДНҚ тестілеу қызметтерінің таралуымен генетикалық деректерді ұрлау қаупі көбейіп келеді. ДНҚ талдау технологияларындағы жетістіктер қаскүнемдік үшін жаңа мүмкіндіктер ашады, сонымен қатар құпиялылық, этика және қауіпсіздік туралы сұрақтар тудырады. Осы уақытқа дейін ДНҚ ұрлығы мәселесі криминология мен заң ғылымында қарастырылып келді. Бүгінгі таңда ДНҚ ұрлығы мәселесін зерттеу ғылыми тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар практикалық тұрғыдан да өзекті, өйткені бұл жеке өмірге және тұтастай алғанда қоғамға ауыр зардаптар әкелуі мүмкін.

ДНҚ ұрлығы мәселесін зерттеу мақсатында 13 сұрақтан тұратын сауалнама құрастырылып, жүргізілді. Сауалнама келесі сұрақтардан құрылды:

- 1 ДНҚ ұғымын қалай сипаттар едіңіз?
- 2 Генетикалық ақпарат дегеніміз?
- 3 Сіз өзіңіздің генетикалық ақпараттың құпиялылығына алаңдайсыз ба?
- 4 ДНҚ ұрлығы мәселесінен хабардар болуыңызды қалай бағалайсыз?
- 5 ДНҚ ұрлығы азаматтардың жеке өміріне үлкен қауіп төндіреді деп ойлайсыз ба?
- 6 ДНҚ ұрланған адамның зардаптары қандай?
- 7 ДНҚ ұрлау кезінде қаскүнемнің мотивтері қандай болуы мүмкін деп ойлайсыз?
- 8 Қолданыстағы заңдар азаматтарды ДНҚ ұрлығынан жеткілікті түрде қорғайды деп ойлайсыз ба?

9 Сіздің ойыңызша, мемлекеттік органдар ДНҚ ұрлығының алдын алу шараларын күшейту керек пе?

10 Қоғамда ДНҚ жинау мен пайдаланудың этикалық аспектілеріне көзқарасыңыз қандай?

11 Сіздің ойыңызша, қоғам ДНҚ ұрлығы мен оның салдарын кеңінен талқылау керек пе?

12 ДНҚ ұрлығының алдын алу және анықтаудағы технологиялардың рөлін қалай бағалайсыз?

13 Сіз ДНҚ-ның ықтимал ұрлануын болдырмау үшін қандай қауіпсіздік шараларын қолданасыз?

Жалпы сауалнамаға қатысқан адамдар саны 48, респонденттің 92 % студенттер, 8 % Торайғыров университетінің бітірушілері, қазіргі кезде қаланың түрлі мекемелерінде жұмыс істейтін қызметкерлер.

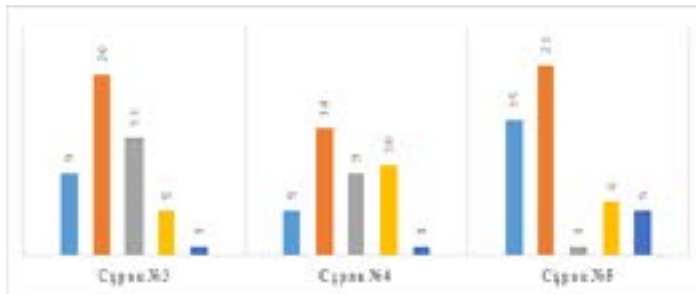
ДНҚ және генетикалық ақпарат ұғымы туралы сұраққа 93 % дұрыс жауап берсе, қалған 7 % қате жауап берген. Бұдан респонденттердің көпшілігі генетика туралы маңызды терминдерді біледі деген қорытынды жасауға болады.

Сауалнамаға қатысқан респонденттердің тек 19 % ғана генетикалық ақпараттың құпиялылығына қатты алаңдаған, 42 % адамдарда бұл туралы ерекше алаңдаушылық жоқ, ал басқа 40 % бұл туралы қызығушылығы жоқ. 49 % адамда ДНҚ ұрлығы туралы білімі бар, 28% білімі шектеулі және 23 % оған мән бермейді. Адамдардың 56 % ДНҚ ұрлығын қауіп деп санаса, 4 % қауіп деп санамайды, ал 41 % бұл тақырыпқа қызығушылық танытпайды.

Бұдан мынадай қорытынды жасауға болады: респонденттердің аз бөлігі өздерінің генетикалық ақпараттарының қауіпсіздігіне алаңдайды, тіпті олардың көпшілігі ДНҚ ұрлығын қауіпті деп санаса да. Қалған респонденттерді бұл тақырып қызықтырмайды (1-сурет).

Келесі сұрақтар тобы бірнеше жауапты. ДНҚ ұрланған кезде пайда болатын зардаптар туралы: 23 жауап оның негізгі қауіп ретінде жеке ақпараттың таралуы деп таңдаса, 19-ы таңдаған сұрақ жұмысқа орналасу кезінде кемсітушілік пайда болуы туралы, ең көп 27 респондент адамның генетикалық ақпаратты алаяқтық үшін қолданады дейді, 10 респондент адам психика жағынан зардабы болатыны деп сенеді, ал қалған 12 респондент жеке қарым-қатынаста қиындықтар болу мүмкін деп ойлайды. Басқа сұрақта респонденттердің ең таңдаулы жауабы қаскүнемдердің мотиві ретінде: ДНҚ медициналық зерттеулер тұрғыда рұқсатсыз пайдалану

және этникалық кемсіту үшін, оған 42 рет жауап берді. Аздап алған сұрақтың нұсқасы қаскүнемдердің бопсалау туралы, яғни оны тек 12 респондент таңдады. Қауіпсіздік шараларды сақтау сұрағында: 27 респондент сайттарда өзінің генетикалық ақпаратымен бөліспейді, 20 респондент сертификатталған мекемелерде ғана тексеріс жүргізеді, 13 респондент қоғамдық орындарда жеке ақпаратты таратпайды, екі факторлы идентификацияны 12 респондент қолданады және 5 респондент ықтимал қауіптер туралы бағдарламаларға қатысады. Респонденттердің көбі ДНҚ ұрлау мәселелері туралы естіген және қауіп-қатерден қалай қорғану керектігін біледі деген қорытынды жасауға болады. Нәтижелер 2-суретте көрсетілген.



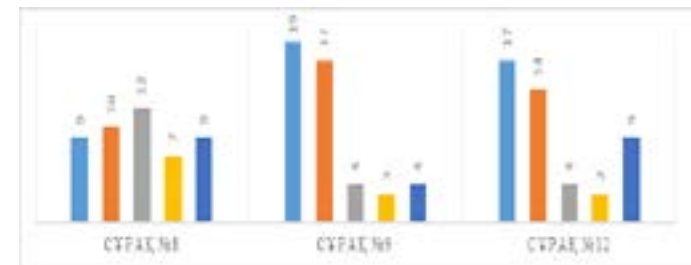
Сурет 1 – ДНҚ ұрлау туралы алаңдаушылықтар мен қауіптер сұрақтарына жауаптар



Сурет 2 – ДНҚ ұрлаудағы қаскүнемдердің мотивтері, одан пайда болатын зардаптар мен қорғану шаралары туралы сұрақтарға жауап

Заңдар азаматтарды ДНҚ ұрлау зардабынан жеткілікті қорғау туралы сұраққа: 19 % респонденттер заңға толығымен сенімді, 21 % респонденттер заңның кейбір аспектілерін қатайту қажет деп санайды, 45 % респонденттердің заңдар туралы білімі жоқ, ал қалған 15 %-ы

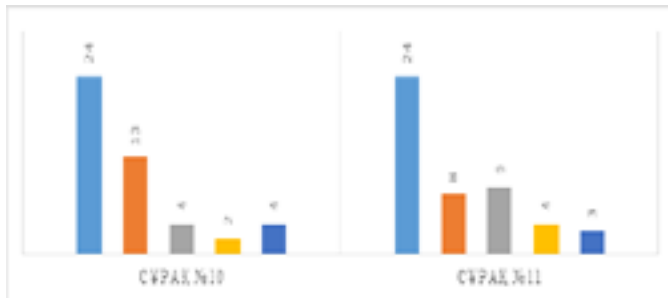
заңдар жеткіліксіз қорғайды деп ойлайды. Мемлекет органдары ДНҚ ұрлығын алдын алу шараларын күшейту сұрағында: 40 % респондент күшейтуді қажет етеді, 36 % азамат құқықтары мен этикалық тұрғыдан тепе-теңдік болуы қажет деп санайды, 17 % респонденттердің сұрақ бойынша ақпараты аз немесе болмағандықтан жауап беру қиын, ал 6 % заңдардың күшейтуі жеке бостандықты бұзады деп ойлайды. ДНҚ ұрлығының алдын алу кезіндегі технологиялар рөлі туралы: 36 % респонденттер технологиялар басты және маңызды рөлде деген, 30 %-ы технологияларды стандартизациялау керек деп санайды, 9 % респондент заң мен этиканы қарастыруды қажет етеді, 6 % мүмкін болатын қауіптерді ескеру қажет деп ойлайды, 19 % осы сұраққа жауап беруге қиналады. Осыдан респонденттердің көп бөлігі өздерінің генетикалық ақпараттарының заңдарда қорғалуына сенімді емес деген қорытындыға келдік, сондықтан олар ережелерді қатайтуды ұсынады. Нәтижелер 3-суретте көрсетілген.



Сурет 3 – Жеке ақпарат қорғаудағы заңдарды күшейту, ДНҚ ұрлықтан сақтаудағы технологиялардың рөлі туралы сұрақтарға жауаптар

ДНҚ жинау мен пайдаланудың этикалық аспектілеріне сүйену туралы: 51 % респонденттер этикалық стандарттарды қатаң сақтау қажет деп ойлайды, 28 % жеке өмірге және азамат құқықтарына құрмет етуді талап етеді, 9 % респондент генетикалық ақпаратты жинауды мұқият қарастыру қажет деп санайды, 2 % респондент бұзушылықтар болмас үшін ережелерді күшейтуді қажет етеді, 9 % – ы этикалық стандартты енгізуде қоғамды қатыстыру қажет деп ойлайды. Қоғамда ДНҚ ұрлауды және оның салдарларын талқылау туралы: 50 % респондент ДНҚ ұрлығын қоғамда кеңінен талқылау қажет деп санайды, 17 %-ы толығымен келіспейді, өйткені қоғамда керексіз үрей болуы мүмкін деп ойлайды, 25 %

респонденттің қоғамдық пікір туралы аз ақпараты болғандықтан жауап беруге қиын, ал тек қана 8 % респонденттер қарапайым қоғам адамдары ДНҚ ұрлығы туралы талқылауларды жүргізуден бас тартады, себебі осы сұраққа пікір бөлісуге арнайы мамандар қажет. Респонденттердің көпшілігі ДНҚ деректерін жинау кезінде этикалық мәселелер маңызды, сонымен қатар ДНҚ ұрлығы тақырыбы қоғам арасында кеңінен талқылануы керек деп санайды. Нәтижелер 4-суретте көрсетілген.



Сурет 4 – Этикалық аспектілерге сүйіну және қоғамның ДНҚ ұрлығын талқылау туралы сұрақтарға жауаптар

Респонденттер арасында жүргізілген ДНҚ ұрлығы бойынша сауалнама деректерін талдау нәтижесінде келесі қорытынды жасауға болады. Біріншіден, ДНҚ ұрлығының ықтимал қауіптері туралы хабардарлықтың жоғары деңгейі бар, бұл қоғамда бұл мәселенің өзектілігін көрсетеді. Екіншіден, респонденттердің жартысы өздерінің генетикалық ақпаратын теріс пайдалану мүмкіндігіне алаңдаушылық білдірді және олардың жеке өмірін қорғау үшін қатаң қауіпсіздік шараларын енгізуді қолдады. Үшінші нәтиже респонденттердің көпшілігі жеке ақпаратты қорғау және ДНҚ үлгілерін сақтаудың қауіпсіз әдістерін пайдалану сияқты сақтық шараларын қабылдауға дайын екендіктерін білдірді. Бұл нәтижелер генетикалық ақпаратты пайдалану және ДНҚ үлгілерін жинаудың жеке ақпаратты қорғау үшін тиімді саясат пен заңнаманы әзірлеу қажеттілігін көрсетеді. Болашақта респонденттердің санын көбейтіп, нақтырақ деректер алғымыз келеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Elizabeth E. Joh. DNA theft: your genetic information at risk // <https://www.nature.com/articles/nrg3113>

2 DNA Theft: Recognizing the Crime of Nonconsensual Genetic Collection and Testing // https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1684337

3 Защита ли от краж ДНК-технология? // <http://www.techportal.ru/material/?id=12919>

4 Врачебные тайны: хакеры стали охотиться за медицинскими данными // <https://www.google.com/amp/s/iz.ru/export/google/amp/1587137>

5 По следам ДНК: как генетика народонаселения помогает криминалистике // https://elementy.ru/nauchnopolulyarnaya_biblioteka/435958/Po_sledam_DNK_kak_genetika_narodonaseleniya_pomogaet_kriminalistike/

ЖУҒЫШ ЗАТТАРДЫҢ АДАМ АҒЗАСЫНА ӘСЕРІ

ЕЛЕУХАН А.

студент, Ақсу қара металлургия колледжі, Ақсу қ.

ОРЫНБАЙ Ө.

оқытушы, Ақсу қара металлургия колледжі, Ақсу қ.

Дені сау адам – табиғаттың ең қымбат жемісі

Адам – табиғаттың перзенті, бір бөлшегі. Табиғат – адамның асыраушысы, яғни тамағы, киімі, үй – панасы, дәрі – дәрмегі. Әрбір тұтынған затымыз таза табиғи болса – деніміз сау болады. Бүгін мен сіздерге таңғажайып табиғаттан алынатын – қара сабын туралы мағлұмат бермекпін. Медицина дамымаған кезде жұқпалы дертпен қалай күрескен? Қазіргі дәріхана сөресінде толып тұрған дәрі - дәрмек орнына не қолданған? Міне, осы сұраққа жауап іздедім. Тапқан жауабымды сіздерге жеткізсем деп едім. Ғажайып табиғаттың сырын білген халқымыз жұқпалы дертке ем болатын және адам қажетіне жараған сабынды ерте кезден – ақ қолдан әзірлеген.

Алабота (Atriplex) – біржылдық шөп текті өсімдік.

Биіктігі 20 – 80 см, кезек жапыратқты, шөлге шыдамды өсімдік. Денесінде ұсақ тозаңы болады. Орталық Азияға, Қытайдың батыс бөлегіне (лат. Atriplex centralasiatica), және өзге бір түрі Сібірге көп тараған. Жемісін күзде жиып алып дәріге пайдаланады.

Қара сабынды жасардағы ырымдар:

1 Үйдің айналасы оңаша тыныш болған

2 Қайнап жатқан сабынды ешкімге көрсетпеген

- 3 Дайын сабынды қатқанша ешкімге бермеген
 4 «Бұзаушық» сабын жасап, жас аналарға берген
 5 «Сопакша» сабынды қызмет көрсеткен қыз – келіншектерге берген.

Қара сабынның керемет қасиеті:

1 Кір қоңды кетіру деңгейі жоғары (бұрын қазақ майлы тағамдарды, етті көп жегендіктен, киімдері соған сай майласып кететін, оны тап – таза етіп қара сабынмен жуған. Қазіргі кір кетіргіш тазартқыштар сияқты қолды бөріттіріп, қышытпаған.

2 Жұқпалы тері ауруының емі. (Қышыма, қотыр, бөрітпе, безеу сияқты жұқпалы ауруларға кір сабынды жағып күніне төрт – бес рет жуған)

3 Шаш тазартқыш (Қазақ қыздары төгілген қара қолан шаштарын осы қара сабынмен жуған. Шаштары майланбаған түспеген [4, 10 б.].

4 Тұмау емі (тұмауратқан адамға жұқа матаға қара сабынды сулап жағып, иіскеткен. Әр иіскегенде он минут жұмсаса мұрны ашылып аурудан тез айыққан.

5 Ыдыс тазартқыш (ыдыс – аяқтарын қара сабынды суға езіп сумен жуғанда ыдыс тап - таза болған)

Қолдан жасалған сабын несімен тартады?

– Бұл экологиялық таза өнім. Оның негізі – табиғи балаларға арналған сабын, глицерин, эфир майы, шөптер.

– Тазартудан бөлек (негізінен сол үшін қолданылады) ол косметикалық тұрғыдан да әсер етеді. Ал бұл үшін өте маңызды.

– Қолдан жасалған сабынның сыртқы пішіні де тартымды. Бұл дүкендегі ұсқынсыз, химиялық хош иісті сабын кесегі емес, оның әр шығарылымы өздігінен қызықты әрі ерекше.

– Сабынды қолдан жасау барысында клиенттің қалауы мен қажеттіліктері ескеріледі. Құрамы: түс, көлемі, пішіні – барлығы да арнайы тапсырыс бойынша жасалына алады.

– Қолдан жасалған сабын жас балаларға да, жасы үлкендерге де ерекше сыйлық бола алады.

– Қолдан сабын жасау бизнесін ұйымдастыру үшін көп қаражат қажет емес. Ғимаратты жалға алудың және арнайы құрал жабдықтарды сатып алудың қажеті жоқ. Енді мен сіздерге сабын дайындауды көрсетейін.

Сабын жасау үшін не қажет?

Шемішкенің қабығын өртеп, қара қазанға салып пеште күлді бұрқыратып қайнатамыз. Қайнап болған соң күлді сетканың

көмегімен сүзіп аламыз. Сүзіп алған сары суды екінші қазанға құйып қайнатамыз. Суы тартылғанша түсі қоңыр сары, түске айналу керек. Суы қоюланып қазанның түбіне жабыса бастайды оны қырғышпен қырып араластырып үгітіп отырамыз. Сахарға айнала бастаған күлі ағара бастайды. Ағарған күллі ұсақ ұнаққа айналып талқан тәріздес аппақ күл шығады. Аппақ күл шығу үшін қазанның түбіне жабыстырмай астындағы отты баяу етіп, жақсылап ожаумен немесе қалақпен араластырып майдалап, қатты күлді үгітіп отыру керек. Күллі аппақ талқан тәріздес болып шығады оны сахар деп атайды. Енді сахармен сабын жасау үшін екі кесе майға (малдың майы) бір кесе сахар қосылады [1, 9 б.].

Қазақтың қара сабыны

Бағзы халқымыз көшіп - қонып, жаз жайлау, қыс қыстауда күнелтіп жүріп, өзінің кір – қоңын, киім – кешегін, көрпе - жастығын мұнтаздай таза ұстаған. Даласы қалай таза болса, үй – іші де сондай ретті, оюлы сырмағы қағулы, түскиіз, шымылдығы жуулы тұратын. Әсіресе, халық өзі қолдан жасайтын қара сабыны кірді кетіруімен, емдік қасиетімен, үнемділігімен ерекше. Бүгіндері ұмыт болып бара жатқан бұл сабынды жасаудың өзі оңай шаруа емес.

Сақар – күлден шығады

Бізде мұны «қара сабын» деп атайды. Қара сабынды жасаудың бірнеше кезеңі бар. Әуелі, сары күзде буыны пісіп, сабағы қатайған алаботаны бір жерге жинап өртейді. Кейініректе күнбағысты соғып алған соң, оның қапағын кептіріп, соның да күлін пайдаланатын болды. Алаботаның күлін суытып, кендір қалтаға салады. Әсіресе, кесек – кесек боп ұйыған күл қорытпасынан сақар көп шығады. Күлдің қанша көп болса, сонша жақсы, себебі, төрт – бес қалта (дағар) күлден, жарты қалта сақар алынады. Қалтадағы күлді шиден жасалған шыптаның үстіне жұқа бұл жайып, айналасын кенеулеп, ойыққа төгіп, астына үлкен тегене қояды, күлдің үстінен сақылдап қайнаған суды құяды. Сол кезде күлдің сөлі, нәрі сумен бірге ағып, тегенеге жиналады. Сол суды тұнытып, астындағы тұнбасына қоспастан майланған қазанға құйып қайнату керек. Нілі сорғыған күлді ауыстырып, жаңалап, астындағы жиналған суды тұндырып, майланған қазанға дер уақытында құйып алу керек. Қарағай, қайың, тораңғы секілді бір қалыпты маздап жанатын ағаштармен қайнаған күлдің суы құрғақ сақарға айналады. Төрт – бес қазан күлдің сөлді суынан жарты қазан сақар жинауға болатынын ескерсеңіз, қыруар еңбектің жемісі арқылы келетінін бағамдай беріңіз. Мұнда ескеретін бір жайт, күнбағыстың яки алаботаның күлі болса да, оның үстінен

құйған сумен ағатын ащы нiлi көбiрек болғаны өте маңызды. Әдетте, тегенедегi күл суының түсi қызылкүрен бояуға жуық. Оны қайнату барысында, алған сақарыңыз майда, уытты болады. Бұл өзара қоспалар арқылы ажырату әдiсi. Бұрынғы апаларымыз күз келсе болды, алаботаны өртеп, неғұрлым көбiрек сақар жинауға ұмтылатын. Себебi, алған сақары бiр жыл бойы сабын жасауға жетуi керек. Сақар – сабын құрамының негiзгi қоспасы. Сақар алу барысы бiр күннің шаруасы емес. Бiр қазанмен қайнатар болсаңыз, үш - төрт күн қатарынан нiлдi суды қайнатқанда, үлкен бiр әулетгiң бiр жылдық сабынына қажетгi қоспаны даярлай аласыз. Мұны үш - төрт түтiн бiрiгiп, бiрге алабота өртеп, күлдiң нiлiн ағызып, одан сақар жасап та жатады. Есесiне, үш - төрт жерошаққа қара қазан асып, сақарды да көбiрек алуға тырысады.

Сақардың сабын жасаудан бөлек, өзiндiк емдiк iстерге қолдануға тұрарлық қасиеттерi де жетерлiк. Соның бiрi – әртүрлi ауруға шалдыққан малдарды емдеуге жарамдылығы. Әсiресе, бақана, аусылмен ауырған малдардың тiлiн, аша тұяғын осы сақармен емдеп, тұяқтарын сақарлы суға малып, жазып алатын бұрындары [2, 10 б.].

Қара қазан қайнаған

Бiз сабынға қажетгi ең негiзгi қоспаны алуды үйрендiк делiк, ендi сабынды қалай жасауға болатынын айталық. Ауыл - аймақта сабын жасау үрдiсi үш – төрт ақ жаулықтыға ғана бұйыратыны бар. Өйткенi, сабынды көрiнген адам қайната алмайды. Мұнда халқымыздың түсiнiгiнше, сабыны дұрыс қайнамаса, тасып - төгiлiп кетсе, дұрыс жасалынбаса, сабын қайнатқан адамның жолы ауыр болады деп пайымдаған. Жақсылыққа жорымаған. Мұндай кезде сабын жасайтын адам қазан маңына бөгде кiсiнi жолатпаған. Көбiнесе, оңаша, қалтарыс жерде қасындағы от жағып, ошақтың күлiн төгiп, қолғабыс ететiн адамнан басқаларға қазанға қарауға рұқсат бермейдi. сабыншылағанда ер адамдар жақындамаған. Бұл – ырым. Оны бұлжытпай орындау өте маңызды. Алдымен, iшiңiздiң «бiсiмiллән» айтып, Алладан игiлiкке iстеуiн сұрайсыз жасар жұмысыңызды. Әбден тазалап жуылған, майланған қазанға бiр кесе сақар салсаңыз, оның үстiне дәл сол кесемен қойдың немесе басқа малдың екi кесе майын қосасыз. Бұл жерде қандай малдың немесе ненiң майын қосуыңызға байланысты өзара теңшемелi бұл өлшем өзгеруi де мүмкiн. Қазаныңыз үлкен болса, үш – төрт кесе сақар салып, соған сай май құясыз да, еппен қайната бастайсыз. Қазаныңыз қайнаған сайын оны арнайы ағаштан жасалған қалақшанызбен үзбей

араластырып отырыңыз. Бұл күймей, барлығы бiр қалыпты қайнау үшiн қажет шара. Қазан үш рет қайнайды. Үш рет қайнаған сайын, бетiне суық су бүркiп, ожаумен аздап құйып отырасыз. Су бүркiп сепкен сайын сабынның сапасы артта бастайды. Сабын қарайа бастайды, Үшiншi рет қазаныңыз тасыған соң барып, қазандағы араласпаңыз басын болды деуiңiзге болады. Жақсылап сабын бiрiгу үшiн қойдың жүнiн қосуға болады, сабын жақсылап бiрiгу үшiн. Бiр қазан сабынды ыстық күйiнде сабынға бөлудiң де өз жөнi бар. Егер жасаған сабыныңыз көп болса, үлкен сабыннан екi – үшеуiн домалақтап, арнайы матаға әдемлiеп орау ләзiм. Мұндай сабындар көбiнесе кiр - қоң жууға арналады. Жалпы, сабынды көптiгiне қарай, үшке, беске, жетiге бөледi. Тақ санға бөлудiң де өзiндiк мән –маңызы бар екендiгi анық. Кейде сабын әбден даяр болғанда оның iшiне жуылған, майдалап түтiлген жүндi қосып жатады. Бұл жыл бойы iстету үшiн домалақтап жасаған сабыныңыз бөлiнiп кетпес үшiн қолданатын амал.

Бұзаушық

Сабын жасаған күн отбасы үшiн үлкен мереке сынды. Бұл өзi михнаты көп жұмыс болғандықтан әрi кiм көрiнген жасай бермейгiндiктен, ауыл жұртшылығы кiм сабын жасаса соған сәлем айта келiп, сабын қалап – сұрайтыны бар. Қазандағы сабынды үлкен шүберектерге әртүрлi деңгейде ораған соң, қазанның түбiнде қалған азырақ бөлiгiн кiшкентай ғып, әдемлiеп домалақтап, балаларға сақтайды. Мұны бұзаушық деп атайды. Бұзаушық баланы шомылдырғанда iстетiледi. Мынау сенiң бұзаушығың деп, қыз балаларға меншiктеп беретiн де дәстүр болған. Кейде көршi - қолаңның келiндерi қасына жас баласын ертiп келетiндiктен, баласына арнайы бұзаушық жасап та беретiн болған. Ауыл - аймақ сабын сұрап келсе, өзiнен артылғанын беру дағдылы iс. Бiрақ үлкен сабынды ортасынан бөлiп, жартысын беру дәстүрi жоқ. Ондай кезде сабыннан берекет, үйден құт кетедi деп ырымдайды.

Ұсыныс

- 1 Колледжде қолдан сабын жасау үйiрмесi ашылса
- 2 Ауыл шаруашылығында жұқпалы мал ауруын осы қара сабынның сақарымен емдесе.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 «Дала мен қала» газетi №4 2012 жыл
- 2 «Жұлдыз» журналы №3 1998 жыл
- 3 «Ақпарат материалдары»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ СЕМЯН ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

КАИРЖАНОВ Д. Е.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

УАЛИЕВА Р. М.

PhD, профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

В последние годы для интенсификации растениеводства в практику сельского хозяйства стали внедрять электротехнологические методы воздействия на семена культурных растений с целью их стимуляции – ускорения роста, повышения урожайности и улучшения качества получаемой продукции. Одним из таких методов является облучение ультрафиолетовыми лучами. При использовании в предпосевной подготовке семян ультрафиолетового излучения происходит активация процесса прорастания, увеличивается энергия прорастания, всхожесть, что положительно влияет на урожайность и качество продукции [1, с. 252]. Повышение лабораторной всхожести семян зерновых культур колеблется от 2 до 10 % [2, с. 51; 3, с. 18]. Однако, среди ученых выявлено и отрицательное действие ультрафиолетовой радиации на семена [3, с. 2615; 4, с. 269].

Цель нашего исследования – определение влияния ультрафиолетового облучения на посевные качества основных сортов семян яровой пшеницы, возделываемых на Северо-Востоке Казахстана.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены на базе Лаборатории биологических исследований Торайгыров университета.

В качестве объекта исследований использованы семена яровой пшеницы сортов Тризо (I репродукция), Омская 36 (I репродукция), Ликомеро (I репродукция), Омская 35 (I репродукция), Уралосибирская (I репродукция).

Семена обрабатывали ультрафиолетовыми светодиодами в диапазоне излучения в зоне УФ-А в течение 5, 10 и 15 минут, при средней энергетической освещенности 3,137 Вт/м², в четырехкратной повторности. Процент посевных качеств семенного материала и ростовые показатели проростков анализировали на 3 и 7-е сутки после прорастания в условиях засоления. Определение посевных показателей семян проводили в соответствии с ГОСТ Р 52325-2005, 12038-84, 12036-85 [6, с. 1–22; 7, с. 1–32; 8, с. 1–13], микологический и фитопатологический анализ зерна проведен в соответствии с

ГОСТ 12044-93, методом рулонов по А. Т. Тороповой [9, с. 19]. Определение фитопатогенов проводили по Н. М. Пидопличко [10, с. 95–190] и В. Ц. Билай [11, с. 115–216]. Математическая обработка выполнена в соответствии с Б. А. Доспеховым [12, с. 218]. Дисперсионный и корреляционный анализы экспериментальных данных проводили на IBMPC с помощью программы Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

Основным критерием оценки качества посевного материала служат показатели лабораторной всхожести и энергия прорастания, так как они показывают процент семян, давших проростки в стандартных условиях, влажности и температуры. В результате исследования выявлено, что положительный эффект от обработки семян ультрафиолетом был получен для показателя лабораторной всхожести всех сортообразцов при воздействии в течение 5 минут (941 Дж/м²). Обработка семенного материала в течение 10 и 15 минут с дозой 1882 Дж/м² и 2823 Дж/м² соответственно снижала показатели лабораторной всхожести (таблица 1).

Облучение озимой пшеницы в течение 5 мин (941 Дж/м²) положительно повлияло на энергию прорастания, превышая эти показатели на 0,2–3,2 % относительно контроля. Так, у сорта Уралосибирская данный показатель вырос на 0,2 %, в то время как у сорта Ликомеро на 3,2 %. Ультрафиолетовое облучение с дозой 1882 Дж/м² и 2823 Дж/м² отрицательно повлияло на показатель энергии прорастания у всех изученных сортообразцов.

Таблица 1 – Влияние УФ облучения на посевные качества семян и биометрические показатели яровой пшеницы на ранних этапах онтогенеза

Культура, вариант	Лабораторная всхожесть, %	Энергия прорастания, %	Длина корня, см	Длина coleoptilia, см	Длина проростка, см	Инфицированность В. sorokiniana
Тризо						
Контроль	86,2	84,6	7,1	4,9	9,8	17,8
5 мин	90,1	85,5	8,5	4,9	9,5	17,5
10 мин	71,2	67,2	8,4	4,8	9,3	17,4
15 мин	79,4	75,8	7,8	4,8	9,2	16,5
НСР _{0,5}	9,97	10,31	0,77	0,07	0,32	0,67
Омская 36						
Контроль	83,1	82,3	8,8	5,3	14,9	55,5
5 мин	86,2	82,8	9,1	5,2	13,0	54,3
10 мин	76,3	73,4	8,5	5,2	12,5	53,2
15 мин	81,4	78,7	8,8	5,1	12,4	50,1

НСР0,5	4,98	5,21	0,29	0,098	1,39	2,78
Ликомеро						
Контроль	88,5	86,4	8,1	4,8	11,9	40,9
5 мин	90,1	89,6	7,8	4,8	10,5	39,6
10 мин	75,2	73,2	7,6	4,7	10,0	38,4
15 мин	77,6	76,4	7,5	4,6	9,6	37,1
НСР0,5	9,065	9,42	0,32	0,11	1,2	1,95
Омская 35						
Контроль	96,4	94,1	12,1	5,9	13,7	13,5
5 мин	97,3	93,5	11,3	5,9	13,1	13,2
10 мин	84,2	83,6	11,3	5,9	12,9	12,8
15 мин	89,9	89,7	10,8	5,8	12,5	12,3
НСР0,5	7,37	5,8	0,64	0,06	0,6	0,62
Уралосибирская						
Контроль	6,2	94,1	7,9	5,5	13,4	13,0
5 мин	98,1	94,3	10,5	5,6	12,8	12,8
10 мин	85,5	81,6	10,1	5,4	12,2	12,5
15 мин	87,3	84,6	8,9	5,4	11,6	12,5
НСР0,5	7,57	7,84	1,42	0,11	0,93	0,29

В результате исследования выявлена зависимость морфометрических показателей от времени ультрафиолетового облучения. Длина корня увеличивалась у всех исследуемых сортов образцов при 5-минутном воздействии на семенной материал. Увеличение времени ультрафиолетового воздействия при дозе 2823 Дж/м² снижало данный показатель на 0,6 % у сорта Ликомеро и 1,3 % у сорта Омская 35. У остальных образцов исследуемый диапазон УФ облучения не снижал показатель первичных корешков по сравнению с контрольными показателями. Длина coleoptily была сходной у растений разных вариантов опыта и только при дозах 1882 Дж/м² и 2823 Дж/м² ультрафиолетового воздействия данный показатель незначительно снижался. Длина проростков у всех исследуемых сортов образцов снижалась при УФ облучении в диапазоне от 0,6 до 2,5 %.

Показатель инфицирования возбудителями фузариозной корневой гнили (*V. sorokiniana*) также имеет тенденцию к снижению с увеличением УФ облучения. Так воздействие облучения при дозе 2823 Дж/м² уменьшает инфицирование семян от 0,5 % (сорт Уралосибирская) до 5,4 % (сорт Омская 36).

Заклучение

Таким образом, можно констатировать, что ультрафиолетовое облучение семян в течение 5 минут (941 Дж/м²) улучшает посевные качества семян, стимулируя увеличение параметров лабораторной

всхожести и энергии прорастания. Однако, увеличение времени облучения отрицательно сказывается на данные показатели качества семенного материала. Из биометрических показателей яровой пшеницы на ранних этапах онтогенеза имеется положительная зависимость от действия ультрафиолетового облучения в дозе 941 Дж/м² у первичных корешков яровой пшеницы. По результатам исследования установлено, что на показатель длины coleoptily семени УФ облучение не влияет. В то время как выявлено отрицательное действие ультрафиолетового воздействия на показатель длины проростка. Фитопатогенная нагрузка на семенной материал снижается с увеличением времени воздействия.

ЛИТЕРАТУРА

1 Мейер А., Зейтц Э. Ультрафиолетовое излучение. Получение, измерение и применение в медицине, биологии и технике. – М.: Иностранная литература, 1952. – 574 с.

2 Курьлева А. Г. Эффективность ультрафиолетового облучения семян зерновых культур // Пермский аграрный вестник. – 2019. – 4(28). – С. 47–52.

3 Курочкина О. А. Предпосевная обработка семян яровой пшеницы ультрафиолетовыми лучами: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Курган, 2009. – 20 с.

4 Kurdzil M., Filek M., Zhabanovska M. The effect of short-term UV irradiation on grains of sensitive and tolerant grain genotypes studied by the EPR method // J Sci Food Agric. – 2018. – Vol. 98 (7). – P. 2607–2616. doi: 10.1002/jsfa.8753.

5 Ultraviolet Radiation Effect on Seed Germination and Seedling Growth of Common Species from Northeastern Mexico / Rahim Foroughbakhch Pournavab [et al.] // Agronomy. 2019. No. 9 (6). Pp. 269. doi.org/10.3390/agronomy9060269

6 ГОСТ Р 52325-2005 Семена сельскохозяйственных растений. Сортвые и посевные качества. – М.: Стандартинформ, 2009. – 22 с.

7 ГОСТ 12038-84 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. – М.: Стандартинформ, 2011. – 32 с.

8 ГОСТ 12036-85 Семена сельскохозяйственных культур. Методы анализа. – М.: Стандартинформ, 2011. – 13 с.

9 Чулкина В. А., Торопова Е. Ю., Стецов Г. Я., Кириченко А. А. и др. Фитосанитарная диагностика агроэкосистем / под ред. Профессора Е. Ю. Тороповой. – Барнаул, 2017. – 210 с.

- 10 Пидопличко Н. М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. Т. 2. Грибы несовершенные. – Киев : Наукова думка, 1977. – 300 с.
- 11 Билай В. Ц. Фузари. – Киев : Наукова думка, 1977. – 443 с.
- 12 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – Изд. 4-е, доп. и перераб. – М. : Колос, 1985. – 416 с.

ТОПЫРАҚТАҒЫ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР

КАРАТАЕВА Д. Н.

студент, Ақпараттық технологиялар колледжі Павлодар қ.

ТЕМИРЖАНОВА Н. Н.

студент «Ақпараттық технологиялар колледжі, Павлодар қ.

ШИЖБАНОВА А. М.

оқытушы, Ақпараттық технологиялар колледжі, Павлодар қ.

Топырақ құрамында үлкен көлемді және әр түрлілік микроағзалар бар. Топырақтың микроағзасыз тіршілік етуі мүмкін емес. Микроағзалар топырақта болып жүрген процесстерді жүргізеді. Олар биогенді элементтер айналасының сілтемесі болып табылады, топырақ құнарлағына және топырақ тұқымына қатысады [2, 7-б.].

Топырақтың құрылуына, дамуына әсер етуші жағдайдың аса бір маңыздысы микроағзалардың қызметі. Олардың негізгі маңызы топырақтағы органикалық қосылыстарды ыдырату. Микроағзалардың ерекшіліктері олардың өте күрделі жоғары молекулалары қосылыстарды қарапайым қосылыстарға және минералды заттарға дейін ыдыратуы [5, 4-б.].

Соңғы он жылдықта микроағзалар экологиясында өзіндік және жаңа, микробиология тұрғысынан қарағанда, негізгі түрлер немесе штаммдық популяция тәжірибелер табиғи жердегі тіршілігіне байланысты екенін көрсетеді [2, 6-б.].

Бұрын көптеген басқа микроағзалар ішіндегі санын анықтау үшін жай және негізгі тәжірибелер дамымаған. Қазіргі уақытта микроағзаларды анықтау, олардың санын анықтау әртүрлі тәжірибелер бар.

Топырақтағы микроағзалар санын анықтауға тікелей сандық есеп өткізу әдісі қолданады. Алғашқы болып бұл әдісті С.Н.Виноградский ашқан. Қазір ол көптеген модификацияларда

қолданады. Әдістің принципі мынадай: белгілі көлемдегі топырақ желдеткіші заттық шыныға салады және белгілі ауданға жаяды. Содан кейін препаратты кептіреді, бекітеді, эритрозинмен бояйды және микроскопиялайды. Кейін бір грамм топырақта микроағзаларды санайды. Әдіс көп еңбек етуді талап етеді және жоғары қорытынды шығарады [1, 3-б.].

Осы зерттеудің мақсаты демалу орынның топырақ микробиотасының санын анықтау.

Қойылған мақсатқа сай келесі талаптар белгілейді:

1 Демалу орынның топырақ микроағзалардың сапалық және сандық құрамын анықтау;

2 Демалу орынның фондық аймақшаның топырақ микробиотасын салыстыру.

Демалу орны – реклеациялық зона болып саналады. Қоғамның демалу орнының көп болуымен, осы жердегі топырақ микроағзаларғы өте бай болуы керек, микроағзалардың процестері белсенді жүреді, сөйтіп ол жерлерде өсімдіктерге, жәндіктерге аса сіңімді қоректік заттардың тез және көп мөлшерде түзілетінін дәлелдейді [3, 180-б.].

Микроағзалардың осылай көп таралуы, олардың табиғаттың кез келген нәрсесін қорек етуіне, яғни талғампаз еместігіне, тіршілік ортасына орасан зор бейімделгіштігіне, ыстыққа және суыққа, ылғалдың тапшылығына қарамастан олардың өте күшті қарқынмен дамуына тікелей байланысты [4, 3-б.].

Топырақтағы болатын барлық микроағзаларды осы уақытқа дейін зерттеулер жүргізіледі, топырақтағы микробтардың пайда болу ерекшілігін, олардың көмегімен болып жүрген процестер кинетикасын жазу қиынға түсіп тұр [1, 4-б.].

Топырақ микроағзалардың тіршілік ету ортасының ерекшелігі жұмбақ болып келеді. Осыған байланысты осы уақытқа дейін топырақтағы тіршілік ететін микроағзалардың барлығы белгілі емес.

Павлодар территориясына жақын аудандарды екі топырақ аймақшаларына бөледі. Олар: кара-сарғылт топырақ аймақшасы және сарғылт аймақша.

Топырақтың сынамалары 2023 жылдың бірінші қазанында жиналды. Сынамалар 0-10 см тереңдікте және 10-20 см тереңдікте жиналды. Сынамалардың алынған жері:

1 Конституция алаңы

2 Жағалау

3 Қалалық бақ

4 Мәшһүр Жүсіп мешіті

5 Гагарин атындағы саябақ

Топырақ сынамаларының микробиологиялық зерттеулері жалпы әдістеме бойынша жүргізілді.

Микроағзалардың жеке физиологиялық топтарының санын табақша әдісімен анықталды.

Кесте 1 – Ауыр металдардың әсерінен сынамалардағы микроағзалардың сандық көрсеткіштердің өзгеруі

Алынған жері	Алынған мерзімі	Топырақтағы ауыр металдар				Тереңдігі	Саны
		Zn, мг/кг	Cu, мг/кг	Pb, мг/кг	Cd, мг/кг		
Конституция алаңы	01.10.23	6,38	9,20	1,50	0,01	10см. 20см.	1005*10 ⁵ 940*10 ⁵
Қалалық бақ	01.10.23	9,06	6,67	1,88	0,01	10см. 20см.	350*10 ⁵ 24*10 ⁵
Жағалау	01.10.23	1,25	3,19	2,68	0,01	10см. 20см.	84*10 ⁵ 27*10 ⁵
Мәшһүр Жүсіп мешіті	01.10.23	2,02	4,43	0,84	0,01	10см. 20см	104*10 ⁵ 34*10 ⁵
Гагарин атындағы саябақ	01.10.23	3,33	89,51	2,51	0,01	10см. 20см	97*10 ⁵ 27*10 ⁵

Кесте 2 – Микроағзалардың горизонт бойынша таралуы

№	Алынған орны	Горизонт	Грамм (оң (+), теріс (-))	Жасуша формасы	Спора түзілушілігі	Түрі
1.	Жағалау	10см.	+ - -	1) жіңішке таяқшалар; 2)цилиндр тәрізді; 3)шыңжыр тәр.тізбектеп орналасқан;	С п о р а түзбейді	Стрепт бактериялар Ашытқылар Стрептококкалар
2.	Жағалау	20см.	+ -	1)қысқа таяқшалар; 2)цилиндр тәрізді.	С п о р а түзбейді	Микобактериялар Ашытқылар
3.	Мәшһүр Жүсіп мешіті	10см.	+ + +	1) топтасып орналасқан коккалар; 2)дөңгелекті екі – екіден орналасқан 3)тізбектеліп орн. таяқшалар	С п о р а түзбейді	Сарцина Диплококкалар Стрепто-бактериялар

4.	Мәшһүр Жүсіп мешіті	20см.	- -	1)қысқа, жуаң таяқшалар; 2)ұсақ шар тәрізді	С п о р а түзбейді	Клостридиум Актиномицеттер
5.	Қалалық бақ	10см.	- - +	1)ұсақ шар тәрізді; 2)ұзын,жіп тәрізді; 3)таяқшалар	С п о р а түзбейді	Актиномицеттер Спирохета Микобактериялар
6.	Қалалық бақ	20см.	+ +	1) Дөңгелек тәрізді,екі-екіден орн. 2)төртбұрышты топталып орн. коккалар;	С п о р а түзбейді	Диплококкалар Сарцина
7.	Гагарин атындағы саябақ	10см.	- - + +	1)ұзын таяқшалар; 2)ұзын,жіп тәрізді; 3)таяқшалар; 4)цилиндр тәрізді	С п о р а түзбейді	Бактериялар Спирохета Микобактериялар Ашытқылар
8.	Гагарин атындағы саябақ	20см.	+ +	1) төртбұрышты топталып орн. коккалар; 2) жіңішке таяқшалар	С п о р а түзбейді	Сарцина Микобактериялар
9.	Конституция алаңы	10см	- - +	1)ұсақ,шар тәрізді; 2)тізбектеліп орн. таяқшалар; 3)жіп тәрізді	С п о р а түзбейді Спора түзуші С п о р а түзбейді	Актиномицеттер Стрептобактерия Спириллалар
10.	Конституция алаңы	20см.	- -	1)таяқшалар; 2)шар тәрізді	С п о р а түзбейді	Микобактериялар Микрококкалар

Тәжірибе және бақылау нұсқадағы топырақ микробиотасының сандық құрамында аса айырмашылықтары жоқ. Тек Конституция алаңы, қалалық бақ, Мәшһүр Жүсіп мешіті маңындағы топырақтарында 0см.-ден 10 см. дейінгі горизонттарды көбірек табылған.

Топырақ микробиотасының сандық құрамында айырмашылықтары байқалады, горизонттың 0 см - ден 10см. дейінгі аралығы көбірек мекендеген.

Сапалық құрамындағы микроағзалардың әртүрлілігі анықталмаған. Негізгі фонды бактериялы микрофлора құрайды, оның ішінде кокка тәрізділер.

Рекреациялық аймақтағы топырақ микробиоценоздарының құрылымының заңдылықтарын өзгерту үшін бірдей әдістерді қолдану арқылы алынған ұзақ мерзімді деректердің жеткілікті массивін жинақтау қажет, бұл алынған мәліметтердің сенімділігін мен салыстырмалылығын қамтамасыз етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Шоқанов Н., Сағындықова С. Микробиология А-2003 – 3-4 б.
- 2 Тайжанов Ш. Т. Топырақтану. П., 2002 – 6-7 б.
- 3 Құлдыбаев М. Ауыл шаруашылығы микробиологиясы. – А., 1994 – 180 б.
- 4 Кожевин П.А. Микробные популяции в природе. – М., 1989 – 3 б.
- 5 Звягинцев Д.Г. Почва и микроорганизмы. – М., 1987 – 4 б.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ

ЛАЗНИКОВ В. С.

студент, Колледж информационных технологий, г. Павлодар

ШИЖБАНОВА А. М.

преподаватель, Колледж информационных технологий, г. Павлодар

По мнению многих, 21 век считается веком биологии. Будущее напрямую зависит от ее успехов.

Сегодня биологи пытаются решить множество задач, которые позволят им оказать движущее влияние не только на естествознание, но и на человеческий прогресс в целом. Среди прочих – вопросы, решаемые генетикой, молекулярной биологией, физиологией и биохимией мышц, желез, нервной системы и органов чувств (это процессы памяти, возбуждения и торможения в НС). Также это вопросы, относящиеся к фото и хемосинтезу, энергетике и продуктивности природных процессов, их целостность и целесообразность, прогресс и другое.

Обобщая, можно сказать, что биология сегодня интересуется тремя основными проблемами:

Механизмами возникновения жизни. На сегодня единой концепции не существует.

Изменчивостью. Здесь также нет единства относительно ее механизмов.

Эволюцией. А именно, ролью механизмов изменчивости в процессе эволюции.

Однако есть и другие проблемы современной биологии.

Одна из них – строение и функции макромолекул. Доказано, что у биологически важных макромолекул полимерная структура. Это значит, что они состоят из многочисленных однородных, но не одинаковых звеньев. Белки образуются при помощи 20 видов незаменимых аминокислот, нуклеиновые кислоты включают в себя 4 вида нуклеотидов, а полисахариды – комплекс моносахаридов. Первичная их структура выражается в последовательности размещения мономеров в сложных биополимерах.

Установление первичной структуры макромолекул – начальный этап изучения этой структуры. Первичная структура многих белков и некоторых видов РНК уже определена учеными.

Важнейшая задача молекулярной биологии сегодня – разработка методов определения последовательности нуклеотидов в цепях РНК и ДНК [1, с. 224].

Почти всегда цепь биополимера свернута в спираль (вторичная структура), а в случае наличия связей между радикалами аминокислот, сложенные определенным образом – третичную структуру. Когда позднее они соединяются и образуют макромолекулярные комплексы, возникает четвертичная структура.

Пока не совсем понятно, как первичная структура определяет вторичную и третичную. Также неясно, каким образом от третичной и четвертичной структур зависит каталитическая активность и специфичность действия. Молекулы белка образуют внутриклеточные компоненты, когда присоединяются к мембранам и объединяются с липидами и нуклеиновыми кислотами в надмолекулярные структуры. Рентгеноструктурный анализ позволил установить третичную структуру некоторых белков (к примеру, гемоглобина), а также изучить функциональное строение многих ферментов. Одна из важных проблем современной биологии – изучение структуры макромолекул и выяснение ее влияния на сложные и многообразные их функции.

Следующий вопрос биологии – регуляция функций клеток. Имеется в виду механизм включения генов на молекулярном уровне, регуляция процессов в клетках, тканях и органах, целью которой

является обеспечение относительной стабильности системы, особенно, когда условия окружающей среды постоянно меняются.

Отличительная черта процессов, которые происходят в живой системе - взаимная согласованность и зависимость от процессов регуляции, обеспечивающих поддержание относительной стабильности системы даже при изменчивых условиях среды. При помощи изменения набора и интенсивности синтеза структурных и ферментных белков, а также влияния на их ферментную активность, можно достичь регуляции внутриклеточных процессов. Также это достигается путем изменения скорости транспортировки веществ через клеточную оболочку и прочие биологические мембраны. Синтез белка зависит от синтеза молекул РНК. Из этого следует, что одно из мест регуляции синтеза белка – это начало синтеза на гене молекулы РНК (то есть, включение гена) [5, с. 145].

На данный момент только для бактерий определена одна из схем, по которой реализуется усвоение питательных веществ. Это происходит путем включения и выключения генов, определяющих синтез необходимых ферментов.

Важнейшей задачей молекулярной биологии сегодня является изучение молекулярного механизма включения генов. Особенно это важно в отношении многоклеточных организмов. Есть предположение, что скорость синтеза белка можно регулировать непосредственно на месте синтеза: на рибосомах. Изменение ферментативной активности – база более оперативной системы регуляции. Это изменение возможно в результате взаимодействия определенных веществ с молекулой фермента и обратимой модификации ее третичной структуры.

Фермент отвечает за катализацию начальной реакции в цепи химических превращений, конечным продуктом которой является вещество, подавляющее его активность. Как результат – устанавливается система обратной связи, автоматически поддерживающая постоянную концентрацию конечного продукта. Наблюдается прямая зависимость скорости клеточных химических процессов и темпа поступления (или выведения) в клетку, ее ядро и митохондрии определенных веществ. Такой процесс определяется свойством биологических мембран и ферментов. Полного представления о регуляции внутриклеточных процессов нет – это и является предметом активных исследований ученых.

Следующая проблема – индивидуальное развитие организмов. В рамках этой проблемы ученые пытаются выяснить механизмы

дифференцирования на всех стадиях: от синтеза белка до момента, когда появляются конкретные свойства клеток. Также изучается перестройка клеток, приводящая к образованию органов, а также создание теории онтогенеза. Известно, что любой организм, развивающийся половым путем, начинает свой путь с зиготы. Это одна оплодотворенная клетка (яйцо), многократное деление которой образует много клеток. В каждой из новых клеток есть ядро с определенным полным набором хромосом: оно содержит гены, отвечающие за все свойства и признаки конкретного организма. При этом, каждая клетка развивается по-своему. В процессе развития каждой клетки в работу включаются только те гены, которые ответственны за определенную функцию – необходимую для развития определенной ткани или органа [3, с. 144].

Отсюда одна из проблем биологии развития – механизм включения генов в процессе дифференциации клеток. Сегодня ученые знают только о некоторых факторах, оказывающих влияние на такое включение: неоднородность цитоплазмы оплодотворенной яйцеклетки, влияние тканей эмбриона друг на друга, действие определенных гормонов. Гены отвечают за контроль синтеза белков.

При этом, признаки и свойства многоклеточного организма – это не только особенности его белков. Они определяются тем, каким образом дифференцируются клетки, которые различаются строением и функциями, взаимосвязями, образованием определенных тканей и органов. Все еще непонятен механизм дифференциации клеток на стадии от начала синтеза белков до возникновения определенных свойств клеток, приводящих к формированию органов. Есть предположение, что решающее значение в этом за белками оболочек клеток. Поэтому так важна стройная теория онтогенеза.

Следующий вопрос – рациональная организация человеческой жизнедеятельности. Здесь же – разработка проблемы продления жизни.

Далее – вопрос биологического старения. Различные теории старения приводят разные аргументы того, почему оно происходит. Точного ответа нет, зато есть различные теории: генетическая, механическая и другие.

Также ученые изучают механизмы деятельности мозга. Это необходимо для познания закономерностей процессов мышления и памяти.

Не менее важный вопрос – развитие организмов на планете в ходе истории ее существования. Ученые пытаются раскрыть зависимости

между приобретенными в ходе эволюции приспособлениями принципиального характера или отдельными приспособлениями. Есть некоторая сумма фактов, подтверждающая правильность эволюционного учения Дарвина. Однако есть множество важных положений, которые все еще не разработаны. В данном случае под популяцией понимают элементарную единицу эволюционного процесса, а под элементарным эволюционным явлением – устойчивое изменение наследственных особенностей популяции.

Это позволило выделить основные эволюционные факторы: мутационный процесс, пространственная изоляция, волны численности, естественный отбор. Мутация – это эволюционный материал. Нет понимания, только ли эти факторы действуют на макроэволюционном уровне (выше образования видов), или образование более крупных групп организмов связано с другими неизвестными механизмами и факторами [4, с. 496].

В решении этого вопроса помогают механизмы наблюдаемого, в некоторых случаях - направленного развития определенных групп. Может быть это связано с определенными ограничениями: они накладываются генетическим набором и строением организмов. Важная задача на будущее – вскрыть сложные зависимости между приобретенными в процессе эволюции приспособлениями (носят они принципиальный характер или являются конкретными приспособлениями, ведущими к развитию определенной группы, в связи со средой обитания). Важно раскрыть закономерности, вызывающие появление совершеннейших приспособлений в одном случае, и становящихся причиной успешного выживания примитивных организмов в другом.

Происхождение жизни – еще одна важная проблема биологии. В рамках этой проблемы ученые выясняют причины и условия появления жизни на Земле, моделируют процессы, которые при этом происходят, восстанавливают методом эксперимента последовательные этапы возникновения жизни на планете.

Также есть вопрос, касающийся изучения сложных физиологов – генетических функций организма. Касательно растений – генетика фотосинтеза, азотфиксация. Касательно животных – поведение, реакции на стрессовые факторы.

Интересным вопросом является биосфера и человечество. Здесь ученые пытаются: исследовать биосферу как диалектическое единство живой и неживой природы, неотъемлемым элементом которого выступает круговорот веществ и энергии в природе;

изучить законы биосферы, чтобы охарактеризовать ее состояние в конкретный период и спрогнозировать будущее планеты и человечества; изучить современное состояние и разработать перспективные направления в хозяйственной деятельности человека в масштабах планеты; обозначение необходимости в охране и приумножении богатств, чтобы сохранить равновесие между природой и человеком.

Стремительный рост населения планеты заставляет задуматься о пределах биологической производительности биосферы Земли. Сохранение современных способов ведения хозяйства и темпов роста численности через 100-200 лет может привести к тому, что половине населения не будет хватать как пищи и воды, так и кислорода для дыхания [2, с. 570].

Есть проблемы и в создании достаточного потенциала продовольствия для растущей человеческой популяции. Эта проблема затрагивает биотехнологию, селекцию растений - создание более продуктивных новых форм, устойчивых к негативным факторам, с реконструированными геномами, а также создание трансгенных видов растений.

Постоянный вопрос на повестке - биология и проблема техники. Речь идет об изучении биологических процессов и строения живых организмов для получения новых возможностей в решении научно-технических задач (в рамках технической или промышленной биохимии, промышленной микробиологии), воспроизведении и моделировании биологических процессов и отдельных функций организмов, их конструирование на базе прототипов новых технических систем и устройств (вопросы бионики).

В рамках проблемы биологии и космонавтики изучают влияние условий космического пространства на организм, возможные последствия действий космических факторов, механизм адаптации организмов к влиянию космических условий.

Развитие генной инженерии или генетической реконструкции - важная проблема биологии последних лет. Одна из задач комплекса естественных наук сегодня - научиться предвидеть отдаленные последствия вмешательства человека в естественные процессы. Эту задачу помогают решать глубокие научные исследования закономерностей жизненных явлений. Обозначенный раздел молекулярной биологии связан с целенаправленным конструированием новых генов, которых еще нет в природе, при помощи генетических и биохимических методов. Предвидение

последствий этого конструирование в будущем – тоже задача биологии.

И последняя, но не менее важная проблема – расшифровка геномов растений, животных и человека. Ученые пытаются понять процессы дифференциации и развития генных наборов, создать новые искусственные геномы, заменить дефектные участки геномов, научиться контролировать активности генов.

Важно отметить, что все перечисленные проблемы биология в состоянии решить только при условии тесного взаимодействия с другими науками: физикой, химией, кибернетикой, прочими отраслями науки и техники. Очевидно, что многие вопросы удастся решить только в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Актуальные проблемы биологии. – М.: Дрофа, 2009 – 224 с.
- 2 Гуманитарная биология и экология. Учебно-методическое пособие. – М.: Издательство МГУ, 2011 – 570 с.
- 3 Общая биология. Теория и практика: Учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И.А. Баженова. – СПб.: Лань, 2018 – 144 с.
- 4 Медицинская биология и общая генетика: Учебник / Р. Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов. - Мн.: Вышэйшая шк., 2012 – 496 с.
- 5 Пер.с англ. В.Н. Смирнова; Под ред. И с предисл. Ч. М. Варшавского: Синтез и структура нуклеиновых кислот. – М: Мир, 1966 – 145с.

THE STATE OF THE POPULATIONS OF RARE BIRDS OF KAZAKHSTAN

OSIPOVA A. V.
student, Toraighyrov university, Pavlodar

The prevalence of populations of rare species of birds of Kazakhstan, such as great bustard (*Otis tarda*), eastern imperial eagle (*Aquila heliaca*), eurasian griffon vulture (*Gyps fulvus*), saker falcon (*Falco cherrug*), listed in the Red Book of the Pavlodar region, is analyzed in the article. [1, p. 27, p. 32, p. 34]. The analytical method of describing and generalizing ornithological research is used. Various sources were used to collect data, including GIS systems (Web-GIS «Faunistics»),

Kazakhstan Birdwatching Community) in order to comprehensively analyze the position of the birds represented. Summarizing the data will help to assess the threat level for the represented species by considering population dynamics and identifying limiting factors.

Otis tarda is the only living species of the genus *Otis* and has the status of «Endangered». Before great bustards almost completely left the territory of Kazakhstan, isolated cases of their wintering were rarely noted. The wintering area of great bustards expanded from the Syr Darya valley and the foothills of Karatau to the northeast to the Alakol basin. They are commonly met in groups of 5 to 20 individuals, but in some places their clusters of 30-60 individuals are known [2, p. 192]. Disappeared in the Pavlodar region. Reproduction and migration are most often seen in Western Kazakhstan along the Uta River in the Burlinsky district. In 2011, 7 individuals were found along the southern edge of the Taukum sands, 1 bird near Bakbakty, 19 birds on the eastern side of Karatal and 1 great bustard south of Koktal [3, p. 302]. In 2016, 1,500 individuals remained in winter quarters [4, p. 4508]. In Western Kazakhstan, 40 individuals of the species per 700,000 km² have been recorded [5, p. 37], in Central Kazakhstan – 20-30 breeding and 80-100 migrating birds [5, p. 42]. It is estimated that there are now fewer than 1,000 individuals left in Central Asia. After the development of virgin land, they were displaced from the natural territory of living, and now the habitats are separated. The main limiting factors are intensive agriculture, pesticide poisoning, especially poaching during wintering.

Aquila heliaca is a bird of prey with the status of a «rare species whose numbers are declining» [6, p. 130]. 42 % of the world population nests in Kazakhstan – 3420-4260 pairs, while the majority in Western Kazakhstan – 1116-1292 pairs [7, p. 242]. Back in the early 20th century, the species was the most common eagle in the Ural and Caspian steppes [7, p. 182]. In the Pavlodar region in 2020, there were 220-280 individuals and 99 nests, which can nest in the Ribbon Forest and Bayanaul mountains. In 2023, 44 birds were observed in the Burabai National Nature Park, most of them migrants [8, p. 154], and 14 nests in Buiratau [9, p. 158]. The main limiting factor is the global depression of rodents. The number is also affected by habitat degradation and death on overhead power lines [10, p. 332], where they can build nests [7, p. 184], and the destruction of nests by hunters.

Gyps fulvus is one of the five scavengers living in the Tien Shan and Dzungarian Alatau mountains, colonies can be found in the Bestau mountains in the Ilek River basin and the Kyzyltau remnant mountains

in the northeastern part of the Kazakh Uplands in Pavlodar [11, p. 5415], Ustyurt Nature Reserve [12, p. 187], in the Syrdarya Karatau. The population here in 2010 was 235 individuals and 74 residential nests, in 2022 – 4 residential nests and 16 individuals. The nesting population in Kazakhstan is estimated at 80-100, with a maximum of 150 pairs [13, p. 19-20]. Previously, the species was considered common and widespread in Kazakhstan. Despite its vulnerable position, the species is not included in the Red Book of Kazakhstan, and has the status of «least concern» in the IUCN.

The main limiting factors for scavengers in Kazakhstan are poisoning with poisonous baits and nonsteroidal drugs (ketoprofen, aceclofenac, diclofenac, nimesulide) [14, p. 176], electric shock on overhead power lines [13, p. 21], as well as a shortage of forage base, mainly a decrease in the number of ungulates: saigas, gazelles [15, p. 207].

Falco cherrug has the status of «endangered or possibly extinct» [6, p. 146], but less than half a century ago it was a common species. It inhabits the forest-steppe zone of Kazakhstan from the valley of the Ural to the Altai, nests in the Small Karatau, in the mountains of the uplands, forests of the Irtysh River, nomadic birds are found. The number of Falco cherrug in 2010 was estimated at an average of 200 pairs, in 2022 an average of 46 pairs, a decrease in the number was 7 % [16, p. 51]. The reasons for the reduction: illegal fishing and its smuggling to the Persian Gulf countries for falconry (the annual seizure of Falco cherrug in Arab countries is about 6825-8400 birds); death from electric shock on overhead power lines, depression in the number of rodents.

Data from GIS-systems and literature sources are summarized in tables.

Table 1 – The number is currently

№	Species	The total number in Kazakhstan
1	Aquila heliaca	4260 pairs
2	Otis tarda	<500 pairs
3	Gyps fulvus	150 pairs
4	Falco cherrug	46 pairs

Table 2 – Summary of bird observations in Kazakhstan in the period 2013–2023

№	Year	Species		Aquila heliaca		Otis tarda		Gyps fulvus		Falco cherrug	
		Number	Area	Number	Area	Number	Area	Number	Area	Number	Area
1	2023	72	Turgen, Yertai, Sorbulak, East Kazakhstan, Turkestan region	10	Karatau, Balkhash region, Zhualin valley, East Kazakhstan	8	Mangystau, Kyzylkum, Turkestan region	8	Kyzylkum, Turkestan region, Charyn canyon		
2	2022	47	Karakol, Sorbulak	0	No data	9	No data	3	Ustyurt, Beipakdala	3	Mangystau, Kyzylkum
3	2021	70	Pavlodar, East and West Kazakhstan, Kyzylkum	9	Pavlodar, East and West Kazakhstan, Kyzylkum	6	Turkestan region, Yertai	2	Turkestan region, Kaskyzhol	2	Mangystau, Ulken-Boguty
4	2020	49	Kostanay, Almaty and East Kazakhstan region	3	Kostanay, Almaty and East Kazakhstan region	7	Balkhash region, Yertai, river Ili	5	Karzhantau, Kulyktau, Karatau	5	Alatau, Balkhash lake, Yertai, Balkhash region
5	2019	52	Sorbulak lake system, East Kazakhstan	6	Sorbulak lake system, East Kazakhstan	14	Karatau, Yertai	4	Kulyktau, Karatau, Assy plateau	4	South Kazakhstan, Almaty region
6	2018	46	Kostanay and Almaty regions, Sorbulak, East Kazakhstan	8	Kostanay and Almaty regions, Sorbulak, East Kazakhstan	8	Yertai, Almaty and Turkestan region	8	Charyn, Ustyurt, Alatau	16	East Kazakhstan, Kyzylkum, North Caspian, Ustyurt
7	2017	52	Kyzylkum, Beipakdala	9	Kyzylkum, Beipakdala	9	Balkhash region, Zhualin valley	4	Yertai, South Kazakhstan, Kuluktau	12	Kyzylkum, Balkhash region, Mangystau
8	2016	33	Zhualin valley, Shaldai	10	Zhualin valley, Shaldai	10	Yertai, Ili River, Balkhash region, Chu-Ili mountains	4	Korgalzhynsky Nature Reserve, Karatau	11	Chu-Ili mountains, Ustyurt Nature Reserve, Beipakdala
9	2015	1 eyrie 25 birds	Pavlodar (Aidarshi) Basakuduk, Bukhtarma valley	2 nest 6 birds	Pavlodar (Aidarshi) Basakuduk, Bukhtarma valley	7	Yertai Beipakdala	7	Ustyurt Nature Reserve, Mangystau, Yertai	14	Yertai, Kyzylkum, East Kazakhstan, Beipakdala, Balkhash region
10	2014	1 eyrie 54 birds	Ustyurt Shomyshly Ili River, Karai, Sorbulak lake system	2 nest 15 birds	Ustyurt Shomyshly Ili River, Karai, Sorbulak lake system	23	Zhulinsky district Kameshbulak pond system, Karatau	23	Ustyurt, Mangystau, Kyzyltau (Bayanaul), Charyn, South Kazakhstan	12	Mangystau, Aktau, Balkhash region, Zhualy district

Based on the presented data, a graph of population dynamics is constructed and habitat areas are determined.



Graph 1 – Population dynamics



Picture 1 – Areas of bird distribution in Kazakhstan

The population of *Aquila heliaca* can be considered stable, positive dynamics is observed. However, *Otis tarda*, *Gyps fulvus* and *Falco cherrug* remain few in number. Violation of the spatial structure of populations due to fragmentation, poaching, collision with power lines, a decrease in the number of other species that are the forage base, are the main reasons for the decline in the number of birds in Kazakhstan. In increasing the number of rare species, it is important to preserve

their natural habitats. To protect the *Falco cherrug* and other birds of prey, it is necessary to ensure the legal limited quantity of birds for hunting and to comply with the law on the illegal extraction of rare species (339 of the Criminal Code of the Republic of Kazakhstan), to comply with the provisions of CITES [17, p. 188]. Most of *Otis tarda* sightings served as wintering grounds. It is necessary to form wintering grounds, as this allows birds not to make a long migration journey to other countries, avoiding many dangers and inevitable elimination as a result of poaching, death from predators, diseases, collisions with power lines. *Gyps fulvus* remains poorly studied at the present time, there is very little research on the range of *Aquila heliaca* in the eastern part of the range. The study of rare species and population monitoring will lead to better protection. To preserve scavenger birds, it is recommended to organize feeding grounds [12, p. 181], to organize joint work of the Ministry of Environment and Water Resources, Forestry Management, scientific centers [18, p. 179]. *Gyps fulvus* must be listed in the Red Book and appropriate measures must be taken. Overhead power lines must be equipped with bird protection devices against electric shock (underground cable lines, overhead lines with unweighted wooden or composite supports, suspended insulation with a distance between the wire and the insulating type traverse). The use of GPS/GPM trackers shows efficiency in obtaining data [19, p. 195], SMART-systems help to analyze information. Bird populations regulate the number of insects and rodents, transfer plant seeds and eat the remains, preventing the spread of infections, so their protection is important.

REFERENCES

- 1 Ибрагимова С. Т., Жакьянова Т. С., Дюсекеева М. Р., Жакиянова А. К., Кабенова М. Б. Красная книга Павлодарской области, Павлодар. – 2003. – С. 70
- 2 Березовиков Н. Н. Проблемы сохранения зимующих дроф *Otis tarda* в Казахстане, Русский орнитологический журнал, – 2016. – Vol. 25. – No. 1367. – С. 4506–4509
- 3 Шаймарданов Р. Т., Ташибаев Е. С. Редкие и краснокнижные птицы Южного Прибалхашья по материалам весеннего учета, Материалы Международной научной конференции «Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан. – 2011. С. 302

- 4 Kessler M., Bidashk F. G. The historically abundant Great Bustard *Otis tarda* is almost extirpated from western Kazakhstan, *Sandgrouse*. – 2022. – Vol 44. – No. 1. – P. 35–39
- 5 Koshkin M., Timodhenko A., Salemgarre A. The diminished status of Great Bustard *Otis tarda* in central Kazakhstan, *Sandgrouse*. – 2022. – P. 40
- 6 Красная книга Республики Казахстан. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том I : Животные ; Часть 1 : Позвоночные. Алматы. – 2010. – С. 324
- 7 Карякин И. В. Популяционная структура гнездового ареала орла-могильника, ПERNATые хищники и их охрана. – 2020. – No. 41. – С. 64–332
- 8 Arkhipov Y., Becker J. Eagles in the Burabay State National Natural Park, *Raptors Conservation*. – 2023. – P 2. – P. 153–156.
- 9 Sagaliev N. A. Some Aspects of Eagle Nesting in the State National Natural Park «Buiratau», Kazakhstan, *Raptors Conservation*. – 2023. – S2. – P. 157–159.
- 10 Каптёнкина А. Г., Пуликова Г. И., Сагалиев Н. А., Карякин И. В. Орёл-могильник на юго-востоке Казахстана в 2022–2023 годах: распространение, численность, угрозы, ПERNATые хищники и их охрана. – 2023. – С. 329–334
- 11 Жатқанбаев А. Ж. Гнездование Белоголового сипа *Gyps Fulvus* в Павлодарской области – самая северная точка размножения в ареале вида, *Русский орнитологический журнал*. – 2022. – Vol. 31. – No. 2257. – С. 5415–5417
- 12 Пестов М., Нурмухамбетов Ж., Мухашов А., Терентьев В. Итоги второго этапа проекта по подкормке птиц-падальщиков в Устьюртском государственном заповеднике в 2018 г., Казахстан, ПERNATые хищники и их охрана. – 2019. – No. 38. – С. 179–194
- 13 Каптёнкина А. Г., Пуликова Г. И., Онгарбаев Н. Х., Карякин И. В. Катастрофическое сокращение численности белоголового сипа в горах Каратау, ПERNATые хищники и их охрана. – 2023. – No. 46. – С. 11–33
- 14 Bohra D. L. Availability of Veterinary Drugs Residues and Associated Impact on Vulture Health in Asia, *Raptors Conservation*. – 2023. – S2. – P. 175–177
- 15 Плахов К. Н. Устьюртский заповедник и его роль в охране природных комплексов Арало-Каспийского водораздела, *Научные труды Устьюртского государственного природного заповедника*. — 2009. – С. 193–347.

- 16 Карякин И. В., Книжов К. И., Николенко Э. Г., Ширяев О. В., Пуликова Г. И., Каптёнкина А. Г. Балобан в горах Каратау и прилегающих территориях (Казахстан) – результаты исследований 2022 года, ПERNATые хищники и их охрана, – 2022. – No. 45. – С. 32–83
- 17 Sklyarenko S. L. Legislative Protection of Birds of Prey and Strengthening the Fight Against Their Illegal Traffic in Kazakhstan, *Raptors Conservation*. – 2023. – S2. – P. 186–190
- 18 Dobrev D. D., Terziev V. G., Arkumarev V. S., Stamenov A., Dobrev V. D. Antipoisoning activities in Bulgaria to enforce raptors conservation in the country, *Raptors Conservation*. – 2023. – S2. – P. 178–180
- 19 Bartoszuk K. Technical Issue With the Logger or is the Bird Dead – What Information About Mortality Rate Can GPS/GSM Dataloggers Deliver? *Raptors Conservation*. – 2023. – S2. – P. 195–196

СТРЕССТІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

ПЕРНЕБАЙ Ф.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ТОЛЕУЖАНОВА А. Т.

б.ғ.к., қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

АКИМБЕКОВА Н. Ж.

аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Стресс – бұл ізсіз өтпейтін ағзаның әртүрлі жүйелерінің ең күшті кернеуі. Стрестің ағзаға және адам денсаулығына әсері өте зор. Отбасындағы немесе жұмыстағы проблемаларға байланысты асқазан жарасы ашылып, жүрек ауыра бастайды, қан қысымы көтеріледі, бөртпе пайда болады және т. б.

Неліктен бұл орын алады? Адам миы компьютер сияқты жұмыс істейді, ол ақпаратты көз, құлақ, тері және т.б. арқылы алады. Ми кез келген сөзге өте сезімтал жауап береді, бірақ дәрежі сөз денеде тұтас дауыл тудырады. Психологиялық стрессте орталық жүйке жүйесі қорғаныс ретінде биологиялық белсенді заттарды шығарады, мысалы, асқазан жарасын тудыратын, гистамин. Егер адам үнемі жүйке жүйесіне ауырлық салса, жүйке жүйесі тозады және басқа жүйелер мен мүшелерге дұрыс емес сигналдар береді.

Адамда стрестің пайда болу проблемасы, оның таралуы мен салдары дәрігерлерден бастап әлеуметтанушылар мен психологтарға дейін ғылымның әртүрлі салаларының мамандарының назарын

аудартады. Соңғы жылдары адам өмірінің әртүрлі жақтарына әсер ететін, стрессті зерттеудің қолданбалы аспектілері бойынша жарияланымдар саны айтарлықтай өсті [1, 4-22-б.]. Сонымен қатар, әлі күнге дейін тек тұжырымдамалық емес, тіпті терминологиялық бірлікке қол жеткізілген жоқ [2, 32-40-б.]. Бұл концептуалды аппараттың кеңеюіне әкелді, бұл кезде «стресс» термині құбылыстардың өте кең ауқымы ретінде түсініле бастады, бұл әсіресе психологиялық стресс мысалында анық көрінеді.

А. М. Столяренконың пікірінше, стрессті түсіндірудің әртүрлілігі сонша, ол тәжірибеде шамадан тыс стресстің алдын алу және жеңу шараларын әзірлеу мен қабылдауды айтарлықтай қиындатады [3, 400-410-б.]. Сонымен қатар, бұл дәрігерлер, физиологтар және психологтар арасында терминологиялық шатаасуды тудырып, адам зерттеулеріндегі медициналық, биологиялық және психологиялық ғылымдардың пәнаралық интеграциясын қиындатады. Бұл мақалада біз стресстің бар анықтамаларын талдап, сонымен қатар адам ағзасындағы стресс ағымын көрсететін психикалық және физиологиялық процестердің арасындағы байланысты көрсетуге тырыстық.

Биологиялық стресс. 20 ғасырдың 30-50 жылдарында Г.Селье стресстің биологиялық, немесе, физиологиялық деп те атайды, теориясын жасады, оның негізгі ұстанымы – стресс – бұл организмнің өзіне қойылатын кез-келген талапқа спецификалық емес реакциясы [4, 607-б.]. Ағзаның белсенділігіне жағымды әсер ететін стрессті Г.Селье эустресс деп атаған. Жағдайдың шамадан тыс күшті әсерлері мен талаптары күйзелістің пайда болуымен, адамның жағдайы мен мінез-құлқының нашарлауымен бірге жүруі мүмкін. Биологиялық стресс табиғи қорғаныс механизмі, адам ағзасының әсер етудің кез келген түріне стереотиптік реакциясы ретінде әрекет етеді. Бұл жағдайда денеде жүрек соғу жиілігінің жоғарылауы, қан қысымының жоғарылауы, қан айналымының жоғарылауы, симпатoadренальды жүйенің белсендірілуі, иммундық жүйенің тежелуі, тыныс алудың жоғарылауы, бұлшықет кернеуі, метаболизмнің ауысуы сияқты өзгерістер болады, бұл асқазан – ішек жолдарының жұмысын тежеуге байланысты, метаболизм процестерінің басым болуы және т. б.

Биологиялық бейімделуде, яғни стресске бейімделуде үш кезеңді ажыратуға болады:

1) мазасыздану кезеңі – ағзаның қорғаныс функцияларын шұғыл жұмылдыру;

2) қарсылық кезеңі-қол жеткізілген бейімделу деңгейін тұрақты ұстап тұру;

3) саркылу кезеңі – күштердің төмендеуі, бейімделудің пайда болуы.

Қазіргі уақытта стресс деп әдетте стрессор деп аталатын денеге шамадан тыс күшті әсер етуден туындаған жағдай түсініледі. Стресс барлық күшті физикалық және жүйке-психикалық күйзелістерді қамтитын стресстік жағдайлардан туындауы мүмкін, соның ішінде өте ауыр жұмыс, ингаляциялық ауада оттегінің жетіспеушілігі, гипогликемия, ауру, хирургиялық араласу, жаралар, шудың әсері, кенеттен қорқыныш, мазасыздық, ауырсыну және ашу.

Төтенше әсер етудің көптеген зиянды әсерлері стресстің өзінен емес, адамның оған реакциясынан болатыны анықталды [5, 124-б.]. Стресс-бұл психикалық процестерден гормон секрециясына дейінгі барлық деңгейдегі нейрофизиологиялық жүйелердің қызметіндегі өзгерістермен сипатталатын дененің күрделі функционалды жағдайы.

Кейбір адамдарда эксперименттік жағдайларда пайда болатын күйзеліс жағдайы интеллектуалдық процестер мен мінез-құлықтың ұйымдастырылмауынан көрінеді. Стресстік жағдайлардың табиғатын зерттеу, стресстік жағдай әртүрлі жағымсыз әсерлердің нәтижесінде пайда болуы мүмкін екенін көрсетті: қолайсыз әлеуметтік жағдайлар мен қатынастар (қоғамдағы және жұмысшы ұжымдағы жағдай), эмоционалды немесе психикалық әсер ету (жақын адамынан айырылу, реніш, қорлау, жанжал), ауырсыну немесе қауіп төнген кезде (хирургиялық араласу, ауыр жаза), моральдық немесе материалдық жауапкершіліктің жоғарылауы жағдайында (өндірістегі апаттар, көлікті басқару және т.б.) [6, 464-б]. Стресстің ерекше түрі – адам үшін әдеттен тыс жағдайларда, мысалы, шамадан тыс жүктеме, салмақсыздық немесе сенсорлық оқшаулау жағдайында пайда болатын жағдай.

Стресстің денсаулыққа әсері. Стресс иммундық жүйеге және дененің денсаулығына айтарлықтай әсер етеді. Зерттеулер көрсеткендей, созылмалы стресс иммундық функцияны басып, ағзаны инфекциялар мен ауруларға осал етеді. Стресс иммундық жасушалардың белсенділігін тежейтін кортизол сияқты гормондардың бөлінуін тудырады. Стресс сонымен қатар денеде қабынуға әкелуі мүмкін, бұл әртүрлі аурулармен, соның ішінде жүрек-қан тамырлары ауруларымен, аутоиммундық бұзылулармен және депрессиямен байланысты болуы мүмкін. Цитокиндер сияқты иммундық жасушалар стресске жауап ретінде белсендірілуі мүмкін,

бұл қабыну процестерінің дамуына ықпал етеді. Сонымен қатар, стресс адамның өмір салтына теріс әсер етуі мүмкін, өйткені ол көбінесе алкоголь деңгейінің жоғарылауымен, темекі шегумен және ұйқының жеткіліксіздігімен бірге жүреді. Бұл факторлар иммундық жүйеге және жалпы денсаулыққа теріс әсер етпей қоймайды. Дененің денсаулығы мен иммундық функцияны сақтау үшін стрессті басқару маңызды. Бұған релаксация, медитация, физикалық белсенділік және салауатты өмір салтын сақтау кіреді. Сонымен қатар, егер стресс созылмалы түрге ауысып және сіздің денсаулығыңызға теріс әсер етсе, маманнан көмек сұрау маңызды. Зерттеулер стресс пен иммундық жүйе арасындағы байланысты растауды жалғастыруда. Стресс табиғи өлтірушілердің, лимфоциттердің және басқа иммундық жасушалардың белсенділігін төмендетуі мүмкін, бұл денені инфекциялар мен ауруларға осал етеді. Сонымен қатар, стресс ағзадағы қабыну процестерін күшейтуі мүмкін, бұл жүрек-қан тамырлары аурулары, қант диабеті және аутоиммундық бұзылулар сияқты созылмалы аурулардың дамуына әкеліп соқтырады. Стресстің иммундық жүйеге және дененің денсаулығына әсерін азайту үшін стрессті басқару стратегияларын қолдану маңызды. Бұған тұрақты жаттығулар, релаксация жаттығулары (мысалы, медитация немесе йога), салауатты өмір салтын сақтау (соның ішінде дұрыс тамақтану және жеткілікті ұйқы) және әлеуметтік қолдауды дамыту кіреді. Жалпы, стресс, иммундық жүйе және дене денсаулығы арасындағы байланысты түсіну бізге денсаулық пен әл-ауқатты сақтау үшін стрессті басқарудың маңыздылығын түсінуге көмектеседі [7, 254-б.].

Стресс адам ағзасының сау көрсеткіштеріне тікелей әсер етеді. Ішкі органдар мен жүйелердің жұмысы басылады, депрессия сезімі пайда болады. Адамға стресстің негізгі көріністері тән: локализациясы жоқ бас аурулары; тұрақты ұйқының болмауы және ұйқысыздық; жүрек-қан тамырлары жүйесінің функционалдық бұзылыстары: брадикардия, артериялық гипертензия, миокард инфарктісі; зейіннің бұзылуы, шаршаудың жоғарылауы, өнімділіктің төмендеуі; асқазан-ішек жолдарының бұзылуы: гастрит, ойық жара, невротикалық генездің диспепсиясы; онкологиялық проблемалар шиеленіседі; иммунитеттің төмендеуі, соның салдарынан ағза вирустық инфекцияға ұшырауы мүмкін; нейроэндокриндік реттеудің бұзылуы, гормондардың тұрақты емес өндірілуі остеопороздың, қант диабетінің немесе басқа метаболикалық аурулардың дамуына әкеледі; ми тіндерінің дистрофиясы, бұлшықет қаттылығы немесе

атония; алкогольге немесе есірткіге тәуелділік пайда болуы мүмкін [8, 233-б.].

Стресстің адам ағзасына оң әсері. Егер дененің сілкінісі қысқа уақыт ішінде пайда болса, бұл пайдалы болуы мүмкін:

1 Күшті күйзеліс кезінде жүйке жасушалары белсендіріледі, сондықтан ми максималды түрде жұмыс істей бастайды. Жұмыс жады жақсарады. Емтиханда студент, өзі ешқашан оқып үйренбеген материалды айтуы мүмкін.

2 Нәзіктік пен сенім гормоны окситоциннің деңгейі жоғарылайды. Ол жанжалды жағдайларды жоюға және сенімді байланыстарды орнатуға көмектеседі.

3 Резервтік энергия қоры іске қосылды, мақсаттарыңызға жету үшін күш пен мотивация пайда болады.

4 Қиындықтарды жеңу дененің төзімділігін арттырады.

5 Иммундық жүйе белсендіріледі, биологиялық көрсеткіштер жақсарады.

6 Барлық анализаторлар өткірленіп, мәселені шешуге шоғырлануға көмектеседі [9, 123 б.].

Осылайша, стресс және оның адамға әсері әртүрлі. Эмоционалды тон психикалық салаға оң әсер етеді, бірақ бақылау мен белсенділіктің жоғарылауынан кейін өмірлік ресурстардың сарқылуы жүреді. Жүйке кернеуі оның пайда болу себебі жоғалғаннан кейін өздігінен өтеді. Сіздің эмоционалды және физиологиялық жағдайыңызды бақылау өте маңызды, егер тітіркендіргіш факторды жою мүмкін болмаса, мамандарға хабарласыңыз.

Стресстен кейін денені қалпына келтіру. Стресстен құтылу үшін тыныштандыратын және босаңсытатын әрекеттер жиынтығы көмектеседі:

1 Эмоционалды босату. Сіз толықтай жалғыздықта болуыңыз керек, толықтай жеңіл ауамен тыныстаңыз және қаншалықты айғайлай аласыз соншалықты қатты айғайлаңыз. Бұл техника үшін ең жақсы орын – табиғат. Босаңсыған атмосфера мен таза ауа сіздің ішкі күйіңізге барынша назар аударуға көмектеседі. Айқай барлық жинақталған негативтерді жоюға көмектеседі. Жақсы нәтиже алу үшін кез келген сөзді кем дегенде үш рет айқайлау ұсынылады.

2 Дұрыс тыныс алу. Егер сіз ашулану, қорқыныш, толқу немесе сізді іштен басып, тыныс алуға кедергі келтіретін басқа ерекше сезімді сезінсеңіз, тыныс алу жаттығулары мүлдем алмастырылмайды. Гимнастикалық жаттығулардың көптеген нұсқалары бар. Тыныштану үшін бір минутқа мұрныңызбен баяу

тыныс алыңыз, содан кейін аузыңыз арқылы баяу дем шығарыңыз. Ғалымдар тыныс алу ырғағын қалыпқа келтіру психикалық үйлесімділікті қалпына келтіруге көмектесетінін дәлелдеді. Физикалық жаттығулармен бірге ішкі тепе-теңдіктен басқа, дененің бұлшық еттерін де босаңсуға болады.

3 Дене белсенділігі. Стресс адамның денсаулығына ауыр зардаптар қалдырады, оны қалыпты физикалық белсенділікпен жеңуге болады. Тек спортпен айналысу (ойындар, фитнес), сонымен қатар көп энергияны қажет ететін күнделікті жұмыстар (тазалау, жуу, тамақ дайындау) сіздің психоэмоционалды жағдайыңызды тұрақтандыруға көмектеседі. Белсенділік дененің метаболизмін жылдамдатады, оны токсиндерден және басқа да қалдықтардан тазартады, физикалық дайындықты жақсартады және адамды қиындықтардан арылтады.

4 Жақын адамдардың қолдауы. Туыстарының моральдық қолдауы күйзеліспен күресуге күш береді. Сіз әрқашан олармен сөйлесе аласыз, оларға сене аласыз, жаныңыздың ең жасырын жерлерін аша аласыз. Жылулық пен махаббат барлық эмоционалды жараларды емдейді.

5 Орыс моншасы. Егер сіз мұқият бұмен булансаңыз, стресс гормондары денеден шығады, қалыпты денсаулық орнына келеді, дененің физиологиялық параметрлері жақсарады. Ванна суық тигенде және ревматизмге көмектеседі, сонымен қатар жүйкені тыныштандырады және стрессті жеңілдетеді. Бұл процедураны ароматерапиямен және шөптік инфузиямен біріктіру әсерді күшейтеді.

6 Өнер. Өз сезімдеріңізді өнер арқылы жеткізе білу эмоционалды салаға оң әсер етеді. Ән айту, сурет салу, би билеу арқылы адам өзін-өзі көрсетеді, бұл психологиялық босату. Вокал мен би тыныс алуды қалыпқа келтіруге, дененің тонусын арттыруға көмектеседі [10, 58-6].

Есіңізде болсын! Өмірден стресстік жағдайларды толығымен жою мүмкін емес, бірақ сіз олардың санын минимумға дейін азайта аласыз және осылайша көптеген жылдар бойы денсаулықты сақтай аласыз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Леонова А. Б. Основные подходы к изучению профессионального стресса // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. – 2000. – № 3. – С. 4–22.

2 Бодров В.А. Система психической регуляции стрессоустойчивости человека-опера-тора // Психол. журн. – 2000. – Т. 21, № 4. – С. 32–40.

3 Габдреева Г.Ш. Половые различия толерантности к стрессу // Психология психических состояний / Под ред. А.О. Прохорова. – Казань: Изд-во ЦИТ, 2002. – Вып. 4. – С. 400–410.

4 Столяренко А. М. Экстремальная психопедагогика. – М.: ЮНИТИ ДАНА, 2002. – 607 с.

5 Селье Г. Стресс без дистресса / Пер. с англ.; общ. ред. Е.М. Крепса. – М.: Прогресс, 1979. – 124 с.

6 Николаева Е. И. Психофизиология. Психофизиологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЭР СЭ; Логос, 2003. – 464 с.

7 Гельгорн Э., Ауфборроу Дж. Эмоции и эмоциональные расстройства – М.: Мир, 1996. – 254 с.

8 Гремлинг С., Ауэрбах С. Практикум по управлению стрессом. [Текст] СПб.: Питер, 2017, с. 233.

9 Селье Г. Стресс без дистресса – [Текст], [Рисунок] М.: Прогресс, 2016. – 123 с.

10 Мандель Б.Р. «Психология стресса» [Текст] 2016, 58с.

НАЛИЗ ЧИСЛЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ВРАГОВ ФИТОФАГОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ТЛЕУБЕКОВ К. К.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар
НҰРТАЗА Т. Қ.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар
УАЛИЕВА Р. М.

PhD, профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Пшеница является основной продовольственной зерновой культурой на территории Республики Казахстан [1, с. 28]. Насекомые фитофаги, возбудители болезней растений являются постоянными компонентами агроэкосистем. При высокой численности они снижают урожай сельскохозяйственных культур и его качество. Ежегодно в мире из-за вредителей и болезней растений теряется более 25 % потенциального урожая продовольственных культур [2, с. 18].

Избыточное применение химических пестицидов в борьбе с деструктивной биотой вызывает тревогу за безопасность продукции и чистоту окружающей среды, поэтому в современных условиях новой стратегией защиты растений от вредных организмов становится использование природных регуляторов биоценологических отношений в агросистемах [3, с. 463].

Таким образом, нами была поставлена цель – изучить численность естественных врагов фитофагов яровой пшеницы в условиях Павлодарской области.

Материалы и методы исследования

В качестве объектов исследования выбраны агроценозы яровой пшеницы шести районов Павлодарской области (Щербактинский, Успенский, Железинский, Теренкольский, Иртышский, Актогайский) по разным предшественникам.

Учет энтомофагов проводили количественными методами [4, с. 102–180; 5, с. 62–67]. Для уточнения видовой принадлежности обнаруженных насекомых использовали Определители насекомых [6, с. 1–532].

Результаты исследования и их обсуждение

Кроме погодных условий и факторов питания на численность фитофагов оказывают влияние их естественные враги – энтомофаги. Доля энтомофагов по районам области варьирует от 1,28 % от всех насекомых (Актогайский район) до 18,7 % (Успенский район), при чем по предшественнику яровая пшеница количество их выше, чем по чистому пару, возможно, это связано с лучшими условиями зимовки насекомых, так как больше на поле остается растительных остатков.

На численность тлей и трипсов оказывают влияние кокцинеллиды (Coccinellidae) и златоглазки (Chrysopidae).

Доминирующими видами из числа Coccinellidae были: 7-точечная коровка (*Coccinella septempunctata* L.), 14-пятнистая коровка (*Coccinula quatuordecimpustulak*), коровка-арлекин или 19-пятнистая коровка (*Harmonia axyridis*), из числа Chrysopidae златоглазка обыкновенная (*Chrysopa carnea* Steph.).

Зимуют имаго божьих коровок в лесополосах, в дуплах, под корой деревьев. Поля пшеницы начинают заселять еще до появления тлей. В период всходов яровой пшеницы они встречаются в единичных экземплярах. Однако с периода трубкования численность их растет, достигая максимума к фазе восковой спелости зерна. К откладке яиц приступают только с образованием колоний тлей,

так как для высокой плодовитости необходимо питание животной пищей (потребление 200–300 тлей). Отродившиеся личинки активно ищут пищу. За период своего развития личинка съедает 400–600 тлей. Преимущество божьих коровок в том, что они истребляют сельскохозяйственных вредителей как во взрослом, так и в личиночном состоянии.

Златоглазка обыкновенная (*Chrysopa carnea* Steph.) на посевах пшеницы, по нашим наблюдениям, выявлена с фазы кушения (единичные экземпляры) до полной спелости зерна. На посевы яровой пшеницы златоглазка начинает активно мигрировать во время образования на растениях колоний тлей, в фазу цветения. К началу молочной спелости численность их заметно увеличивается. В результате деятельности златоглазки спад численности тли происходит в более сжатые сроки. Личинка златоглазки способна уничтожать до 500–600 тлей.

Также встречались в небольших количествах следующие энтомофаги: ктырь (*Asilidae*), диадегма (*Diadegma crassicornis* Grav.), жужжало большой (*Bombylius major*), аммофила Хейдена (*Ammophila heydeni*), лиссонота (менискус) (*Ichneumonidae*, *Lissonota* sp.), наездник офион (*Ophion* sp.), журчалки-осы (*Chrysotoxum*), ктенихневмон (*Ctenichneumon panceri* Wesm.), слепняк (*Miridae*) и др. (рисунок 1).

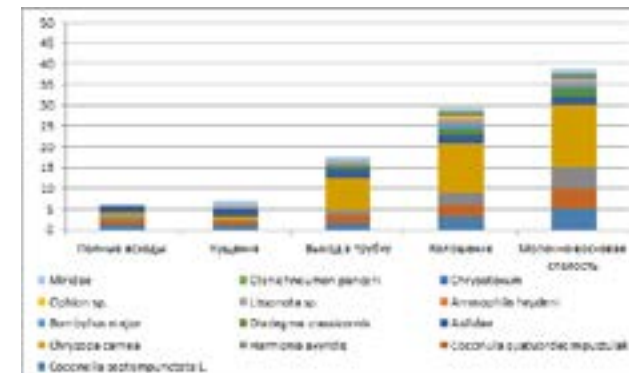


Рисунок 1 – Энтомофаги с агроценозов яровой пшеницы по фазам вегетации культуры

Небольшая численность энтомофагов и свидетельствует о низкой активности энтомофагов на посевах пшеницы, следовательно,

требуются решения по их активации. Важным моментом является создание благоприятных условий для их защиты от пестицидов. Следует внимательно применять химические средства защиты с учетом порогов экономической вредоносности фитофагов, при соблюдении норм расхода препарата и строгом контроле используемых методов обработки посевов. Для дополнительного питания взрослым энтомофагам нужно питаться нектаром, поэтому можно располагать поля вблизи цветущих медоносов для лучшего их привлечения на посевы. Сохранение мест зимовок насекомых – стерни, растительных остатков на поле, хотя обработка почвы может нарушить условия зимовки некоторых энтомофагов, но в то же время рыхление почвы активизирует деятельность хищных жуужелиц и некоторых других энтомофагов. Расположение полей вблизи лесных полос, колок и опушек, так как многие кокциниллы зимуют в дуплах и под корой деревьев.

Заключение

В проводимых исследованиях в 2023 году в посевах яровой пшеницы в условиях Павлодарской области доминирующими энтомофагами являются представители семейств Coccinellidae и Chrysopidae. Также встречались в небольших количествах следующие энтомофаги: *Diadegma crassicornis*, *Bombylius major*, *Ammophila heydeni*, *Lissonota* sp., *Ophion* sp., *Chrysotoxum* sp., представители семейств Asilidae и Miridae, *Stenichneumon ranceri* и др., но распределение их в целом по районам области, по разным предшественникам и фазам вегетации культуры неравномерное.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ualiyeva R. M., Kukusheva A. N., Insebaeva M. K., Akhmetov K. K., Zhangazin S. B., Krykbayeva M. S. Agrotechnological methods of plant feeders applying for spring wheat agrocenoses (North-Eastern Kazakhstan varieties) // Journal of water and land development. – 2022. – No. 55 (X–XII). – P. 28–40.
- 2 Тимофеев В. Н. Фитосанитарное состояние посевов яровой пшеницы в зависимости от системы обработки почвы в условиях Северного Зауралья // Земледелие. – 2016. – № 2. – С. 18–22.
- 3 Shirinyan Zh. A., Ismailov V. Ya. Ecological and biocenotic regularities of the spatial distribution of phytophages and entomophages in agroecosystems as the basis of non-pesticidal protection of winter wheat from pests: agrobiotechnological techniques for organic farming

// Entomological Review – 2015. – Vol. 95., No. 4. – P. 463–473. <https://doi.org/10.1134/S0013873815040028>

4 Воронин К. Е., Шапиро В. А., Пукинская Г. А. Методы учета численности энтомофагов в природных условиях // Биологическая защита зерновых культур от вредителей. – М.: Агропромиздат, 1988. – С. 102–180.

5 Huang W., Guan Q., Zhao J., Liang D., Huang L., Zhang D., Luo J., Zhang J. New optimized spectral indices for identifying and monitoring winter wheat diseases // IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing. – 2014. – Vol. 7(6). – P. 2516–2524.

6 Поляков И. Я. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур / И. Я. Поляков, М. П. Персов, В. А. Смирнов. – Л. : Колос, 1984. – 318 с.

ПЛАСТИК В ПРИРОДЕ

ТОКЕНОВА М. К.

студент, Высший Экибастузский колледж
Инновационного Еразийского университета, г. Экибастуз

ЛЕВАШОВА Д. В.

студент, Высший Экибастузский колледж
Инновационного Еразийского университета, г. Экибастуз

ИЛЬЧУБАЕВА Г. Т.

преподаватель, Высший Экибастузский колледж
Инновационного Еразийского университета, Экибастуз

В научной статье рассматривается тема пластика в природе, его вред и влияние на окружающую среду. Решение проблемы путем утилизации.

Ключевые слова: Пластик, микропластик, экологизация, утилизация, болезни, способы борьбы, переработка, земля, глобальная проблема, мусор.

Пластик - это синтетический материал с высокой прочностью, эластичностью и способностью адаптироваться под воздействием тепла. Широкое использование этого материала привело к серьезным экологическим проблемам.

Одним из наиболее серьезных негативных последствий распространенного использования пластика является загрязнение окружающей среды. Пластиковые отходы можно обнаружить в океанах, на суше, в воздухе, а также внутри живых организмов, что угрожает морской жизни, земным экосистемам и здоровью людей.

Для уменьшения отрицательного воздействия пластика на окружающую среду и здоровье людей необходимо активно внедрять процессы переработки пластиковых отходов, использовать биоразлагаемые альтернативы и осознанно подходить к потреблению пластиковых изделий. Каждый из нас может внести свой вклад в решение этой проблемы, потребляя меньше одноразовых пластиковых изделий и правильно утилизируя их.

На данный момент, на земле очень много пластиковых отходов. Они составляют 80 % всего мусора в мировом океане. Под воздействием солнечных лучей пластик распадается на мелкие частицы. Микрогранулы пластика накапливают на своей поверхности стойкие токсичные вещества. Неразложившиеся пластиковые пакеты попадают в желудки морских млекопитающих и птиц. Экологи подсчитали, что ежегодно от этого погибают десятки тысяч птиц, китов, тюленей, черепах. Животные умирают от удушья или же переевараиваемый мусор накапливается в их желудках и мешает их работе.

В результате получается, что те же самые отходы, которые мы выбрасываем, возвращаются к нам назад на обеденный стол вместе с едой или водой.

Из чего состоит пластик:

Полимер – это основа пластмассы. Но чтобы получить пластик для пищевых продуктов, нужны и другие компоненты: пластификатор, наполнитель, минеральные красители, отвердитель. В основном применяются тальк, сульфат бария, мел, органические порошки и волокна.

Проблемы, исходящие от пластика:

Пластик в наше время является серьёзной проблемой не только для природы, но и для жизни человека. Пластик сейчас почти на каждом углу и даже в организме человека. Это очень серьёзная экологическая проблема, с которой нужно бороться ради нашего же блага.

Микропластик стал одной из главных проблем последнего времени. Современные стратегии очистки среды пытаются смягчить негативные последствия этого процесса, но не в состоянии противостоять растущему количеству пластика.

Во время переработки пластиковых изделий человек вдыхает вместе с воздухом, золой и шлаком тяжелые металлы, диоксины, фураны, полиароматические углеводороды. Эти вещества вызывают онкологические и неврологические расстройства, ослабляют иммунную, репродуктивную, нервную и эндокринную систему.

Биоразлагаемый пластик выделяет метан, который, попадая в атмосферу, способствует созданию парникового эффекта. Это ускоряет глобальное потепление, которое несёт серьёзные угрозы для природы и человечества.

Время разложения пластика занимает от 6 месяцев до 700 лет, что очень сильно загрязняет планету. На сегодняшний день, примерно 800 видов животных сегодня находятся под угрозой вымирания из-за поедания и отравления пластиком.

Заводы, производящие пластмассовые изделия, выделяют в атмосферу до 400 миллионов тонн углекислого газа в год, что негативно сказывается, как и на атмосферу, так и здоровье человека.

- Болезни от пластика:
- Болезни сердца и сосудов;
- Аутизм;
- Ожирение;
- Образование опухолей;
- Сбой в функционировании эндокринной системы;
- Отсталость;
- Сахарный диабет.
- Способы борьбы с пластиком:

У пластика есть множество альтернатив, которые так же действенны и более экологичны, чем пластик. Альтернативой пластика могут стать изделия из экологически чистых материалов. Из косточек авокадо, к примеру, можно сделать столовые приборы, из хлопка удобную, многоразовую альтернативу маечек - шопперы, из крахмала - посуду.

Есть много альтернатив, людям нужно увидеть их, понять что они будут влиять на экологию гораздо лучше и будут удобнее в использовании. К примеру, шопперы, они многоразовые и занимают буквально один крючок. Зачем людям держать дома сотни маечек, мешочков, если можно взять один экологичный, не вредящий их здоровью шоппер.

Зачем осознанно вредить своему здоровью?

Людям уже давно нужно пересмотреть свой взгляд и в этом помочь им может только государство. Оно может научить людей жить по другому, счастливее и здоровей.

Практическая часть:

Как мы можем увидеть на фотографиях, при поджоге пластика он не сгорает до конца. На втором фото видно, что остаются остатки.



Рисунок 1

Рисунок 2

Для сравнения, на 3 и 4 фото мы взяли другой вид пластика. Он более твёрдый и почти не поддаётся поджогу.



Рисунок 3

Рисунок 4

Из этого эксперимента можно сделать вывод, что пластик не уничтожается до конца, а лишь сжимается и уменьшается даже при сжигании. Это оставляет на планете много пластиковых отходов, что сильнее всего вредит экологии

ЛИТЕРАТУРА

- 1 <https://tisprofile.com/ru/info/novini/ispolzovanie-plastika-v-bytu-pljusy-i-minusy>
- 2 <https://susumanskiy-rayon.ru/govinfo/maditsinskie-organizatsii/media/2021/3/30/borba-s-zag>
- 3 [ryaznieniem-plastikovymi-materialami-plastikove-zagryaznenie-planety-est-li-zhizn-bez](https://ru.wikipedia.org/wiki/Загрязнение_планеты_пластиком)
- 4 <https://moluch.ru/young/archive/66/3537/>
- 5 <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/03/Plastic-Health-Russian.pdf>

Секция 19

Денсаулық сақтау сұрақтарына заманауи көзқарастар
Современные подходы в вопросах здравоохранения

ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

ИЦКО Л. Ю., АГЛЕЕВА А. Г.

Павлодарский медицинский Высший колледж г. Павлодар
МАПИТОВА А. С.

Задача первой медицинской помощи состоит в том, чтобы путем проведения простейших мероприятий спасти жизнь пострадавшему, уменьшить его страдания, предупредить развитие возможных осложнений, облегчить тяжесть от полученной травмы. Как правило население детского возраста находится в группе риска по развитию неотложных состояний в периоды чрезвычайных ситуаций. Понятие здоровья у детей довольно нестабильно. Сложности диагностики угрожающих состояний заключаются в том, что зачастую дети неспособны сообщить о своих жалобах и объяснить вследствие чего возникло то или иное состояние [3, с. 17].

Родители же или другие граждане находятся практически всё время рядом с ребенком и должны уметь вовремя распознать угрожающее состояние и оказать помощь до приезда бригады скорой помощи. Эти простейшие мероприятия способны облегчить состояние ребенка или даже спасти его жизнь.

По данным Республиканского центра электронного здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан (РЦЭЗ) ежедневно в Казахстане не менее 3 детей погибают и еще 75 детей нуждаются в стационарном лечении в результате получения непреднамеренных травм. Эти данные являются свидетельством повышенной потребности детей в качественных мерах безопасности и нужды в оказании доврачебной помощи своевременно и качественно. В условиях нынешнего времени родители чаще перекладывают ответственность за состояние здоровья своего ребенка на медицинских работников, а в случае возникновения неотложных состояний теряют время на ожидание бригады скорой помощи. Учитывая низкую культуру передачи данных диспетчеру службы скорой помощи теряется драгоценное

время, а ребенок имеет риск получить квалифицированную помощь гораздо позже положенного срока.

Значимость оказания первой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни детей, доказана многочисленными исследованиями. Чрезвычайные ситуации, такие как угроза собственной жизни или травматизм, затрагивают не только взрослых. Более половины всех детей и подростков сталкиваются с одним или несколькими потенциально травмирующими жизненными событиями до достижения совершеннолетия [1, с. 657]. По оценкам, у 10-20 % этих детей в дальнейшем развивается посттравматическое стрессовое расстройство с риском дальнейших негативных последствий для развития ребенка [2, с. 624].

Ключевым фактором при оказании помощи является время и знание базовых правил доврачебной помощи самими родителями осуществление спасательных мероприятий до приезда бригады скорой помощи. Почти во всех ситуациях первыми участниками при оказании помощи пострадавшему ребенку являются родители или другие родственники, эти люди, которые в большинстве случаев не имеют медицинского образования, поэтому знание методики оказания доврачебной помощи является крайне важной для устранения угрожающего жизни состояния человека. Немаловажным аспектом в этом вопросе является культура вызова скорой помощи – достоверность и объем предоставляемой диспетчеру информации, а также готовность выполнять рекомендации диспетчера до приезда специалистов [5, с. 3].

В этой связи было принято решение провести анализ основных проблем при оказании доврачебной помощи детям самими родителями.

Для достижения этой цели было проведено анонимное анкетирование. Анкета была разработана на основе отчета ЮНИСЕФ «Детские непреднамеренные травмы: исследование знаний, отношения и практики в Казахстане» (г. Нур-Султан, 2019 год) и проведена в онлайн формате посредством сервиса бесплатных опросов Testograf.ru.

Результаты проведенного опроса продемонстрировали, низкий уровень знаний и готовности к оказанию доврачебной помощи. При этом меры безопасности соблюдаются неполноценно и с наименьшими затратами. И примечательно, что не все родители считают нужным проходить специальную подготовку по оказанию доврачебной помощи своим детям. Если разбирать результаты

детально, то можно сказать следующее: лишь 13 % участников исследования подробно изучали вопросы оказания доврачебной помощи, а значит относятся к этому весьма ответственно, и целых 32 % рассчитывают на помощь специалистов и не интересовались вопросами оказания доврачебной помощи. Больше всего родители обеспокоены тем, что их ребенок может получить ожоги или ошпаривания – так ответили 81 % родителей. Почти такой же показатель у падений с высоты – 80 %. И на третьем месте по обеспокоенности находятся утопления – 70 %. Меньше всего родители беспокоятся за то, что их ребенок отравится или получит ушибы, переломы или порезы – так ответили 27 % и 37 % родителей соответственно.

Логически можно предположить, что обеспокоенность родителей теми или иными рисками для ребенка должна мотивировать их на принятие соответствующих мер безопасности. Но на деле это оказалось не совсем так.

Например, 68 % родителей отметили обеспокоенность возможными ДТП, при этом всего 16 % используют детское автомобильное кресло даже не все родители (а всего 89%) приобретают детскую одежду со светоотражающими деталями. В большинстве случаев родители ограничиваются тем, что сажают ребенка на заднее сиденье автомобиля, что не гарантирует его безопасность.

Если падения с высоты опасаются 80% родителей, то лишь 27 % используют специальные оконные решетки, защищающие от выпадения из окна.

Больше всего родители опасаются ожогов и ошпариваний, но даже не все, а лишь 56 % используют бытовую технику с функцией блокировки и защиты от детей. В настоящее время абсолютно любая крупная и мелкая бытовая техника обладает такой функцией – например, электрическая плита имеет кнопку блокировки, и ребенок не сможет самостоятельно ею пользоваться. Это же касается и электрических обогревателей, и другой техники.

Следует отметить, что в большинстве случаев родители соблюдают те меры безопасности, которые не требуют каких-либо финансовых затрат – это ограничивается лишь контролем за детьми во время тех или иных ситуаций.

Сегодня многие из нас считают само собой разумеющимся, что в чрезвычайных ситуациях можно просто позвонить в службу спасения. Вызов приводит в действие мобилизацию системы служб

неотложной медицинской помощи, которая включает инструкции диспетчера и медицинское руководство, развертывание техники скорой медицинской помощи, сортировку и управление на местах происшествия, а также быструю транспортировку в больницу.

Есть знания и навыки, с которыми спокойнее идти по жизни. Среди них – умение оказывать первую помощь. Так гласит одно из современных высказываний о медицинских навыках [4, с. 1]. Именно поэтому после рождения ребенка оба родителя или хотя бы один из них должны в обязательном порядке проходить инструктаж по оказанию доврачебной помощи ребенку согласно его возрастному периоду. То есть, дети до 1 года жизни имеют свои определенные риски, отличающиеся от тех, что относятся к детям более старшего возраста. А, следовательно, инструктаж должен стать ежегодной и неотъемлемой частью охраны здоровья ребенка.

Поэтому в данном случае требуется качественная и грамотная поддержка в методическом плане – составление эффективной программы обучения станет залогом хорошего результата.

Обучение населения навыкам оказания первой помощи должно стать традиционным видом деятельности медицинских работников ПМСП.

Привлекать к обучению нужно поэтапно и заблаговременно – начинать беседы по данному вопросу следует уже на этапе планирования семьи. Это будет способствовать формированию осознанного родительства, молодые люди заранее до беременности будут осознавать ответственность за жизнь и здоровье ребенка и готовиться к самым разным ситуациям. Далее стоит продолжать консультирование во время беременности в рамках школы будущих мам, так как в большинстве случаев именно мамы проводят основную часть времени с детьми и становятся свидетелями различных неотложных ситуаций, в которых требуется их незамедлительная помощь.

После рождения ребенка оба родителя или хотя бы один из них должны в обязательном порядке проходить инструктаж по оказанию доврачебной помощи ребенку согласно его возрастному периоду [6, с. 3]. То есть, дети до 1 года жизни имеют свои определенные риски, отличающиеся от тех, что относятся к детям более старшего возраста. А, следовательно, инструктаж должен стать ежегодной и неотъемлемой частью охраны здоровья ребенка.

Поэтому в данном случае требуется качественная и грамотная поддержка в методическом плане – составление эффективной программы обучения станет залогом хорошего результата.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Баранов А. А., Багненко С. Ф., Намазова-Баранова Л. С., Александрович Ю.С., Пшениснов К. В., Алексеева Е. А., Селимзянова Р. Л. Клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях у детей // Педиатрическая фармакология. 2015. Т. 12. № 6. – 657–667 с.
- 2 Курек, В. В. Руководство по неотложным состояниям у детей / В. В. Курек. – М.: Мед. лит, 2012. – 624 с.
- 3 Свистушкин В. М., Мустафаев Д. М. Инородные тела в дыхательных путях. Русский медицинский журнал. Оториноларингология. 2013. – 17 с.
- 4 Ames S. G, Davis B. S, Marin JR, et al. Emergency department pediatric readiness and mortality in critically ill children. Pediatrics. 2019 [на англ. яз.].
- 5 Cavallaro S. C, Michelson KA, D’Ambrosi G, Monuteaux M.C, Li J. Critical revisits among children after emergency department discharge. Ann Emerg Med. 2023 [на англ. яз.].
- 6 Kekatos M. Michigan children’s hospital says it’s 100 % full due to RSV surge. ABC News. November 11, 2022. Accessed April 5, 2023 [на англ. яз.].

ВЛИЯНИЕ ФАСТФУДА НА ФОРМИРОВАНИЕ ПОДРОСТКОВОГО ОРГАНИЗМА

АЛЕЙНИКК. П., ИЩЕНКО А. В.

Высший Экибастузский колледж
Инновационного евразийского университета г. Экибастуз
ИЛЬЧУБАЕВА Г. Т.
преподаватель биологии

В современном обществе практически у каждого есть вредные привычки. К ним можно отнести игровую, телевизионную и интернет-зависимости. Можно сказать, что переедание тоже является губительной привычкой, но еще роль играет и то, что есть. Подростки все чаще и чаще начинают заменять полезную

и домашнюю еду на еду в торговых центрах и кафе. Фастфуд становится неотъемлемой частью жизни подрастающего поколения.

Как такая еда сказывается на подростковом организме и стоит ли опасаться за свое здоровье тем, кто уже заменил полезное питание на еду на скорую руку?

Прежде всего строит понимать, что относится к фастфуду. Сейчас, среди основных блюд выделяют:

- Пицца;
- Шаурма;
- Картофель фри;
- Гамбургеры;
- Суши;
- Наггетсы;
- Чипсы;
- Сэндвичи и прочее;

Та «вредная еда», что мы называем фастфудом является высококалорийной и приводит к развитию ожирения, гастрита, язвы и прочего. Ожирение означает то, что в определенный момент организм заплывает жиром и это способствует увеличению веса. С таким диагнозом может столкнуться человек в любом возрасте. В результате ожирения многие органы, такие как почки, сердце и прочее, теряют свою работоспособность. Гастрит – это воспаление слизистой оболочки желудка, что приводит к нарушению процесса пищеварения. Оказывается, больше половины человечества страдают им, поэтому гастрит можно назвать одним из самых распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта. Его длительное воспаление может привести к атрофии клеток. Язва желудка – это дефект слизистой оболочки, который сопровождается тошнотой, изжогой и рвотой. Она лечится с помощью специальных диет, благодаря которым можно забыть о фастфуде навсегда. Диета помогает уничтожить возбудителя болезни и и создает условия для заживления.

В фастфуде большое содержание сахара, соли, трансжиров и мало клетчатки. Трансжиры приводят к проблемам с печенью, сердечно-сосудистой и эндокринной системах. Безопасная суточная норма трансжиров для человека составляет не более 1 %, в то время как здесь содержится около 40 % таких жиров. Помимо этого, фастфуд содержит большое количество красителей, консервантов, усилителей вкуса. Пищевые красители содержат бензол, который при чрезмерном употреблении вызывает рак. Известные пищевые

красители: E102, E104 и E110. Консерванты также приносят вред, только если слишком часто встречаются в еде. Результатом их употребления могут стать аллергическая реакция и проблемы с дыхательной системой. Усилители вкуса провоцируют регулярное переедание, что приводит к ожирению и повышению давления.

Употребление такой пищи часто происходит на бегу, из-за чего не усваивается в организме и вызывает привыкание. Если взять, к примеру, город Экибастуз, то на каждые 150–300 метров есть заведения быстрого питания, к примеру: «Dodo pizza», «KFC», «Три самурая», «Крендель» и другие. Они, при наличии доступных цен и разнообразия блюд, привлекают людей, чаще всего подросткового возраста. Почему именно их? Потому что, взрослые люди убеждены в том, что домашняя еда является самой полезной и вкусной, убеждая в этом своих детей они не всегда могут получить понимание. Растущий организм хочет попробовать все, особенно то, что популярно, что показывают в рекламе, что советуют друзья и знакомые. Их вкусовые предпочтения еще только формируются. Родители должны объяснять детям, что большое количество фастфуда в их жизни к добру не приведет и объяснять пользу обычных, вкусных и домашних блюд.

Часто, дома, мы с семьей или друзьями готовим пиццу, бургеры или шаурму. Является ли это фастфудом и есть ли в этом вред? Используя продукты, которые мы покупаем в магазине, можно с большей долей вероятности сказать то, что вред в них есть, поскольку они содержат вышесказанные красители, консерванты и усилители вкуса. Чаще всего в домашнем фастфуде мы используем соуса, такие как: кетчуп, майонез и горчица. Стоит прочитать состав, и вы поймете, какой это вред для организма. Конечно, лучше готовить соуса дома благодаря рецептам из интернета. В таком случае, вы будете уверены в том, что никаких консервантов там нет.

Но, как часто мы, подростки, едим фастфуд? Среди опрошенных 100 студентов нашего колледжа, около 10 % потребляют фастфуд каждый день, а 23 % студентов заверяют, что едят его четыре-шесть раз в неделю. Остальные студенты отвечают, что не едят его вообще, либо не более одного-двух раз в неделю. Они отмечают, что их любимые блюда это: пицца, суши и шаурма; а любимое место, где продают фастфуд в Экибастузе это «MaxiMall». Цены обычно варьируются от одной до трех тысяч тенге, есть большое разнообразие ингредиентов на любой вкус. Вегетерианцы, веганы, люди-аллергики, каждый может найти себе фастфуд по своим

критериям. Все это привлекает студентов нашего колледжа, они в компании друзей часто проводят время на фудкортах.

Как это влияет на успеваемости учащихся? Чрезмерное употребление фастфуда сказывается на снижении успеваемости ученика. Факт, но он содержит недостаточно микроэлементов, которые влияют на когнитивное развитие. Таким микроэлементом является железо. Дефицит железа проявляется в эмоциональной неустойчивости, сонливости, ухудшение памяти. Ребенок со временем может перестать усваивать школьную программу. Понять, что у ребенка дефицит железа очень легко: бледность кожи, недостаток воздуха, шум в ушах, боль в груди и смена вкусовых предпочтений. Дети, с появлением фастфуда, перестают есть фрукты и овощи, брать от них витамины и полезные вещества, коим и является железо.

В конечном итоге, вывод неочевиден. Фастфуд имеет как плюсы, так и минусы. Разумеется, для здоровья подростка плюсов нет: ухудшение памяти, бледность кожи, риск развития ожирения, язвы и прочего. Мало кому в юном возрасте хочется столкнуться со всем этим. Те плюсы, что имеются в употреблении такой пищи, совсем несущественны в плане развития человеческого организма (быстрота, красочность продукта, дешевизна). Как правило - дешевый и доступный товар не всегда качественный и лучше приготовить еду дома из более полезных сочетаний продуктов. Главное, не стоит забывать о регулярном употреблении фруктов и овощей, необжаренных в масле, не в сочетании с майонезом и кетчупом, а в обычном виде, сохраняя все их полезные свойства и вещества. Только благодаря ним, у растущего организма будет сила, память, свежий цвет лица и все остальное. Конечно, употребляя фастфуд раз в неделю-две, вы не ухудшите свое здоровье, но врачи настоятельно рекомендуют школьникам и студентам свести его употребление до минимума.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 https://stolichki.ru/stati/kak-raspoznat-deficit-zheleza?utm_referrer=android-app%3a%2f%2fcom.google.android.googlequicksearchbox%2f
- 2 Перевод <https://www.medicalnewstoday.com/articles/287414>
yandex.ru/health/turbo/articles?id=6314
- 3 <https://gorzdrav.org/blog/simptomiy-i-prichiny-nekhvatki-zheleza-v-organizme>

4 https://stolichki.ru/stati/kak-raspoznat-deficit-zheleza?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f

5 <https://food.ru/articles/4628-fastfud-za-kotorym-edut-v-puteshestvie>

6 Сайт Роспотребнадзора <https://77.rosпотребнадзор.ru/index.php/press-centr/186-press-centr/9850-o-vrede-fastfuda>

7 <https://77.rosпотребнадзор.ru/index.php/press-centr/186-press-centr/11722-88fastfud-i-tranzhiry-v-chem-opasnost>

8 <https://iz.ru/962424/2020-01-09/rosportebnadzor-nazval-osnovnuu-opasnost-fastfuda>

9 Богданова Т. Л. «Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в ВУЗы»

10 Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков «Пищевые добавки»

11 Писарева И. «Культура еды. Ключ к здоровью, хорошей фигуре и качественной жизни»

12 Донченко Л. В., Н. В. Сокол, Е. В. Щербакова, Е. А. Красноселова «Пищевая химия. Издание 1 и 2»

13 Т. Спектор «Обязательный завтрак, вредный кофе и опасный фастфуд»

14 Э. Шлоссер «Нация фастфуда»

МОНИТОРИНГ МИКРООРГАНИЗМОВ В БЫТУ

АЛИМУХАНОВА Б. Н.

магистр биологии, преподаватель специальных дисциплин,
Павлодарский медицинский высший колледж, г. Павлодар

АРТЁМОВА А. С.

студент, Павлодарский медицинский высший колледж, г. Павлодар

Актуальность исследования, заключается в том, что стиральные машины и душевые кабины являются факторами передачи бактериальных инфекций.

Цель исследования: определение микробной обсемененности стиральных машин и душевых кабин.

Задачи моего исследования заключается в следующем:

– научиться проводить эксперимент и микробиологические исследования;

- изучить микробный пейзаж стиральных машин и душевых кабин.
- сделать сравнительные выводы по результатам работы;
- выработать рекомендации по безопасному использованию стиральных машин и душевых кабин.

Научная новизна исследования заключается в определении чувствительности микроорганизмов к дезинфектантам, выделенных со стиральных машин и душевых кабин методом смывов, для выявления резистентности бактерий к дезинфицирующим средствам.

Практическая значимость состоит в том, чтобы обратить внимание хозяек на необходимость соблюдения правил личной гигиены, с целью нераспространения бактериальных инфекций при пользовании стиральными машинами и душевыми кабинками.

Исследования проводились общепринятыми бактериологическими методами, определение чувствительности к дезинфектантам с применением тест-батистов.

Многие хозяйки даже и не подозревают, что некоторые заболевания вызываются не какими-либо внешними факторами улицей, местами скопления большого количества людей, а домашним, безобидным, на первый взгляд, агрегатом и душевой кабиной. Кишечные расстройства, грибок кожи или ногтей, и даже воспаление легких – всем этим может заразить стиральная машина и душевая кабина. Все, потому что там тепло и влажно, бактерии и грибки с грязного белья и после приема душа активно размножаются и негативно влияют на организм человека.

Самым грязным местом в стиральной машине оказалась резиновая прокладка, а в душевой кабине стыки между стенкой и поддоном. В них среди выделенных микроорганизмов ведущие места заняли кишечная палочка, энтеробактер, плесневые грибы, золотистый стафилококк, энтерококки и другие виды условно-патогенных микробов.

Исследовательская работа проводилась в микробиологической лаборатории на базе Павлодарской областной больницы имени Г. Султанова».

Мной были произведены смывы со стиральных машин и душевых кабин у 50 студентов. Исследование проводила на микробную обсемененность и чувствительность к дезинфектантам.

Пробы отбирала стерильными ватными тампонами, смоченными стерильной 1 % пептонной водой и отдельно на

среду Сабуро с резиновой прокладки, дверцы, лотка для порошка, барабана стиральной машины, также со стыков, стенки, поверхности поддона душевой кабины. Через 24 часа инкубирования в термостате произвела высеивание с 1 % пептонной воды на желточно-солевой агар, для выявления стафилококков.

На среду Эндо для выявления микроорганизмов семейства кишечных бактерий и энтерококков. Среда Сабуро использовалась, для выявления плесневых и дрожжевых грибов.

Результаты исследований: Микробный пейзаж представлен следующими микроорганизмами:

- 48 % случаев были выделены микроорганизмы семейства Enterobacteriaceae;
- плесневые грибы – 27 %
- Staphylococcus – 16 %;
- на долю Enterococcus пришлось- 9 % случаев.

Выделенные штаммы микроорганизмов в 51 % случаев устойчивы к 1 % раствору белизны и 62 % к 0,5 % гипохлориду кальция, это дает нам возможность сказать, что данные штаммы микроорганизмов выработали резистентность к ним.

Из выделенных 48 % штаммов семейства кишечных бактерий (Enterobacteriaceae), на долю – E. coli пришлось 42 %, НГОБ (неферментирующие глюкозу грамотрицательные бактерии) – 23 %, Enterobacter – 19%, Citrobacter-9 %, Klebsiella – 7 % (Диаграмма 1)

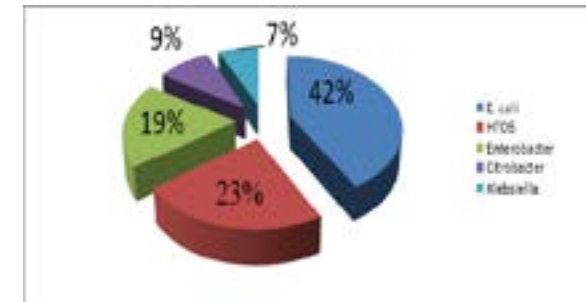


Диаграмма 1 – Микробный пейзаж бактерий семейства Enterobacteriaceae

Микроорганизмы семейства Micrococcaceae из 19 % на долю Staphylococcus aureus - 45%, St. epidermidis – 34%. Staphylococcus saprophyticus -17 %, Staphylococcus warneri – 4 % (Диаграмма 2)

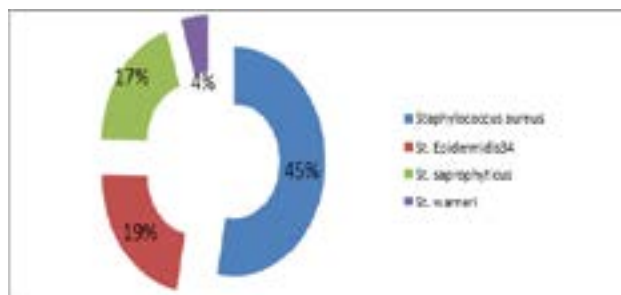


Диаграмма 2 – Микроорганизмы семейства Micrococcaceae

Микроорганизмы рода Enterococcus- 16 %: на долю Enterococcus faecalis-87 % и энтерококками вида faecium-13 % (Диаграмма 3)

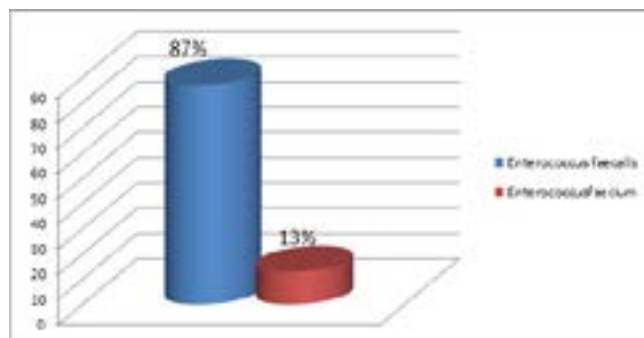


Диаграмма 3 – Микроорганизмы рода Enterococcus

После обработки стиральных машин и душевых кабин с заменой дезинфицирующих средств, результаты смывов - отрицательны.

В результате проведенных исследований сделаны следующие выводы:

стиральные машины и душевые кабины содержат большое количество микроорганизмов, таким образом, являются – рассадниками бактерий.

– из 50 исследованных стиральных машин и душевых кабин бактериями были обсеменены 90 %.

– после обработки стиральных машин и душевых кабин с заменой дезинфицирующих средств, количество микробов резко уменьшилось, поэтому необходимо после каждой стирки стиральную машинку и после принятия душа тщательно протирать насухо и периодически проводить дезинфекцию со сменой дезинфектантов.

С целью привлечения внимания студентов и педагогов к данной проблеме и привития элементарных гигиенических норм и здорового образа жизни мной проведены беседы, оформлен санбюллетень под названием «Чистота стиральных машин и душевых кабин - залог здоровья», а также разработаны следующие рекомендации в виде буклетов:

– вещи после стирки необходимо проглаживать т.к. без хорошего проглаживания, с белья на кожу могут попасть микроорганизмы: стафилококки, стрептококки, вызывающие гнойничковые поражения кожи.

Бактерии семейства кишечных инфекций, энтерококки, могут стать причиной инфекции мочевыводящих путей, органов малого таза, раневых инфекций и эндокардита.

- Необходимо сортировать белье и стирать всё отдельно;
- после того, как повесили белье мыть руки;
- ручку дверцы, резиновую прокладку и барабан раз в неделю протирать – антисептиком;
- не менее 1 раза в неделю пользоваться функцией очистки барабана, после использования тщательно протирать все доступные места от лишней влаги, вместо частой обработки агрессивными дезинфектантами;
- душевые кабины обрабатывать чистящим и противомикробными средствами и вытирать насухо;
- проветривать стиральные машинки и душевые кабины.

ЛИТЕРАТУРА

1 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 декабря 2022 года № ҚР ДСМ-151. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи»

2 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ - 96/2020. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения».

3 Годовалов А. П., Никулина Е. А., Ожгибесов Г. П., Быкова Л. П., Ларин А. Э., Ларина П.М. Изменение микробиоценоза толстого кишечника при воспалительных заболеваниях, вызванных *staphylococcus aureus* // Сборник научных статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Фундаментальные и прикладные аспекты современной инфектологии». – 2019. – С. 70–73.

4 Альпина М. А. «Рациональная антибиотикотерапия». 2016 г.

5 Методические указания МУК 4.2.1890004

ЙОД ТАПШЫЛЫҒЫ ҚАЛҚАНША БЕЗІ АУРУЛАРЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІП ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ

ВЕСЕЛОВА К. В.

студент, Павлодар химия-механикалық колледжі, Павлодар қ.

РУСТЕМОВА Л. Н.

жетекші, Павлодар химия-механикалық колледжі, Павлодар қ.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) мәліметтері бойынша, эндокриндік бұзылулар арасында қалқанша безінің аурулары қант диабетінен кейін екінші орында тұр. Әлемде 740 миллионнан астам адам эндемиялық зобпен ауырады немесе қалқанша безінің басқа ауруларымен ауырады, 2 миллиард адам йод тапшылығы ауруларының даму қаупіне тап болады. Йод тапшылығы ұлттардың интеллектуалды және кәсіби әлеуетінің төмендеуіне әкеледі, репродуктивті функциялардың бұзылуына әкеледі, балалардың физикалық дамуына теріс әсер етеді, зобтың диффузиялық және түйіндік формаларының дамуына ықпал етеді [1]. Қазақстан Республикасында әйелдерде қалқанша безінің аурулары ерлерге қарағанда 10-17 есе жиі кездеседі. Бүгінгі таңда қалқанша безінің патологиясының дамуының бірқатар себептері белгілі: генетикалық факторлар, тұтынылатын йод мөлшері, иондаушы сәулелер, тағамдық струмогендер (яғни қалқанша безінің өсуін тудыратын және қалқанша безінің тиреоидты гормондарының синтезін болдырмайтын заттар), ауыз судың сапасы, ауа тазалығы, темекі шегу және т.б. [2].

Қалқанша безі ауруларының патогенезіндегі маңызды қоздырғыш факторларының бірі техногендік экпатогендердің, атап айтқанда қорғасын мен кадмийдің жоғары деңгейі болып табылады. Қоршаған ортаның нашарлауы аутоиммунды тиреоидиттің даму қаупін айтарлықтай арттырады. Ауру одан әрі артып келеді, бұл көптеген факторларға байланысты, олардың ішінде йод тапшылығы, радиациялық фонның жоғарылауы және қоршаған ортаның ластануы ерекше маңызды.

Бірқатар авторлардың пікірінше, қайталама йод жетіспеушілігінің себептерінің бірі экологиялық жағдайдың нашарлауы және қалқанша безінің жұмысына әртүрлі факторлардың әсері болып табылады. Эндемиялық зобтың дамуының қоршаған ортадағы техникалық текті ксенобиотиктердің жоғарылауымен байланысы анықталды [3]. Зоб эндемиясы жоғары техногендік жүктеме кезінде ерекше белгілерге тән: зобтың жоғары таралуы, аутоиммунды тиреоидит пен түйіндік зобтың, субклиникалық және клиникалық гипотиреоздың айқын жиілігі. Сондықтан қалқанша безінің патологиялары тек медицинадан ғана емес, адам қызметінің зардаптарын азайтуды мақсат ететін ғылым ретінде экологиядан да назар аударуды қажет етеді [4].

Қалқанша безі мойынның алдыңғы бетінде орналасқан және пішіні көбелекке ұқсайды. Ол қалқанша шеміршектің астында орналасқан. Қалқанша безі қылтамен байланысқан екі үлесшеден тұрады. 30% жағдайда қылтадан таралатын пирамидалық үлесшесі бар. Бездің қылтасы артқы бетімен 2-3-4 трахеялық сақиналарға іргелес, бірақ 5-6-ға дейін төмендеуі мүмкін, бұл трахеотомияны орындау кезінде ескерілуі керек. Қалқанша безінің мөлшері жасына, жынысына байланысты және қазіргі уақытта қалқанша безінің мөлшері туралы объективті деректерді ультрадыбыстық диагностикалық әдіс арқылы алуға болады [5].

Бұл органның негізгі қызметі қалқанша безінің тиреоидты гормондарын өндіру болып табылады, бұл гормондар адам ағзасындағы қалыпты метаболизмді сақтау үшін қажет. Қалқанша безінің гормондары толық ақыл-ой және физикалық даму үшін қажет. Балалық шақта аталған гормондардың жетіспеушілігі өсудің бұзылуына, ал жүктілік кезінде баланың миының дамуына әкеледі. Қалқанша безінің әйелдердегі сүт бездерінің қалыпты дамуына, әйелдер мен ерлердің ұрпақты болу жүйесіне әсері маңызды. Қалқанша безінің маңызды рөлдерінің бірі – иммундық

жүйе жасушаларын ынталандыру, оның көмегімен ағза инфекциямен күреседі [6].

Қалқанша безінің қалыпты көлемі әйелдерде 15–18 см³, ерлерде – 25–28 см³. Қалқанша безінің әрбір үлесшесінің қалыпты өлшемдері ұзындығы 4 см, ені 2 см, қалыңдығы 2 см құрайды. Қылтаның қалыңдығы әдетте 4-5 см-ден аспайды. Оң жақ үлесше сол жақтан сәл үлкенірек болуы мүмкін, бұл қалыпты жағдай болып саналады (1 сурет).



Сурет 1 – Сау қалқанша безі

Павлодар облысы өнеркәсіптік жағынан жоғары дамыған өңір. Мұнда мемлекеттің барлық өнеркәсіптік өндірісінің 7,8 % шоғырланған. Павлодар облысында Қазақстан Республикасында өндірілетін көмірдің 59 %, өндірілетін электр энергиясының 40 %, ферроқорытпа өндірісінің 65 %, бензин өндірісінің 41,8 % және алюминий тотығы мен шикізатының 99,6% өндіріледі. Облыста 1000-ға жуық өнеркәсіптік кәсіпорын бар, бірақ олардың 16-сы ғана барлық өнеркәсіп өнімінің 80 пайызын өндіреді.

Өнеркәсіптік кәсіпорындардың көпшілігі Павлодар облысының үш қаласында: Павлодар, Екібастұз және Ақсуда орналасқан. Ақсу қаласының өнеркәсіптік кәсіпорындарының әсерін толығырақ қарастырайық.

Қаланың өндірістік инфрақұрылымын екі қала құраушы кәсіпорын ұсынады: Ақсу ферроқорытпа зауыты (АФЗ) және «Еуроазиялық энергетикалық корпорация» АҚ электр станциясы (ЕЭК АҚ). Кәсіпорындар автокөлікпен және жеке сектормен қатар атмосфералық ауаның сапасына тікелей әсер етеді. Кәсіпорындардың

экологиялық құжаттама жобаларының деректері бойынша Ақсу қаласының аумағында негізгі ластаушы кәсіпорындардың жұмыс істеу процесінде атмосфералық ауаға түсетін шығарындылардың жалпы саны жылына орта есеппен 255 мың тоннадан асады.

Осыған байланысты 2019-2021 жж. бастап 1 емхананың деректері бойынша Ақсу қаласының қалқанша безінің аурулары бойынша жағдайды талдадық.

Гипермаркеттер желісінің сөрелеріндегі өнімдердің көптігі, оның ішінде теңіз балығы мен йодқа бай басқа да өнімдер Ақсу қаласының тұрғындары үшін ауыл тұрғындарынан артықшылық болды. Қаладағы табиғи және экономикалық жағдайлар оның тұрғындарының йодты жеткілікті мөлшерде тұтынуына ықпал етуі керек сияқты. Алайда, йодталған тұздың және жануар және өсімдік тектес теңіз өнімдерінің болуы оларды тұрақты пайдалануға кепілдік бермейді, прогрестің жанама өнімі тереңдету гормондарының алмасуын бұзатын және қалқанша безінің ауруларын тудыратын әртүрлі заттармен топырақ пен ауаның ластануы болып шықты [7].

Сонымен, Ақсу қаласы жеңіл дәрежелі йод тапшылығы бар аймақ екенін, қаланың экономикалық және географиялық жағдайымен өтелмейтінін, адамдарда йод мөлшері өте төмен екенін көрсеткен көптеген зерттеулер жүргізілді, бұл үй шаруашылықтарында йодталған тұзды жеткіліксіз пайдалануды көрсетеді.

Ақсу қалалық емханасының мәліметтері бойынша 2021 жылы екі жыныстағы 20-40 жастағы адамдардың 46 % қалқанша безінің патологиясы анықталды. Сонымен қатар, зерттелгендердің тек 12 % ер адамдар, ал шамамен 88 % әйелдер болды, бұл әйелдердің эндокриндік жүйенің ауруларына әлдеқайда бейім екендігі туралы деректерді растайды.

Кесте 1 – Павлодар облысы Ақсу қаласында эндокриндік патологиясы бар балалардың сырқаттануы [8]

Эндокриндік патология	Жыл басында тұрады		Алғаш рет анықталды
	2020	2021	
1 дәрежелі қалқанша безінің ұлғаюы	0	0	0
2 дәрежелі диффузды улы емес зоб	6	7	2
Эндемиялық зоб	1	2	2
Түйінді зоб	14	17	11
Аутоиммунды тиреоидит	45	52	13
Тиреотоксикоз	2	1	1

Туа біткен гипотиреоз	2	2	2
Қалқанша безінің қатерлі ісігі	0	0	0
Қалқанша безінің аденомасы	1	1	1
Жүре пайда болған гипотиреоз	11	9	2
Қалқанша безінің кистасы	0	0	0
Барлығы	82	91	34

2020-2021 жылдардағы қалқанша безі ауруларының өсу динамикасын зерттей отырып, біз аурулардың саны артып келе жатқанын көре аламыз, өйткені Ақсу қаласы экологиялық жағдайы қолайсыз аймақ болып табылады. Өткен жылдардағыдай ластанған аумақтардағы балалар арасындағы аурушандық көрсеткіші облыс бойынша орташа көрсеткіштен үнемі жоғары (2021 жылы: жалпы сырқаттанушылық 9,6 %; өмірінде алғаш рет тіркелген сырқаттанушылық 10,4%;).

Кесте 2 – 2019-2021 жж. Ақсу қаласы бойынша қалқанша безінің патологиясын анықтау бойынша зерттеу барысы туралы ақпарат

Зерттеулер	2019	2020	2021
) Қалқанша безінің патологиясын анықтауға тексерілгендердің барлығы	8 882	8 655	6 336
Олардың ішінде УДЗ	603	793	631
Анықталған патологиясының барлығы	68	77	88
соның ішінде:			
1, 2 дәрежелі қалқанша безінің ұлғаюы	49	45	60
түйінді зоб	4	8	10
	2	1	1
туа біткен гипотиреоз	-	-	2
жүре пайда болған гипотиреоз	1	9	4
созылмалы тиреоидит	12	14	11
қалқанша безінің аденомасы	-	-	1
қалқанша безінің қатерлі ісігі	1	1	-
б) Сауықтырылған балалар саны	347	376	401
в) Санаторийлерде емделген балалар саны	4	9	12
г) Павлодар қаласының Облыстық балалар ауруханасына консультацияға жіберілген балалар саны	19	19	18

Ақсу қаласында қала аумағында тұратын балалардың эндокринологиялық денсаулығына жыл сайынғы мониторинг

жүргізіледі. Кестеден балалардағы эндокринологиялық аурулардың өсуі байқалады. Түйіндік зоб, созылмалы аутоиммунды тиреоидит әсіресе дамиды. Жүре пайда болған гипотиреоз, тиреотоксикоз, қалқанша безінің аденомасы анықтала бастады.

Ақсу қаласында қалқанша безінің аурушандығының дамуына қоршаған орта факторларының әсерін бағалау үшін Ақсу қаласы емханасының пациенттері арасында сауалнама жүргізілді. Сауалнамаға 47 адам қатысты. Сауалнама нәтижелері 3-кестеде келтірілген.

Кесте 3 – Сауалнама нәтижелері

№		Адам саны	%
1	Дәрумендер қабылдайды	28	62 %
2	Дәрумендер қабылдамайды	17	38 %
3	Қалқанша безімен проблемалары бар	7	15 %
4	Қалқанша безімен проблемалары жоқ	38	85 %
5	Тамақтану рационында йоды бар өнімдердің болуы	34	75 %
6	Тамақтану рационында йоды бар өнімдердің болмауы	11	25 %
7	Йод тапшылығы бар аймақта тұратындарын біледі	18	40 %
8	Йод тапшылығы бар аймақта тұратындарын білмейді	29	60 %
9	Йод тапшылығы бар аймақта тұратын адамдар алдын алу шараларын біледі	16	35 %
10	Йод тапшылығы бар аймақта тұратын адамдар алдын алу шараларын білмейді	29	65 %

Нәтижелер 47 адамның 28-і (62 %) дәрумендер қабылдайтынын көрсетті. Әлеуметтік сауалнама нәтижесінде дәрумендердің ең көп тұтынылатын маркалары: Биомакс, , Пиковит, Компливит.

Нәтижелер көрсетті: 28 адам – дәрумендер қабылдайды, 17 – дәрумендер қабылдамайды, 8 адамда (15 %) – қалқанша безімен проблемалары бар, 38 адамда (85 %) – проблемалары жоқ, 35 (75 %) – тамақтану рационында йоды бар өнімдердің болуы,

11 (25 %) – тамақтану рационнда йоды бар өнімдердің болмауы, 18 адам (40 %) йод тапшылығы бар аймақта тұратындарын біледі, 29 адам (60 %) йод тапшылығы бар аймақта тұратындарын білмейді, 16 адам (35 %) йод тапшылығы бар аймақта алдын алу шараларын біледі, 29 (65 %) йод тапшылығы бар аймақта алдын алу шараларын білмейді.

Сауалнаманың нәтижелері осы зерттеу жұмысын жазуға және пациенттерге ұсыныстар жасауға себеп болды.

Ұсыныстар:

1 Алдын алу шараларымен қоршаған ортадағы йодтың жетіспеушілігін өтеу.

2 Балалар мен тұрғындар арасында ақпараттық және профилактикалық жұмыс жүргізу.

3 Йодталған тағамдарды пайдалану (нәлім, асшаяндар, тауық жұмыртқасы, хек, үрмебұршақ және тағы басқалар).

4 Суды денсаулыққа қауіпсіз әдістермен тазартуды жүзеге асыру (жоғары температурамен термиялық өңдеу, озондау, ультрадыбыстық өңдеу, реагенттік әдістер, жоғары қуатты электр разрядтары бар сұйықтықтың ультракүлгін сәулеленуі).

5 Мүмкіндігінше жаңа дайындалған тағамдарды қолдану.

Осылайша, Ақсу қаласының қоршаған ортасының экологиялық жағдайының нашарлауы қалқанша безінің ауруларының даму қаупін едәуір арттырады деген қорытынды жасауға болады. Сонымен, атмосфералық ауаның ластануы әйелдерде қалқанша безінің қатерлі ісігінің ықтималдығын арттырды. Барлық дерлік ластаушы заттар тікелей немесе жанама струмогендік әсерге ие және қалқанша безге йодтың жеткіліксіз түсуіне әкелетіні атап өтілді.

Сондай ақ темекі шегу қалқанша безге өте жағымсыз әсер етеді. Темекі түтінінде көптеген улы заттар бар. Ең зияндыларының бірі – тиоцианат және 2,3 гидроксипиридин. Бірінші токсин қалқанша безінің йодты қалыпты сіңіру мүмкіндігін болдырмайды. Екінші зат организмдегі йод концентрациясының тым жоғары болуына ықпал етуі мүмкін.

Ауыз судың антропогендік ластануы басқа қоршаған орта факторларымен бірге гормоналды жүйеге әсер етудің қарқынды факторы болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 <https://bsmp.medgis.ru/materials/view/25-maya-vsemirnyj-den-shitovidnoj-zhelezy-5729>

2 <http://.dr-.ru/.html>

3 Шилкин . В., В. И. Пирогов бойынша Анатомия. –.: Дрофа, 2011.

4 Қалқанша безінің ауруларын диагностикалау, алдын алу және емдеу алгоритмдері: Дәрігерлерге арналған әдістемелік құрал / . Н. Богачева. – М.: Юрист, 2021. – 44 б.

5 Йод тапшылығы аурулары және гипотиреоз синдромы: этиологиясы, патогенезі, диагностикасы, емдеу: оқу құралы / Л. Хамнуева, С., Е. . Хантақова; Ресейдің Денсаулық сақтау министрлігі ИММУ ФМБЖБМ, Эндокринология, клиникалық фармакология және иммунология кафедрасы. – Иркутск: ИММУ, 2018. – 59 б.

6 Creswell J. Eastman; Michael Zimmermann (2024 жығы 12 ақпан). «Йод тапшылығының бұзылуы». Қалқанша безінің аурулары. Тексерілді 2016-12-11.

7 Alvin-R-Santos,J, Christoforou A, Trieu K, McKenzie BL, Downs S, Billot L, Webster J, Li M (2019 жылғы 12 ақпан). «Йод тапшылығының бұзылуының алдын алу үшін тұздан басқа тамақ өнімдері мен дәмдеуіштерді йодпен байыту». Кокрейн жүйелі шолулар базасы. 2 (2): CD010734. doi:10.1002/14651858.CD010734.pub2. ПМК 6370918. PMID 30746700.

8 Йод тапшылығы – Ресей балаларының денсаулығы мен дамуына қауіп төндіреді. Мәселені шешу жолдары. Ұлттық баяндама – М. : 2006. – 36 б.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

ЖҰМАҚАНОВА С. Қ.

студент, Торайғыров университет, г. Павлодар,

КАЛИЕВА А. Б.

профессор, Торайғыров университет, г. Павлодар,

Понятие патология беременности – это общее или собирательное понятие, которое включает в себя ряд болезней и отдельных клинических симптомов, которые развиваются у беременных женщин и в большинстве случаев и разрешаются после окончания беременности (или же ее прерывания по медицинским показаниям). Актуальность данной темы на сегодняшний день является бесспорным, так как в последние годы количество течений патологической беременности значительно преобладает над количеством течений физиологической беременности.

Основные виды патологии, проявляющиеся во время беременности представлены в таблице 1.

Таблица 1 –Characteristics of pregnancy pathology

гестозы (токсикозы)	невынашивание	Внематочная беременность	трофобластические болезни
мультифакториальное осложнение беременности	анатомические и функциональные изменения половых органов; иммунологические факторы; генные и хромосомные нарушения; средовые факторы; инфекционные факторы; наследственные и приобретенные дефекты гемостаза	закупорка маточной трубы или любая другая патология, которая сопровождается нарушением передвижения плодного яйца по фаллопиевой трубе,	чаще всего протекают на фоне ОАГА (отягощенный акушерско-гинекологического анамнеза)

Наиболее часто встречающейся патологией при беременности является гестоз (схема 1). Условно в медицине его подразделяют на ранний и поздний исходя со срока беременности.



Схема 1 – Основные симптомы раннего и позднего гестоза

Период, когда может наблюдаться ранний гестоз у беременной женщины – 1–3 месяц беременности или же первый 3 триместр. Чаще всего он обусловлен перераздражением вегетативных нервных центров импульсами от увеличенной матки и угнетением коры головного мозга.

Поздний гестоз, возникающий во второй половине беременности, сопровождается различными нарушениями функций нервной системы вплоть до развития судорожного синдрома, сердечно-сосудистой, эндокринной систем, гемостаза и других систем, который может привести к неблагоприятным исходам для матери и плода. Состояние, возникающее при проявлении симптомов позднего гестоза также носит название преэклампсия. Осложнением преэклампсии являются эклампсия, ХЕЛП синдром и конечно материнская гибель, неонатальная или интернатальная гибель плода или индвалидность.

Также важно знать, что оба вида гестоза требуют своевременной диагностики и лечения.

Исходя из вышеназванного, мы понимаем, что методы и материалы исследования патологии беременности являются весьма важными, так как направлены на оценку состояние плода и матери и своевременную диагностику различных патологий.

Основными методиками, использующимися при диагностике патологии беременности являются пренатальная диагностика, доплерометрия и кардиотокография.

Таблица 2 – Диагностика беременности и патобеременности

Виддиагностики	Характеристика	Этапы
Пренатальная диагностика	Комплекс врачебных мероприятий и диагностических методов, направленных на выявление морфологических, структурных, функциональных или молекулярных нарушений внутриутробного развития плода. Этот раздел медицины находится на стыке нескольких специальностей – акушерства и гинекологии, генетики, ультразвуковой диагностики и является важным разделом практического здравоохранения. Поэтому необходима подготовка специалистов, обладающих многообразными знаниями, способных комплексно подойти к данной проблеме, грамотно проконсультировать пациентку и определить тактику ведения беременности.	1) Сбор анамнеза и предстествовое консультирование; 2) Ультразвуковая диагностика; 3) Лабораторные методы исследования;

<p>Любая пренатальная диагностика начинается со сбора анамнеза матери, и уже на этом этапе можно сделать какие-то предварительные выводы. Классический пример – определение риска синдрома Дауна для плода в зависимости от возраста матери.</p> <p>Генеалогический метод подразумевает анализ данных о наследственности в семье будущего ребенка и составление родословной. С помощью этого метода можно, например, оценить риск моногенной патологии.</p> <p>Лабораторное и инструментальное обследование матери тоже являются частью пренатальной диагностики. Оно отражает состояние здоровья матери, от которого напрямую зависит здоровье будущего ребенка, для которого организм матери является окружающей средой.</p> <p>Анализ эмбриоспецифических белков (РАРР, ХГЧ, АФП) – важная часть пренатального скрининга, относящаяся к непрямым методам диагностики. Несмотря на то, что, как правило, выработка данных белков происходит только при беременности, в некоторых случаях, они могут образовываться и вне беременности, например при некоторых онкологических заболеваниях. Выводы об уровне риска рождения ребенка с патологией, основанные на анализе эмбриоспецифических белков, являются лишь приблизительными.</p>	<p>4) Получение и исследование плодного материала;</p> <p>интерпретация полученных данных и послетестовое консультирование.</p>
--	---

Допплерометрия	<p>Оценка кровотока в сосудах с помощью ультразвука. Она основана на физическом эффекте Допплера, которые заключаются в изменении частоты принимаемого звука при движении относительно среды источника или приемника звука. При стандартной доплерометрии кровоток оценивается в правой и левой маточной артерии и артерии пуповины. При расширенной доплерометрии дополнительно оценивается кровоток в средней мозговой артерии и аорте плода. Для оценки кровотока используются различные индексы, например, индекс резистентности (IR), пульсационный индекс (PI), систоло-диастолическое соотношение (S/D), пиковая скорость кровотока. Снижение маточно-плацентарного кровотока повышает риск фетоплацентарной недостаточности и ЗВУР. Измерение кровотока в средней мозговой артерии имеет важное значение в диагностике гемолитической болезни плода. Это ценный метод, использование которого позволяет получить важную информацию о состоянии плода, а также диагностировать наиболее рациональную тактику ведения беременности и родов.</p>	<p>I степень – нарушение кровотока либо в маточных артериях, либо в артериях пуповины;</p> <p>I A степень : нарушение маточно-плацентарного кровотока (доплерометрия маточной артерии) при сохраненном плодово-плацентарном кровотоке (доплерометрия артерии пуповины);</p> <p>II степень: нарушение плодово-плацентарного кровотока при сохраненном маточно-плацентарном кровотоке;</p> <p>III степень: одновременное нарушение маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока, не достигающее критических значений;</p> <p>III степень: критическое нарушение плодово-плацентарного кровотока (нилевой или отрицательный диастолический кровоток). Маточно-плацентарный кровоток при этом может быть сохранен или нарушен.</p>
----------------	---	---

Кардио токография	Одновременное графическое изображение сердечного ритма плода (кардиотахограмма), изменения тонуса матки (токограмма) и регистрация шевелений плода. В настоящее время КТГ – ведущий метод оценки функционального состояния плода. Данный метод оценки состояния плода информативен в сроке беременности более 33 недель. Во время беременности применяют наружную (непрямую) КТГ. В родах может применяться прямая (внутренняя) КТГ. Информацию о сердечной деятельности плода получают при помощи специального датчика, работа которого основана на эффекте доплера. Датчик накладывают на переднюю брюшную стенку женщины в месте наилучшего выслушивания сердцебиения плода и закрепляют при помощи специального ремня. Женщина при этом находится в положении лежа на спине, на боку или сидя. С помощью дополнительного датчика регистрируются шевеления плода.	- базальный ритм; - в а р и а б е л ь н о с т ь сердечного ритма; - наличие акцелераций; - наличие децелераций; - нестрессовый тест плода; - маточные сокращения.
-------------------	--	--

Это ценный метод, использование которого позволяет получить важную информацию о состоянии плода, а также диагностировать обвитие пуповины и наметить наиболее рациональную тактику ведения беременности и родов.

I степень – нарушение кровотока либо в маточных артериях, либо в артериях пуповины;

IA степень: нарушение маточно-плацентарного кровотока (доплерометрия маточной артерии) при сохраненном плодово-плацентарном кровотоке (доплерометрия артерии пуповины);

IB степень: нарушение плодово-плацентарного кровотока при сохраненном маточно-плацентарном кровотоке;

II степень: одновременное нарушение маточно-плацентарного и плодово-лацентарного кровотока, не достигающее критических значений;

III степень: критическое нарушение плодово-плацентарного кровотока (нулевой или отрицательный диастолический кровоток).

Маточно-плацентарный кровоток при этом может быть сохранен или нарушен.

Кардиотокография

Одновременное графическое изображение сердечного ритма плода (кардиотахограмма), изменения тонуса матки (токограмма) и регистрация шевелений плода. В настоящее время КТГ – ведущий метод оценки функционального состояния плода. Данный метод оценки состояния плода информативен в сроке беременности более 33 недель. Во время беременности применяют наружную (непрямую) КТГ. В родах может применяться прямая (внутренняя) КТГ. Информацию о сердечной деятельности плода получают при помощи специального датчика, работа которого основана на эффекте доплера. Датчик накладывают на переднюю брюшную стенку женщины в месте наилучшего выслушивания сердцебиения плода и закрепляют при помощи специального ремня. Женщина при этом находится в положении лежа на спине, на боку или сидя. С помощью дополнительного датчика регистрируются шевеления плода.

- базальный ритм;
- вариабельность сердечного ритма;
- наличие акцелераций;
- наличие децелераций;
- нестрессовый тест плода;
- маточные сокращения.

Основные методы пренатальной диагностики и их содержание представлены в схеме 2.



Схема 2 – Характеристика основных методов пренатальной диагностики

К неинвазивным прямым методам относятся ультразвуковое исследование (УЗИ), кардиотокографию (КТГ), магниторезонансную томографию (МРТ) плода. Кроме того, к неинвазивным прямым методам, можно отнести и неинвазивный пренатальный скрининг, основанный на получении фетальной (плодовой) ДНК из крови матери.

К инвазивным методам получения плодного материала относятся аспирация ворсин хориона (АВХ), плацентобиопсия, амниоцентез, кордоцентез, биопсия тканей плода. Методы анализы плодного материала могут быть при этом различны – кариотипирование, хромосомный микроматричный анализ, поиск мутаций, ассоциированных и моногенными заболеваниями, биохимические анализы и даже гистологическое исследование (например, при подозрении на буллезный эпидермолиз). Также к инвазивным методам относится фетоскопия, но благодаря развитию ультразвуковой диагностики, метод в настоящее время используется редко [1–3].

При использовании современных мониторов чаще всего используется автоматическая оценка кардиотокограммы на основе критериев Доуза-Редмана. Однако врачу необходимо провести и собственную визуальную оценку КТГ. Для этого используются различные балльные системы. Оценка 8–10 баллов свидетельствует

о нормальном состоянии плода, 5–7 баллов – о начальных нарушениях, 4 балла и менее – о выраженном внутриутробном страдании плода. Оценивается по стандарту Фишера (таблица 2).

Таблица 2 – Шкала Фишера для оценки КТГ

Параметры КТГ	0 баллов	1 балл	2 балла
Базальный ритм (ударов/в минуту)	≤ 100	100–119	120–160
Вариабельность:	≤ 3	3-5; ≥ 25	6–25
Амплитуда ударов	≤ 3	3–6	≥ 6
Частота в минуту			
Акселерация за 30 минут	0	Периодические 1–4 спорадические	5 и более спорадических
Децелерации за 30 минут		Поздние повторяющиеся, выраженные вариабельные	Отсутствуют или ранние

Таким образом, регулярное наблюдение беременности позволяет диагностировать раннее выявление различных осложнений, которые могут возникнуть во время беременности, повышается шанс на нормальную беременность и рождение здорового ребенка.

ЛИТЕРАТУРА

1 Айламазян Э. К. Акушерство [Электронный ресурс] : учебник /Айламазян Э. К. и др. – 9-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 704 с.

2 Med.element.com [Электронный ресурс].

3 Ультразвуковая диагностика глубокого эндометриоза : IDEA, ENZIAN / Под редакцией Н. А. Алтынник. – 2024. – 60. <https://www.prenataldiagn.com/literatura>

«ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ САЛАУАТТЫ ӨМІР САЛТЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ»

ХУАНШ Б.

жалпы білім беретін пәндер оқытушысы,
Ақсу қара металлургия колледжі, Ақсу қ.

КАНАТ Ә. Т.

студент, Темір жолдардың жылжымалы құрамдарын пайдалану,
жөндеу және техникалық қызмет көрсету» мамандығы, Ақсу қара
металлургия колледжі, Ақсу қ.

Адамның салауатты өмір салты-бұл фразаны айта отырып, біз бұл сөздердің артында не жатқанын сирек ойлаймыз. Сонымен, салауатты өмір салты дегеніміз не? Жалпы, салауатты өмір салты адамның физикалық және моральдық денсаулығын нығайтуды, моральдық және физикалық өнімділікті арттыруды қамтамасыз ететін сауықтыру іс-шараларының кешенін қамтиды.

Бұл тақырыптың өзектілігі соңғы жылдары салауатты өмір салты талқылаудың өзекті тақырыбына айналды, бұрын бұл мәселе дәрігердің тексеруінде ғана көтерілді, ал бүгін біз барлық жерде: теледидарда да, радиода да, газеттерде де салауатты өмір салтына шақыруларды естіп, көре аламыз.

Қазіргі уақытта қазіргі жастардың салауатты өмір салтына қатынасын зерттейтін және элеуметтік-психологиялық факторлардың жастардың салауатты өмір салтына қатынасына әсерін қарастыратын зерттеушілер саны артты.

Бұл зерттеуде мен студенттердің салауатты өмір салтына деген көзқарасын білемін. Мен колледж студенттерінің өмір салтына әсер ететін факторларды анықтауға тырысамын. Себебі зиянды өмір салтын ұстану денсаулыққа орны толмас зиян келтіреді, егер ол бірден көрінбесе, болашақта міндетті түрде жауап береді.

Осы себептерге байланысты бұл зерттеу бүгінгі күні ерекше өзекті болып табылады.

Ғалымдардың зерттеулері көрсеткендей, егер әр адам салауатты өмір салтының 10 негізгі ережесін ұстанатын болса, онда біз кем дегенде 100 жыл өмір сүрер едік. Халықаралық психологтар, дәрігерлер және диетологтар тобы әзірлеген осы 10 кеңес келесідей:

- тек жағымды жұмыс жасаңыз;
- әрқашан өз көзқарасың бар;
- ұтымды тамақтану ережелерін ұстаныңыз;
- жаман әдеттерден бас тарту;

- 17 – 18°C температурада ұйықтаңыз;
- бәріне сүйіспеншілікпен және сүйіспеншілікпен қараңыз;
- белсенді ақыл - ой еңбегімен айналысыңыз;
- тәттілерді мезгіл-мезгіл тұтыныңыз;
- денеңізді жиі эмоционалды түрде түсіріңіз;
- дене еңбегімен айналысыңыз.

Бұл қарапайым сияқты, бірақ біз экстремалды жақсы көреміз. Біреу өмірінің жартысын диванда пульспен өткізеді, біреу пышаққа жетеді, ал біреу шаршағанға дейін жұмыс істейді, тіпті түсінде де мәміленің пайдасын есептей алады. Содан кейін тіпті заманауи медицина оны аурулардан құтқара алмайды. 50% – ға адам денсаулығы оның салауатты өмір салтын ұстануымен анықталады, 20% – генетикалық фактор және тұқым қуалаушылық, тағы 20 % – өмір сүру жағдайлары (экология, климат, тұрғылықты жер), 10 % – денсаулық сақтау [6, б. 2].

Салауатты өмір режиміндегі ерекше орын күнделікті өмірге, адамның өмірі мен іс-әрекетінің белгілі бірмуағына жатады. Әр адамның режимі жұмыс істеу, демалу, тамақтану, ұйықтау үшін белгілі бір уақытты қамтамасыз етуі керек.

Рационалды Еңбек және демалыс режимі

Еңбек пен демалыстың ұтымды режимі-салауатты өмір салтының қажетті элементі. Дұрыс және қатаң сақталған режиммен дененің жұмыс істеуінің нақты және қажетті ритағы жасалады, бұл жұмыс пен демалу үшін оңтайлы жағдай жасайды, осылайша денсаулықты нығайтуға, өнімділікті жақсартуға және еңбек өнімділігін арттыруға ықпал етеді.

Еңбек-адамның салауатты өмір сүру режимінің шынайы өзегі және негізі. Дененің «тозуын», күштер мен ресурстарды шамадан тыс тұтынуды, ерте қартаюды тудыратын еңбектің зиянды әсері туралы қате пікір бар. Физикалық және психикалық жұмыс зиянды ғана емес, керісінше, жүйелі, мүмкін және жақсы ұйымдастырылған жұмыс процесі жүйке жүйесіне, жүрек пен қан тамырларына, тірек-қимыл аппаратына - бүкіл адам ағзасына өте пайдалы әсер етеді.

Салауатты өмір салтының келесі құрамдас бөлігі-ұтымды тамақтану. Бұл туралы сөз болғанда, бұзылу денсаулыққа қауіпті екі негізгі заңды есте ұстаған жөн.

Бірінші заң - алынған және жұмсалған энергияның тепе-теңдігі. Егер дене энергияны жұмсағаннан көп алса, яғни адамның қалыпты дамуы, жұмыс істеуі және әл - ауқаты үшін қажет мөлшерден көп тамақ алсақ-біз семіреміз. Қазір біздің еліміздің үштен бірінен

астамы, оның ішінде балалар да артық салмақпен ауырады. Мұның бір себебі-артық тамақтану, нәтижесінде атеросклерозға, жүректің ишемиялық ауруына, гипертонияға, қант диабетіне және басқа да ауруларға әкеледі.

Екінші заң: тамақтану әр түрлі болуы керек және ақуыздарға, майларға, көмірсуларға, дәрумендерге, минералдарға, диеталық талшықтарға деген қажеттілікті қамтамасыз етуі керек.

Ұйқы режимі

Жүйке жүйесінің және бүкіл ағзаның қалыпты жұмысын сақтау үшін толық ұйқының маңызы зор. Ұлы орыс физиологы и. п. Павлов ұйқы жүйке жүйесін шамадан тыс кернеу мен шаршаудан қорғайтын тежеудің бір түрі екенін атап өтті. Ұйқы жеткілікті ұзақ және терең болуы керек. Егер адам көп ұйықтамаса, онда ол таңертең тітіркеніп, сынған, кейде бас ауруымен тұрады.

Қалыпты, күшті және тыныш ұйқыға жағдай жасау үшін 1-1,5 сағат бұрын қажет. ұйқыға дейін ауыр психикалық жұмысты тоқтатыңыз. Кешкі ас ұйқыға дейін 2-2, 5 сағаттан кешкітірілмеуі керек. Бұл тағамның толық қорытылуы үшін маңызды. Сіз жақсы желдетілетін бөлмеде ұйықтауыңыз керек, өзіңізді ашық тереземен, ал жылы мезгілде ашық тереземен ұйықтауға үйреткеніңіз жөн. Бір уақытта ұйықтаған жөн-бұл тез ұйықтауға ықпал етеді.

Жаман әдеттерді жою

Салауатты өмір салтының келесі буыны-жаман әдеттерді (темекі шегу, алкоголь, есірткі) жою. Бұл денсаулықты бұзушылар көптеген аурулардың себебі болып табылады, өмір сүру ұзақтығын күрт қысқартады, өнімділікті төмендетеді, жас ұрпақтың денсаулығына және Болашақ балалардың денсаулығына зиянды әсер етеді.

Көптеген адамдар сауығуды қазіргі адамның ең қауіпті әдеттерінің бірі болып саналатын темекі шегуден бас тартудан бастайды. Дәрігерлер жүректің, қан тамырларының, өкпенің ең ауыр аурулары темекі шегумен тікелей байланысты деп бекер айтпаған. Темекі шегу денсаулықты бұзып қана қоймайды, сонымен қатар күштерді тура мағынада алады.

Медициналық зерттеулер көрсеткендей, тек темекі шегуден 5-9 минуттан кейін бұлшықет күші 15% төмендейді, спортшылар мұны тәжірибеден біледі, сондықтан әдетте темекі шекпейді. Темекі шегу мен психикалық белсенділікті ынталандырмайды. Керісінше, эксперимент тек темекі шегудің арқасында тесттің дәлдігі, оқу материалын қабылдау төмендейтінін көрсетті. Темекі

шегуші темекі түтініндегі барлық зиянды заттарды жұта бермейді-олардың жартысына жуығы олардың қасында жүргендерге беріледі. Темекі шегетін отбасыларда балалар тыныс алу органдарының ауруларымен ешкім темекі шекпейтін отбасыларға қарағанда жиі ауыратыны кездейсоқ емес [9, б. 20].

Дене жаттығулары

Адамның үйлесімділігіне қол жеткізудің бір жолы-үнемі жаттығулар жасау. Сонымен қатар, еңбек және демалыс режиміне ұтымды кіретін тұрақты физикалық жаттығулар денсаулықты нығайтуға ғана емес, сонымен қатар өндірістік қызметтің тиімділігін едәуір арттыратыны эксперименталды түрде дәлелденді.

Үнемі спортпен айналысатын жасөспірімдер спортпен айналыспайтын құрдастарына қарағанда физикалық тұрғыдан дамыған. Олар ұзын, салмағы мен кеуде шеңбері, бұлшықет күші мен өкпенің өмірлік қабілеті жоғары. Дене шынықтыру және спортпен шұғылдану жүрек-тамыр жүйесін жаттықтырады, оны ауыр жүктемелерге төзімді етеді. Дене белсенділігі тірек-қимыл аппаратының дамуына ықпал етеді.

2 Практикалық бөлім

Практикалық бөлім «Топ студенттерінің қатысуымен жүзеге асырылды. Бірінші және екінші курс студенттері арасында «салауатты өмір салты» тақырыбында социологиялық сауалнама жүргізілді.

Сауалнамаға 133 оқушы қатысты.

2.2 Зерттеу нәтижелері (сауалнама)

Біз студенттердің салауатты өмір салтына деген көзқарасы, салауатты өмір салтын қалай жүргізу керектігін және олардың жаман әдеттерге деген көзқарасын бағалауға болатын сұрақтардың тізімін жасадық

Алынған нәтижелерді өңдеу:

1 81 респондент қалада және 57 ауылдық жерде өсті.

3 Сіздің жаман әдеттеріңіз бар деп ойлайсыз ба?

а) иә; б) жоқ.

4 Сауалнамаға қатысқандардың 57 %-ы (79 адам) жаман әдеттері бар деп мәлімдейді.

5 «Сіз бос уақытыңызды қалай өткізесіз» деген сұраққа 42 % (58 адам) үйде теледидар немесе компьютер алдында отырамыз, 21 % (30 адам) достарымен серуендейді, 29 % (40 адам) спортпен айналысады, 7 % (10 адам) бос уақыт жоқ деп жауап берді.

6 100 %- дан б, 5% (9 адам) дұрыс тамақтану режимін сақтайды.

7 Таңертеңгілік жаттығуды қаншалықты жиі жасайсыз деген сұраққа респонденттердің 8 % -ы (11 адам) күн сайын, 19,5% - ы (27 адам) екі күнде бір рет, қалғандары ешқашан жасамайды деп жауап берді.

8 Респонденттердің барлығы дерлік бұрын спортпен айналысқан (80 %), атап айтқанда спорт секцияларына қатысқан. Көбінесе баскетбол, волейбол, каратэ, ауыр атлетика, хоккей, бокс сияқты спорт түрлері көрсетілген. Сондай-ақ, конькимен жүгіру спорты, өрт-қолданбалы спорт көрсетілді.

9 Сіз соңғы рет қашан жаттығу жасадыңыз?

10 Сауалнамаға қатысқандардың 68 % адам қызметінің басқа салаларында (оқу, жұмыс) табысқа ықпал етеді деп санайды.

Қорытынды

- студенттердің көпшілігінде жаман әдеттер бар;
- көп бөлігі бос уақытын пассивті өткізеді;
- респонденттердің барлығы дерлік дұрыс тамақтану режимін сақтамайды;

- тек 1/3 зарядтаңыз;
- көбісі спортпен шұғылданғысы келеді;

- студенттердің көпшілігі оқуда және жұмыста табысқа жетеді деп санайды және салауатты өмір салтына оң көзқараспен қарайды және салауатты өмір салтын белсенді спорт деп санайды [1, б. 15].

Осындай нәтижелерге қол жеткізгеннен кейін біз студенттерге салауатты өмір салтын жүргізу бойынша өз ұсыныстарымызды ұсынуды шештік. Осы ұсыныстармен және социологиялық сауалнама нәтижелерімен Біз салауатты өмір салтын насихаттау мақсатында колледжіміздің бірінші және екінші курс жармаларына арналған сынып сағаттарына шықтық

Қорытынды

Адам денсаулығы туралы айтатын болсақ, оны сақтаудың ажырамас бөлігі балалық шақтан бастап адамдардың өздеріне байланысты. Сондықтан балаларды, жастарды өз денсаулығына ұқыпты қарауға, салауатты өмір салтын қалыптастыруға үйрету маңызды. Өйткені, адам өз денсаулығын жасаушы, ол үшін күресу керек. Ал адамның денсаулығы оның өмір салтымен 50 %- дан астам анықталады.

Ерте жастан бастап белсенді, салауатты өмір салтын ұстану, қатаю, дене шынықтыру және спортпен шұғылдану, жеке гигиена ережелерін сақтау, дұрыс тамақтану, жаман әдеттерге теріс қарау

керек - бір сөзбен айтқанда, денсаулықтың шынайы үйлесімділігіне қол жеткізу керек.

Денсаулық - бұл өмірдің өзі, оның қуаныштары, уайымдары, шығармашылық өрлеуі. Әлемдегі бірде-бір қалыпты адам ауру болғысы келмейді, барлығы сау болғысы келеді. Сондықтан, бұл зерттеу жұмысы, менің ойымша, көптеген адамдарға жұмыста қойылған мәселенің мәнін қарастыруға, өздері үшін қорытынды жасауға, өз бетімен жұмыс істеуге, өмірді сүйеге және т.б. көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Барчуков И. С. Физическая культура. – М., 2003. – 255 с.
- 2.Здоровье, развитие, личность / под. Ред. Ф.Г. Мурзакаева. - Уфа, 1987. – 280 с.
- 3 Ильинич М.В. Физическая культура студентов. – М., 2002. – 340 с.
- 4 Лисицин Ю. П. Образ жизни и здоровье населения. – М., 1982. – 90 с.
- 5 Кучма В. Р. Здоровый образ жизни// М., НИЦД РАМН, 2002. 280с.
- 6 Осипов Российская энциклопедия./, –М. научное издательство, 2008г. – 300 с
- 7 Роджерс К. Взгляд на психотерапию. Становление человека. – М., 1994. – 340 с.

ДЕПРЕССИЯНЫ ЕМДЕУ ҮШІН ШІЛТЕР ЖАПЫРАҚТЫ ШАЙҚУРАЙ (HYPERICUM PERFORATUM) ӨСІМДІГІНІҢ ДЕПРЕССИЯҒА ҚАРСЫ ӘСЕРІ

ҚОЙЛЫБАЕВА А. Д., ТУРТУБАЕВА М. О

С. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы қ.

Зерттеудің өзектілігі: Дүние жүзінде өсіп келе жатқан депрессия, мазасыздық, стресс және басқа да психикалық бұзылулар фармакологиялық терапияның елеулі жанама әсерлері болуы мүмкін екендігінің белгілері болып табылады, сондықтан көптеген пациенттер осы белгілерді емдеу үшін шөп өнімдерін пайдалануды таңдайды. Шілтер жапырақты шайқурай (Hypericum perforatum) жеңіл және орташа депрессияны жеңілдету үшін

тиімді; дегенмен, әсіресе басқа препараттармен ықтимал өзара әрекеттесуіне байланысты мұқият қолдану қажет. Бұл өсімдікті әртүрлі психикалық бұзылуларды жеңілдету немесе жою үшін сәтті және қауіпсіз қолданылуы үшін әсер ету механизмін растау үшін көбірек зерттеулер қажет.

Зерттеудің әдістері мен материалдары: Шілтер жапырақты шайқурай (*Hypericum perforatum*) өсімдігінің химиялық құрамы мен депрессияға қарсы фармакологиялық әсері туралы PubMed, Google Scholar сияқты электронды дерекқорларды пайдалана отырып жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері: Зерттеулер оның белсенділігін депрессияның әртүрлі мінез-құлық үлгілерінде анық көрсетті. Сонымен қатар, клиникалық зерттеулер дозаға байланысты шайқурай сығындыларының емдік тиімділігін олардың гиперфорин құрамымен байланыстырды. Фармакокинетикалық зерттеулер шайқурай сығындысынан алынған гиперфориннің пероральді биожетімділігін көрсетті.

Шілтер жапырақты шайқурай (*Hypericum perforatum* L) – шайқурай тұқымдасына жатады. Еуразияның қоңыржай аймақтарында таралған. Көпжылдық биіктігі 100 см-ге дейін жетеді. Оның қызыл тармақталған сабағы және тесіктері бар мөлдір ланцет немесе эллипс тәрізді жапырақтары бар; сондықтан өсімдік түрінің атауы – перфорацияланған. Жапырақтың шеті мөлдір «дақтар» - гиперфорин шығаратын бездермен жабылған. Гүлдері алтын-сары түсті. Жапырақшалардың шеттерінде нафтодиантрон түзетін бездер бар, олар қара «дақтардың» тән көрінісін береді [2,3,4].

Еуропа елдерінде адамдар шөптерді емдеу тәжірибесінің ажырамас бөлігі ретінде шайқурай өсімдігін пайдаланады. Жалпы, ол негізінен ұйқысыздық, депрессия, назардың тапшылығы гиперактивтілігінің бұзылуы, соматикалық симптомдардың бұзылуы, жалпы мазасыздық бұзылыстары, обсессивті-компульсивті бұзылулар және басқа да аурулар сияқты психикалық денсаулықтың әртүрлі жағдайларын емдеу үшін қолданылады [1].

Бұл өсімдікпен байланысты көптеген қолданулар бар болса да депрессия үшін шайқурай қолдануды қолдайтын ауқымды зерттеулер бар, өйткені ол плацебоға (белсенді емес зат) қарағанда тиімдірек және жеңіл және орташа депрессияға арналған стандартты антидепрессанттар сияқты тиімді деп санауға болады [5].

Шайқурайдың тиімділігі орташа және ауыр депрессия үшін жақсы анықталған [6]. Дегенмен, оның басқа стандартты

антидепрессанттармен салыстырғанда тиімділігін растайтын маңызды дәлелдерге қарамастан, жеңіл және орташа депрессия үшін шайқурай қолдану және оның ұзақ мерзімді тиімділігі әлі де түсініксіз және қосымша бағалауды талап етеді [7].

Эксперименттік зерттеулер оның белсенділігін депрессияның әртүрлі мінез-құлық үлгілерінде анық көрсетті. Сонымен қатар, клиникалық зерттеулер дозаға байланысты шайқурай сығындыларының емдік тиімділігін олардың гиперфорин құрамымен байланыстырды.

Гиперфориннің әсер етуінің молекулалық механизмі әлі де зерттелуде. Гиперфорин, әдеттегі антидепрессанттар сияқты, серотониннің, норадреналиннің және дофаминнің нейрондық сіңірілуін тежейтіні көрсетілген. Алайда гиперфорин сонымен қатар γ-аминобутир қышқылының және L-глутаматтың сіңірілуін тежейді. Гиперфориннің сіңуін тежеу тасымалдаушы молекулалардың арнайы байланысу орындарына әсер етпейді; оның әсер ету механизмі натрий жолдарымен байланысты болып көрінеді, бұл жасушаішілік Na⁺ концентрациясының жоғарылауына әкеледі.

Антидепрессант белсенділігінен басқа, гиперфорин *in vivo* (анксиолитикалық әсер, когнитивті күшейтетін әсер) және *in vitro* (антиоксиданттық, циклооксигеназа-1 және антикарциногенді әсерлер) басқа да көптеген фармакологиялық әсерлерге ие.

Егеуқұйрықтар мен адамдарда жүргізілген бірнеше фармакокинетикалық зерттеулер шайқурай сығындысынан алынған гиперфориннің пероральді биожетімділігін көрсетті. Жақында ғана ми тінінде гиперфоринді анықтаудың жаңа хроматографиялық әдісі әзірленіп, сынақтан өтті. Гиперфориннің химиялық тұрақсыздығын ескере отырып, қазіргі күш-жігер жаңа нейроактивті туындыларды синтездеуге бағытталған [8].

Шайқурайдың антидепрессант әсерін зерттеушілердің көпшілігі осы шөптің құрамындағы гипериндердің әсерімен байланыстырады. Құрамында инфузияға арналған сығындысы немесе ұнтақталған шөбі бар таблеткалар мен капсулалардағы гипериндер мен флавоноидтардың құрамын зерттегенде, бұл заттардың инфузияға бөлінуі айтарлықтай жоғары екендігі анықталды (4 г шөптің тұнбасында 77,0 мг). . Осылайша, шайқурай шөптерінің тұнбалары жеңіл және орташа депрессиялық эпизодтарды емдеуге жеткілікті белсенді заттардың дозасын камтиды және оны терапияда қолдануға болады [8].

Шайқурай өсімдігінен алынған препараттар депрессияны емдеуде ғана емес, сонымен қатар кейбір мазасыздық бұзылыстарында да тиімді деп саналады. Бұл препараттар өте қауіпсіз болғанымен, жанама әсерлердің болуы мүмкін белгілері бар [9].

2014 жылы депрессиялық бұзылулары бар 6 993 пациенттің жүйелі шолуы шайқурайдың тиімділігін/қауіпсіздігін зерттеп, жеңіл және орташа депрессиялық эпизодтар үшін монотерапия тиімділігі бойынша шайқурайдың антидепрессанттардан айырмашылығы жоқ екенін көрсетті. Сонымен қатар, шайқурай плацебомен салыстыруға болатын жағымсыз әсерлерге ие болды. Дегенмен, жағымсыз оқиғалар туралы хабарлау әлсіз болды, деп атап өтті авторлар және бұл шайқурайдың қауіпсіздігін бағалауда сақтықты қажет етеді [10].

Қорытынды: Шілтер жапырақты шайқурай (*Hypericum perforatum*) өсімдігінің жеңіл және орташа депрессияға қарсы әсер көрсетеді. Синтетикалық дәрілік препараттармен салыстырғанда шайқурай сығындысынан алынған препараттар әсерлері бірдей.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 St. John's wort in mild to moderate depression: the relevance of hyperforin for the clinical efficacy. Laakmann G, Schüle C, Baghai T, Kieser M. *Pharmacopsychiatry*. 1998;31 Suppl 1:54–59.

2 (PDF) PDR for Herbal Medicines 4th Edition|Eman Hamdy-Academia.edu. [(accessed on 7 July 2022)]

3 *Hypericum perforatum* L.|Plants of the World Online |Kew Science. [(accessed on 7 July 2022)]

4 *Hypericum perforatum* L. [(accessed on 7 July 2022)]

5 Evaluation of pharmaceutical products of St. John's wort efficacy added on tricyclic antidepressants in treating major depressive disorder: a double blind randomized control trial. Pakseresht S, Boustani H, Azemi ME, Nilsaz J, Babapour R, Hagh dust MR. *Jundishapur J Nat Pharm Prod*. 2012;7:106–110.

6 Clinical use of *Hypericum perforatum* (St John's wort) in depression: a meta-analysis. Ng QX, Venkatanarayanan N, Ho CY. *J Affect Disord*. 2017;210:211–221.

7 Clinical relevance of St. John's wort drug interactions revisited. Nicolussi S, Drewe J, Butterweck V, Meyer Zu Schwabedissen HE. *Br J Pharmacol*. 2020;177:1212–1226.

8 Sakowska J., Anzewska M., Lozak A. et al. Testing pharmaceutical release of active substances from medicinal products containing st. john's

wort // *Acta Pol. Pharm.* – 2016. – Mar-Apr. - Vol. 73, № 2. – P. 395 – 401.

9 Russo E., Scicchitano F., Whalley B.J. et al. *Hypericum perforatum*: pharmacokinetic, mechanism of action, tolerability, and clinical drug-drug interactions // *Phytother. Res.* – 2014. – May. – Vol. 28, № 5. – P. 643-655. doi: 10.1002/ptr.5050. Review.

10 Apaydin E.A., Maher A.R., Shanman R. et al. A systematic review of St. John's wort for major depressive disorder // *Syst Rev.* - 2016. – Sep. 2. – Vol. 5, № 1. -P. 148. doi: 10.1186/s13643-016-0325-2. PMID: 27589952

КӘДІМГІ МЫҢЖАПЫРАҚ (*ACHILLEA MILLEFOLIUM L.*) ӨСІМДІГІНІҢ ФАРМАКОЛОГИЯЛЫҚ ӘСЕРІНІҢ ЖАҢА БАҒЫТТАРЫНА ШОЛУ

КУЛДАНОВА А. А., ТУРТУБАЕВА М. О.

С. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, к.

Кәдімгі мыңжапырақ (Achillea millefolium L.) өсімдігі дәрілік препарат өндіруде құнды әрі маңызды болып табылады. Емдік мақсатта кең түрде қолдану үшін жан-жақты зерттеулерді жүргізе отырып, әртүрлі ерекшеліктерін анықтап және химиялық құрамын бақылау арқылы өсімдіктің медициналық пайдаланылуын толықтырып негіздеуге болады.

Түйін сөздер: Кәдімгі мыңжапырақ, фармакологиялық әсер Common Yarrow (Achillea millefolium L.) the plant is valuable and important in the production of medicinal products. For extensive use for medicinal purposes, it is possible to supplement the medical use of the plant by conducting comprehensive research, identifying various features and controlling the chemical composition.

Keywords: Common Yarrow, pharmacological action

Зерттеудің өзектілігі. Бүгінгі таңда өсімдікті фармацевтикалық түрде қолдану кең түрде дамып келеді. Кәдімгі мыңжапырақтың құрамына сәйкес емдік қасиеттерінің сан түрлі болуына қарай, фармакологиялық әсерін зерттей отырып, әртүрлі дәрілік қалыпта шығаруды қалыптастыру керек. Отандық препараттар санын арттыруда да осы мыңжапырақ өсімдігінің әр түрін салыстыра отырып, өсу ерекшеліктерін, ағзаға тигізетін пайдалы әсерлерін зерттеу өте маңызды болып келеді.

Зерттеудің әдістері мен материалдары. Жүйелі, сипаттамалық шолу және ретроспективті зерттеу әдістері. Зерттеу материалдары ретінде ғылыми-ақпараттық базалар: CyberLeninka, PubMed, Google Scholar және электронды оқулықтар қамтылған сайттардағы ғылыми-ақпараттық жұмыстар алынды.

Зерттеу нәтижелері. Кәдімгі мыңжапырақ өсімдігінің емдік жағынан әсері өте кең, соның ішінде косметикалық түрде қолданылуы, медициналық - диабетке қарсы және де инфекция мен қабынуға қарсы, асқазан-ішек жолдарының бұзылуында және дерматологиялық түрде қолданылуы жағдайында жоғары әсер көрсететіні анықталды.

A. millefolium, сондай-ақ мыңжапырақ немесе кәдімгі мыңжапырақ ретінде белгілі, *Asteraceae* тұқымдасының ең танымал және кең таралған түрі, дәстүрлі және балама медицинада үш мың жылдан астам емдік мақсатта қолданылады. Өнімділік және морфологиялық белгілер туралы мәліметтер көп факторлы статистикалық талдауға ұшырады. *A. millefolium* өсімдіктерін сынау әртүрлі қауымдастықтардағы проазулен құрамының жоғары өзгергіштігін анықтады. Құрамында проазулен бар өсімдіктер барлық талданған жағдайлардың 38 % анықталды.

Мыңжапырақ шикізаты - шөп (*Millefolii herba*) халықтық және ресми медицинада қолданылатын ең көне және маңызды дәрілердің бірі болып табылады. Жараларды емдейтін, спазмолитикалық және қабынуға қарсы қасиеттері-мыңжапырақ үшін ең маңызды қолдану. Фармакологиялық әсер негізінен эфир майында азуленогенді сесквитерпен лактондарының болуымен түсіндіріледі [1].

Кәдімгі мыңжапырақ (*Achillea millefolium* L.) – қабынуды, ауырсынуды, микробтық инфекцияларды және асқазан-ішек жолдарының бұзылуын емдеуде кеңінен қолданылатын ең танымал болып табылатын дәрілік өсімдіктердің бірі. Соңғы жылдары *A. millefolium* сығындылары теріні тазартатын, ылғалдандыратын, тегістейтін, кондиционерлейтін және ағартатын қасиеттері бар косметикада да қолданыла бастады.

Биологиялық белсенділіктің кең спектрі *A. millefolium* фитохимиялық құрамына байланысты. Ең көп таралған қосылыстарға флавоноидтар, фенол қышқылдары, терпендер (дитерпендер, сесквитерпендер және олардың оттегімен қаныққан түрлері), фитостеролдар, органикалық қышқылдар, май қышқылдары жатады. Флавоноидтар мен фенол қышқылдары өсімдіктің маңызды антиоксиданттық қасиеттеріне жауап береді. Сығындылар мен

фитостеролдар теріге тыныштандыратын әсерімен танымал [2]. Көптеген *in vitro* және *in vivo* модельдеріндегі әртүрлі фармакологиялық эксперименттер *A. millefolium* потенциалын қабынуға қарсы, жараға қарсы, ісікке қарсы белсенділікпен және т.б. дәлелдеді, бұл оның көптеген дәстүрлі қолдануларының негіздемесін растайды. Назар аударарлық фармакологиялық белсенділіктің арқасында *A. millefolium* жаңа дәрі-дәрмектерді табудың ең жақсы нұсқасы болады [3].

Achillea тұқымдастығы дәстүрлі медицинада жараларды, қан кетуді, бас ауруын, қабынуды, ауырсынуды, спазмодикалық ауруларды, метеоризмді және диспепсияны емдеудің табиғи құралы ретінде қолданудың ұзақ тарихы бар. Сығындыларын қолданудың денсаулыққа пайдасы көптеген ғылыми зерттеулермен расталды және жақында жарияланған бірнеше шолуларда жинақталды және сығындылары теріні емдеуге және кондиционерлеуге арналған белсенді ингредиенттер ретінде ұзақ уақыт бойы қолданылған, бірақ *Achillea* өсімдіктерін дерматология мен тері күтімінде қолдану көптеген ізденісті қажет етеді. Кәдімгі мыңжапырақ сығындылары (*Achillea millefolium* L.) мыңжапырақ түрлерінің арасында косметиканың ең танымал ингредиенттері болып табылады, бірақ қазіргі зерттеу деректері басқа *Achillea* түрлерінің косметология мен дерматологияда қолдану үшін құнды биологиялық қасиеттерге ие екенін көрсетеді. Бұл өсімдіктердің бүкіл әлемде кең таралуына байланысты *Achillea* басқа түрлерінің сығындылары оңай қол жетімді және косметика мен емдік майлардың белсенді ингредиенттері ретінде тиімді пайдаланылуы мүмкін.

A. millefolium кептірілген жер үсті бөліктері тері мен шырышты қабықтың қабынуын емдеу үшін сырттан қолданылатын сулы және спиртті сығындыларын дайындау үшін шикізат ретінде пайдаланылды. Жаңа немесе кептірілген шөп немесе жапырақтардан жаңа сығылған шырын дәстүрлі Еуропалық медицинада жарадан қан кетуді тоқтату және де ұсақ жараларды емдеуді жылдамдату үшін қолданылады. Өсімдік майындағы жаңа піскен немесе кептірілген шөпті үш сағаттық мацерациялау арқылы дайындалған *A. millefolium* майлы мацераты болып табылады терінің қабынуын емдеу кезінде ұсынылады. Италия мен Түркияда тек *A. millefolium* сығындылары ғана емес, сонымен қатар *Achillea* кейбір басқа түрлері дәстүрлі түрде жараларды емдейтін дәрі ретінде қолданылған. Үндістан медицинасында мыңжапырақ белсенділігі туралы айтылады және оның дәстүрлі медицинадағы маңызды

рөлін және қабыну жағдайлары мен ауырсынуды емдеуде сәтті қолданылуын сипаттады, оларды құрамында өсімдік сығындысы бар лосьондар немесе майларды қолдану арқылы жеңілдетуге болады. Дәстүрлі Қытай медицинасы өсімдікті геморрагияға қарсы, жараларды емдейтін құрал ретінде және жараларды, тері ауруларын, варикозды тамырларды тыныштандыратын тиімді косметика ретінде пайдаланады.

Дерматологиялық тұрғыдан фенол қышқылдары ахиллея өсімдіктерінің сығындыларында кездесетін метаболиттердің маңызды тобы болып табылады. Бірнеше ғылыми басылымдарда *Achillea* әртүрлі сығындыларындағы кофеин мен хин қышқылдарының көптеген туындылары туралы айтылады. Олардың ішінде 1,3-дикаффеоилхин қышқылы, 1-ферулохин қышқылы, 3,4,5-трикаффеоилхин қышқылы, 3,5-дикаффеоилхин қышқылы, 4-ОН-бензой қышқылы анықталды. Сонымен қатар, сығындыларда ферул, галл, о-Кумар қышқылы, р-Кумар қышқылы сияқты бірнеше қарапайым фенол қышқылдары, протокатехин, салицил, синап қышқылы, ваниль қышқылдары, сондай-ақ ванилин-фенол альдегид бар [4].

Өсімдікке қатысты диабетке қарсы әсеріне байланысты да зерттеулер жүргізілген, яғни қосылыстардың үлкен пайызы үш немесе одан да көп диабетке қарсы дәрілік мақсаттарды реттейтін потенциалды полифармакологиялық агенттер болып табылды және оған мыңжапырақтағы ахиллин В, ақжелкеннен аспарасапонин I, куркума - бисдеметоксикуркумин, лимонграсс - карлинозид, даршыннан циннамтаннин В1, шафраннан кроцин және мия глабридині, т.б. сияқты қосылыстар кірді. Хош иісті бұрыш пен мыңжапырақ, олардың диабетке қарсы белсенділігі туралы бірнеше зерттеулерді табуға болады, потенциалды биологиялық белсенді қосылыстардың жоғары пайызы - 49 % анықталды [5].

H. pylori инфекциясымен күресте *Achillea millefolium* (мыңжапырақ сығындысы) сығындысының әлеуетті пайдалылығын бағалау зерттеуінде өсімдік сығындысын критикалық еріткішпен фракциялау процесі екі түрлі фракцияға мүмкіндік берді: полярлы фенолды қосылыстардың көпшілігімен байытылған шөгінді мыңжапырақ фракциясы (лютеолин-7-О-глюкозид, лютеолин және 3,5-дикаффеоилхин қышқылы) және байытылған мыңжапырақ сепаратор фракциясы монотерпендер мен сесквиптерпендер, негізінен құрамында камфора және борнеол бар. Мыңжапырақ сығындысы *H. pylori* штаммына байланысты адамның асқазан АСГ жасушаларында

реактивті оттегі түрлерінің (ROS) өндірісін 16-29 % - ға төмендетуде тиімді болды. Тұндырылған мыңжапырақ фракциясы ROS өніміне қатысты ең жоғары ингибиторлық белсенділікке ие болды (38-40%). Мыңжапырақ сығындысы асқазан жасушаларында АСГ қабыну реакциясын модуляциялап, IL-8 өндірісін 53-64 % - ға азайтты [6].

Жалпы, мыңжапырақтың түрлері көп болып табылады. Атап айтқанда, Солтүстік Жарты Шарда 140-тан астам көпжылдық түрлерден тұратын *Achillea* тұқымы айқын антиоксиданттық белсенділікпен сипатталады. *Achillea* жиырмадан астам түрі мен кіші түрлері, соның ішінде дәрілік өсімдіктер ретінде пайдаланылған *A. millefolium*, бұрын әртүрлі полярлықтағы еріткіштермен оқшауланған әртүрлі сығындыларды зерттеу арқылы олардың радикалға қарсы қасиеттері үшін бағаланған. *A. atrata* түрінің антиоксиданттық белсенділігі туралы әлі толық зерттелмеуіне байланысты, *A. atrata*-ның 2,2-дифенил-пикрилгидразил радикалдарын *in vitro* талдауын қолдана отырып, *A. atrata* бойынша *in vitro* және *in vivo* антиоксиданттық әлеуетін одан әрі бағалауға негіз болатын модельдік сынақ жүйесі ретінде радикалдарды сіңіру қабілетін алғашқы терең зерттеу болды. Сонымен қатар, фенолдық қосылыстарға ерекше назар аударатын отырып, қайталама метаболиттерге сипаттама беру керек және фармацевтикалық мақсатта қолданылуы мүмкін *Achillea* түрлері туралы мәліметтерді кеңейту үшін биологиялық белсенділікті кәдімгі мыңжапырақпен салыстыру жүргізіледі [7].

Мыңжапырақтың фармакологиялық әсерін зерттеуде көптеген дәрілік шөптердің дәстүрлі медицинада асқазан-ішек жолдарының бұзылуын емдеу үшін қолданылуымен қатар қарастырылады. Нәтижесінде полифенолдар пребиотиктердің жаңа тобын құрайды. Бұл зерттеуде төрт дәрілік шөптен алынған полифенолға бай бес сығындының пробиотикалық және патогендік микробтардың өсуіне әсерін тексеріледі. Зерттелген дәрілік өсімдіктер *Gentiana asclepiadea* L., *Hypericum perforatum* L., *Satureja montana* L. және *Achillea millefolium* L. болды. Бұл өсімдіктердің барлығы дәстүрлі түрде ас қорыту проблемаларын емдеу үшін қолданылады. Сығындылар қауіпсіз еріткіш комбинациялары арқылы дайындалды. Өсімдік сығындыларын қосудың үш пробиотикалық лактобактерия мен пробиотикалық ашытқы *Saccharomyces boulardii* өсуіне әсерін тексеріліп тұр. Өсімдік сығындыларын сұйық ортаға қосудың (концентрация диапазоны 0,25–10 мг/мл) пробиотиктердің өсуіне әсері *in vitro* тексерілді. *Achillea millefolium* L., әдетте мыңжапырақ

ретінде белгілі, дәстүрлі медицинада асқазан-ішек жолдарының қабыну, бұзылыстарында жараларды емдеуге және қант диабетін емдеу кезіндегі тәбетті арттыратын құрал ретінде қолданылады. Төрт дәрілік өсімдік сығындыларының пробиотикалық және патогендік микроорганизмдердің өсуіне әсері туралы жаңа мәліметтер келтірілген.

Бір қызығы, барлық сыналған өсімдік сығындылары сыналған кейбір пробиотиктердің өсуін ынталандыру және сыналған кейбір патогендердің өсуін тежеу қабілетін көрсетті. Ұсынылған мәліметтерге сүйене отырып, дәрілік өсімдіктер, әсіресе олардың полифенолға бай сығындылары ішек микробиотасын *in vivo* модуляциялау қабілетіне ие болуы мүмкін деп болжауға болады [8].

Қорытынды. Мыңжапырақ өсімдігінің медицинада қолданылуы үшін ерекше қасиеттерін есепке ала отырып, фитопрепараттар, дәрілік препараттар өндіріп шығаруда құнды шикізат ретінде пайдалану және маңыздылығын ғылыми тұрғыдан білуді қажет ететінін анық көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 J. Radu'siene, O. Gudaityte, Distribution of proazulenes in *Achillea millefolium* s.l. wild populations in relation to phytosociological dependence and morphological characters, *Plant genetic resources* 3 (2) (2005) 136–143.

2 Czech, K.; Gawel-Beben, K.; Szopa, A.; Kukula-Koch, W.; Jakschitz, T.; Bonn, G.; Hussain, S.; Kubica, P.; Ekiert, H.; Glowinski, K. Phytochemical Profiling, Antioxidant and Tyrosinase Regulatory Activities of Extracts from Herb, Leaf and In Vitro Culture of *Achillea millefolium* (Yarrow). *Molecules* 2023, 28, 4791. 15 p.

3 Ali, S.I.; Gopalakrishnan, B.; Venkatesalu, V. Pharmacognosy, phytochemistry and pharmacological properties of *Achillea millefolium* L.: A Review. *Phytother. Res.* 2017, 31, 1140–1161.

4 Marcelina Strzpek-Gomółka, Katarzyna Gawel-Beben, Wirginia Kukula-Koch. *Achillea* Species as Sources of Active Phytochemicals for Dermatological and Cosmetic Applications. Department of Pharmacognosy, Medical University of Lublin, Chodźki 1, 20-093, Poland 2021, 14 p.

5 Andreia S.P. Pereira, Antonio J. Banegas-Luna, Jorge Peña-García, Horacio Pérez-Sánchez, Zeno Apostolides. Evaluation of the Anti-Diabetic Activity of Some Common Herbs and Spices: Providing New Insights with Inverse Virtual Screening. *Molecules* 2019, 24, 4030,

6 Villalva, M.; Silvan, J.M.; Alarcón-Cavero, T.; Villanueva-Bermejo, D.; Jaime, L.; Santoyo, S.; Martinez-Rodriguez, A.J. Antioxidant, Anti-Inflammatory, and Antibacterial Properties of an *Achillea millefolium* L. Extract and Its Fractions Obtained by Supercritical Anti-Solvent Fractionation against *Helicobacter pylori*. *Antioxidants* 2022, 11, 1849.

7 Salomon, L.; Lorenz, P.; Bunse, M.; Spring, O.; Stintzing, F.C.; Kammerer, D.R. Comparison of the Phenolic Compound Profile and Antioxidant Potential of *Achillea atrata* L. and *Achillea millefolium* L. *Molecules* 2021, 26, 1530.

8 Milica Milutinovic', Suzana Dimitrijevic-Brankovi'c, Mirjana Rajili'c-Stojanovi'c. Plant Extracts Rich in Polyphenols as Potent Modulators in the Growth of Probiotic and Pathogenic Intestinal Microorganisms. *Frontiers in Nutrition.* 2021, 11 p.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

ЛИСИЦИНА М. В., ЛУКАЕВА А. И.
Павлодарский медицинский высший колледж г. Павлодар
МАПИТОВА А. С.

От четырех до пяти миллионов случаев смерти в год можно было бы предотвратить, если бы люди во всем мире вели физически более активный образ жизни. Эти глобальные руководящие принципы позволяют странам разрабатывать национальную политику в области здравоохранения, основанную на фактических данных, и поддерживать осуществление Глобального плана действий ВОЗ по повышению уровня физической активности на 2018–2030 гг. [5, с. 56].

Глобальные оценки свидетельствуют о том, что 27,5 % взрослых и 81 % подростков не выполняют рекомендации ВОЗ 2010 г. в отношении физической активности (Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020;4 (1):23-35.), [6, с. 32]. при этом в последнее десятилетие практически не

наблюдалось каких-либо улучшений. Сохраняются также заметные диспропорции: данные свидетельствуют о том, что в большинстве стран девочки и женщины проявляют меньшую физическую активность, чем мальчики и мужчины, и что существуют значительные различия в уровнях физической активности между группами населения с более высоким и более низким социально-экономическим статусом.

Необходимым условием гармоничного развития ребенка является достаточная, соответствующая возрастным и индивидуальным анатомо-физиологическим возможностям, двигательная активность. Физическая активность детей играет очень важную роль в развитии не только двигательных навыков ребенка, но и в формировании нервных связей между опорно-двигательным аппаратом, центральной нервной системой и внутренними органами, в развитии мускулатуры и скелета, формировании осанки ребенка, регуляции обменных процессов, кровообращения и дыхания, развитии сердечно-сосудистой системы [8. с. 98].

К сожалению, по мере развития научно-технического прогресса, повседневная необходимость в движении снижается, и гиподинамия все больше становится актуальной проблемой как у детей, так и у взрослых, что в свою очередь провоцирует развитие заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Для чего нам нужны физические упражнения? Можно обозначить две основные и очевидные задачи.

Первая задача – лечебная. Регулярные, правильно подобранные упражнения оказывают на суставы и мышцы оздоравливающее действие. Начнем с того, что физические нагрузки для здорового человека, такие, например, как бег, являются профилактикой артрита и артроза в будущем. Когда при выполнении физического упражнения вы прикладываете усилие, жидкость, в которой содержатся питательные вещества, выдавливается из хряща, как если бы он был мокрой губкой. Затем, когда давление снимается, эта жидкость вновь впитывается хрящом, который таким образом получает питательные вещества и становится влажным. Непрерывное выдавливание и впитывание жидкости служат важным условием, обеспечивающим здоровье хряща. Без этого хрящ становится тонким, сухим и более уязвимым [3, с. 45].

Соответствующие упражнения не только поддерживают «хрящевую губку» в работоспособном состоянии, они еще и

укрепляют структуры, прилегающие к суставу, что позволяет уменьшить нагрузку на сам сустав.

Однако и для того, кто уже болен, физические упражнения полезны и являются прекрасным средством для лечения артроза. Они способствуют удержанию питательной жидкости в больном суставе и, укрепляя прилегающие структуры, снижают нагрузку на сам сустав.

Вторая задача – контроль веса. Мы уже говорили о том, что избыточный вес – это серьезный фактор риска, это увеличение нагрузки на суставы, а следовательно – опасность ухудшить их состояние. Физические упражнения – хороший способ сжечь лишние калории и уменьшить вес.

Так мы можем сделать вывод о том, что необходимо уделить огромное внимание данной проблеме и предпринять меры по ранней профилактике болезней опорно-двигательного аппарата у детей в более старшем и даже зрелом возрасте [2, с. 45].

Для изучения вопроса о необходимости профилактики гиподинамии нами было проведено исследование среди родителей и старших родственников пациентов одной из поликлиник г. Павлодар (бабушки, дедушки, тети, дяди). Если у детей имеются проблемы с опорно-двигательным аппаратом, соответственно они относятся к группе риска. Критериями включения в исследования стали: наличие детей дошкольного возраста, желание респондентов ответить на наши вопросы и возможность самостоятельно внести свои ответы. Таким образом респондентами в исследовании стали 30 женщин, которые посещали поликлинику по вопросу развития детей дошкольного возраста.

Как известно, дети до достижения 1 года ежемесячно проходят профилактический осмотр и зачастую уже в первое посещение врача и узких специалистов получают направления на различные обследования, а также на массаж и популярное нынче грудничковое плавание [1, с. 67]. Как показал опрос 73 % детей были направлены на прохождение курса лечебного массажа и 93 % на занятия по грудничковому плаванию. Стоит отметить, что в данном вопросе учитывается именно назначение лечащего врача, а не самостоятельные посещения бассейна или массажиста.

Результаты по вопросу о количестве пройденных ребенком курсов массажа демонстрируют, что чаще всего дети проходят 2 курса (36 %), на практике это действительно популярный вариант. Как правило многие родители прибегают к помощи массажистов

именно в возрасте 3 и 6 месяцев. Но среди опрошенных 10 % родителей отметили, что их ребенок прошел более 3 курсов массажа в первый год жизни.

Согласно современным рекомендациям, основанным на доказательной медицине, пеленание должно быть свободным или вовсе исключено. Однако опрос матерей детей дошкольного возраста показал, что многие из них применяли пеленание в практике ухода за ребенком. Причем 13 % женщин применяли тугое пеленание на постоянной основе, а 46 % регулярно пеленали свободным способом. Лишь 8 % женщин вовсе не применяли пеленание.

На вопрос выполняли ли респонденты самостоятельно массаж или гимнастику своим детям в домашних условиях, 93% отметили, что делали массаж и 56 % гимнастику. Следует подчеркнуть, что массаж должен быть обоснован и выполняться компетентным специалистом с соответствующим образованием, в противном случае можно нанести вред здоровью ребенка.

На вопрос об использовании вспомогательных средств передвижения, таких как ходунки или ведунки, 60 % опрошенных ответили, что регулярно их используют, что является по современным рекомендациям специалистов недопустимым. Лишь 14 % детей не подвергаются вертикализации принудительно.

Научно доказано, что ребенок должен самостоятельно освоить навык сидения без посторонней помощи. Однако согласно полученным результатам 36 % матерей по-прежнему убеждены, что ребенку нужно помочь в приобретении способности сидеть. Еще 16 % пытались присаживать ребенка изредка [7, с. 45].

Источник информации о здоровье детей имеет важное значение, так как от этого зависит уровень достоверности получаемых данных. Черпая информацию из сомнительных источников или от некомпетентных лиц можно нанести вред здоровью ребенка. Согласно опросу, большая часть респондентов получает всю основную информацию посредством социальных сетей и интернета (53 %), а от медицинских работников лишь 34 % (23 % от врача и 11 % от медицинской сестры) [4, с. 87]. К сожалению, никто из опрошенных нами участников исследования не интересовался научной литературой.

Изучив результаты нашего исследования, мы видим, что большинство молодых матерей игнорируют тенденцию к самостоятельному освоению ребенком двигательных навыков.

Об этом свидетельствует факт раннего присаживания детей, использования ходунков и ведунков, и даже самопроизвольное применение массажа.

Также одной из важных проблем, выявленных в ходе исследования является отсутствие двигательной активности у самих родителей маленьких детей. По рекомендациям ВОЗ необходимо ежедневно включать в свой распорядок физическую активность и тем самым прививать молодому поколению полезные привычки.

ЛИТЕРАТУРА

1 Всемирная организация здравоохранения. Глобальный план действий ВОЗ по повышению уровня физической активности на 2018–2030 гг.: повышение уровня активности людей для укрепления здоровья в мире. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2018 г

2 Всемирная организация здравоохранения. Руководство «Физическая активность, малоподвижный образ жизни и сон у детей в возрасте до 5 лет». Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2019 г.

3 Всемирная организация здравоохранения. Руководство ВОЗ по снижению риска развития когнитивных расстройств и деменции. Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2019 г.

4 Глобальные факторы риска для здоровья: смертность и бремя болезней, обусловленные некоторыми основными факторами риска. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 25 февраля 2021 г.

5 Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.

6 Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health*. 2018;6[10]:e1077-e86.

7 Novel Coronavirus[2019-nCoV] Situation Report - 11. World Health Organisation [31 января 2020]

8 WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 — 11 March 2020 Camilleri M., Park S.-Y., Scarpato E., Staiano A. Exploring hypotheses and rationale for causes of infantile colic // *Neurogastroenterol. Motil*. 2017. Vol. 29, N

НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЧИПСОВ И СУХАРИКОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

МУСАЕВА А. К.

преподаватель химии, Павлодарский высший колледж управления, г. Павлодар

САБИРОВА С. А.

студент, Павлодарский высший колледж управления

Во времена технического прогресса, завоевания космоса и в период рыночных отношений самым главным в жизни человека является здоровье!

В данное время человек стремится в большей степени уделять работе, карьере, экономя время на приготовлении полноценной пищи, употребляя для перекуса продукты быстрого приготовления. Особенно любят чипсы и сухарики. Что же представляют из себя данные продукты? Полезны ли они? Для выяснения ответов на эти и другие вопросы была проведена исследовательская работа.

Актуальность исследования заключается в том, что большое количество людей, в том числе и дети, мучаются болезнями пищеварительного тракта. Основной причиной данных заболеваний по мнению специалистов оказывается частое употребление чипсов и сухариков. Употребляя чипсы и сухарики, мы не думаем об их составе. В большинстве случаев это знание помогло бы защитить человека от заболеваний, вызываемых чрезмерным содержанием жира, крахмала и т.п., которые содержатся в чипсах и сухариках.

Цель исследования – исследовать какой вред здоровью человека приносит частое употребление чипсов и сухариков.

Были поставлены задачи:

- 1 Изучить химический состав;
- 2 Изучить классификацию чипсов и сухариков;
- 3 Определить содержание крахмала, масла в чипсах и сухариков;
- 4 Выявить возможные действия некоторых компонентов чипсов и сухариков на здоровье человека;
- 5 Разработать рекомендации употребления чипсов и сухариков.

Объект исследования – состав сухариков и чипсов.

В исследованиях использовались методы: работа с литературой (энциклопедии, журналы, газеты), работа в сети Интернет, опрос учащихся колледжа, наблюдение, исследование (анализ состава чипсов и сухариков).

Новизна данного исследования: было предусмотрено проведение социологического опроса, беседы о воздействии компонентов данных продуктов на организм учащегося, разработка информационного буклета о негативном влиянии на здоровье.

Практическая значимость исследования заключается в том, что при приобретении товара покупатель будет определять свой выбор не красочностью рекламируемого продукта, а обращать внимание на состав. Если человек будет знать, как влияет состав чипсов и сухариков на организм человека, то он не будет подвергать свое здоровье опасности.

Что же из себя представляют чипсы и сухарики?

Чипсы – тонкие ломтики обжаренного в масле картофеля. Сухарики – хлебобулочные изделия длительного хранения. Оба вида продукции можно найти в абсолютно любом магазине [1, с. 210 - 211]. В настоящее время чипсы и сухарики завоевали большое количество потребителей, особенно среди детей и молодежи.

Классификация чипсов [2, с. 29 – 35]:

1) Чипсы картофельные – чипсы, представляющие собой формованные пластины прямоугольной (100 x 40 x 2 мм) или кубической (квадратной: 40x40 мм) формы или фигурные изделия.

2) Чипсы формованные – чипсы, производящие путем обжаривания тонких пластинок, плоских или гофрированных, сформованных из картофельного теста, в которое согласно рецептуре, вносят кроме картофеля еще и муку злаковых культур, крахмал, соль. Вкус жареного картофеля у таких чипсов практически теряется, поэтому чаще всего в такие чипсы добавляют еще больше ароматических композиций на фоне глутамата натрия – самого известного и широко употребляемого в мире усилителя вкуса.

3) Чипсы воздушные – чипсы, вкус которых очень нежный и в них наличие крахмала почти не ощущается. Для ароматизации данного вида чипсов требуется значительно меньше добавок и, как правило, применяются натуральные приправы.

Основной состав чипсов [3, с. 20–22]: картофель или картофельный порошок, масло растительного происхождения, соль и специи, краситель, пищевые добавки, глутамат натрия, усилители вкуса и аромата, крахмал.

Производство современных чипсов имеет много отличий от первоначального изготовления этого продукта. Изначально чипсы изготавливались из натурального картофеля, масла с добавлением

соли. Нынешний состав чипсов содержит: модифицированный крахмал, мука, различные химические ароматизаторы, красители, консерванты, усилители вкуса и другие химикаты [4, с. 228 – 230]. Для жарки чипсов применяют дезодорированные растительные масла, включая пальмовое, и другие масла низкого качества. Фрагменты этих масел после обжарки чипсов остаются в ломтиках продукта. Помимо этого, при обжаривании происходит термическое разложение различных видов крахмала и масел. В результате чего образуются очень опасные химические соединения, такие как акролен, который обладает токсичностью и сильным раздражающим эффектом, а также акриламид, канцероген, получающийся в результате взаимодействия сахаров с крахмалом при жарке. Если учесть, что одна и та же порция масла используется при многократной жарке, то этот канцероген накапливается в масле и становится очень опасным. Он токсичен для печени, почек, нервной системы и слизистой оболочки глаз. Онкологи считают, что акриламид является причиной генетических мутаций в организме и образования опухолей в брюшной полости.

Классификация сухариков [5, с. 125–126]:

- 1) Сухарики– высушенные кусочки хлеба до влажности не выше 8 %, при этом жирность продукта должна быть не выше 1 %.
- 2) Сухарики-гренки– высушенные кусочки хлеба до влажности не выше 8 %, жирность продукта не выше 12 %.
- 3) Гренки– высушенные кусочки хлеба до влажности не выше 4 %, жирность продукта не выше 45 %.
- 4) Гренки к пиву– высушенные кусочки хлеба до влажности не выше 19 %, жирность продукта не выше 25 %.

Основной состав сухариков: мука ржаная или пшеничная, вода питьевая, масло растительного происхождения, соль, ароматизаторы, мальтодекстрин, усилители вкуса и аромата, краситель, регулятор кислотности [6, с. 24–28].

Производство сухариков близко к чипсам. Это подсолненные, хорошо поджаренные на растительном масле пластинки из ржано-пшеничной муки с десятком вкусовых добавок. В качестве вкусовых добавок в ингредиентный состав сухариков, как и чипсов, включают химические ароматизаторы, имитирующие вкус сырный, со вкусом бекона, томатов, колбасок, с дымком, с копченостями, с салями, со вкусом пиццы, креветок, лобстера, красной икры и множество других. Сейчас химия почти всеильна. Она может синтезировать химические вещества – имитаторы любого вкуса.

Оказывается, чипсы – дешевый и выгодный продукт для производителей. (Одна картофелина, использованная для получения чипсов, продается по цене килограмма). Кроме того, чипсы и сухарики являются сытной закуской и быстро утоляют голод. А с другой стороны, они наносят непоправимый вред здоровью. Медики считают, что половина заболеваний человека связана с питанием. На одно из первых мест в ряду продуктов, вредных для здоровья человека, можно поставить чипсы и сухарики.

Последствия регулярного употребления чипсов и сухариков.

Рассматривая, вред или пользу приносят чипсы и сухарики, все диетологи утверждают, что эти виды продуктов относятся к наиболее вредным закускам. Конечно же, если употреблять их редко, то неприятные симптомы появляться не будут, поскольку наш организм хорошо справляется с нейтрализацией канцерогенных веществ. Однако при их регулярном включении в рацион угрожают множеством опасных последствий [7, с. 139–143], т.к. в состав чипсов и сухариков входят:

– Ароматизаторы - вещества, которые используют для придания продуктам или изделиям определённых запахов, создания или улучшения аромата. Они представляют собой стопроцентную химию.

– Лактоза – молочный сахар, состоит из молекул глюкозы и галактозы, очень сладкий. Если у вас после употребления данных продуктов бывает тошнота, спазмы, вздутие живота - знайте, что причиной тому может быть непереносимость лактозы.

– Глютамат натрия Е621, который может вызывать аллергию. При передозировке наблюдается: головная боль, учащенное сердцебиение, тошнота, боль в груди, сонливость и слабость.

– Инозинат натрия Е631 – пищевая добавка группы усилителей аромата и вкуса. Влияние добавки на здоровье пока изучено мало, поэтому от её употребления лучше отказаться, в особенности детям. Также считается, что Е631 способна вызвать резкие скачки кровяного давления.

– Мальтодекстрин – растительный экстракт, состоящий из глюкозы, олигосахаридов и солодового сахара. Мальтодекстрин не может нанести вред организму, используется в детском питании. Мальтодекстрин может быть опасен лишь тем детям, которые страдают непереносимостью глютена.

– Лимонная кислота Е 330 – одна из самых популярных пищевых добавок. Она может вызвать злокачественную опухоль.

- Фосфат натрия - грозит развитием остеопороза и замедлением роста костей у детей.

В чипсах и сухариках очень много соли (хлорида натрия). Об этом нужно помнить гипертоникам, людям, страдающим болезнями почек. Ведь соль в больших концентрациях задерживает в организме воду, что приводит к увеличению объема крови и повышению артериального давления!

Чипсы, приготовленные на гидрогенизированных жирах, нарушают функции человеческих клеток. Побочный эффект: ухудшение иммунитета, развитие диабета, и увеличение риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Эти жиры очень нежелательны для детского желудка.

Также необходимо помнить, что жареная картошка и чипсы содержат акриламид - вещество, которое может привести к развитию раковых заболеваний, поражению нервной системы и бесплодию. Акриламид – это органическое соединение, которое обладает канцерогенным действием.

Опасные пищевые добавки, входящие в состав различных видов сухариков:

- E102 – опасный, запрещен в ряде стран, вызывает приступы астмы;
- E211 – ракообразующий;
- E635 – расстройство кишечника, запрещен в ряде стран;
- E330 – ракообразующий;
- E341 – расстройство желудка;
- E621 – запрещен для детского питания.

Экспериментальная часть.

Тем, кто заботится о своем здоровье, стоит вовсе отказаться от этих продуктов и заменить их более полезной едой. Если вы не можете совсем исключить их из рациона и интересуетесь, какие чипсы менее вредные, то единственным вариантом могут быть снеки, приготовленные в домашних условиях – без использования химических добавок. Но и они не приносят особой пользы, поэтому их потребление желательно ограничить.

В результате теоретического изучения темы было установлено, что в составе чипсов и сухариков содержатся вредные вещества (ароматизаторы, канцерогены, опасные пищевые добавки).

Было проведено в колледже ПВКУ социологический опрос «Чипсы и сухарики». Целью опроса было выяснить, насколько

часто и в каком количестве учащиеся колледжа употребляют в пищу, чипсы и сухарики.

В результате социологического опроса (рисунок 1), были получены следующие данные: 89 % опрошенных употребляют чипсы, 61 % - сухарики, также 95 % обучающихся не обращают внимания на состав продукта в случае чипсов, 85 % - на состав сухариков, не знают об их влиянии на организм.

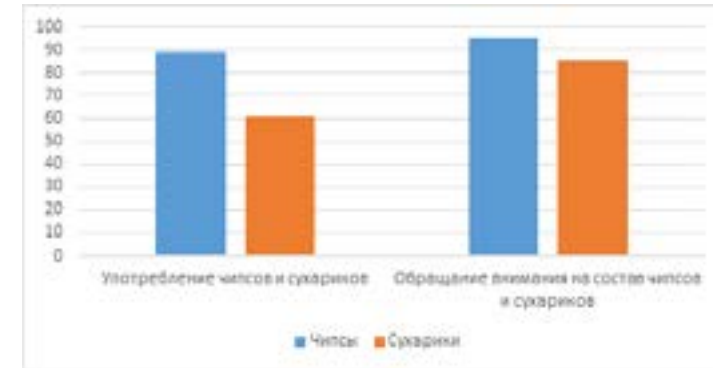


Рисунок 1 – Диаграмма социологического опроса

Изучив, предпочтения учащихся, решили проанализировать состав чипсов «Lays» и «Slang», сухариков «Кириешки» и «Болжау».

Исследование чипсов показало, что содержание в них жира велико. Анализ определения крахмала во всех исследуемых образцах показал изменение окраски раствора йода, что подтверждает наличие крахмала во всех исследуемых образцах, значит, при приготовлении этих продуктов использовали ненатуральные продукты. При поджигании ломтика чипсов появляется едкий запах пластмассы. Это говорит о присутствии опасного канцерогена – акриламида, который считается ядом для нашего организма, поражающий главным образом нервную систему, печень и почки.

Исследование сухариков показало, что содержание в них жира меньше, чем в чипсах.

Таким образом, в ходе работы над исследованием было проведено анализ чипсов и сухариков на наличие жиров, крахмала; сравнили состав различных видов чипсов; выяснили действие пищевых добавок на организм человека; подтвердили гипотезу, поставленную в начале исследования о том, что чипсы и сухарики не

могут заменить полноценное питание, а при частом использовании могут принести больше вреда, чем пользы.

В результате проделанной работы созданы практические рекомендации учащимся, о том какой вред могут нанести чипсы и сухарики при частом употреблении.

ЛИТЕРАТУРА

1 Орлин Н. А., Сулова А. А. Чипсы и сухарики. Степень их вредности. / Н. А. Орлин, А. А. Сулова // Международный журнал экспериментального образования. – № 3– 2017. –(часть 2) – С. 210 - 211

2 Калинина И. В., Руськина А. А. Современные подходы в технологии безопасной снеговой продукции / И. В. Калинина, А. А. Руськина // Журнал: Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2014. – С. 29– 35

3 Данилова, А. И. Определение состава чипсов на наличие пищевых добавок / А. И. Данилова, В. В. Кузьмина. — Текст : непосредственный // Юный ученый. – 2017. – № 1.1 (10.1). – С. 20–22.

4 Холикзода А., Рахимов М., Куликова Ю. Н. Технология производства картофельных чипсов и улучшение его качества в США. / А. Холикзода, М. Рахимов, Ю. Н. Куликова // Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых. Том III. – 2019. – С. 228 – 230.

5 Ауэрман А. Я. «Ассортимент хлеба и хлебных изделий». / А. Я. Ауэрман. – М.: Колос, 2003. – 400 с.

6 Шабанова Л. Б. Исследование положения сухариков на рынке снеговой продукции. / Л. Б. Шабанова // Журнал: Практический маркетинг. – № 5 – 2006. – С. 24 – 28.

7 Окунева, А. А. Чипсы для здоровья — мина замедленного действия? / А. А. Окунева, Н. Ф. Окунева. – Текст: непосредственный // Юный ученый. – 2016. – № 2 (5). – С. 139–143.

«БИОХАКИНГ В СПОРТЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ И ВЫЗОВЫ ДЛЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СТРАНЫ»

БЕЙСЕНОВ З. С., ШАХМЕТОВ С. Т.

преподаватель англ.яз, преподаватель начальной военной и технологической подготовки,

Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

СОЛОДОВНИКОВ П. В.

студент, Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

Биохакинг в Казахстане – это область, которая приобретает все большую популярность и актуальность, она напрямую оказывает влияние на уровень здоровья населения и является ключевым аспектом будущего нашего здравоохранения. Эта направление, которое позволяет людям оптимизировать функции своего организма, внося изменения в его биологические процессы.

В разгар эпохи технологий, биохакинг в спорте открывает новые горизонты для достижения человеческого потенциала, предлагая инновационные подходы к улучшению физической и психологической подготовки атлетов. Исследуя границы возможного биохакинг в Казахстане сталкивается с вызовами, среди которых основным является недостаток информированности и доступности современных методов для широкой аудитории. Этот вопрос не только подчеркивает необходимость образовательных программ, но и ставит задачу интеграции научных исследований в практическое применение в спорте.

Вектор нашего исследования посвящен анализу текущего состояния биохакинга в контексте казахстанского спорта, выделяя его потенциал для повышения уровня здоровья и достижений атлетов на международной арене. Мы рассматриваем, как индивидуальные стратегии биохакинга, включая оптимизацию питания, регулирование сна и физической активности, могут способствовать улучшению результатов и предотвращению травм. Особое внимание уделяется анализу научно обоснованных подходов и их практическому применению среди спортсменов, а также изучению влияния этих методик на общее благополучие и производительность.

Обозначив ключевые принципы и методы биохакинга, мы также затрагиваем вопросы безопасности и этические аспекты их использования в спортивной практике. В контексте нашего исследования, биохакинг рассматривается не только как средство

достижения спортивных целей, но и как возможность для каждого атлета улучшить качество своей жизни через глубокое понимание и взаимодействие со своим телом.

Этика и правовые аспекты являются критически важными элементами при рассмотрении биохакинга в спорте, подчеркивая необходимость ответственного использования технологий и методик для улучшения физической подготовки и производительности атлетов. В этом контексте обсуждение включает в себя вопросы справедливости соревнований, здоровья спортсменов и обеспечения равных условий участия для всех. Понимание и применение этических принципов способствует формированию основы для честной игры и уважения к личности атлета, а также поддерживает доверие и порядочность в спортивном сообществе.

С развитием технологий и увеличением доступности инновационных методов биохакинга возрастает необходимость в разработке и внедрении соответствующего законодательства, регулирующего их использование в спорте. Это обеспечит защиту здоровья спортсменов, предотвратит злоупотребления и гарантирует равноправие и справедливость соревнований. Законодательные и регулирующие механизмы должны учитывать быстрый прогресс в области технологий и адаптироваться к новым вызовам, стоящим перед спортивной индустрией.

Рекомендации по ответственному использованию биохакинга подчеркивают важность соблюдения этических норм и принципов здоровья, безопасности, и справедливости в спортивной практике. Включение образовательных программ и информационных курсов поможет спортсменам, тренерам и медицинскому персоналу лучше понять потенциальные риски и преимущества биохакинга, а также научит их эффективно и безопасно интегрировать эти методы в тренировочный процесс.

В заключение, этика и право в биохакинге играют решающую роль в обеспечении здоровой и справедливой спортивной среды. Ответственное использование биохакинговых методов и технологий, с учетом всех этических и правовых аспектов, станет ключом к устойчивому развитию спорта и улучшению спортивных достижений на благо здоровья и благополучия атлетов.

Спортивное питание выступает как основополагающий элемент в мире биохакинга, предоставляя спортсменам платформу для оптимизации своих результатов и достижения целей. Принципы, лежащие в основе этого аспекта биохакинга, включают

индивидуализацию диеты, баланс макроэлементов, важность распределения питания, понимание роли микроэлементов и необходимость поддержания гидратации.

Индивидуализация диеты учитывает уникальные потребности каждого спортсмена, опираясь на такие факторы, как тип занятий спортом, уровень активности и физиологические характеристики. Персонализированные диеты способствуют оптимизации питательной поддержки, улучшая производительность и способствуя восстановлению.

Баланс макроэлементов – ключ к поддержанию энергии, роста и восстановления мышечной массы. Именно правильное соотношение белков, углеводов и жиров определяет эффективность спортивного рациона и его влияние на результаты тренировок.

Важность распределения питания не может быть недооценена. Употребление пищи в оптимальные временные промежутки до и после тренировок способствует лучшему восстановлению и максимально эффективному использованию энергии, что критически важно для высоких спортивных достижений.

Микроэлементы, такие как витамины и минералы, играют не менее важную роль, поддерживая общее здоровье и функционирование организма на оптимальном уровне. Без достаточного количества этих ключевых компонентов даже самая сбалансированная диета не сможет обеспечить желаемые спортивные результаты.

Наконец, поддержание адекватного уровня гидратации жизненно важно для обеспечения эффективного метаболизма, восстановления и поддержания выносливости во время тренировок и соревнований. Правильная гидратация влияет на все аспекты спортивной подготовки и может существенно повлиять на производительность.

Принципы биохакинга, распространяясь за пределы спортивного питания, вносят значительный вклад в область здравоохранения Казахстана. Подход, основанный на глубоком понимании потребностей организма и научных исследованиях, способствует повышению общего уровня здоровья населения, оптимизации медицинских и профилактических программ. Таким образом, биохакинг становится ключевым инструментом в стремлении страны к совершенствованию системы здравоохранения, обеспечивая лучшее качество жизни не только для спортсменов, но и для всех граждан.

Сон, несомненно, играет решающую роль в достижении максимальной производительности спортсменами, являясь ключевым элементом в их спортивной подготовке. Восстановление мышц и тканей, гормональный баланс, а также психологическое состояние — все эти аспекты неразрывно связаны с качеством и продолжительностью сна. Недостаточный или некачественный сон может серьезно подорвать спортивные достижения, замедляя процессы восстановления, нарушая гормональный фон и снижая когнитивные способности, такие как концентрация и внимание, что непосредственно влияет на результаты тренировок и выступлений.

Важность сна в спортивной подготовке подчеркивается не только физиологическими аспектами восстановления и гормонального регулирования, но и его влиянием на психоэмоциональное состояние спортсмена. Качественный сон способствует улучшению настроения, увеличению стрессоустойчивости и общей психической устойчивости, что является неотъемлемым компонентом успешных выступлений.

Таким образом, для оптимизации спортивной производительности и достижения лучших результатов спортсменам необходимо уделять особое внимание не только планам тренировок и питанию, но и обеспечению достаточного количества качественного сна. Это требует разработки комплексных стратегий, включающих в себя регулирование режима сна и бодрствования, создание оптимальных условий для отдыха и применение методов релаксации и восстановления.

В контексте биохакинга, сон рассматривается как одно из наиболее важных средств натуральной оптимизации функций организма, позволяющее максимизировать восстановительные процессы, повысить уровень энергии и улучшить общее состояние здоровья. Это подчеркивает необходимость интеграции научно обоснованных подходов к регулированию сна в тренировочные программы спортсменов для достижения высокой спортивной производительности.

Изучая и получая полезные советы биохакинга, вы также получите практические рекомендации по внедрению биохакинговых методов в вашу тренировочную программу. Это поможет вам выбрать подходящие технологии, разработать индивидуальные планы тренировок и отслеживать свои результаты.

Вводный курс по биохакингу - это отличная отправная точка для тех, кто хочет использовать биохакинг для улучшения своей спортивной подготовки и достижения максимальных результатов.

Биохакинг играет значительную роль в спортивной подготовке, влияя на оптимизацию тренировочного процесса, повышение производительности и улучшение результатов спортсменов. Он включает в себя применение различных методов и принципов, которые могут быть успешно интегрированы в спортивную практику.

В перспективе, биохакинг продолжит развиваться, включая исследования новых методов и технологий, адаптацию существующих подходов к различным видам спорта и уровням подготовки, а также более глубокое изучение его влияния на здоровье и производительность спортсменов.

В целом, биохакинг является важным элементом современной спортивной подготовки и имеет большой потенциал для дальнейшего развития.



Рисунок 1 – Онлайн курс



Рисунок 2 – Основные разделы биохакинга

Это подчеркивает важность использования и развития этого направления в спортивной сфере, для спортсменов, тренеров и исследователей, всех людей.

В качестве решения проблемы неосведомленности людей с такой интересной темой мы предлагаем очень простое и ценное решение. Вводный информационный онлайн курс (рис.1), он даёт более глубокое понимание биохакинга. Это поможет вам лучше понять его основы и принципы, открыть для себя новые возможности (рис.2). Познакомится с новейшими решениями в сфере улучшения здоровья и улучшении личных результатов. Как в спорте, так и в повседневной жизни.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Arina, T., Sovijärvi, O., & Halmetoja, J. (2016). «The Biohacker's Handbook». Helsinki: Biohacker Center.
- 2 Bubbs, M. (2019). «Peak: The New Science of Athletic Performance That is Revolutionizing Sports». New York: Chelsea Green Publishing.
- 3 Duhigg, C. (2016). «Smarter Faster Better: The Secrets of Being Productive in Life and Business». New York: Random House.
- 4 Hof, W. (2020). «The Wim Hof Method: Activate Your Full Human Potential». New York: Sounds True.
- 5 Laursen, P. B., & Jenkins, D. G. (2002). «The Scientific Basis for High-Intensity Interval Training: Optimising Training Programmes

and Maximising Performance in Highly Trained Endurance Athletes». Sports Medicine, 32(1), 53–73.

6 McGonigal, K. (2015). «The Upside of Stress: Why Stress Is Good for You, and How to Get Good at It». New York: Avery.

Секция 20

Экология және табиғатты қорғау
Экология и охрана природыПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ОРМАНДЫ
ЖАППАЙ КЕСУДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ САЛДАРЫ

АБИЛЬБАЕВА А. А

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

КАЛИЕВА А. Б.

б.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Орман экосистеманың және жер бетінің маңызды бөлігі болып саналады. Олар көптеген өсімдік және жануарлардың тіршілік ортасы, биоалуантүрлік үшін өте маңызды болып табылады. Қазақстан республикасының ормандарының жағдайы көбінесе оргаласқан жеріне, аймақтың табиғи және климаттық жағдайына, сонымен қатар антропогендік қызметтер процесінде орманды пайдалану сипатымен анықталып жатады.

01.01.2022 жылғы жағдай бойынша мемлекеттік орман қорының жалпы ауданы 30 552,5 мың га құрайды және республика аумағының 11,2 % алып жатыр. Орманмен қамтылған жерлер 13 635,3 мың га немесе орман қорының жалпы аумағының 44,6 % алып жатыр. Жеке орман қорының ауданы 1 017 га құрайды, орманмен қамтылған жерлер жоқ. Республиканың ормандылығы 5 % құрайды. Мемлекеттік орман қорының басым бөлігі, яғни 74,9 % облыстар әкімдіктерінің қарауында, Комитеттің қарауында 24,4 %. Комитетке бағынысты мемлекеттік орман иеленушілердің ауданы 7 450,9 мың га құрайды, оның ішінде 7 335,9 мың га – заңды тұлға мәртебесі бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар, оларға мыналар жатады:

- 10 мемлекеттік табиғи қорықтар;
- 14 мемлекеттік ұлттық табиғи парктер;
- 7 мемлекеттік табиғи резерваттар [1].

Павлодар облысы Қазақстан Республикасының солтүстік-шығысында орналасқан, қазіргі уақытта ол 127,5 мың км² аумақты алып жатыр. Солтүстігінде – Омбы, солтүстік-шығысында – Новосібір, шығысында – Ресей Федерациясының Алтай өлкесімен, оңтүстігінде – Абай және Қарағанды облыстарымен, батысында Қазақстан Республикасының Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарымен шектеседі.

Павлодар облысында әртүрлі орман түрлері, соның ішінде қылқан жапырақты (қарағай, шырша), жапырақты (қайың, көктерек, терек) және аралас ормандар өседі. Ормандар аймақтың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ете отырып, оның өмірінде маңызды рөл атқарады.

Павлодар облысының аумағы, Солтүстік Қазақстанның басқа облыстарының аумақтары сияқты, күрт континенттік климаты бар қоңыржай белдеудің батыс сибір Климаттық облысына жатады. Ол суық, ұзақ қыста (5,5 ай), ыстық және қысқа жазда (3 ай) сипатталады.

Облыстың көп бөлігі Батыс Сібір жазығының оңтүстігінде, жер шарының ең үлкен жазығы болып табылады. Аймақтың оңтүстік-батыс бөлігінің рельефі өте қызықты. Шөлейт дала мен ұсақ шоқылардың арасында сары-қоңыр түске боялған, өсімдіктері аз таулы-орманды оазисті көруге болады.

Облыс аумағы бойынша 140-тан астам өзен ағып жатыр. Жалғыз ірі өзен – Ертіс оңтүстік-шығыстан солтүстікке қарай ағады. Батыс шамамен 500 км және бірқатар арналары бар-қарттар мен аралдар. Ұсақ шоқжұлдызда Тундық, Ащысу, Шідерті, Олент (Оленти) және т. б. өзендер басталып, Ертіске жетпей, ағынсыз көлдерде аяқталады. Ертістен Ертіс – Қарағанды каналы салынды, онда бірнеше бөгеттер мен су қоймалары салынды. Облыста негізінен тұзды көлдер көп: Селетітениз, Қызылқак, Жалаұлы, Шурексор, Қарасор, Жамантұз, Қалқаман және т. б. – сол жағалауда; Маралды, Мойылды, үлкен Әжбұлат және т. б. – оң жағалауда [3].

Павлодар облысының орман алқаптары мынадай түрлермен ұсынылған:

Қылқан жапырақты ормандар. Қылқан жапырақты ормандар облыстың орман алқабының шамамен 70% алып жатыр. Олар облыстың солтүстік және солтүстік-батыс бөлігінде, Ертіс және Павлодар орман шаруашылықтарының аумағында өседі. Қылқан жапырақты ормандарда қарағай мен шырша басым.

Жапырақты ормандар. Жапырақты ормандар облыстың орман алқабының шамамен 20 % алып жатыр. Олар облыстың оңтүстік және оңтүстік-шығыс бөлігінде, Павлодар және Ақсу орман шаруашылықтарының аумағында өседі. Жапырақты ормандарда қайың, көктерек, терек басым.

Аралас ормандар. Аралас ормандар облыстың орман алқабының шамамен 10 % құрайды. Олар облыстың орталық бөлігінде, Павлодар және Павлодар орман шаруашылықтарының

аумағында өседі. Аралас ормандарда қарағай, шырша, қайың, көктерек, терек өседі.

Павлодар облысының орман алқаптары негізінен облыстың солтүстік аудандарында және Шалдай таспалы ормандарында шоғырланған. Ормандар адамның шаруашылық қызметі нәтижесінде жойылады, өрт кезінде және орман зиянкестерімен зақымдану нәтижесінде біржола жойылады. Көктемгі және су тасқыны кезеңіндегі дабыл жайылмалы және құрғақ ауылшаруашылық жерлеріндегі жағдайды тудырады. Ертістің сол жағалауында орналасқан шөп, сабан және шабылмаған шабындық шөптердің көп болуына байланысты. Нәтижесінде жыл сайын үлкен аудандарда орман және басқа да өсімдіктер өртеніп, Жануарлар өледі. Сонымен, Ертіс жайылмасында 1994 жылы 2000 гектардан астам алқапта өсімдіктер өртеніп кетті. ағаш кесу-ормандағы ағаштарды, бұталарды немесе жүзімдерді кесу, кесу немесе кесу. Ағаш алу мақсатында өндіріледі. Жаппай кесу экологияға үлкен зиян келтіреді-бұл ағаш кесу, оның барысында бүкіл ағаш кесіледі. Ағаш кесу кезінде жапырақтар мен инелерден бастап үгінділер мен бұтақтарға дейінгі барлық қалдықтарды жою қажет. Ағаш кесуден ағаш қалдықтары. Әдетте бұл инелер, жапырақтар, әлі ағашқа айналмаған ағаш өсімділері, сондай-ақ түйіндер, бұтақтардың шыңдары, қабығы, қабығы, діңнің фраур кесіндісі. Мұның бәрі ағаш кесу процесінде жиналған құлаған ағаштан алынатын бөліктер. Бірақ бұл қалдықтарды тасымалдамас бұрын оларды ұсақтап, чиптер жасау керек. Сондай-ақ, ағаш қалдықтарын жеткілікті ұтымды пайдалану оларды тыңайтқыштарға өңдеу болады. Бұл массаның құрамында азот бар, ол топырақтың әлеуетін арттырады, сазды және жоғары минералданған топырақтың құнарлылығын жақсартады [2].

Жаппай кесу-бір учаскедегі ағаштарды біркелкі және бір уақытта алып тастау.Бұл әдіс арзан болғандықтан жиі таралған. Кеспеағаштардың параметрлері бойынша жаппай кесудің үш түрі бөлінеді:

Тар кеспеағаш кесу-кеспеағаштың ені 100 м-ден аспайтын жаппай кесу, жоғарыдағы тар кесінділерде қар жамылғысы баяу ериді, ал топырақ кең кесінділердегідей терең қатпайды.

Орташа кеспеағаш кесу – бұл ауданы 11–25 га және ені 110–250 м болатын кесу.

Кең кеспеағаш кесу – бұл ауданы 26–50 га және ені 260–500 м болатын кесу. көрсетілген кесу түрлері (Кесу ережелеріне сәйкес) ормандардың мақсатты мақсатының ерекшеліктерін (орман

топтары бойынша) және табиғи-экономикалық жағдайларды (орман шаруашылығы округтері бойынша) ескере отырып қолданылады [4].

Жаппай кесудің көптеген теріс әсерлері бар. Яғни жабайы табиғатты табиғи мекендеу ортасынан айыру және биоәртүрлілікті азайту арқылы орман экожүйесін бұзады. Орман жаңартылғаннан кейін жағдай жақсаруы мүмкін.Топырақ эрозиясының қаупін арттырады. Ағаштар ағындардың пайда болуына жол бермеу арқылы су ағынын баяулатады, сондықтан қатты кесу эрозияны күшейтеді. Бұл су объектілеріне қоректік заттардың тұнбаға түсуіне және ағып кетуіне әкеледі. Су айналымын бұзады, өйткені ағаштар булану процесінде ылғалды тұтынады және шығарады. Көлеңкенің болмауына байланысты жағалау аймақтарындағы су температурасының жоғарылауына әкеледі, бұл су объектілерінің тұрғындарына теріс әсер етеді. Ауа сапасын нашарлатады, өйткені ағаштар атмосфераны оттегімен байытады және көмірқышқыл газын сіңіреді.Ағаштар мен орман топырақтары көміртекті сақтайды, сондықтан кесу оны босатады, бұл парниктік газдар мен климаттың өзгеруіне ықпал етеді. Көшкіннің пайда болуын тудырады, ағаш тамырлары топырақты орнында ұстайды. 1-суретте Железин ауданындағы 2022–2023 жж. Үрлітүп орман шаруашылығы жаппай кесу ауданы берілген.



Сурет 1– Железин ауданындағы 2022–2023 жж. Үрлітүп орман шаруашылығы жаппай кесу ауданы

Жаппай кесуден кейін орташа алғанда, орманды қалпына келтіру процесі шамамен отыз жылға созылады. Әдетте бес жылдан кейін жаңа көшеттер пайда болады, олар он бес жасында шамамен

үш метрге дейін өседі. Қалпына келтіру кезеңінің соңында олардың биіктігі алтыдан тоғыз метрге дейін өзгереді.

Осылайша Павлодар облысындағы ағаштарды жаппай кесудің есебінен пайда болатын экология мәселердің осылар болатыны көрсетілді: өсімдік және жануарлардың табиғи мекендеу орталарының бұзылуы, топырақ эрозиясына алып келк қауіпі бар, су айналымының бұзылуына және су температурасының көтерілуіне, ауаның бұзылуына алып келуі мүмкіндігі арттырылады.

Ормандарды жаппай кесу тәсілін тандау себептері, орманың жайкүйінің бұзылуына алып келетін себептер: бұл әдіс экономикалық жағынан тиімді болып табылады, әдісті қолдану бойынша білімі мен тәжірибесінің болмауы.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстанның орман қоры / Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті / [Электрондық ресурс]. – URL : <https://www.gov.kz/memleket/entities/forest/activities/3811?lang=ru>.

2 «Ертіс Орманы» мемлекеттік орман табиғи резерваты / [Электрондық ресурс]. – URL : https://pavlodarica.fandom.com/wiki/Ертіс_Орманы

3 Павлодар облысы / [Электрондық ресурс]. – URL : https://ru.wikipedia.org/wiki/Павлодарская_область.

4 Үздіксіз Кесу : Негізгі Түрлері, Артықшылықтары Мен Кемшіліктері / Орман шаруашылығы [Электрондық ресурс]. – URL : <https://eos.com/ru/blog/sploshnaya-rubka/>.

ИННОВАЦИОННАЯ БРУСЧАТКА

БАЙТЛЕСОВА Д. Т.

магистр экономических наук, преподаватель, Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

МАУСУМБАЕВ С. С.

химических технологий органических веществ мастер, магистр, Павлодарский технологический колледж», г. Павлодар

АКУЛОВ Д. В.

студент, Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

Название «пластмассы» означает, что эти материалы под действием нагревания и давления способны формироваться и

сохранять заданную форму после охлаждения или отвердевания [1]. Иными словами, пластик — чужеродный природный материал, который человек синтезировал искусственным путем из продуктов нефти. Количество видов пластика, как и его производство очень большое. Главная проблема состоит в том, что пластик не может разложиться своим естественным путем. Пластик разлагается десятками лет, к примеру: пластиковая бутылка разлагается от 450 до 1000 лет; полиэтиленовый пакет от 10 до 100 лет, именно поэтому многие страны по всему миру отказались от обычных пакетов, заменив их на бумажные, или тканевые сумки; коктейльная соломинка от 100 до 500 лет. А пластик, находящийся в воде, разлагается еще дольше, чем на суше. Помимо того, он может стать пищей для обитателей морской среды, приводящей к смертельному исходу.

Пластиковые бутылки не исчезают сами собой. Они выделяют вредные токсины, отравляя почву, воду, растения и животных в процессе своего распада. Период распада пластиковой бутылки (ПЭТ-бутылки) может длиться более трёхсот лет. «Сжигать их тоже нельзя из-за выброса убойно-ядовитой химической смеси. Специального оборудования для этого в нашей стране пока нет. Единственный и самый верный способ – собрать все это и переработать» [2].

Весь процесс переработки происходит в два этапа: сортировка, главным образом, проходит ручным способом. Удаляется загрязнение, лишние элементы. Пластик измельчается и переплавляется в новую форму, или измельчается в хлопья, затем прогревается перед процессом грануляции [3].

Во всем мире 6,3 млрд. тонн составляют пластиковые отходы. Только 9 % от общего количества пластика перерабатывается. К 2050 году наши океаны будут содержать больше пластика, чем рыбы.

Предлагаемое решение применения пластиковых отходов: переработка пластмассы с последующим использованием в качестве наполнителей брусчатка

Цели и задачи:

Улучшение состояния экологии за счет сокращения пластиковых отходов;

Привлечение внимание общественности к проблеме переработки пластика и благоустройство парковых зон, тротуаров, дорожных покрытий;

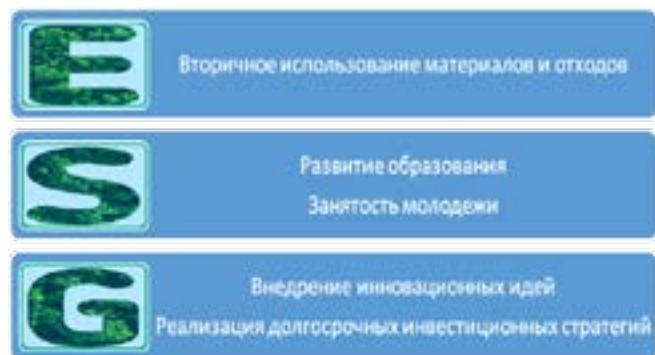


Рисунок 1 – Соблюдение принципов ESG



Рисунок 2 – Цели в области устойчивого развития ООН



Рисунок 3 – Дробление пластика

Весь технологический процесс относительно безопасен, но проводится в помещениях с хорошей вентиляцией с использованием респираторов и защитных перчаток.

Технология изготовления достаточно проста и состоит из следующих этапов: полимерный материал измельчается на мелкие кусочки; при попадании ингредиентов в экструзионную машину расплавленный вязкий пластик обволакивает песчинки, все многократно перемешивается, и получается тестообразная масса. На этом этапе добавляется краситель; экструдер выдавливает смесь, температура которой составляет 200 градусов, она отрезается в нужном количестве и укладывается в формы. Под формовочным прессом изделие приобретает окончательный вид и происходит его одновременное охлаждение.



Рисунок 4 – Этапы плавления и перемешивания



Рисунок 5 – Формование брусчатки и получение готового продукта

Преимуществами пластиковой тротуарной плитки являются: повышенная прочность и износоустойчивость; нечувствительность к воздействию влаги; при попадании жидкости на покрытие, она просачивается в щели между элементами без размыва дорожки; способность сохранять свои свойства при экстремально низких

температурах; сравнительно низкий вес; устойчивость к химическим воздействиям; при необходимости замены отдельных плиток или части плиточного покрытия не требуется дорогостоящих и трудоемких операций; продолжительный срок службы; допустимость производства рельефной поверхности и окрашивания в разные цвета; легко поддается механической обработке, если нужно распилить или сделать отверстия; несложность укладочных работ.

Если температура значительно повышается, то плитка немного увеличивается в объеме, поэтому при работах по укладке нужно обязательно соблюдать зазор в 3–4 мм. Стоит отметить, что тротуарная плитка из пластиковых бутылок обладает и замечательными эстетическими свойствами. Она пригодна для реализации смелых и разнообразных дизайнерских решений. Цвет материала не бледнеет под воздействием солнечных лучей, плитка не деформируется и не стирается. Внешний вид материала уникальный, отделка такими изделиями будет смотреться нарядно и оригинально.

Составные части материала для изготовления тротуарных плиток не только из пластиковых бутылок, но и из других полимеров, понадобится еще песок и красящее вещество. Сырьем служат обыкновенные бутылки, которые не надо даже подвергать очистке от этикеток и пищевых остатков. Все лишние ингредиенты сгорают без следа.

Рецептура

Песок	75 кг
Цемент	10 кг
Вода	9 л
Переработанный пластик (мягкий 2 кг, твердый 3 кг)	5 кг
Пигмент	700 мл

Мягкие полимеры придают пластичность готовой плитке. Без них она будет более хрупкой. Нужно только соблюдать следующее требование: мягкий пластик – 40 %; твердые полимеры – 60 %. Это нужно для того, чтобы обеспечить оптимальную жесткость пластиковой плитки. Применение такой технологии практически полностью избавляет от полимерного мусора.

Бизнес-план

Место площадью от 100 до 200 квадратных метров

Закуп оборудования и комплектующих 4500000 тенге.

Производительность от 8 до 14 кв.м

Аренда помещения 100000 тенге/месяц
Оплата электроэнергии 60000 тенге/месяц
Себестоимость 1 кв.м продукта на август 2023 составит 1115 тенге
Окупаемость при выполнении при выполнении 6500 кв.м 3-4 месяца

Ожидаемыми результатами данного проекта являются улучшение экологии; использование до полутона переработанного пластика за одну рабочую смену; благоустройство парковых зон, тротуаров, дорожных покрытий; создание дополнительных рабочих мест, возможность получения практического опыта студентами колледжа при выполнении работ с экструдером.

ЛИТЕРАТУРА

1 Медведева, А. В. Пластик как острая экологическая проблема загрязнения планеты / А.В. Медведева. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 19 (309). – С. 171–172. – URL: <https://moluch.ru/archive/309/69746/> [дата обращения: 24.09.2023].

2 Уникальный проект по переработке пустых бутылок [Электронный ресурс] //Режим доступа: http://www.water-for-life.ru/publications/publications_102.html.

3 Иванова, О. А. Утилизация и переработка пластиковых отходов / О.А. Иванова, Е.О. Реховская. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 21 (101). – С. 54-56. – URL: <https://moluch.ru/archive/101/22978/> [дата обращения: 24.09.2023].

ОРМАН ӨРТТЕРІНІҢ АЛДЫН АЛУДА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ

АУЛАБАЕВА К. Т.

студент, Торайгыров университеті, Павлодар қ.

ОМАРОВ М. С.

т.ғ.к., «Биология және экология кафедрасы»,
кауымд. профессор, Торайгыров университеті, Павлодар қ.

Орман өрттері қоршаған ортаға, экономикаға және адамдардың қауіпсіздігіне үлкен қауіп төндіреді. Соңғы жылдары орман өрттерінің жиілігі мен қарқындылығының өсуі байқалды, бұл олардың алдын алудың жаңа әдістерін әзірлеу мен енгізуді қажет етеді.

Жұмыстың мақсаты – орман өрттерінің алдын алуда қолданылатын заманауи ақпараттық технологияларды талдау, сондай-ақ олардың дамуының перспективалық бағыттарын анықтау.

Дала өрттері мәселесі әрқашан көптеген елдерге қатысты болды. Әсіресе соңғы уақытта. Бұл орасан зор экономикалық залалмен қатар орман өрттері халықтың өмірі мен денсаулығына қауіп төндіретіндігімен түсіндіріледі. Сонымен қатар ғаламшардағы климаттың жаһандық өзгеруіне байланысты орман өрттерінің саны артуға бейім [5].

Қазақстан орманы аз елдерге жатады, 01.01.2022 ж жағдай бойынша мемлекеттік орман қорының жалпы ауданы 30552,5 мың га құрайды және республика аумағының 11,2 % алып жатыр. Орманмен қамтылған жерлер 13 635,3 мың га немесе орман қорының жалпы аумағының 44,6 % алып жатыр. Жеке орман қорының ауданы 1017 га құрайды, орманмен қамтылған жерлер жоқ. Республиканың ормандылығы 5 % құрайды. Комитетке бағынысты мемлекеттік орман иеленушілердің ауданы 7450,9 мың га құрайды, оның ішінде 7335,9 мың га – ерекше қорғалатын табиғи аумақтар, оларға мыналар жатады [2]:

- 10 мемлекеттік табиғи қорық;
- 14 мемлекеттік ұлттық табиғи парктер;
- 7 мемлекеттік табиғи резерват.

Шұғыл-континенттік климаттық жағдайлар, жиі қатты желдер мен құрғақшылық дала өрттерінің ірі ошақтарының дамуына ықпал етеді, көбінесе орман аумақтарына ауысады және Қазақстанның орман шаруашылығына мезгіл-мезгіл орасан зор зиян келтіреді. Мәселен, соңғы екі онжылдықта Солтүстік Қазақстанның қарағайлы ормандарында, Ертіс өңірінің, Шығыс Қазақстанның, Абай облысының, Қостанай, Алматы облыстарының және басқа да бірқатар облыстардың таспалы ормандарында ірі және Апатты орман өрттері орын алды, нәтижесінде орман екпелерінің қырылуы ғана емес, жақын маңдағы елді мекендерде төтенше жағдайлардың туындауы да болды (кесте).

Кесте 1 – Қазақстан Республикасының орман өрттерінің статистикасы

№	Жыл	Өрттер саны	Жойылған орман алаңы / залал теңгемен
1	2019	499	65 мың. га
2	2020	701	2,1 млрд тенге
3	2021	751	167 мың. га
4	2022	801	104,5 мың. га
5	2023	810	116,8 мың. га

Кестеден өрт санының өсу динамикасы көрінеді. Мұнда адам құрбандарының қайғылы статистикасы жоқ.

Қазақстанның шөлді ормандарында да табиғи өрттер проблемасы бар, олар да елеулі залал келтіреді [6, 7].

Ақпараттық технологиялар - ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу, беру, тарату процестері, әдістері және осындай процестер мен әдістерді жүзеге асыру тәсілдері. Мемлекеттік деңгейде ақпараттық технологияларды енгізу таза экономикалық әсерлерден едәуір асып түседі.

Ақпараттық технологияларды дамыту Қазақстан Республикасы мемлекеттік саясатының түйінді міндеттерін шешуге ықпал ететін аса маңызды факторлардың бірі болып табылады. Ақпараттық технологиялар қазіргі өмірдің түрлі салаларында, соның ішінде медицина мен білім беруде мемлекеттік қызмет көрсету сапасын арттыруға мүмкіндік береді [1].

Өрт ошақтарының пайда болуын болдырмау іс жүзінде мүмкін емес, сондықтан негізгі алдын алу шарасы – табиғи апатқа дейін өрттің дамуы үшін түтіннің ерте сатысында уақтылы ескерту.

Қазақстан нарығында Отман-АІ бейнебақылау жүйесі пайда болды, ол өрт ошақтарын ерте кезеңде анықтауға және кезекшіге ақпаратты автоматты түрде беруге мүмкіндік береді. Осының арқасында өртті жедел жоюға болады жақын аумақтар сақталды.

Сонымен қатар, жүйе тек бейнебақылаумен ғана шектелмейді, бірақ кешенді қолдау көрсететін және жасанды интеллекттің арқасында жұмыс істейтін бірыңғай цифрлық организмнен тұрады. Шешім үлкен деректерді талдау негізінде жұмыс істейді: бейне аналитика технологиясы компьютерлік көру әдісін қолданады және камералардан түсетін суретті үздіксіз талдайды [3].



Сурет 1 – Орман-Аі камерасының түтінді бекіту

Өрттермен күресуге арналған дрондар. Орман өрттерінің жиілігі мен ауырлығы артқан сайын, адамдар мен мүлікті өрттен қорғау қабілетіміз күмән тудырады.

Өкінішке орай, АҚШ-та 2000 жылдан бері 400-ге жуық өрт сөндіруші өз міндеттерін орындау барысында қаза тапты және кейбір сарапшылар бұл сан өседі деп қорқады.

Бақытымызға орай, IGNIS сияқты осы мәселелерді шешудің жаңа технологиялары пайда болды – өрт сөндірушілерге қашықтан бақыланатын өрт сөндіру операцияларын жүргізуге мүмкіндік беретін инновациялық жаңа дронды өрт сөндіру шешімі.

Дрондардың көмегімен орман өрттерін сөндіру. Пайдалану IGNIS калий перманганатымен толтырылған теннис допының көлеміндей тұтану шарларынан пайдалы жүктеме алады.

Жерге құлап кетпес бұрын, жеке сфералар этиленгликольді инъекциялайды, бұл химиялық реакцияны бастайды, бұл олардың шамамен 30–40 секундтан кейін тұтануына әкеледі.



Сурет 2 – IGNIS дроны

Қарапайым жүйе өрт сөндірушілерге өрттің қайда және қалай жүретінін толық бақылауға мүмкіндік беретін күрделі технологиямен қамтамасыз етілген.

Пайдаланушылар ұшу миссияларын қолмен таңдай алады немесе IGNIS қолданбасын Автоматты ұшу үшін бірқатар жол нүктелерін орнату үшін пайдалана алады.

Нақты топографиялық қабаттасуларды нақты рельефке сәйкес ұшу жолдары мен биіктік параметрлерін орнатуға болатындай етіп жүктеуге болады.

Пайдаланушылар кеңірек немесе көбірек бағытталған өрттер үшін сфераның түсуі арасындағы белгілі бір аралықтарды орнатқан кезде, IGNIS желдің жылдамдығы мен жылдамдығының өзгеруін өтеу үшін сфералардың орналасуын автоматты түрде реттейді.

Zenmuse XT2 борттық жылу камерасы сонымен қатар өрт сөндірушілер бақыланатын өрттердің нақты уақыт режимінде қалай дамып жатқанын бақылай алатынын және жылдам түзетулер енгізе алатынын білдіреді.

Бақыланатын өрттер: тікұшақтарға қарсы дрондар. Қолмен тамшылататын алаулармен қатар, белгіленген жағу операцияларының ең көп таралған әдісі-тікұшақ.

Қазіргі уақытта тікұшақтар үлкен масштабта болса да, тұтану үшін ұқсас IGNIS жүйесін пайдаланады. Дегенмен, тікұшақтардың да кемшіліктері бар.

Өкінішке орай, өрт сөндірушілердің өлімінің шамамен 25 %-ы авиациямен байланысты, бірақ олар әлі де дала өрттерімен күресуде керемет пайдалы құрал болып табылады, бірақ олар

әлі де қызметкерлерді одан емес, қауіп-қатерге душар етеді, бұл дрондардың өрт сөндіру технологиясы еңсеретін негізгі нәрселердің бірі.

Тікұшақ операциялары да өте қымбат. Қызметкерлердің қауіпсіздігі әрқашан бірінші кезектегі міндет болып қала берсе де, тек АҚШ-та жылына шамамен 60 миллиард доллар орман өрттерімен күресуге жұмсалатындықтан, орман өрттерінің алдын алу шығындары барған сайын маңызды факторға айналууда. Тікұшақтармен салыстырғанда дрондар әлдеқайда арзан және олар да жан-жақты.

Қолмен басқарылатын өртеу операцияларды салыстырмалы түрде шағын аудандармен шектейді, ал тікұшақ шығындарын ақтау үшін жеткілікті үлкен емес көптеген операциялар бар. IGNIS бұл алшақтықты жояды, бұл орташа операцияларды әлдеқайда үнемді етеді [4].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Ханнанова Т. Р., к.ю.н. профессор Копылова Т. В. студент Пути совершенствования информационных технологий на государственной службе / Башкирский государственный аграрный университет Россия, г. Уфа – 2014. – 127с [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-sovershenstvovaniya-informatsionnyh-tehnologiy-na-gosudarstvennoy-sluzhbe/viewer>

2 Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/forest/press/article/details/96653?lang=ru>

3 Курсив Медиа Казахстан [Электронный ресурс]. – URL: <https://kz.kursiv.media/2024-01-18/skvr-system/>

4 Дроны и будущее борьбы с лесными пожарами [Электронный ресурс]. – URL: <https://coptermarket.by/firefighting-drones-controlled-burns>

5 Goldammer J. G. Vegetation and Global Change. Kessel Publishing House, 2013. 398 p.

6 Arkhipov Y. V. Fires in forest ecosystems of Kazakhstan: preventive maintenance and extinguishing // 1st International Conference on Wildfire in Natural Resources Lands : proc. of scient. symp. Gorgan-Iran, 2011. P. 15–21.

7 Архипов В. А., Архипов Е. В., Каверин В. С. Пожарная опасность и горимость лесов пустынной зоны Казахстана // Современное состояние лесного хозяйства и озеленения в

республике Казахстан : мат. междунар. науч.-практ. конф. Щучинск, 2007. С. 24–27.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ ИХ В ГОРОДЕ ПАВЛОДАР

БАГАЕВА В. Я. КАМЕШОВА Л. А.

студент, Колледж информационных технологий, г. Павлодар
БАЙМУХАМБЕТОВ Б. В.

преподаватель биологии, Колледж информационных технологий, г. Павлодар

В современном мире проблемы экологии становятся все более актуальными. Они затрагивают не только природные ресурсы, но и здоровье людей, а также экономику городов. Город Павлодар не исключение – здесь также присутствует экологическая проблема, такая как:

Повышение звукового загрязнения, связанного с увеличением транспортных автомобилей, нужно найти оптимальный путь решения этой проблемы.

Цель статьи: Исследование экологической проблемы шумового загрязнения в городе Павлодар и предложение решений по шумоизоляции с целью улучшения качества окружающей среды и жизни его жителей.

Эта цель позволит рассмотреть влияние шумового загрязнения на экологию и здоровье людей в городе Павлодар, а также предложить конкретные меры по шумоизоляции для снижения негативных последствий этой проблемы.

Актуальность данной проблемы состоит в том, что основной причиной негативных тенденций является увеличение интенсивности транспортных потоков в городах. Технические средства, которые могут использоваться для решения проблемы, требуют больших организационных, инженерно-технических и материальных затрат в наше время.

Как показал анализ сопоставления различных характеристик древесных насаждений, наиболее значительной шумозащитной способностью обладают смешанные насаждения, в вертикальной структуре которых присутствует несколько ярусов: древесный, подлесок и подрост. Более высокие показатели шумозащиты достигаются сочетанием таких характеристик насаждений, как, сомкнутость крон, ширина и средняя высота насаждения, хотя они

не равнозначны по данной способности. Четкого преимущества одних видов над другими не выявлено, однако насаждения из нескольких видов деревьев значительно более эффективны, чем одновидовые.

В настоящее время основная проблема в современном городе людям доставляет заводской и транспортный шум. Кроме раздражающего воздействия, которые приводят к нарушению сна человека. А также может привести к повышению систолического и диастолического давления, и другим соматическим нервным расстройствам человека.

Зеленые массивы способны возместить вредоносные воздействия шума для человека, поскольку листья деревьев впитывают и отражают звуковые волны. Уменьшение шума по большому счету зависит от породного состава защитных насаждений, возраста дерева и его состояния, а также сомкнутости крон и размещения. Массивные широколиственные стены, расположенные параллельно по направлению источника шума, могут на 10–25 дБ ослаблять их звуковые волны. Для этого основано возможность создания шумоизолирующих насаждений вдоль автомобильных дорог и тротуаров, в которых растения высаживают в шахматном порядке. Не только кустарники и деревья, но и травянистые насаждения в некоторой степени приглушают шум. Наибольшей способностью обладают лиственные деревья для подавления и рассеивания шума. Их действие в основном прекращается в холодный период года, потому что наилучший эффект дают смешанные посадки с участием хвойных деревьев это могут быть ели или сосны. Из перечисленных видов лиственных древесных растений эффективнее задерживают шум широколиственные породы: клен, тополя и тд.

Широколиственные насаждения могут уберечь участки от вредных газо-аэрозольных и пылевых выбросов. Которые поступают с ближних дорог или предприятий. Древесные насаждения города способны к перехвату и накоплению на поверхности листьев и хвои пыли, копоти и других взвешенных в воздухе частиц. Вследствие чего загрязняющие вещества смываются осадками которые попадают в их почву. Ввиду особенностей строения кроны, размеров и характера структуры листьев и деревьев, сомкнутые защитными насаждениями могут перехватывать до 60–70 % поступающей пыли и мелкодисперсных аэрозолей. Шероховатые опушенные листья задерживают большое количество загрязнителей,

в зависимости от гладких и хвойных, но тем не менее они медленнее очищаются. Хвойные, ольховые листья, а также листья некоторых видов ивы, по некоторым данным, накапливают до 6 грамм пылевых осаданий и более, на квадратный метр его поверхности. В свою очередь эта, листва растений способна в определенной степени поглощать газообразные поллютанты. Однако устойчивость древесных растений к воздействию газов очень различается. С этой целью могут лучше всего подойти такие как: рослые лиственные растения, образующие большую массу зелени на высоте не менее 2,5–4 м. К ним относятся клен красный, клен серебристый, клен татарский, вяз шершавый, липа мелколистная, липа крупнолистная и липа маньчжурская, а также клен ясенолистный, тополь бальзамический, тополь белый, тополь черный, ива белая, ива Шверина, робиния псевдоакация.

Этот перечень продолжают такие древесные и кустарниковые формы как: боярышник, ирга. А также кустарники: чубушник венечный, пузыреплодник калинолистный, сирень обыкновенная и сирень венгерская, некоторые корнеплоды. Путем множественных экспериментов ученые пришли к оптимальному выводу шумозащитных полос а именно:

1 Расстояние звукоизолирующих посадок в городских условиях должно быть в пределах 10–20 м.

2 Деревья лучше сажать в шахматном порядке, в два ряда и в три яруса: «подлесок» из кустарников и высокие деревья. Причем высокие деревья – ближе к возникновению шума. Такая разновидность снижает уровень шума существенно лучше, чем деревья в обычных рядах.

3 Выявлено, что показатели шумозащиты чем выше, тем гуще и плотней крона. Многочисленная листва и многообразный состав посадок – из нескольких видов деревьев существенно эффективней, чем однообразный.

У трех-четырех ствольных деревьев масса ветвей и листьев больше. Соответственно акустические свойства выше, поэтому в качестве посадочного материала для защиты от шума лучше остановиться на конкретном выборе деревьев.

4 Руководители и специалисты советуют усиливать шумозащиту деревьев максимально возможными площадями травянистого покрова. Так как мягкая земля, трава тоже поглощает звуки, в отличие от плитки, бетона и других «звучных» отражающих материалов. Одним из интересных фактов является то, зимой

деревья не теряют своей способности к шумоизоляции, кроме того, на помощь им приходит снежок – хороший рыхлый звукоизолятор.

5 Ассортимент, подходящий для шумозащитных посадок.

Самыми распространенными шумоизоляторами признаны хвойные деревья. Такие как: ели сосны, лиственницы и т.д. В качестве высокой части шумозащитных полос является – можжевельник для нижнего яруса.[5,63 с.].

Среди лиственных видов блистательно охарактеризовала себя ива ломкая «Буллата». А также: тополя, липы (особенно стриженные), боярышники, клены, березы.

Для верхнего яруса – характерны боярышники, карагана, лапчатка кустарниковая, клен гиннала, козильник, пузыреплодник калинолистный. Кустарники и деревья осуществляющие на участке функции защиты, следует периодически заливать водой, особенно в жаркие периоды. Также мне бы хотелось отметить, что существует достаточно много растений, плохо переносящих пылевое и газопылевое загрязнение. Эти растения которые нерационально использовались на участке с целью защиты от данного неблагоприятного фактора. К ним относятся, такие наши широко распространенные хвойные виды как: сосна обыкновенная, рябина и ясень обыкновенный, ель обыкновенная, береза бородавчатая и пушистая. Разнообразная кулиса из разных листьев и кустарников, подобранных по цвету и форме листвы или хвои, будет к тому же выступать в качестве одиночной и весьма своеобразной композиции. Одна из важнейших функций зеленого листа – способность почувствовать в процессе фотосинтеза. То есть поглощать углекислый газ и снабжать атмосферу кислородом. Известно, к примеру, что зрелый тополь или осина вырабатывают за сутки такое количество кислорода, которое требуется для дыхания многих людей. Проявление этого процесса в городском масштабе позволяет сохранять состав атмосферы и поддерживать жизнь всех существ. Высаживая деревья и кустарники в целях сохранения от различных неблагоприятных на своем участке, вы сохраняете качество высаженных растений. Ведь известно, что зеленые растения в уплотненной посадке способны оказывать защитное действие на расстоянии, в 10–25 раз превышающую высоту самих насаждений. Также от растений зависит свежесть и влажность воздуха.

Благодаря растениям происходит сохранение влажности воздуха и понижение температуры окружающей среды.

Формируется на данном участке тень которая принимает на себя солнечную радиацию. Благодаря этой способности растения поглощают, и хорошо отражают солнечное тепло. Вследствие этого температура воздуха уменьшается в сравнение с открытыми участками на 5–9 градусов. Но, и не только благодаря тени, а также за счет испарения влаги с поверхности растения, в основном через устьица. Под воздействием растений влажность воздуха может повышаться на 5–25 %.

Описание эффективных растений в условиях города:

– Неприхотливые. Т.е они устойчивые к засухе и не нуждающиеся в большом количестве удобрений – в городе и вдоль автомобильных трасс почва обычно загрязнена, в ней недостаточно необходимых растениям минералов. К этой группе относятся все растения, которые описаны в естественной и садоводческой литературе как пионерские (те, которые первыми вырастают на полностью опустошенной, выжженной земле);

– Быстрорастущие. Чем быстрее растения станут больше, тем скорее они будут эффективно поглощать пыль, шум и выхлопные газы,;

– Долговечные и густые. Они служат надежной защитой участка в течение долгих лет;

С гладкой листвой. Вредные субстраты и не проникают вглубь растений, и не задерживаются на листьях, а легко смываются дождевой водой;

Без ворса на листьях и побегах. Между ворсинками, которые покрывают растения, задерживается пыль, компоненты выхлопных газов и прочие загрязнения. Растение не может от них избавиться – и постепенно погибает.[4,72 с.]. Шумозащитные механизмы древесных растений

Экологическая обстановка характеризуется высоким уровнем загрязнения воздуха, что обусловлено значительным объемом выбросов (в год около 160 тыс. тонн вредных веществ), неблагоприятными метеоусловиями, а также нерациональным планированием размещения предприятий, жилых районов и магистралей города и общим неудовлетворительным санитарно-гигиеническим состоянием городских территорий. В настоящее время, совокупное влияние антропогенных факторов (промышленное производство, последствия техногенных аварий и катастроф и т. д.) привело к серьезному ухудшению экологической обстановки, особенно в пределах городов. Быстрые темпы урбанизации

способствуют тому, что площадь, на которую оказывает влияние город, превышает его собственную территорию в несколько раз. [3,145 с.]. В атмосферу урбанизированной территории поступает большая часть всех загрязняющих веществ. Эти вещества попадают в атмосферу от двух источников - стационарных и передвижных. К первым относят выбросы промышленных предприятий, ко вторым – выбросы преимущественно автомобильного транспорта. В санитарных зонах предприятий с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха (802, N02, CO, CH2O, сажа, пыль и др.) проживает значительная часть населения, а реконструкция и модернизация очистных сооружений источников выбросов осуществляется очень медленно.[1,368 с]. В последние годы резко возросло количество автомобильного транспорта, который является одним из источников постоянного поступления в атмосферу газообразных, аэрозольных и твердых частиц, а также создающим стабильно высокий уровень шума. В городе Павлодар на перекрестке Чокина –Проспект Назарбаева - Машхура Жусупа . За 2018-2019 год расположены такие деревья как сосна обыкновенная, ель зеленая, карагач, тополь, и клен. Важную роль играет зеленое насаждение в этом участке города Павлодар. Звуковые волны поглощают все древесные растения. Ученые доказали то что одно дерево может поглощать до 25 процентов звука автомобиля.

Также деревья как тополь клен хорошо защищают. Городское население от выброски пыли и заводский выбросов. Хвойные деревья быстрее принимаются и они на много лучше устойчивые к городской среде. Зеленое насаждение в удовлетворительном порядке . Так как в городе Павлодар насчитано за 1 января 2019 года около 300 тысяч машин и заводы . Для лучшей изоляции от вредной загазованности нужно засаживать больше зеленых насаждений и так же обычные цветы могут изолировать от шума автомобилей. В данных условиях зеленые насаждение могут являться одним из эффективных способов решения данного вопроса. Но для получения максимально положительного результата от применения древесных и кустарниковых посадок в городских условиях необходимо правильно подобрать их ассортимент.).

Деревья в городе подвержены сильным стрессам. Можно выделить следующие основные факторы, оказывающие негативное влияние на состояние городских насаждений:

- экологические условия города
- нарушение технологии посадки

- неудовлетворительное состояние почвы
- повреждение вредителями и болезнями
- случайные факторы (вандализм, механические повреждения).

Под воздействием всех этих факторов у растений снижается жизнеспособность и падает эстетическая и санитарно-гигиеническая роль. По мере увеличения возраста древесных растений ослабевают их естественные защитные механизмы и падает их биологическая устойчивость, снижаются возможности противодействия антропогенным факторам, падает устойчивость к засухам, морозам и ветрам и к гнилевым болезням. Поэтому необходимо дифференцировано подходить к срокам омоложения насаждений на территории города. Совершенно напрасно граждане пишут жалобные письма, выставляют пикеты, чтобы ни в коем случае не дать вырубить какие-то деревья в их дворе или какой-то очень старинный сад, зараженный, между прочим, патогенными микроорганизмами. Посадка древесных и кустарниковых растений осуществляется не произвольно, а в виде растительных группировок. Чтобы увеличить долговечность и качество зеленых насаждений, при посадке необходимо использовать современные агротехнологии, грамотно подбирать виды, максимально учитывать влияние экологических факторов, сажать растения на оздоровленную почву, всячески стараться повысить устойчивость растения и т.д., а потом на протяжении всей жизни растений необходимо за ними ухаживать .Не менее значима в создании озелененных территорий и газонная растительность. Ее роль часто недооценивают. Однако, по своему воздухоочистительному потенциалу 4 м² газона сопоставимы с одним деревом. Также она представляет собой своеобразный водный фильтр, задерживая взвешенные вещества, поступающие со стоком. Склоны, засаженные травяной растительностью, понижают уровень шума от железнодорожного транспорта на 8- 10дБ.

[2,384 с.] Поэтому создание и поддержание газонной растительности является очень важным вопросом на сегодняшний день. Тем более, что около трети территорий общего пользования вообще лишены газонной растительности. Это приводит к резкому запылению оголенных поверхностей, уменьшает количество возможно получаемого кислорода, увеличивает уровень шумового загрязнения и загрязнения водоемов. . Такие полосы зелени помогают уменьшить уровень шума на оживленных улицах и автомагистралях, а также защищают от пыли и выбросов от транспорта и предприятий.

Кроме того, зеленые насаждения играют важную роль в создании комфортной городской среды. Они способствуют очищению воздуха, улучшению микроклимата, сохранению биоразнообразия и созданию приятной атмосферы.

Проведение данного исследования и разработка рекомендаций по уходу за древесными насаждениями в городской среде являются важными шагами в направлении более эффективного использования зеленых ресурсов для решения экологических проблем. Они могут стать основой для разработки и внедрения экологических программ и проектов в городе Павлодар и других городах.

ЛИТЕРАТУРА

1 Басов, В. М. Практикум по анатомии, морфологии и систематике растений / В.М. Басов, Т.В. Ефремова. – М.: Либроком, 2010.

2 Басов, В. М. Практикум по анатомии, морфологии и систематике растений. Учебное пособие / В.М. Басов, Т.В. Ефремова. – М.: Ленанд, 2015. .

3 Басов, В. М. Практикум по анатомии, морфологии и систематике растений / Изд.стереотип. / В.М. Басов, Т. В. Ефремова. - Москва: Наука, 2016

4 Горышина Т. К. Экология растений. – М.: Высшая школа, 1979. – 368 с.

5 Кульгасов И. М. Экология растений. – М.: Изд-во МГУ, 1982. – 384 с.

ТЕХНОГЕДИК СИПАТТАҒЫ ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ ЖҮЙЕСІН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ КӨМЕГІМЕН ЖЕТІЛДІРУ

БЕГС Ш.

Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ОМАРОВ М. С.

т.ғ.к., қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Технологиялық прогресс пен индустрияландыру бұрын-соңды болмаған ауқымға жеткен қазіргі әлемде техногендік төтенше жағдай қаупі де өсті. Олар өнеркәсіптік нысандардағы өрттер, ядролық станциялардағы апаттар, қауіпті заттарды өндіру және

тасымалдау кезінде қауіпсіздік ережелерін сақтамау және т. б. нәтижесінде пайда болуы мүмкін.

Мұндай жағдайлар көбінесе адамдардың өмірі мен денсаулығына, сондай-ақ қоршаған ортаға қатты әсер етеді. Сондықтан мұндай жағдайларға ерте ескерту және жауап беру жүйелерін әзірлеу және жетілдіру өте өзекті міндетке айналуға.

Заманауи технологиялар мен ғылыми әзірлемелер негізінде ерте ескерту жүйелерін мамандандырылған датчиктер, жасанды интеллект және бағдарламалық жасақтаманың көмегімен деректерді бақылау және талдау сияқты жүйелер техногендік апаттар қаупін жедел анықтауға және болжауға мүмкіндік береді.

Көптеген қауіпті табиғи құбылыстар мен техногендік апаттар үшін әлі де болжаудың сенімді әдістері болмағандықтан, халықаралық қауымдастық Төтенше жағдайлар (ары қарай – ТЖ) туралы ерте ескерту жүйелерін құруға және дамытуға көп көңіл бөледі. Йокогаманың апат қаупін азайту мақсатында БҰҰ шешімімен дайындалған қауіпсіз бейбітшілікті қамтамасыз ету стратегиясы мен іс-қимыл жоспарына сәйкес, ерте ескерту жүйесі ТЖ қаупі туралы уақтылы ескертулерді дайындау және тарату үшін қажетті шаралар жиынтығы болуы керек, бұл зиян немесе шығын мүмкіндігін азайту үшін дайындалуға және әрекет етуге мүмкіндік береді [1]. Объектілердегі техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу ТЖ туындау тәуекелдерін, объектілердің ықтимал материалдық шығындары мен қирау мөлшерін, сондай-ақ қызмет көрсетуші персоналдың өлімін барынша азайтуға мүмкіндік береді.

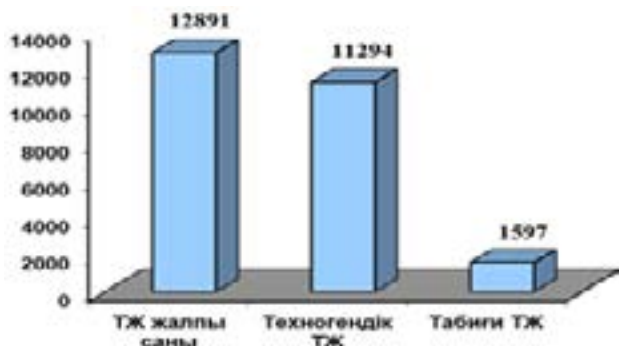
ТЖ-дан қорғау саласындағы әлемдік тәжірибе ТЖ алдын алуға арналған шығындар ТЖ келтірілген залалды қалпына келтіру шығындарынан едәуір төмен екенін көрсетеді. Сондықтан техногендік сипаттағы ТЖ алдын алуға басты мәселе қажетті басқару шешімдерін қабылдау мақсатында объектілерде ықтимал қауіптерді ерте анықтауды қамтамасыз ету болып табылады.

Республикамызда 2023 жылы 12891 (-3,5 %, 2022 ж. – 13354) табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ және оқиғалар тіркелген, 1942 (+2,1 %, 2022 ж. – 1902) адам зардап шеккен, соның ішінде 744 (+12,2 %, 2022 ж. – 663) адам қаза болды.

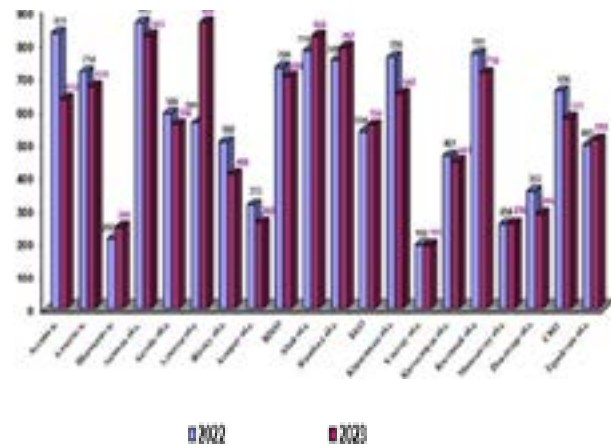
Еліміздегі барлық техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың басым көпшілігі, ҚР Төтенше жағдайлар министрлігі атап өткендей, өндірістік және тұрмыстық өрттерге қатысты болып келеді. Техногендік сипаттағы ТЖ жалпы ТЖ санының 87,6 % құрайды,

11294 оқиға (-4,6 %, 2022 ж. – 11835) тіркелген, бұл ретте 1 110 (+26,1 %, 2022 ж. – 880) адам зардап шеккен, соның ішінде 486 (+22,7 %, 2022 ж. – 396) адам қаза болды.

Техногендік сипаттағы жағдайлардың негізгі үлесін – 96,8 % өндірістік және тұрмыстық өрттер құрайды, 10937 (-3,3 %, 2022 ж. – 11307) өрт болып, онда 677 адам зардап шекті (+4,5 %, 2022 ж. – 648), соның ішінде 375 адам қаза болды (+10%, 2022 ж. – 341).



Сызбанұсқа 1 – ҚР 2022–2023 жылдар аралығындағы ТЖ туралы деректер



Сызбанұсқа 2 – ҚР аумағындағы 2022 жылмен салыстырғанда 2023 жылда орын алған өндірістік және тұрмыстық өрттер саны

Өрттердің саны мына облыстарда: Жетісу 19,1 %-ға, Павлодар 19 %-ға, Атырау 16,9 %-ға, Қарағанды 14,8 %-ға, Солтүстік Қазақстан 12,3 %-ға, Қостанай 7,7 %-ға, Ақтөбе 5,4 %-ға, Ақмола 4,6 %-ға, Шығыс Қазақстан 4 %-ға және Астана қаласында 23,9 %-ға, Алматы қаласында 6,2 %-ға азайды.

Өрттер саны келесі облыстарда: Алматы 54,3 %-ға (2023 ж. – 864, 2022 ж. – 560), Абай 5,7 %-ға (2023 ж. – 822, 2022 ж. – 778), Жамбыл 5,1 %-ға (2023 ж. – 787, 2022 ж. – 749) және Шымкент қаласында 17,1 %-ға (2023 ж. – 246, 2022 ж. – 210) облыстарында өсуі байқалды.

Өрт туындайтын негізгі объектілер: тұрғын үй секторы – 58,5 %, көлік құралдары – 20,7 %, орман – 6,9 %, басқа ашық аумақтар – 3,9 %, сауда кәсіпорындары – 3,6 %, өндірістік мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстар – 1,3 %, әкімшілік-қоғамдық ғимараттар – 1,1 %, монша-кір жуу кешендері – 0,9 %.

Өрттің пайда болуының таралған себептері: электр жабдықтарын техникалық пайдалану және монтаждау қағидаларын бұзу – 42,5 %, отты абайсыз қолдану – 19,7 %, пештерді орнату және пайдалану кезінде өрт қауіпсіздігі қағидаларын бұзу – 13,6 %, найзағайдың тікелей түсуі немесе оның қайталама әсерлері – 5,3 %, анықталған әдейі өртеу – 5 %, тұрмыстық электр аспаптарын пайдалану кезінде өрт қауіпсіздігі қағидаларын бұзу – 4,5 %, балалардың отпен ойнауы – 2,4 %, электр дәнекерлеу және басқа да отпен жұмыстар

жүргізу кезінде өрт қауіпсіздігі қағидаларын бұзу – 1,2 %, заттар мен материалдардың өздігінен жануы – 1 %, басқалары – 3,2 % [2].

Осы мақсатта қазіргі уақытта біздің еліміздің экономикасының өндірістік және тұрмыстық қауіпсіздігі мен қорғалуына кепілдік беру нарығы өртті ерте анықтау жүйелерінен бастап, визуалды және термобейнелеу камераларын, басқару бағдарламалық платформаларын, бейне талдауларды қоса алғанда, өнімдердің кең ауқымын ұсынады. Технологиялар, бейнежазба құрылғылары, жоғары кәсіби деңгейде санаулы секундтарда өртті ерте анықтау үшін барлық бейнебақылау мәселелерін шешуге және өрттің негізгі факторлары негізінде қауіп пен ықтимал теріс салдарларды анықтауға мүмкіндік беретін жүйелерге негізделеді.

Жануды ерте анықтаудың ақпараттық жүйесі – бұл тек ауыл шаруашылығы саласында ғана емес, сонымен қатар өнеркәсіптік, жарылыс және өрт қауіпті объектілерде де табысты қолданылатын жанудың әртүрлі түрлерін бақылауға және ерте анықтауға арналған бағдарламалық-аппараттық кешен. Бұл жүйе белгілі бір қорғалатын аумақтағы өртті қашықтан анықтауға және өрт көзінің координаталарын жоғары дәлдікпен анықтауға мүмкіндік береді. Өртті ерте анықтау жүйесіне жүктелген міндеттер мен функцияларды табысты жүзеге асыру үшін күзетілетін аумақ шегінде өртті ерте анықтау жүйесіне арналған тиімділігі жоғары заманауи жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату және қосу үшін арнайы лицензиясы бар ұйымдар құрылады.

Кез келген өртті ерте анықтау жүйесі өзара байланысты бірнеше бөліктерден тұрады: аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету. Аппараттық құрал – бұл әртүрлі сипаттамалар негізінде және әртүрлі жағдайларда өртті анықтауға мүмкіндік беретін басқарылатын арнайы бақылау сенсорларының (бейнекамералар, термобейнелеу сенсорлары, инфрақызыл камералар және т.б.) желісі.

Бағдарламалық қамтамасыз ету бөлігі нақты уақыт режимінде қорғалатын аумақты бақылайтын және өрт координаттарын анықтайтын арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету болып табылады. Жүйенің бағдарламалық бөлігі сонымен қатар жанудың бастапқы кезеңдерінде өртті немесе түтінді анықтауға мүмкіндік береді, бұл дер кезінде әрекет етуге және ықтимал өрттің алдын алуға және одан болатын әлеуметтік-экономикалық және экологиялық шығындарды айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді [3].

Кәсіпорындарда және ауыл шаруашылығы секторында өртті ерте анықтау жүйесінің тиімді жұмыс істеуі үшін ұялы байланыс

операторларының қолданыстағы инфрақұрылымы – ұялы байланыс мұнаралары, байланыс құралдары және техникалық қызмет көрсететін персонал және т. б. қолданылады.

Өртті ерте анықтау жүйесінің аппараттық құралдары қорғалатын аумақта орналасқан, орналастыруға болатын барлық көпқабатты үйлер мен құрылыстарда (мысалы, теледидар мұнаралары, байланыс операторларының мұнаралары және өртті бақылау мұнаралары) орнатылған смарт датчиктердің жиынтығын қамтуы керек. Жүйе өрт ошағын автоматты түрде анықтайды және содан кейін бұл ақпарат кірістірілген ескерту жүйесі, интернет және тіпті ұялы байланыс желілері арқылы арнайы жедел әрекет ету қызметтеріне жіберіледі.

Өртті ерте анықтау жүйесінің негізгі артықшылықтары:

- бақылау процесін автоматтандыру;
- үлкен аумақтардың орталықтандырылған мониторингі;
- жануды ерте кезеңде анықтау мүмкіндігі;
- жануды анықтаудың жоғары дәлдігі;
- өртті анықтаудағы адам факторының рөлін төмендету;
- жүйенің өрттерді автоматты түрде анықтау және патрульдік маршруттарды қарау кезінде, сондай-ақ қолмен режимде бақылауды жүзеге асыру кезінде бұл туралы операторды хабардар ету мүмкіндігі;

- басқа операторлармен өрт жағдайын анықтау және жою бойынша тапсырмаларды орындау шеңберінде жедел хабарламалармен алмасу;

- жүйе жұмысына қатысты мәселелер бойынша әкімшілерден хабарламалар, нұсқаулар, ұсыныстар алу.

Өртті ерте анықтау жүйесіндегі дабыл сигналын тарату арналары тек интернет пен ұялы байланыс желілері ғана емес, сонымен қатар орнатылған ескерту жүйесі болып табылады. Жүйе өрт туралы Төтенше жағдайлар министрлігін ғана емес, сонымен қатар барлық қажетті қызметтерді, мысалы, орман шаруашылығы бөлімдерін, кәсіпорындардың, қалалар мен елді мекендердің әкімшіліктерін, аудандық әкімшіліктерді, сондай-ақ табиғатты қорғау қызметтерін хабарлай алады [4].

Осы аяда мен жасанды нейрондық желілерді пайдалана отырып, өрттерді бастапқы кезеңде анықтауға арналған бағдарламалық және аппараттық құралдарды атап айтқым келеді. Осы мақсатта әртүрлі кезеңдердегі өрттердің типтік бейнелерінің мәліметтер базасы құрылады (мысалы: ақ, кара, сұр, сары, қоңыр түтін, ашық жалын

және отсыз). Осы көрсеткіштер бойынша жіктеу жоспарланады. Жасанды нейрондық желілердің архитектурасын таңдау үшін таңдалған сыныптар бойынша өрт бейнелеріне жүйелі талдау жүргізілді.

Түтін дисперсті жүйе болып табылады, оның қатты бөлшектері улы газдар сияқты. адам ағзасына өте қауіпті. Ғимарат ішінде, үй ішінде және ашық жерлерде өрт кезінде түтін аймақтарының өзіндік ерекшеліктері бар. Үй ішінде жану аймағының ауданы жану өнімдерінің таралу шарттарына және сыртқы ортамен газ алмасуына, сондай-ақ жанатын заттар мен материалдардың қасиеттеріне тікелей байланысты. Термиялық ағын түрінде жану аймағының үстінде пайда болған жану өнімдері төбенің астындағы түтіннің тығыз қабатын құрайды. Бұл аймақтағы қысымның жоғарылауымен газ тәрізді қыздырылған жану өнімдері жанып жатқан бөлмеден саңылаулар мен жарықтар арқылы қоршаған ортаға, көршілес және одан жоғары орналасқан бөлмелерге шығады. Түтіннің түсі бойынша жанғыш зат пен материалдың негізгі түрін анықтауға болады. және оларда зиянды газдардың болуы, бұл өрт жағдайын бағалау және оны сөндіруді ұйымдастыру кезінде маңызды мәнге ие. Мысалы, мұнай өнімдері мен каучукты жаққанда қою қара түтін – қоңыр көмірді жағу кезінде, сарғыш түтін – шөп, нан және шымтезек жанғанда, күкірт түтін – шаштың, терінің, желімнің жану белгісі, ал ақ түтін – фосфордың, мышьяқтың, магнийдің және т. б. жанып күйгенін көрсетеді [5].

Мұндай жүйені пайдалану, мысалы, адамдар көп жиналатын ғимараттардың жанында немесе жарылыс және өрт қауіпті өндірістік объектілерге, ғимараттар мен құрылыстарға жақын орналасқан көптеген стационарлық веб-камералар болуын немесе кейбір басқа да техникалық құралдар, дрондар, соның ішінде квадрокоптер, спутниктік суреттер және талданатын суреттердің басқа көздердің болуын қамтиды. Қазіргі уақытта мұндай жүйені әзірлеу төтенше жағдайларды алдын ала ескертудің негізі болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Фалеев М. И., Малышев В. П., Макиев Ю. Д. Раннее предупреждение о чрезвычайных ситуациях / МЧС России. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), – 2015. – 232 с.

2 Республика аумағында 2023 жылы орын алған табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ туралы шолу ақпарат [Электронды

ресурсы]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/emer/documents/details/585831?lang=kk&ysclid=ltnapvnnsu46312357>

3 Акинин, М. В. Нейросетевые системы искусственного интеллекта в задачах обработки изображений / М. В. Акинин, М. Б. Никифоров, А. И. Таганов. – М.: РиС, – 2016. – 152 с.

4 Makridakis S. The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms // Futures. – 2017 – Т. 90. – Р. 46–60

5 Есмагамбетов Т. У., Шикульская М. И., Шикульская О. М. Система информационно-аналитической поддержки управления процессами экстренного реагирования на ЧС и пожары // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2021. № 4 (38). С. 73–79.

БИОИНДИКАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ ПО КЛАССАМ ПОВРЕЖДЕНИЙ

БОЯРКО У. В., МИШНЕВА У. С.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

ТОЛЕУЖАНОВА А. Т

к.б.н., ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Биоиндикационные методы представляют собой эффективные и экономически эффективные средства оценки экологического состояния окружающей среды. Они позволяют изучать воздействие на древесные растения и классифицировать их по уровню повреждений. Фитоиндикация, в частности, использует древесные растения, особенно те, которые чувствительны к загрязнению воздуха, как индикаторы экологических изменений. В городах с высоким промышленно-экономическим потенциалом древесные растения подвержены аэротехногенному воздействию.

Исследования загрязнения приземной атмосферы городских территорий с использованием биоиндикации позволяют оценить состояние окружающей среды и выявить потенциальные угрозы для деревьев и растительности, что важно для разработки мер по охране природы и устойчивого развития.

Существуют два основных подхода к биоиндикации: пассивный и активный. Первый подход анализирует видимые или

незаметные признаки повреждений и отклонений от нормы, вызванных воздействием, в то время как второй использует реакцию наиболее чувствительных организмов на данный фактор (биотестирование) [1].

Биоиндикация может проводиться на разных уровнях организации живых существ: от биологических молекул, клеток и тканей до органов, целых организмов, популяций, сообществ, экосистем и биосферы в целом. Это признание является важным элементом современной теории биоиндикации, где на более низких уровнях возможны как прямые, так и специфические формы, а на более высоких встречаются косвенные и неспецифические проявления, предоставляющие комплексную оценку воздействия антропогенных факторов на экосистему.

Различные классификации биоиндикационных показателей, предложенные Л. Г. Раменским, Г. Элленбергом, Р. Шубергом, Т. А. Работновым [2], и В. Нобелем, обобщены в следующей иерархической системе:

Химический метод: анализ химического состава растений позволяет оценить взаимосвязь химического состава живой и неживой природы и трансформацию химических элементов в пищевой цепи.

Морфологический метод: изучение внешнего облика растений и их изменений под воздействием внешних факторов, включая анализ формы и размеров листьев, стеблей и корней, а также наличие морфологических признаков, таких как хлороз или некроз.

Флористический метод: исследование видового состава, выявление индикаторных видов и их ареалов, а также популяционный анализ.

Спектрофотометрический метод: анализ спектрального отклика растений на загрязнение окружающей среды для выявления изменений в содержании хлорофилла, каротиноидов и других пигментов, а также оценки состояния фотосинтетического аппарата.

Фитоценотический метод: анализ состава и структуры растительных сообществ, включая анализ видового разнообразия, обилия и продуктивности.

Дендроиндикация: анализ характеристик древесного яруса и подроста для выводов о состоянии природной среды.

Лишеноиндикация: изучение и анализ лишайникового покрова как индикаторов загрязнения воздуха, почвы и воды.

Бриоиндикация: анализ мохового покрова как индикатора загрязнения природных и городских экосистем.

Преимущества использования древесных растений в биоиндикационных исследованиях основаны на их высокой индикаторной значимости. Древесные растения широко используются в таких исследованиях по следующим причинам:

Долговечность: деревья имеют длительный жизненный цикл, что позволяет наблюдать изменения окружающей среды на протяжении длительных временных интервалов.

Сезонная изменчивость: сезонные изменения в древесных растениях, такие как распускание листьев, цветение и листопад, могут служить индикаторами климатических и экологических изменений.

Широкое распространение: древесные растения встречаются в различных климатических зонах и экосистемах, что обеспечивает возможность проведения биоиндикационных исследований в разных регионах.

Репрезентативность: древесные растения составляют значительную часть биомассы и играют важную роль в экосистемах.

Чаще всего для исследований выбирают сосну обыкновенную (*Pinus sylvestris*) и ель обыкновенную или европейскую (*Picea abies*), так как они отвечают требованиям к биоиндикаторам. В различных местностях показатели состояния древостоев могут значительно различаться в зависимости от степени повреждения экосистемы.

В сосновых древостоях используются различные дендроиндикационные показатели для оценки состояния лесных экосистем, такие как средняя высота деревьев, средний диаметр стволов, радиальный прирост древесины, надземная биомасса, состав хвои, прирост побегов, содержание некрозной и хлорозной хвои, вес хвои, состояние генеративных органов, степень деградации деревьев, наличие эпифитных растений и накопление фитотоксикантов в биомассе [3].

Существует несколько методов оценки состояния древостоев, одним из которых является метод, разработанный В. Т. Ярмишко. Этот метод предлагает классификацию деревьев по их жизненному состоянию, учитывая такие факторы, как состояние ветвей, стволов, ажурность кроны, продолжительность жизни хвои, наличие хлороза и некроза хвои. По данному методу деревья разделяются на следующие категории:

Здоровые деревья: Эти деревья лишены видимых повреждений, имеют густую зеленую крону и нормальный прирост. Они

характеризуются отсутствием существенных повреждений хвои и стволов.

Ослабленные деревья: Эти деревья имеют слабо ажурную крону, повреждения хвои до 30-40 %, укороченный прирост и усыхание отдельных ветвей. Прирост хвои может быть снижен, а участки хлороза и некроза могут встречаться на 10 % площади хвои.

Сильно ослабленные деревья: Эти деревья имеют ажурную крону, повреждения хвои до 60-70 %, сильно укороченный прирост или его отсутствие, суховершинные и поврежденные стволы. На 10% площади хвои могут наблюдаться участки хлороза и некроза, а продолжительность жизни хвои снижается в 2-3 раза.

Усыхающие деревья: Эти деревья имеют сильно разреженную крону, повреждения хвои более 70-80 %, отсутствие текущего прироста и бледно-зеленую или желтовато-красную хвою. Некротические участки на хвое могут быть массовыми, и на деревьях может сохраняться хвоя только текущего года.

Сухостой: Эти деревья полностью усыхли и лишены хвои или имеют хвою желтого или бурого цвета. В большинстве случаев такие деревья не имеют признаков жизни и представляют собой мертвые структуры в лесной ареале [4].

Эти категории позволяют более детально оценить состояние древостоев и их воздействие на экосистему, учитывая степень повреждения и общее здоровье растений.

Следует отметить, что основные признаки усыхания деревьев одинаковы как для фоновых условий, так и для загрязнения воздуха. После сбора данных о состоянии древостоя, их анализа и классификации в соответствующие категории, рекомендуется сводить полученные результаты в таблицу. Затем рассчитывается процентное соотношение видов в составе каждой категории леса, что позволяет оценить степень антропогенного воздействия на древостой.

При проведении биоиндикационных исследований важно учитывать и анализировать такие аспекты, как возобновление, подлесок и подросток. Они являются важными индикаторами загрязнения окружающей среды и позволяют оценить давность последнего пожара. Присутствие этих растений в подлеске свидетельствует о хорошем экологическом состоянии лесного фитоценоза.

Однако наличие в подлеске видов, нехарактерных для данного сообщества, может указывать на нарушение состава почвы

(минеральных и органических компонентов) или на загрязнение воздуха. Такие наблюдения могут быть важными при разработке мер по охране окружающей среды и планировании устойчивого использования лесных ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Методы индикации загрязнения среды : лаб. практикум / С. В. Соболева, О. А. Есякова, В. М. Воронин ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2019. – 55
- 2 Работнов Т. А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах –тр. БИН АН СССР. Сер. 3, Геоботаника. 1950. Вып. 6. – С.7–19.
- 3 Кокорина Н. В., Татаринцев П. Б. Методические вопросы выбора тест-объектов биоиндикации с использованием алгоритма сравнения коэффициентов вариации. Вестник Томского государственного университета. Биология. Выпуск 3. 2010 – 142–150 с.
- 4 Алексеев В. А., Чертов О. Г., Сергейчик С. А. и др.; под ред. В. А. Алексеева; АН СССР, Ботанический институт им. В. Л. Комарова. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. — Наука (Ленинградское отд.), Ленинград, 1990. – С. 52–54.

МЕТОДЫ ДЕНДРОИНДИКАЦИИ

ГУРИН В. А., СМАГУЛОВ Р. С.
студент, Торайгыров университет, г. Павлодар
ТОЛЕУЖАНОВА А. Т.

к.б.н., ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Дендроиндикация является одним из методов оценки качества окружающей среды. Она основана на использовании индикаторных растений, которые реагируют на различные экологические условия. Задачи дендроиндикации включают определение возраста деревьев, изучение их роста, анализ структуры лесных сообществ, а также выявление воздействия различных факторов, таких как климатические изменения и загрязнение, на растительность.

Существует множество методов дендроиндикации в зависимости от задач, например для анализа устойчивости роста деревьев в городской среде и создание рекомендаций для диагностики качества окружающей среды с применением методов дендроиндикации. На

основе данных гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды проводится анализ микроклиматических условий и техногенных воздействий в различных зонах города. Выбор объектов для исследований был обусловлен данными обстоятельствами, в настоящее время скверы занимают значительную часть системы городского озеленения. Их присутствие существенно изменяет городскую среду, усиливая включение природных элементов. Исследование состояния зеленых насаждений в скверах представляет собой весьма актуальную задачу. Выбирается вид растений, отвечающий всем критериям биоиндикаторов, например береза повислая.

Сбор материалов осуществляется в городских скверах, находящихся близко к стационарным наблюдательным пунктам, что обеспечивает достоверную оценку воздействия техногенных факторов и ответной реакции растений. Листья деревьев собираются в начале сентября с укороченных побегов нижней части кроны, а также с разно ориентированных ветвей. Сбор проводится в центре сквера и на его периферии. Собранный материал сканируется с разрешением 300 dpi.

Для каждого образца измеряются пять параметров на каждой половине листа (рис.1). Для повышения точности обработки материала используются программы КОМПАС, «Анализ листовых пластин» и MS Excel [2].



Рисунок – 1 Параметры измерений листовой пластины березы: 1 – ширина половинки листа; 2 – длина второй жилки второго порядка от основания листа; 3 – расстояние между основаниями первой и второй жилок второго порядка; 4 – расстояние между концами этих жилок; 5 – угол между главной жилкой и второй от основания жилкой второго порядка

Оценка развития стабильности березы повислой производится по двум показателям: коэффициенту асимметрии по пяти параметрам листьев (согласно методике В. М. Захарова и др.) и асимметрии по площади листьев (по методике авторов). Методика оценки флуктуирующей асимметрии листовых пластин основана на теории «Стабильности развития морфогенетического гомеостаза», разработанной В. М. Захаровым, А. В. Яблоковым и исследователями после Чернобыльской аварии [3].

Оценка асимметричности проводится по среднему относительному различию признаков между левой и правой стороной листа. Значения показателя асимметрии характеризуют степень асимметричности организма. Величина до 0,055 считается условной нормой, более 0,7 оценивается как критическое состояние среды (рис. 2)

Балл	Качество среды	ФА
I	Условно нормальное	< 0,040
II	Начальные (незначительные) отклонения от нормы	0,040–0,044
III	Средний уровень отклонений от нормы	0,045–0,049
IV	Существенные (значительные) отклонения от нормы	0,050–0,054
V	Критическое состояние	> 0,054

Рисунок 2

Предлагается также методика определения состояния среды по асимметрии листовой пластины по площади половинок листовых поверхностей. Площади листовых половинок определяются с использованием программы LeafProg «Анализ листовой пластины древесных растений» с точностью до 1 мм² (рис. 3).

Этот подход позволяет детально оценить воздействие на растения техногенных факторов и стабильность их развития, предоставляя интегральные показатели для характеристики состояния окружающей среды.

Исследования стабильности развития березы повислой в городской среде демонстрируют, что уровень антропогенной нагрузки непосредственно влияет на её стабильность. Разработанная шкала оценки качества среды, основанная на коэффициентах асимметрии листовых пластин, обеспечивает более точную оценку уровня загрязнения окружающей среды. Эти результаты предоставляют важные данные для оценки экологической обстановки в городской зоне и могут использоваться для принятия мер по улучшению качества окружающей среды.

Антропогенная нагрузка, такая как выбросы от транспорта, промышленные выбросы и другие формы загрязнения, имеет отрицательное воздействие на здоровье и стабильность роста растений. Поэтому анализ изменений в развитии березы повислой в ответ на уровень антропогенной нагрузки может помочь в оценке экологического состояния городской среды.

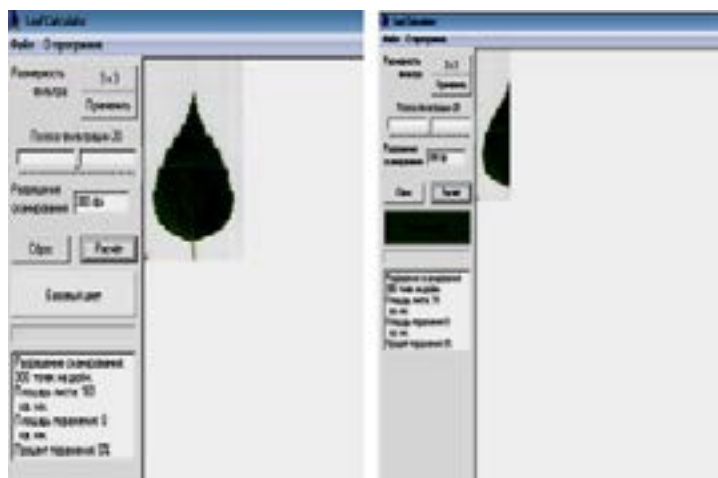


Рисунок 3

Разработка шкалы оценки качества среды на основе асимметрии листовых пластин предоставляет инструмент для более точной оценки загрязнения окружающей среды и его влияния на растения. Это может быть полезно для мониторинга экологического состояния городских районов и принятия мер для его улучшения, таких как сокращение выбросов и улучшение общего качества воздуха [1].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Авдеева Е. В., Вагнер Е. А., Черникова К. В. Дендроиндикация экологического состояния урбанизированных территорий
- 2 Авдеева Е. В., Надемянов В. Ф. Оценка состояния городской среды методами дендроиндикации
- 3 Захаров В. М. Здоровье среды: методика оценки. – М., 2000. – 40 с

РОЛЬ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В УЛУЧШЕНИИ УРБОЭКОСИСТЕМЫ Г. ПАВЛОДАРА

ЕСЕНГАРАЕВА Г. Е.

учитель биологии, Высший колледж Торайгыров университет, г. Павлодар
ТИССИНА И.
студент, Высший колледж Торайгыров университет, г. Павлодар

Деградация растительного сообщества негативно сказывается на всей экосистеме в целом. Это связано с тем, что растительный покров является основным автотрофным блоком природных экосистем, выполняющим многие жизненно важные функции, утрачиваемые в результате хозяйственной деятельности человека [1]. Одной из таких функций, выполняемой растениями в биосфере, является самоочищение системы. Оно обеспечивается через поглощение углекислого газа в процессе фотосинтеза, удаление из атмосферного воздуха газообразных и взвешенных веществ, снижение температуры воздуха в жаркое время года путем транспирации, а также уничтожение болезнетворных микроорганизмов с помощью выделения фитонцидов [2].

Актуальность работы определяется необходимостью систематизировать, упорядочить и доработать систему существующих озелененных территорий экосистемы г. Павлодара. Эффективное и экологически правильное озеленение поможет в борьбе с высоким уровнем техногенного загрязнения города и тем самым повысит качество жизни горожан.

Цель работы – изучить экологическое состояние урбоэкосистемы г. Павлодара под влиянием техногенного воздействия.

Для решения цели были поставлены следующие задачи:

- исследовать взаимосвязь между увеличением степени трансформацией растительного сообщества и степенью урбанизированности г. Павлодара;

– выявить неблагоприятные для г. Павлодара метеорологические условия путем исследования розы ветров;

– предложить рекомендации по экологически правильному подбору растений и мест высадки для озеленения на основе проанализированных климатических условий, состояния почв, розы ветров и антропогенной нагрузки на город Павлодара.

Объектом исследования является экологическое состояние урбоэкосистемы города Павлодара.

Предметом исследования является значение зеленых насаждений в улучшении состояния урбоэкосистемы в условиях техногенного влияния.

Методологической и теоретической основой исследования послужило использование системного подхода к анализу предмета исследования, концептуальных подходов, изложенных в трудах казахстанских и зарубежных ученых по вопросам изменения окружающей среды под влиянием процесса урбанизации.

Практическое значение исследования состоит в том, предложенные рекомендации по высадке зеленых насаждений могут быть использованы при разработке проектов по озеленению г. Павлодара.

Научная новизна исследования заключается в анализе и обобщении теоретических и практических вопросов, связанных с положительным влиянием озелененных территорий на неблагоприятное экологическое состояние г. Павлодара и разработке научно-обоснованных рекомендаций и предложение по совершенствованию системы озеленения.

Изучение результатов антропогенного загрязнения окружающей среды в настоящее время приобрело исключительно важное значение, поскольку многие из накапливающихся в воздухе, воде и почвах химических ингредиентов чрезвычайно опасны для живых организмов. Загрязнение окружающей среды существенным образом изменяет условия жизни человечества и ставит перед ним сложные проблемы. Решение этих проблем должно проводиться как при помощи технических усовершенствований, так и путем активного привлечения растений.

Растения являются надежными индикаторами и помощниками в борьбе с загрязненностью природной среды различными токсичными веществами. Растительный мир служит важнейшим фактором естественной очистки воздуха и почвы [3]. Так, например,

лишь одно дерево производит в год около 113 кг кислорода, а в течение 10 лет жизни поглощает тонну углекислого газа.

Для того, чтобы подобрать виды растений, наиболее подходящие для озеленения г. Павлодара, нужно, в первую очередь, знать его геохимическое состояние и климатические особенности.

В ходе проведенного исследования была дана экологическая оценка урбоэкосистемы города Павлодара под влиянием техногенных факторов. Было установлено, что основные зоны промышленного загрязнения это:

– Восточная промзона, в которую входят АО «Алюминий Казахстана», ТЭЦ-1, АО «Казахстанский электролизный завод»;

– Северная промзона: ТЭЦ-2 АО «Павлодарэнерго» (ПТЭЦ-2), ТЭЦ-3 АО «Павлодарэнерго» (ПТЭЦ-3), АО «Павлодарский нефтехимический завод» (ПНХЗ), ТОО «НефтехимLTD», АО «Каустик», ПФ ТОО «Кастинг», ПФТОО «KSPSteel».

Состояние атмосферы в условиях урбоэкосистем таково, что за 2022 год были выявлены 52 случая превышения ПДК по взвешенным веществам, 646 случаев по диоксиду серы, 190 превышений по оксиду углерода, 3455 – по диоксиду азота, по оксиду азота – 21, по озону – 716 случаев, по сероводороду – 18,4 раза превысили концентрации ПДК фенола и хлористого водорода, а также 63 случая превышения более 5 ПДК по диоксиду серы [4].

Суточная пылевая нагрузка в г. Павлодаре и пригороде до 15 раз превышает фоновый показатель (9,75 кг / км² в сут.) выпадения аэрозольных частиц для равнинных континентальных территорий умеренных широт. На большей части жилой застройки города ситуация с выпадением пыли более благополучна: ниже фона или не более, чем в 2 раза превышая его [5].

В ходе исследования была установлена следующая тенденция: в почвах подверженных техногенному воздействию промпредприятий накапливаются в основном одни и те же тяжелые металлы – кадмий, кобальт, марганец.

Причем для северной промзоны характерна кадмиево-кобальтовая геохимическая специализация, а для восточной промзоны – медно-кадмиевая. Аналогичная ситуация в пригородах, примыкающих к этим промзонам. Для селитебной зоны города характерна свинцово-цинковая ассоциация. В северной промзоне лидирующее положение занимают свинец и кадмий [6].

Наиболее выраженные концентрации химических элементов в почвенном покрове располагаются по направлениям господствующих

ветров от промышленных предприятий и ТЭЦ (юго-западное, юго-восточное, западное). По мере удаления от промышленных центров концентрации загрязняющих веществ уменьшаются.

Когда были сопоставлены карта города и роза ветров, стало ясно что, наибольшее загрязнение для города представляет Восточная промышленная зона. Юго-восточные и южные ветра будут переносить от нее выбросы (фенол, фтористые газы, формальдегиды, сероводород, диоксид серы, диоксид азота, диоксид углерода, шлаковую пыль и т. д.) на территорию города.

Нужно отметить, что южное направление ветра входит в число преобладающих (17 % / год). Так же следует опасаться загрязнений от Северной промышленной зоны, которые будут переносить в сторону города северные (10 % / г.), северо-западные (12 % / г.) и западные (18 % / г.) ветра.

После того как были сделаны определенные выводы по каждому этапу исследования мы предлагаем следующие варианты экологически правильного озеленения территорий города:

– для улучшения функций санитарно-защитных зон в Северной и Восточной промзонах будет целесообразно высадить дуб черешчатый, березу повислую и бородавчатую, тополь серебристый, канадский и бальзамический. Через 3–5 лет нужно будет дополнить данный массив сосной обыкновенной и осинкой. В качестве подлеска в данном массиве подойдет бузина черная. В данном массиве дубы и тополя будут поглощать большое количество пыли, которую переносят ветра с промышленных пунктов, береза и бузина будут аккумулировать тяжелые металлы, тем самым очищая почву, а хвойные породы после высадки наполнят воздух необходимым количеством фитонцидов и свободный ионов;

– северо-западный ветер переносит загрязняющие вещества от Северной промзоны к водам р. Иртыш, для того чтобы уменьшить загрязнение, целесообразной будет высадка по берегу реки ивы белой, чья густая крона прекрасно борется с повышенной пылевой нагрузкой;

– в городе можно высадить растительные массивы в парках и скверах. Хорошо подойдут горсад, сквер «Шанырак», парки Победы, Воинской славы и Афганцев. Сквер «Шанырак» и парк Афганцев расположены возле проезжей части по улице Кутузова, парк Воинской славы по ул. Торайгырова, горсад по ул. Естая. Это крупные автомобильные артерии г. Павлодара.

Как следствие, на данных объектах должна производиться высадка не только газоустойчивых растений, но и тех, которые способны аккумулировать тяжелые металлы. Прекрасно подойдет для этих целей ясен манчжурский и обыкновенный, береза повислая и бородавчатая, клены остролистный, татарский, полевой. Эти растения аккумулируют цинк, свинец, кадмий, медь, которые накапливаются в почве в основном из-за антропогенного воздействия автотранспорта. Там, где недостаточно места для древесных растений с развитой корневой системой, можно высадить такие кустарники, как сирень обыкновенная, туя западная и боярышник.

На пустырях, которых предостаточно в нашем городе, например, за ул. Путьейная, возле дач перед Алюминиевым заводом, в конце ул. Ломова и Ворущина можно высадить можжевельник обыкновенный.

Если не хватает места даже для высадки кустарника, то почву от примесей тяжелых металлов помогут очистить травянистые растения, которые можно высаживать вместо газонов. Например:

- одуванчик лекарственный и полынь обыкновенная накапливают медь, цинк, железо, свинец, марганец;
- горчица полевая и белая – селен;
- гречиха сахалинская и кукуруза – свинец;
- горец, щавель и гречиха – кадмий;
- уменьшить концентрации меди поможет ландыш.

Таким образом, созданные с учетом данных рекомендаций зеленые насаждения, размещенные с учетом создания оптимального аэрационного режима, будут способствовать предотвращению застоя застоя загрязненного пыльного воздуха, который переносится ветрами от промышленных зон и автомагистралей. Растительные массивы уменьшат пылевую нагрузку и количество тяжелых металлов в почве. Такие изменения приведут к явному улучшению городской среды и условий жизни в ней граждан.

ЛИТЕРАТУРА

1 Каниболоцкая Ю. М., Толужанова А. Т. Растительные сообщества пригорода г. Павлодара, их состояние и факторы трансформации // Научный альманах. Биологические науки. 2015. № 6 (8). С. 6–11.

- 2 Новиков Ю. В. Экология, окружающая среда и человека. Учебное пособие для вузов, средних школ и колледжей. 3-е изд., испр. и доп. М.: Фаир- Пресс, 2005.– 736 с.
- 3 Артамонов В. И. Растения и чистота природной среды. М.: Наука, 2006. – 172 с.
- 4 Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды Республики Казахстан 2013–2016 гг. РГП «Казгидромет». 2016. – 220 с.
- 5 Охрана окружающей среды в Павлодарской области 20013–2016 гг. / Статистический сборник. – Департамент статистики Павлодарской области. Павлодар, 2016.– 361 с.
- 6 Отчет НИР: «Оценка экологического состояния г. Павлодар по данным геохимического изучения почв, жидких и пылевых групп атмосферных выпадений». Павлодар: ПГПИ, 2015. – 130 с.

ЖАСЫБАЙ КӨЛІНІҢ ҚАЗІРГІ ЭКОЖҮЙЕЛІК ЖАҒДАЙЫ

ЖУМАГАЛИЕВА Д. Б., КАБЗОЛДИНА Н. Е.
студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
БАХБАЕВА С. А.

PhD, қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Баянауылдың көркем көлдерінде экологиялық апат қаупі төніп тұр. Экологтар жағасында демалыс үйлері орналасқан Жасыбай көлін де күтеді деп сендіреді. Соңғы бірнеше жылда мұндағы су деңгейі айтарлықтай төмендеді, ал су қоймасының тіршілігін қамтамасыз ететін су асты көздерінің саны екі есе азайды. Жасыбай көлі – туристердің сүйікті орны – Қазақстан Швейцариясы. Мұнда мыңдаған демалушылар келеді. Алтын жағажайлар, мөлдір су және аймақтың елестетілмейтін сұлулығы әр жазда адамдарды қызықтырады. Әр маусымда тоғанға жүктеме жылдан жылға артып келеді. Экологтар мұны жарылғалы тұрған сабын көпіршігімен салыстырады.

Асылхан Мұқышев, Эколог:

– Қышқылдық жоғарылайды. Қышқылдық жағадағы көлдерде, су қорғау аймағында биологиялық дәретханалар салынбағандықтан артады. Адамның өмірі тікелей әсер етеді. Мұнда адам әрекетінің іздерін барлық жерден көруге болады. Тұрмыстық қоқыс ұзақ уақыт бойы ұлттық саябақтың шеттетілуіне айналды. Қызмет пен қызмет

деп атауға болмайды, дейді туристер. Олардың айтуынша, демалыс үйлерінде қарапайым өмір сүру жағдайлары жоқ.

Алтынбек Құрманов, Өлкетанушы:

– Біз болашақ үшін сақтауымыз керек, өйткені ата-бабаларымыз біздің қолымызға осындай табиғи түрде берген. Біз мұнда ештеңені өзгертпеуіміз керек. Менің ойымша, бұл жақсылыққа әкелмейді. Баянауыл оазисінің үстіндегі экологиялық апат туралы бұрыннан белгілі. Өткен жылы бұл мәселе ең жоғары деңгейде қызу талқыланды. Экологиялық жағдайды жақсарту және ұлттық парк аумағында туризмді дамыту мақсатында арнайы бағдарлама қабылданды. Биыл ол әрекет ете бастады және оны іске асырудың алғашқы қадамдары Сабындыкөл көлінде басталды – бұл Баянауыл көлдері жүйесіндегі ең ірі су айдыны. Осы жазда көлде 40 жылдан астам уақыт ішінде тұнба түбін тазарту бірінші рет жүргізілуде. Экологтардың айтуынша, келесі жылы бұл жұмыс Жасыбайда, одан кейін Торайғыр мен Біржанкөл көлдерінде жалғасады. Жергілікті тұрғындар көлдің түбін тазартуды өлкенің екінші тууы деп атайды және олар ойластырылған билік жүзеге асады деп үміттенеді. Жобаға сәйкес Баянауыл демалыс аймағы танымастай өзгереді [1].

Жасыбай Павлодар облысы Баянауыл ауданындағы көркем жабық көл (Жасыбай ауылынан 8 км). Жасыбай, Сабындыкөл және Торайғыр көлдерінің бассейні жоңғар шапқыншылығы кезінде Жауларды Жасыбай батырдың басшылығымен қазақ әскерлері қайтарған тарихи орындардың бірі болды. Көл Жасыбай батырдың есімімен аталды. Батырдың Жасыбай жағалауында зираты бар.

Географиялық орналасуы: Павлодар облысы Республиканың Баянауыл ауданында, Баянауыл ауылынан 15 км жерде, Межгор шатқалында орналасқан. Теңіз деңгейінен 397 м биіктікте.

Аумақтар: Ауданы 4 км², ұзындығы 3,5 км, қазір жер 2,4 км, ең тереңі 14,7 м. су көлемі 25 млн м³, су жинау 31,2 км².

Жер бедері: Көл тектоникалық қозғалыстың әсерінен пайда болды. Жағасы биік жартасты, солтүстік-батыс бөлігі тегіс. Түбі тегіс, лас. Су тұщы, мөлдір 0,53 м, көкшіл-сұр. Жағалауда демалыс үйлері, Баян Тау туристік базасы, студенттер дем алатын лагерьлер орналасқан. Көлден шыққан су-бұл тері ауруларын емдеу [2].

Қарағандыдан 270 шақырым жерде, аты аңызға айналған Баянауылдан алыс емес жерде өзінің тазалығымен таң қалдыратын тамаша орындар бар – бұл үш үлкен көлдің: Сабындыкөл, Жасыбай және Торайғыр маңындағы әсемдік пен әсемдік. Олардың ішіндегі ең танымалы – Қазақстандағы ең таза көл деп танылған Жасыбай

көлі. Жасыбай-Баянауыл тауларындағы екінші үлкен көл. Барлық жағынан таулармен көмкерілген көл қазақ-жоңғар соғыстарының батыры батыр Жасыбайдың есімімен аталады. Мұнда оның атымен аталған асу арқылы жетуге болады: Аңыз бойынша, дәл осы жерде Жасыбай жаудың жоғары күштерін соңғысына дейін ұстап тұрды. Жыл сайын адамдар салқын суға шомылу және қоршаған табиғаттан ләззат алу үшін Жасыбайдың жағасына келеді. Көлдің танымалдығы көбінесе оның Баянауыл ұлттық паркінің ең мөлдір су қоймасы екендігімен түсіндіріледі. Көл жағасында санаторийлер, қонақ үйлер мен коттеждер орналасқан.

Жасыбайдағы демалыс әр түрлі әмияндарға, дәмі мен жасына арналған. Егер сіз тауларда серуендеуді, альпинизмді, тау велосипедтерін ұнататын болсаңыз, онда сіз міндетті түрде осында болуыңыз керек. Саңырауқұлақтар мен жидектерді іздеп ормандарды аралауды ұнататындар жақсы орын таба алмайды. Айтпақшы, Жасыбай маңында флора мен фауна өте алуан түрлі. Қызықты күндізгі демалыстан, шомылудан, тауларға және танымдық жаяу және атпен экскурсияларға барғаннан кейін жастар отты дискотекаларға, егде жастағы туристерге – хош иісті барбекю мен самовар шайы бар барбекюге жиналады [2].



Сурет 2 – Жасыбай көлінің орналасу территориясы

Жасыбай көліне экологиялық апат қаупі төніп тұр себебі неде?

Бір кездері елдегі ең мөлдір көл өзінің ашықтығын жоғалтты. Жағалаулар қамыспен толып, тоғанға қуат беретін кілттер құм мен лай басқан. Соңғы жылдары су деңгейі айтарлықтай төмендеді, су астындағы радон көздері жойылуда, деп хабарлайды ARNA

Press. Павлодар облысы жер қойнауын пайдалану, қоршаған орта және су ресурстары басқармасының хабарлауынша, жыл сайын 5 маусымда атап өтілетін Дүниежүзілік қоршаған ортаны қорғау күні қарсаңында көл түбін пластиктен, тұнба шөгінділерінен және басқа да қоқыстардан тазарту бойынша акция өткізу жоспарлануда. Бұған дейін Жасыбай көлі 80-жылдардың ортасында және 1990 жылдың басында Павлодар трактор зауытының жанындағы ақаланғышылар клубының энтузиастарымен тазаланған болатын. Көлді тазарту Екінші болуы мүмкін су қоймасының тууы, жағалаудағы демалыс аймақтарын өзгерту. Акцияны ұйымдастырушылар мемлекеттік құрылымдарды, жағалаудағы демалыс үйлерінің иелерін, үкіметтік емес ұйымдарды және туған өлкенің тағдырын жақтайтындардың барлығын акцияны өткізуге белсенді қатысуға шақырады [3].



Сурет 2 – Жасыбай көлі

Жасыбай көлі Баянауыл ұлттық паркінің аумағында орналасқан. Бұл бір кездері елдегі ең ашық деп саналды. Қазір Жасыбай көліндегі су өзінің ашықтығын жоғалтты. Суда органикалық суспензия, құм көп. Тастарды балшықпен қатайтады, жағалаулар қамыспен қопсытылған, түбі су қоймасына қуат беретін кілттерді бітеп тастаған. Соңғы бірнеше жылда мұндағы су деңгейі төмендеді, су асты, радон көздерінің саны азайды.

- Түбі қоқыспен жабылған, бұл негізінен пластик, ол ыдырамайды және жинала береді. Көлдің табиғи сұлулығы әр жазда адамдарды қызықтырады, - деп хабарлады Павлодар облысының жер қойнауын пайдалану, қоршаған орта және су ресурстары басқармасы.

5 маусымда атап өтілетін Дүниежүзілік қоршаған ортаны қорғау күні қарсаңында басқарма Жасыбай көлінің түбін тазартуды көздейтін ауқымды акция өткізуді жоспарлап отыр. Барлық уақытта көл 80-жылдардың ортасында және 1990 жылдың басында екі рет тазартылды. Бұған Павлодар трактор зауытының аквалангтар клубының сүңгуір әуесқойлары қатысты.

- Көл түбін тазарту көлдің екінші тууы болуы мүмкін, ал аты аңызға айналған Жасыбай көлінің жанындағы демалыс аймағы өзгеруі мүмкін. Су қоймасын сауықтыру мақсатында тұнба шөгінділері мен қатты өсімдіктерді жою, көл түбін қоқыстан механикалық тазарту жұмыстарын жүргізу қажет, - деп хабарлады Павлодар облысының жер қойнауын пайдалану, қоршаған орта және су ресурстары басқармасы. Бұл акция жұртшылықты, мемлекеттік мекемелерді, көлдің жағалау аймақтарында орналасқан демалыс үйлерінің иелерін, үкіметтік емес ұйымдарды, еріктілерді, сондай-ақ туған өлкенің тағдырына бей-жай қарамайтындардың барлығын оны өткізуге белсенді қатысуға шақыратын үгіт-насихат сипатына ие [4].

Жасыбай – Баянауылдағы, жалпы, облыстағы көрнекі орындардың бірі. Биылғы жылы туристік аймақ жаңа үлгіде жұмыс істеуі тиіс», деді Б.Бақауов.

Сонымен қатар, әкім туристерді көптеп тарту үшін Торайғыр ауылындағы ескерткіш-стеланы жөндеп, билборд орнатуды ұсынды. «Облыстық бюджеттен қашан ақша бөлінеді деп қарап отырудың қажеті жоқ. Торайғыр көлінің қасында рұқсатсыз салынған үйлерді ұлттық саябақтың қарамағына өткізу керек. Туризмді дамытқанда ұлттық дәстүрлерімізді ұмытпайық. Келген қонақтарға қымыз беріп, олардың атпен серуендеуіне жағдай жасау керек», деді әкім [5].

Қорытындылай келе, Жасыбай көлі туризм, экология, ойын-сауық және ғылым сияқты түрлі салаларда айтарлықтай әлеуетке ие. Экологиялық, әлеуметтік және экономикалық аспектілерді ескере отырып, көлдің әлеуетін сақтау және дамыту үшін оның ресурстарын пайдаланудағы тепе-теңдікті табу маңызды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Баянаульским озерам угрожает экологическая катастрофа. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pavon.kz/post/view/28602?reply=317453> [Дата обращения 07.03.2024]

2 Жасыбай - легендарное озеро Баянаульского национального парка. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tengritravel.kz/my->

[country/jasyibay-legendarnoe-ozero-bayanaulskogo-natsionalnogo-parka-346955/](https://tengritravel.kz/my-country/jasyibay-legendarnoe-ozero-bayanaulskogo-natsionalnogo-parka-346955/) [дата обращение 03.03.2024]

3 Озеру Жасыбай грозит экологическая катастрофа. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pavlodar.city/novosti-pavlodara/3587/> [дата обращение 06.03.2024]

4 Над озером Жасыбай нависла угроза экологической катастрофы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pavon.kz/post/view/47613> [Дата обращения 10.03.2024]

5 Павлодар облысында көлдердің ластануы жергілікті туризмнің дамуына кедергі келтіріп отыр – аймақ басшысы. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.interfax.kz/?lang=kaz&int_id=pavlodar&news_id=7877 [Дата обращения 08.03.2024].

ДЕНДРОХРОНОЛИГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФОНОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ И УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ

БОНДАРЕНКО Р. С., КАМАЛИДЕНОВА К. Г.
студент, Торайғыров университет, г. Павлодар
ТОЛЕУЖАНОВА А. Т.

к.б.н., ассоц. профессор, Торайғыров университет, г. Павлодар

Дендрохронологическая оценка фонового состояния природной и урбанизированной среды - это метод, который использует данные роста деревьев (дендрохронология) для анализа и оценки изменений в окружающей среде. Для проведения такой оценки исследователи анализируют кольца прироста деревьев, чтобы выявить изменения в окружающей среде, такие как климатические изменения, загрязнение воздуха, изменения в почвенном составе и т. д. В урбанизированных областях этот подход представляет особую ценность для оценки влияния городской среды на рост деревьев, уровень загрязнения, качество воды и другие аспекты окружающей среды. Дендрохронологическая оценка позволяет ученым и экологам получить представление о долгосрочных тенденциях изменения окружающей среды и принимать меры для ее сохранения и восстановления. Деревья в городе имеют огромное значение:

1 Очистка воздуха: Деревья поглощают углекислый газ и другие загрязнения, что способствует улучшению качества воздуха.

2 Улучшение микроклимата: Деревья создают тень, снижая температуру в городе в жаркое время, и помогают сохранять влажность.

3 Снижение шума: Листва деревьев помогает поглощать звуки, что способствует снижению уровня шума в городской среде.

Американский астроном А.Е. Дуглас справедливо считается основателем классической дендрохронологии. Его исследования в этой области начались примерно в 1901 году. В начале своей работы он интересовался возможной взаимосвязью между изменчивостью годичных колец деревьев, колебаниями климата и активностью Солнца. Для обеспечения полноценного ухода за деревьями в городских лесопарках, скверах, бульварах и на частных земельных участках, а также для арендованных участков, требуется более детальная экспертиза их состояния, чем это обычно принято в сельском и лесном хозяйстве или в городском зеленом строительстве. Один из перспективных и быстро развивающихся методов для оценки прошлого, настоящего и будущего состояния отдельных деревьев и насаждений - это дендрохронологический метод. Дендрохронология - это наука, изучающая изменчивость годичных колец стволов деревьев и факторы, которые их определяют. Этот метод имеет множество направлений, включая дендроклиматическое, археологическое и лесоводственное. Использование дендрохронологической информации для оценки состояния насаждений, оценки воздействия на них вредителей и болезней, изучение биологии этих организмов и оценки негативных антропогенных воздействий на экосистемы является одной из наиболее сложных и важных областей развития лесоводственной дендрохронологии. Д.И. Менделеев, великий русский ученый, сделал одно из первых наблюдений о связи между величиной прироста и состоянием деревьев в 1899 году. Он исследовал рост хвойных пород, используя для этого спилы, собранные в разных географических точках. Он отметил, что прирост зависит от множества факторов, включая породу, влажность, почву, погодные условия и индивидуальные характеристики деревьев. Беззубиков С. В. отмечает, что дендрохронология является наукой, изучающей изменчивость годичных колец стволов деревьев и факторы, которые на нее влияют. Эта область науки имеет различные направления, включая дендроклиматическое, археологическое и другие, в том числе лесоводственное. В литературных источниках также описываются преимущества городской дендрохронологии,

ее практическое применение, а также требования к срокам и ресурсам для получения необходимых данных. Особое внимание уделяется исследованию результатов с точки зрения городского планирования, что подчеркивает важность привлечения авторов к поддержке потребностей городов. Таким образом, систематический обзор подчеркивает ценность дендрохронологии как инструмента для принятия решений и помощи в эффективном городском планировании, а также в создании моста между академическими и практическими сферами для этой цели [1].

Проведение дендроанализа сталкивается с двумя основными трудностями. Во-первых, реакция деревьев на климатические колебания может быть разнообразной и специфичной для разных видов деревьев. Например, у хвойных пород и лиственных пород реакция на погодные условия будет существенно отличаться. Во-вторых, глобальные климатические изменения не могут полностью скрыть различия в росте деревьев в разных регионах [2].

В условиях крупного промышленного города зеленые насаждения подвергаются постоянному воздействию комплекса неблагоприятных экологических и антропогенных факторов. Это приводит к нарушению феноритмов роста и развития, формированию и функционированию вегетативных органов, а также снижению продуктивности растений и их регуляторных экологических функций. Зеленые насаждения крупного города или урбозкосистемы обладают пониженной устойчивостью к экстремальным условиям существования, в том числе из-за их неоптимального взаимодействия с экологическими системами. Поэтому устойчивость зеленых насаждений в городе в значительной степени определяется устойчивостью составляющих их древесных растений. Популяционные и экосистемные механизмы регуляции устойчивости в данном случае не оказывают значительного влияния. Из-за отсутствия настоящих биоценозов в городской среде невозможно выполнить оценку состояния насаждений методами синэкологии. Иногда из-за ограниченности зеленых территорий приходится проводить оценку состояния древесных пород и насаждений на основе ограниченного количества деревьев и кустарников. Для повышения точности экологических оценок состояния деревьев было расширено количество методов исследований. Описательные визуальные методы оценки состояния древесных растений и насаждений, хотя и широко используемые, страдают субъективизмом и поэтому могут быть ненадежными.

Например, оценка на основе процента усохших ветвей в кронах или признаков усыхания и отпадения деревьев может не улавливать начальные и, особенно, скрытые изменения в жизненных процессах на начальных стадиях неблагоприятного воздействия [3].

Рассмотрим на примере нашей области. Павлодарская область расположена в северо-восточной части Казахстана в степной зоне. Несмотря на небольшое количество лесов на этой территории, разнообразие древесно-кустарниковой растительности здесь значительно. Леса области включают лесостепные массивы, леса вдоль рек (уремы), полосы леса и горные сосновые леса. Важную роль в составе деревьев и кустарников на этой территории играют культурные и интродуцированные виды, многие из которых обладают ценными хозяйственными качествами. Однако, местные аборигенные виды практически не используются в зеленом строительстве. Поэтому исследование растительности Павлодарской области с целью внедрения перспективных местных видов для озеленения является актуальным. Аборигенные виды лучше адаптированы к местным условиям, и многие из них обладают лекарственными, декоративными, медоносными и пищевыми свойствами, что делает их привлекательными для использования в зеленом строительстве. Это также может повысить производительность и экономическую выгоду от зеленого строительства и ландшафтного дизайна в северной части Казахстана.

Исследование дендрофлоры проводилось на основе собранных материалов в течение летних полевых периодов с 2004 по 2010 год. На первом этапе работы производилась оценка общего разнообразия растительности на изученной территории, включая общее количество видов древесных и кустарниковых растений, а также количество родов и семейств, к которым относятся эти виды. Затем проводился анализ распределения видов по основным биоморфам, которые определялись систематическим положением растений, их формами роста и биологическими ритмами, согласно классификации, предложенной Б. А. Быковым в 1988 году. При изучении экологической структуры дендрофлоры проводился анализ распределения видов по экоморфам, которые определялись жизненной формой растений относительно условий внешней среды. Отдельное внимание уделялось выявлению редких, исчезающих и ценных хозяйственных видов, включая лекарственные, кормовые, пищевые, технические, медоносные и декоративные растения.

Дендрофлора Павлодарской области включает в себя 102 вида древесно-кустарниковых растений, которые относятся к 22 семействам семенных растений. Среди них 66 видов являются дикорастущими, принадлежащими к 16 семействам, а 36 видов представляют собой интродуцированные культурные растения, принадлежащие к 14 семействам. Большинство древесно-кустарниковых растений – 94 вида, или 92,2 % от общего числа – относятся к покрытосеменным двудольным растениям, в то время как голосеменные растения составляют всего лишь 8 видов, или 7,8 %. Среди дикорастущих видов древесно-кустарниковых растений 62 вида, что составляет 94 % от общего числа, являются покрытосеменными двудольными растениями, а 4 вида, или 6%, – голосеменными. Большинство интродуцированных и культурных видов, а именно 32 вида, или 89%, принадлежат к покрытосеменным растениям, в то время как голосеменные растения составляют только 4 вида, или 11 % [4].



Рисунок 1 – Схема озеленения территорий городов и районной на 2021 г.

Знакомство с флорой р. Усолка вблизи Усольского микрорайона. По ходу исследования территории мы узнали, что в этой местности имеются заросли кустарников на пойменных лесолуговых слоистых почвах. Основу пойменных лесов составляют тополь черный тополь

черный (*anulus vīvta*), тополь белый (*opulus alba*), ива белая (*Salis alba*), береза повислая (*Batula evadula*). Редкими видами растений на территории поймы реки Усолки является хвощ лесной (*Equisetum sulvaticum*).

Исходя из всего можно сделать вывод о том, что древесная растительность играет важнейшую роль в жизни человека. Известны широкий спектр продуктов, получаемых из лесов: плоды древесных растений в качестве продуктов питания, древесина, используемая как строительный материал и топливо для отопления, бумага, производимая в целлюлозно-бумажной промышленности, и многое другое. Однако, древесная растительность также имеет огромное значение с экологической точки зрения. Она играет роль в регулировании климата, защите водоохраны (путем предотвращения наводнений и укрепления берегов), поддержании почвенного слоя, защите от опасных веществ, поддержании круговорота воды, обогащении почвы, а также создании эстетического облика городов и предоставлении возможностей для отдыха и рекреации. Леса обладают способностью удерживать радионуклиды, что помогает предотвратить их распространение за пределы загрязненных территорий.

ЛИТЕРАТУРА

1 Беззубиков С. В. Статья «Дендрохронологический анализ деревьев в урбанизированной среде». Стр 1 <https://s.econf.rae.ru/pdf/2015/02/4296.pdf>

2 Черных Е. Н. «Археология и естественнонаучные методы». [Электронный ресурс]. URL:<https://tech.wikireading.ru/hQAMX2djIE> [Дата обращения 14.03.2024].

3 Николаевский В.С., Николаевская Н. Г., Козлова Е.А.. // Труды конференции Мониторинг состояния зеленого фонда города» С. 76–81 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-otsenki-sostoyaniya-drevesnyh-rasteniy-i-stepeni-vliyaniya-na-nih-neblagopriyatnyh-faktorov/viewer> [Дата обращения 14.03.2024].

4 Камкин В. А., Каденова А. Б., Камкина Е. В. 2011 г. Дендрофлора Павлодарской области Учебное пособие для студентов экономических специальностей С. 8–20. [Электронный ресурс]. – URL:<https://library.tou.edu.kz/fulltext/buuk/b1139.pdf> [Дата обращения 10.03.2024].

ИССЛЕДОВАНИЕ САЖЕСОДЕРЖАНИЯ И ДЫМНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ЧАСТИ ЦИЛИНДРОВ

КОМАРОВ А. В.

студент, Павлодарский колледж технического сервиса, г. Павлодар

КУСАИНОВ А. А.

магистр технических наук, преподаватель специальных дисциплин, Павлодарский колледж технического сервиса, г. Павлодар

Автомобильный транспорт относится к основным источникам загрязнения окружающей среды. В крупных городах на долю автотранспорта приходится более половины объема вредных выбросов в атмосферу. В мегаполисах эта величина доходит до 70–90 %. Несоответствие транспортных средств экологическим требованиям при продолжающемся увеличении транспортных потоков приводит к постоянному росту вредных веществ в атмосферном воздухе, почве и водных объектах.

Проводимые мероприятия по уменьшению вредных выбросов в отработавших газах основываются на использовании в конструкциях и системах управления двигателей известных зависимостей между составом рабочей смеси и количеством вредных компонентов в отработавших газах (рисунок 1).

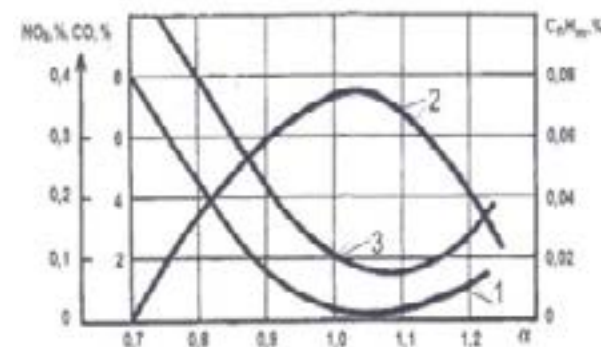


Рисунок 1 – Характеристика токсичных веществ в отработавших газах в зависимости от коэффициента избытка воздуха α
1 – угарный газ CO; 2 – окислы азота NOx;
3 – углеводороды CnHm

Существующие топливные системы бензиновых и дизельных двигателей являются одними из главных и сложных составляющих систем двигателя, от которых зависят такие показатели, как динамичность, приемистость, экономичность, мощность и легкость пуска двигателя, а также токсичность отработавших газов. Нарушение работоспособности вышеуказанных показателей вызывает повышенный выброс токсичных компонентов в атмосферу, в которых содержатся канцерогенные вещества, отрицательно влияющие на здоровье человека и окружающую среду, нарушающие рост растений, снижающие урожаи, потери в животноводстве. Поэтому задачи, направленные на повышение экологической безопасности дизельных двигателей, актуальны и важны.

Тем более что достигнутый уровень конструктивного исполнения отечественных двигателей уступает аналогичным показателям лучших зарубежных моделей США, Европы и Японии. Особенно важен этот вопрос после вступления Казахстана в ВТО в 2015 году.

Проводимая в стране программа широкой дизелизации подвижного состава потребует защиты атмосферы от загрязнения токсичными ингредиентами отработавших газов дизельных двигателей. Одним из известных методов решения этих задач является использование приема отключения цилиндров на режимах малых нагрузок и холостого хода [1–2].

Методы исследований. Расчет показателей дизеля при отключении цилиндров и сажесодержания в отработавших газах выполнен в системе компьютерной алгебры, программном пакете Maple.

Расчет выполнен для двух вариантов работы двигателя:

- 1) исходный двигатель (работают все цилиндры);
- 2) отключена подача топлива в половине цилиндров двигателя.

По результатам расчета получена зависимость сажесодержания в отработавших газах (D) от коэффициента избытка воздуха (α) (рисунок 2)

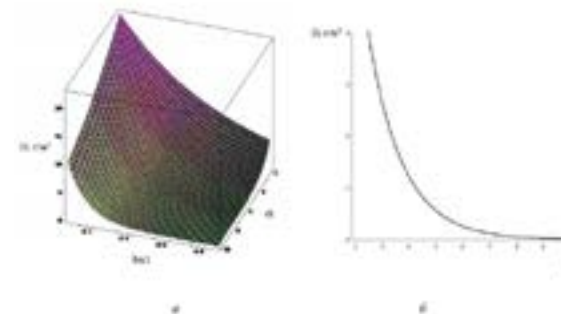


Рисунок 2 – Зависимость сажесодержания в отработавших газах от коэффициента избытка воздуха
а – максимальное значение сажесодержания в каждой граничной точке ($b \times 1$ – зависит от серии дизельного двигателя); б – отрезок одной граничной точки (для дизеля Д-240)

Таблица 1 – Зависимость сажесодержания в отработавших газах (D) от коэффициента избытка воздуха (α)

	$n, \text{мин}^{-1}$	1200	1400	1600	800	2000	2200	2350
Вариант 1	α	8,55	7,9	7,4	6,7	6,3	5,75	5,5
Вариант 2		8,55	7,9	7,4	7	6,7	6,4	6

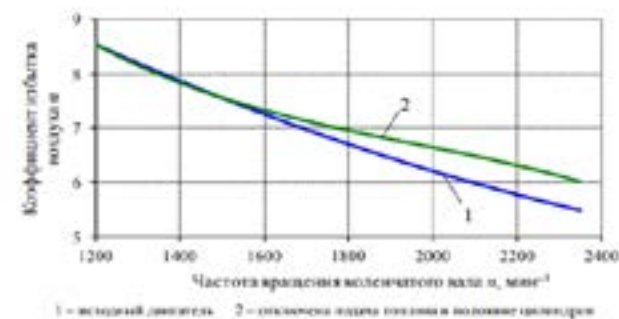


Рисунок 3 – Расчетные зависимости коэффициента избытка воздуха от частоты вращения коленчатого вала
1 – исходный двигатель, 2 – отключена подача топлива в половине цилиндров

При отключении подачи топлива в половине цилиндров коэффициент избытка воздуха на частоте вращения коленчатого вала $n = 2200 \text{ мин}^{-1}$ на 11,3 % выше, чем у исходного двигателя, так как часовой расход топлива снижается, а расход воздуха практически не изменяется [3–6].

Таблица 2 – Значения сажесодержания в отработавших газах при работе двигателя на холостом ходу

	n , мин ⁻¹	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2350
Вариант 1	D , г/м ³	0,0285	0,0478	0,0746	0,12	0,177	0,23	0,27
Вариант 2		0,0285	0,0478	0,0746	0,096	0,126	0,148	0,187

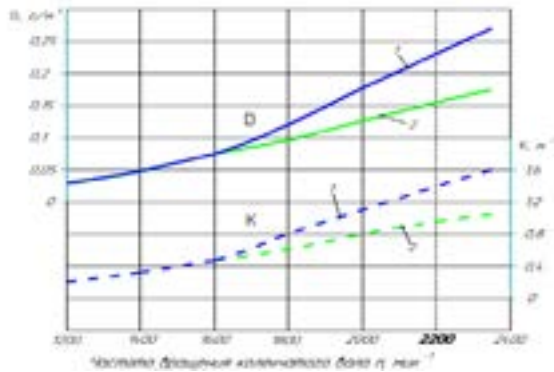


Рисунок 4 – Расчетные зависимости сажесодержания и дымности отработавших газов от частоты вращения коленчатого вала
1 – исходный двигатель 2 – отключена подача топлива в половине цилиндров

Выделение токсичных компонентов в отработавших газах (рисунок 3) зависит главным образом от коэффициента избытка воздуха. При отключении подачи топлива в половине цилиндров по сравнению с исходным двигателем сажесодержание и дымность отработавших газов на различных скоростных режимах уменьшается за счет увеличения коэффициента избытка воздуха (рисунок 4), на частоте вращения коленчатого вала двигателя $n = 2200 \text{ мин}^{-1}$ снижение составляет 35,6 %.

Выводы:

Анализ литературных источников показывает, что содержание токсичных компонентов в отработавших газах зависит от многих факторов и показателей: степени сжатия, давления и температуры наддува, от качества топливоподающей аппаратуры, вида и качества топлива. Наибольшее влияние на токсичность отработавших газов оказывает коэффициент избытка воздуха.

Максимальное снижение сажесодержания и дымности отработавших газов наблюдается на номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя $n = 2200 \text{ мин}^{-1}$ и составляет 35 % за счет увеличения коэффициента избытка воздуха на 11 %.

ЛИТЕРАТУРА

1 Кусаинов А. А., Абишев К. К. Влияние отключения некоторых цилиндров дизельного двигателя на токсичность отработавших газов // Материалы XII Международной научной конференции «Хаос и структуры в нелинейных системах. Теория и эксперимент» Павлодар, Казахстан, 2022. – С. 630–636.

2 Кусаинов А. А., Каракаев А. К. Снижение дымности отработавших газов дизеля отключением части цилиндров // Материалы Международной научной конференции молодых учёных, магистрантов, студентов и школьников «XXII Сатпаевские чтения». – Т.13. Серия «Молодые учёные». – Павлодар. - Toraihygov University, 2022. – С. 137–143.

3 Суркин В. И., Петелин А. А., Федосеев С. Ю. Определение дымности отработавших газов дизеля при отключении части его цилиндров // Изв. Самарской гос. с.х. акад. – 2012. – Вып. 3. – С. 50–55.

4 Суркин В. И., Федосеев С. Ю., Петелин А. А. Анализ расхода топлива дизеля Д-240 при отключении части цилиндров // Материалы междунар. науч.- практ. конференции. Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2012. Т. 2. С. 254–258.

5 Федосеев С. Ю. Повышение топливной экономичности тракторнотранспортного агрегата отключением части цилиндров двигателя // Вестник ЧГАА. 2013. Т. 64. С. 87–92.

6 Моделирование рабочего цикла дизельного двигателя с системой периодического отключения работы цилиндров / А. А. Кусаинов, А. К. Каракаев // Вестник Инновационного Евразийского университета. 2022. № 1. С. 139–146.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАССОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

БЕКТУРГАНОВА Ш. У.

магистр технических наук, преподаватель специальных дисциплин,
Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

МАУСУМБАЕВ С. С.

магистр химических технологий органических веществ, мастер ПО,
Павлодарский технологический колледж», г. Павлодар

ЛУЦИК А. В.

студент, Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

Одной из самых острых и актуальных проблем нашего региона являются дороги причиной тому является резко континентальный климат, ее нельзя сравнить с южными теплыми умеренными регионами. Где температура воздуха более стабильная, поэтому существуют множество технологических решений, разработок и добавок, которые позволяют асфальту легко переносить минусовые температуры, в связи с которыми в свое время была большая проблема трещин, которые неизменно появлялись на относительно новом дорожном покрытии.

На сегодня разработана такая резиновая добавка которая, которая придает асфальту пластичность, и даже если покрытие приобретет трещины зимой, то в летнее время когда температура воздуха значительно поднимается до 30 градусов и более трещины автоматически разглаживаются.

Если говорить о Казахстане в целом почему у нас так плохо развито дорожное хозяйство то во первых существует дефицит строй материалов к примеру только пять лет тому назад мы начали изготавливать собственный битум, но к сожалению технология его производства осталось в прошлой веке как и все дорожное строительство в Казахстане [1, с. 11].

В последние годы Казахстан позиционирует себя, как государство стремительного развития, нацеленное именно на качественный рост, причем во всех отраслях, будь то наука, экономика или социальное обеспечение. Поэтому нам предстоит многое наверстать. Ускорить процесс может применение инновационных подходов, которые уже внедряют ряд государств. Наши дороги строят не просто не качественно, так еще и дорого и долго. Похоже, трансферт технологий именно в этой отрасли так и не произошел. А поучиться есть чему. Предлагаю более внимательно

рассмотреть наилучшие практики, которые активно применяются в мире. Особенности национальных дорог. В США перед началом строительства, прокладывают траншею – на метр вглубь грунта. Уже в нее по слоям укладывают подушку из гравия, песка и глины, потом поливают её известковым раствором или раствором хлорида кальция. Затем все это разрыхляют и заново трамбуют [2, с. 51]. В результате такая подушка способна практически вечно удерживать в себе постоянный процент влаги, а значит – не проседать и не взбухать. Уже поверх это толщи укладывают два слоя асфальта высотой в 5-7 см, но асфальт в данном случае – лишь ровная площадка для слоя бетона, а также гидроизоляция, не позволяющая воде затекать под бетонное полотно через термические швы, которые соединяют фрагменты полотна между собой. На асфальт укладывается арматурная сетка, которую бетоноукладчик заливает слоем бетона в 30 см от одного термического шва к другому, чтобы получить монолитное полотно. А потом следует около месяца ожидания, пока бетон полностью высохнет. Великобритания не подвержена морозам, поэтому реконструкцию дорог здесь делают нечасто. А, когда яма все-таки образовывается, ее обводят красным мелом и сразу же укатывают в неё новый асфальт. На ограниченной площади может быть много заплаток, но все они идеально (и надолго) «вписаны» в полотно дороги. Заслуживает внимания и инфраструктура улиц. Автобусные остановки установлены стеклом к проезжей части, чтобы пассажиры были защищены от пыли и брызг. На широких улицах обязательны островки безопасности для пешеходов, огороженные забором. На пешеходных переходах, в зоне выхода на проезжую часть, уложена специальная плитка с противоскользящим покрытием. А сами пешеходные переходы для автомобилистов обозначаются двумя оранжевыми фонарями на полосатых столбах – их хорошо видно и днём, и ночью.

Также в Шотландии научились делать дороги из пластикового мусора. Инженер Тоби Маккартни (Toby McCartney) изобрел способ создания дорог из перерабатываемого пластика. Таким образом, решается сразу две задачи: улучшается качество дорог и решается проблема утилизации пластиковых отходов. В компании инженера Маккартни – MacRebug изготавливают гранулы, которые производитель называет MR6. Их добавляют в асфальтовую смесь вместо битума. К тому же доля обычного асфальта в общей доле продукта составляет всего 10% – он нужен для затвердевания смеси. При этом технология позволяет прокладывать дороги, которые

прослужат примерно в 10 раз дольше за счет того, что они на 60% прочнее обычного полотна. [3, с. 121].

Другая европейская страна – Голландия, также планирует использовать в дорожном строительстве отходы пластика. Инновационный концепт PlasticRoad предложила компания VolkerWessels. Она предлагает строить сплошные блоки с отверстиями для коммуникаций, которые затем будут заключать в подготовленные траншеи как конструктор. Это позволит полностью отказаться от слоисто-насыпного метода строительства и существенно облегчит последующий ремонт и эксплуатацию дорог. Производить плиты будут из переработанного пластикового мусора. Компания не забывает об экологической ситуации и предлагает использовать материал со свалок. Разработчики обещают, что новые дороги будут более выносливыми, чем обычные. Они смогут выдерживать температуру от -40 до +80 градусов по Цельсию, и подходят для прокладки на любом типе почвы [3, с. 205]. Также пластиковые трассы будут менее чувствительными к коррозии и повреждениям, а значит, смогут служить в три раза дольше, чем обычные асфальтированные дороги.

В-третьих имеется дефицит каменного материала.

Что касается применения так называемых резиновых дорог, такие резиновые дороги построили в Алматинской и Акмолинской областях, а также в Алматы и Астаны. Специалисты подтвердили, в отличие от обычного полотна это оказалось прочнее на 50%. Кроме того, резиновое покрытие выдерживает температурные нагрузки от +60 до -40 градусов и устойчиво к образованию колеи и трещин. Ученые разработали нормативы для производства нового дорожного покрытия в разных регионах страны. «Резиновый» асфальт широко применяется в США и Европе. В нашей стране материал получают после переработки старых автошин. Ежегодно в Казахстане накапливается около 80 тысяч тонн резиновых покрышек, на переработку уходит лишь 40%. Массовое применение резиновой крошки в производстве асфальта может значительно увеличить этот показатель, отмечают специалисты

Исходя из выше сказанного мы вынесли три вещи

1 Технология уже применяется.
2 Она не распространена и почти никаким образом не продвигается в нашей стране.

3 Материала так называемых гранул которые получают путем переработки автомобильных шин недостаточно.

Экспериментальная часть.

Мы взяли вторично переработанный полимер (гранулят) 20 гр. и немного резиновой крошки 10 гр, собрали с улицы чистый асфальтобетон 70 гр., раздробили его на мелкую фракцию, расплавили полипропилен с резиновой крошкой и готовую смесь внесли в мелкую фракцию асфальтобетона, после тщательного перемешивания, оставили связываться, и в итоге получили наш прототип асфальтобетона с добавлением вторично переработанного полипропилена и резиновой крошки, полученный продукт оказался намного прочнее обычного асфальтобетона разумеется у нашей работы есть недостатки такие как, отсутствие четкого технологического процесса, четкой рецептуры, всесторонних исследований, касаемых их свойств влагостойкости, износостойкости, возможной дороговизны проекта. Но это не отменяет перспективность данной технологии.



Рисунок 1 – Этап плавления



Рисунок 2 – Получение готового образца



Рисунок 3 – Проведение испытаний на влагостойкость

Решением по моему мнению может послужить , разработка закона о запрете хранения и не целевого использования автошин вышедших из эксплуатации, в противовес необходимо выдвинуть поощрение за их добросовестную утилизацию пусть даже минимальную, в следствии принятых мер мы в идеале своем сможем привести показатель утилизации шин до 100 % и частично закрыть вопрос плохих дорог в регионе, но к большому сожалению 80 тысяч тонн резиновых покрышек ник не хватает для того что поставить на конвейер эту идею и в силу этого факта мы продолжили нашу работу и разработали идею о том что мы можем утилизировать большинство полимерных отходов, будь-то (бутылки, пакеты, тары , бытовые изделия и многое другое) благодаря пластификаторам и всяческим добавкам приводить их в соответствующий требованиям гранулят, аналог полипропиленового гранулята, и внедрять в производство дорог нового поколения дабы закрепить свою идею мы провели свой собственный эксперимент по модификации асфальтобетонного покрытия.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Бахрах, Георгий Основы ремонта дорожных одежд с асфальтобетонным покрытием / ГеоргийБахрах.,2014.–164с.
- 2 Дрозд Г. Ю., Ирина Б. А. Асфальтобетон на основе порошка из осадка сточных вод / Дрозд Г.Ю., Ирина Б.А. - М.: LAP Lambert Academic Publishing,2013.–184с.
- 3 Ковалев, Николай Морозостойкость шлаковых асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог: моногр. /

Николай Ковалев. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 180 с.

ОЦЕНКА ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

ГОЛУБНИЧАЯ А. А., НОРПЕИСОВА А. К.
студенты, Торайгыров университет, г. Павлодар
ТОЛЕУЖАНОВА А. Т.

к.б.н., ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Особую роль в экологическом плане играют леса санитарных защитных зон предприятий, являясь локальным барьером между источником эмиссий и населенным пунктом. Находясь под сильным антропогенным воздействием (аэротехногенное воздействие стационарных источников, интенсивная рекреация, воздействие мобильных источников загрязнения, гидромелиорация и т. д.), эти насаждения нуждаются в постоянном мониторинге и особых хозяйственных мероприятиях, которые будут учитывать возраст экологической спелости, технологии рубок, оптимальный подбор породных составов, использование минеральных удобрений и т. д.

Санитарно-защитная зона г. Павлодара (далее СЗЗ) представляет собой лесную полосу шириной 4,5 км между городом и промышленной зоной. В типологическом отношении леса здесь отличаются разнообразием и представлены всеми основными типами, характерными для бореальных лесов. Работы по мониторингу лесов на территории г. Павлодара начаты в Павлодарском государственном университете на кафедре геодезии и кадастров в 1988 г. Объекты исследований расположены в сосновых и еловых фитоценозах III–VI классов возраста. Для контроля использованы аналоговые пробные площади на расстоянии 10, 25, 65–120 км в различных лесничествах Павлодарского лесхоза, экспериментальной лесной базы Института леса НАН Республики Казахстан, на особо охраняемых природных территориях.

За период исследований устанавливалось состояние фитоценозов, выполнялись наблюдения за уровнем грунтовых вод, мониторинг изменения агрохимических свойств почв на ряде проб [5]. Постоянные пробные площади, заложенные в хвойных древостоях в разных условиях местопроизрастания, позволяют оценить влияние техногенных, климатических и мелиоративных

факторов на типологической основе. Ширина годичного кольца является замечательным индикатором антропогенных и климатических воздействий: как негативных, так и положительных. Дендрохронологические исследования позволяют количественно оценить воздействие тех или иных факторов (выбросы, пожары, удобрения, рубки ухода, засуха, подтопление и т. д.) на состояние древостоев, а также выполнить прогноз динамики развития. Регулярно актуализирующийся дендрохронологические шкалы дают возможность оперативно оценить степень антропогенного воздействия в санитарно-защитной зоне г. Павлодара.

Павлодар, к сожалению, уже традиционно относится к числу городов с наиболее высокой плотностью эмиссии вредных веществ. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия нефтеперерабатывающей, химической промышленности, теплоэнергетики и автотранспорт.

В структуре выбросов преобладает диоксид серы (35 %). В отличие от других городов республики, на долю автотранспорта в Павлодаре приходится всего около 5 % [6].

По данным на начало 2022 г., на контрольных пунктах, расположенных в черте города, отмечается снижение содержания в воздухе диоксида азота и сероводорода по сравнению с 2015 г. Однако наметилась устойчивая тенденция увеличения среднегодовых концентраций фенола и свинца.

В целом состояние лесных насаждений в зоне воздействия Павлодарского нефтеперерабатывающего комплекса оценивается как удовлетворительное. В настоящее время на фоне устойчивого объема атмосферных выбросов доля здоровых деревьев составила в среднем порядка 46% (рис. 1). Схожие данные получили в ходе исследований и коллеги из Института экспериментальной ботаники [6].



Рисунок 1 – Распределение деревьев по категориям состояния на исследованных пробных площадях, в процентах, согласно перечетам 2015–2022 гг.

На основании лесоустроительного проекта и по согласованию с работниками лесничества Павлодарского лесхоза, на землях которого расположена СЗЗ, лесохозяйственные работы на постоянных пробных площадях максимально ограничены. Этим объясняется значительное количество сухостоя. Сухостой при отсутствии мероприятий по уборке захламленности стоит на корню, как правило, 5–10 лет (76% всего сухостоя). В гидроморфных условиях сухостой способен оставаться в вертикальном положении более 20 лет (по данным последних перечетов, это 10% от всего сухостоя).

Наибольшие объемы выбросов пришлось на 1980-е гг., что отразилось на радиальном приросте хвойных пород в СЗЗ. Фрагменты дендрохронологических шкал ели, таксационные характеристики приведенных в статье постоянных пробных площадей (далее ППП) даны в таблице 1.

Таблица 1– Характеристики постоянных пробных площадей

Название и расположение ППП	Порода, возраст, количество деревьев	Состав, ТУМ, тип леса	Удаленность от завода, кернов в шкале
ППП 16 Чалдайское лес-во, кв. 68	Ель 150 лет 198	10Е С ₂ Е. кис.	200 м 26

ППП 24 Чалдайское лес-во, кв. 12	Ель 110 лет 162	10Е С ₂ Е. кис.	2 км 25
ППП 47 Железинское лес-во, кв. 87	Ель 130 лет 200	6С4Е В ₂ С. кис.	25 км 21
Павлодар Объект озелене- ния	Сосна 135 лет 36	10С А ₃ газон*	5 км 28
ППП 23 Чалдайское лес-во, кв. 41	Сосна 120 лет 126	10С А ₄ С. сф.	0,5 км 27

Представленные на таблице насаждения расположены на разном удалении от источника эмиссии. Как видно на таблице 1, радиальный прирост древостоя на ППП 16 понизился почти наполовину по сравнению с аналоговым насаждением ППП 47. Даже насаждение, находящееся на территории СЗЗ, но на 2 км дальше, не столь остро реагировало на ухудшение экологической ситуации. В данный период на дендрохронологических шкалах, разработанных для насаждений СЗЗ г. Павлодар, отмечается удовлетворительное состояние. Даже те пробные площади, которые находятся непосредственно близко к источнику загрязнения, после 1995 г. стабилизировали динамику радиального прироста.

Этот 130-летний сосновый древостой включен в городское озеленение из гослесфонда в 1985 г. После строительства и реконструкции территории в 2007 г. было решено поддержать состояние части деревьев (секция 1) внесением минеральных удобрений в дозах Р60N60K60. Эффект от внесения удобрений сохраняется уже 11 лет.

Известно, что лес является открытой, динамической, саморегулирующейся, мультистабильной и очень сложной системой, однако присутствующие закономерности дают возможность описать дендрохронологическую шкалу в виде математической функции и выполнить прогноз на ближайшие годы [6]. Наилучшим образом моделируются естественные процессы без антропогенного воздействия, подверженные влиянию только климатических условий, которые, как считают многие исследователи, под действием астрономических факторов имеют хоть и сложную, но

периодическую закономерность. Насаждения урбанизированных территорий несут в себе отражение хозяйственной деятельности, которые часто скрадывают природные циклы, что затрудняет моделирование и прогнозирование таких шкал.

Дендрохронологический мониторинг может служить реальным обоснованием для текущего и среднесрочного планирования лесохозяйственных мероприятий при инвентаризации лесного фонда. Согласно выполненным исследованиям и сделанным прогнозам динамики радиального прироста, в 20-е гг. текущего столетия ожидается спад прироста у сосны, особенно на верхних элементах рельефа [6], что, очевидно, будет связано с неблагоприятными климатическими условиями. Усугубить ситуацию могут повышение объемов эмиссий в регионе и проблемные ситуации с золоотвалами.

Дендрохронологический мониторинг отмечает спад радиального ежегодного прироста у деревьев хвойных пород в период наибольших выбросов. Это особенно заметно в сравнении с аналоговыми насаждениями, расположенными за пределами влияния нефтепромышленного комплекса.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Рожков Л. Н. Методологические подходы к оценке содержания углерода (абсорбция / эмиссия) при различных способах рубки и возобновления леса, удаления / неудаления порубочных остатков // Труды БГТУ. 2019. – № 1. – С.17–23.
- 2 Шиман Д. В., Юшкевич М. В., Клыш А. С. Пути увеличения адсорбции парниковых газов лесами Беларуси // Труды БГТУ. Сер. 1: Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. 2019.– № 1.– С. 42–47.
- 3 Штукин С. С. О создании лесных углероддепонирующих плантаций // Труды БГТУ. Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. – 2019. – № 1. – С. 67–71.
- 4 Багинский В. Ф., Лапицкая О. В. Запас депонированного углерода как организационный элемент экологизированного лесопользования // Труды БГТУ. Сер. 1: Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов, 2018.– № 2. – С. 37–43.
- 5 Болботунов А. А. Полевые почвенные исследования; методические указания к выполнению лабораторных работ по

дисциплинам «Землеустроительное проектирование», «Кадастры», «Почво- ведение». Павлодар: ПГУ, 2004. – 60 с.

6 Червань А. Н., Романова М. Л., Андреева В. Л., Ефимова И. А. Применение геосистемного подхода к анализу структуры почвенного покрова в отношении задач сельского и лесного хозяйства // Труды БГТУ. Сер. 1: Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. 2019. – № 1. – С. 5–9.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОПУЛЯЦИОННОЙ БИОИНДИКАЦИИ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛЕСНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

ОРИШЕВСКИЙ А. А.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

ТОЛЕУЖАНОВА А. Т.

к.б.н, ассоц.профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ОРИШЕВСКАЯ Е. В.

старший преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

Популяционная биоиндикация основана на следующих основных принципах:

- 1 Виды-индикаторы;
- 2 Реакция на стрессоры;
- 3 Долгосрочный мониторинг;
- 4 Биомаркеры;
- 5 Экологические взаимосвязи;
- 6 Адаптивность;
- 7 Интеграция данных.

Антропогенное воздействие на лесные экосистемы – это антропогенные изменения, которые могут иметь значительные негативные последствия для здоровья и функционирования лесов. Некоторые общие антропогенные воздействия на лесные экосистемы включают: вырубку лесов, вырубку и чрезмерную заготовку, загрязнение, изменение климата, инвазивные виды, фрагментацию, пожаротушение, незаконную деятельность, развитие инфраструктуры и добычу ресурсов [1, с. 454].

Борьба с этим антропогенным воздействием на лесные экосистемы требует устойчивых методов управления, усилий по сохранению, инициатив по восстановлению и политики, которая отдает приоритет защите лесов и их ценных экосистемных услуг.

Биоиндикация населения предполагает использование живых организмов в качестве индикаторов для оценки здоровья и качества экосистем. В контексте лесных экосистем популяционная биоиндикация может помочь в оценке антропогенного воздействия путем мониторинга реакции видов-индикаторов на различные стрессоры и нарушения. При изучении биоиндикации популяций в лесных экосистемах используется сочетание полевых исследований, мониторинга видов, оценки среды обитания, биологических индикаторов, методов анализа данных, сравнительных исследований, принципов экологии сообществ и подходов к интеграции данных. Этот междисциплинарный подход помогает исследователям оценивать воздействие антропогенной деятельности на здоровье экосистем и направлять усилия по их сохранению [2].

Антропогенное воздействие – это деятельность человека, которая прямо или косвенно влияет на природные экосистемы, включая лесные экосистемы.

Антропогенные воздействия могут взаимодействовать синергетически или кумулятивно, усугубляя свое воздействие на популяции лесных экосистем [3].

В популяционных биоиндикационных исследованиях в лесных экосистемах чаще изучаются определенные растения и животные из-за их чувствительности к изменениям окружающей среды, их экологической роли и важности как индикаторов здоровья экосистем. Некоторые из наиболее часто изучаемых растений и животных в популяционной биоиндикации в лесных экосистемах включают:

- 1) Растения-индикаторы: Лишайники, мхи, папоротники, эпифитные растения;
- 2) Животные-индикаторы: Земноводные, птицы, насекомые, млекопитающие;
- 3) Ключевые виды: Крупные хищники, распространители семян, экосистемные инженеры;
- 4) Эндемичные виды.

При изучении биоиндикации популяций в лесных экосистемах исследователи используют различные методы обработки и анализа данных, чтобы интерпретировать и делать значимые выводы на основе собранных данных. Этот анализ помогает формировать стратегии сохранения, методы управления и политические решения, направленные на сохранение биоразнообразия, экосистемных услуг и общего состояния лесных экосистем.

Проведение исследований по биоиндикации популяций в лесных экосистемах может столкнуться с рядом проблем и потенциальных проблем. Некоторые из распространенных проблем, с которыми могут столкнуться исследователи, включают: проблемы сбора данных, проблемы обработки и анализа данных, экологические факторы, факторы окружающей среды, методологические проблемы, этические соображения, ограничения ресурсов [4].

Решение этих проблем требует междисциплинарного подхода, сотрудничества между исследователями, заинтересованными сторонами и политиками, а также стратегий адаптивного управления для повышения эффективности популяционных биоиндикационных исследований в лесных экосистемах.

По результатам популяционных биоиндикационных исследований в лесных экосистемах можно предложить ряд мер по улучшению их состояния и активизации природоохранной деятельности.

Популяционная биоиндикация дает ряд преимуществ для оценки антропогенного воздействия на лесные экосистемы по сравнению с другими методами мониторинга, такие как: чувствительные индикаторы, комплексное реагирование, экономически эффективный мониторинг, долгосрочные тенденции, информированность и вовлечение общественности, политическая значимость, целостный подход.

Перспективы развития популяционной биоиндикации в исследованиях лесных экосистем являются многообещающими, поскольку растет признание важности использования видов-индикаторов и динамики популяций для оценки антропогенного воздействия, мониторинга изменений окружающей среды и руководства усилиями по сохранению и управлению [5].

Для выявления антропогенного воздействия на лесные экосистемы используется несколько методов мониторинга популяций с упором на популяции растений. Некоторые распространенные методы включают в себя: исследования растительности, дистанционное зондирование, популяционная генетика, фенологический мониторинг, демография населения, динамика сообществ и др.

Сочетая эти методы мониторинга популяций с экологическим моделированием, пространственным анализом и междисциплинарными подходами, исследователи могут оценить воздействие антропогенных нарушений на популяции растений

в лесных экосистемах, определить приоритеты сохранения и разработать научно обоснованные стратегии управления для смягчения антропогенного воздействия и способствовать устойчивому управлению лесами [6].

Биоиндикация населения может сыграть решающую роль в разработке стратегии устойчивого управления лесами, предоставляя ценную информацию о состоянии, динамике и функционировании лесных экосистем.

В целом, популяционная биоиндикация служит ценным инструментом для оценки экологического состояния лесных экосистем, направления усилий по сохранению, информирования управленческих решений, продвижения устойчивых методов и развития сотрудничества между заинтересованными сторонами для достижения долгосрочной устойчивости и устойчивости в управлении лесами. Включив биоиндикаторы популяции в программы мониторинга и планы управления, лесопользователи могут расширить свои возможности по защите биоразнообразия, поддержанию экосистемных услуг и обеспечению благополучия лесов для будущих поколений.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 «Population Bioindicators» Mark A. Pokras и Charles J. Barclay 2017г.
- 2 Лесная экология и биоразнообразие: методы исследования и оценки / Под ред. В.В. Алексева, А. А. Звягинцева. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 454 с.
- 3 Проект по географии на тему: «Воссоздание приплодного комплекса пострадавшего от антропогенного воздействия на глобальном уровне». 02.04.2018 г. [Электронный ресурс]. - URL: <https://infourok.ru/proekt-po-geografii-na-temu-vozzozhdanie-priplodnogo-kompleksa-postradavshego-ot-antropogennogo-vozdjstviya-na-globalnom-urovne-6230844.html>.
- 4 Диссертация на тему «Биоиндикация крупномасштабных техногенных повреждений лесов Восточной Сибири» 2005 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.dslib.net/ekologia/bioindikacija-krupnomasshtabnyh-tehnogennyh-povrezhdenij-lesov-vostochnoj-sibiri.html>.
- 5 Соколов В. Е. Биоиндикация антропогенной нагрузки на лесные экосистемы // Экология. – 2007. – № 4. – С. 254–261.

6 Козлов М. В., Гусев А. В., Зверев В. С. и др. Экологические методы мониторинга: методическое пособие для студентов биологических специальностей и экологов. – М.: Издательство Московского университета, 2011. – 168 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОЦЕНКА СИТУАЦИИ В ХИМИЧЕСКОЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

КУДАСОВА А. С.

преподаватель химии, Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

АСПАНОВА Г. С.

магистр педагогических наук специальность «Химия»,
преподаватель химии и биологии, Павлодарский
технологический колледж, г. Павлодар

ПОПОВИЧ В.

студент, Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

Химическая и нефтехимическая промышленность играют важную роль в экономике Казахстана, обеспечивая значительную часть экспортных доходов и предоставляя рабочие места для множества людей. Однако существует ряд серьезных экологических проблем, связанных с этими отраслями, которые требуют немедленного внимания и решения [1].

В данной статье мы проанализируем основные экологические проблемы в химической и нефтехимической промышленности Павлодарской области, представим факты и цифры, оценим текущую ситуацию и обсудим перспективы решения этих проблем.

Анализ экологических проблем, связанных с химической и нефтехимической промышленностью в Казахстане, выявляет ряд серьезных проблем, влияющих на окружающую среду и здоровье человека.

Химическая и нефтехимическая промышленность являются крупными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу. Эти вещества включают в себя оксиды азота, серы, углеводороды, тяжелые металлы и другие токсичные соединения. Высокие концентрации этих загрязнений могут привести к смогу, кислотным дождям и другим негативным последствиям для окружающей среды и здоровья человека [2].

Эта реальная проблема, с которой сталкиваются многие страны, включая Казахстан. Задачи экологического законодательства

Республики Казахстан – это обеспечение высокого уровня охраны окружающей среды посредством осуществления государственного регулирования, направленного на предотвращение загрязнения окружающей среды, недопущение причинения экологического ущерба в любых формах и обеспечение устранения последствий причиненного экологического ущерба, а также на постепенное сокращение негативного антропогенного воздействия на окружающую среду [3].

Оксиды азота, серы, углеводороды, тяжелые металлы и другие токсичные соединения, выбрасываемые в атмосферу в результате производственных процессов, могут вызвать ряд серьезных проблем:

1 Высокие концентрации вредных веществ в атмосфере могут привести к образованию смога, что ухудшает качество воздуха и влияет на здоровье дыхательной системы человека.

2 Выбросы оксидов серы и азота могут приводить к образованию кислотных дождей, которые в свою очередь оказывают негативное воздействие на почву, водные ресурсы и биологические системы.

3 Тяжелые металлы и другие токсичные вещества, попадающие в почву и водные ресурсы, могут накапливаться в экосистемах и оказывать вредное воздействие на животных, растения и людей.

4. Высокие концентрации вредных веществ в атмосфере могут вызывать различные заболевания дыхательной системы, аллергии, а также увеличивать риск развития онкологических заболеваний.

Эти примеры лишь намекают на разнообразие экологических проблем, которые могут возникать в различных регионах Казахстана, из-за деятельности химической и нефтехимической промышленности. Каждый регион имеет свои уникальные особенности и вызовы в области охраны окружающей среды, требующие индивидуального подхода к их решению [4].

На территории Павлодарской области расположены:

– Павлодарский нефтехимический завод – основан в 1965 году и специализируется на производстве минеральных удобрений и химических продуктов.

– Нефтеперерабатывающий завод – основан в 2005 году и занимается переработкой нефтяных газов Павлодарского нефтехимического завода и получения метил-трет-бутилового эфира и полипропилена. В 2009 году совместно с компанией Xinjiang Sanbao (КНР) было построено и запущено производство МТБЭ и порошкового полипропилена. – Павлодарский алюминиевый завод

– Предприятие-производитель глинозёма, основанное в 1964 году. Расположено в Павлодаре и входит в состав АО «Алюминий Казахстана», в свою очередь, принадлежащего холдингу ENRC. [5]

Выброс бокситов с алюминиевого завода может негативно влиять на окружающую среду и здоровье людей. Бокситы содержат токсичные вещества, такие как тяжелые металлы, которые могут загрязнять воду, почву и воздух. Даже небольшие количества бокситов могут иметь серьезные последствия для окружающей среды и здоровья человека. Ранее считалось, что только большие выбросы промышленных отходов могут вызывать загрязнение, однако новые исследования показывают, что и малые количества токсичных веществ могут оказывать вредное воздействие. Это подчеркивает необходимость принятия мер для контроля выбросов бокситов и других опасных промышленных отходов.

Воздушное загрязнение является одной из наиболее серьезных экологических проблем в химической и нефтехимической промышленности Павлодарской области. Выбросы вредных веществ, таких как оксиды азота, серы, тяжелые металлы и прочие антропогенные загрязнители, происходят в результате сжигания топлива и производства химических веществ.

– Согласно последним отчетам, объем выбросов вредных веществ в атмосферу превышает нормативы в несколько раз.

– Анализ качества воздуха показывает превышение предельно допустимых концентраций азотных оксидов и сернистых соединений в районах промышленных предприятий.

Не менее важной проблемой является загрязнение водных ресурсов. Промышленные отходы и сточные воды, содержащие химические вещества, попадают в реки и озера, загрязняя воду и угрожая экосистеме.

– Мониторинг качества воды показывает превышение предельно допустимых концентраций химических загрязнителей в водоемах, особенно вблизи промышленных зон.

– Водосборные бассейны в Павлодарской области испытывают серьезные проблемы с загрязнением, что негативно сказывается на биоразнообразии и здоровье местного населения [6].

Производство в химической и нефтехимической промышленности сопровождается образованием большого количества опасных отходов, которые требуют правильной утилизации и обращения.

– Ежегодно в Павлодарской области образуется тысячи тонн промышленных отходов, включая химические реагенты, нефтепродукты и тяжелые металлы.

– Несоблюдение норм и правил утилизации приводит к аккумуляции опасных веществ на складах и необоснованным выбросам в окружающую среду.

Хотя химическая и нефтехимическая промышленность Павлодарской области сталкиваются с серьезными экологическими проблемами, существуют инновационные подходы и технологии, направленные на устойчивое развитие.

– Внедрение современных методов очистки выбросов, таких как использование каталитических конвертеров и сжигание отходов с низким содержанием серы, помогает снизить загрязнение воздуха.

– Внедрение систем очистки сточных вод, включая биологическую обработку и обратный осмос, помогает уменьшить загрязнение водных ресурсов.

– Развитие программ по утилизации и переработке отходов, таких как пиролиз и газификация, способствует уменьшению объемов отходов и снижению вредного воздействия на окружающую среду.

– Для контроля выбросов бокситов алюминиевым заводом в Павлодарской области можно установить современную систему очистки и фильтрации вредных газов и пыли. Это позволит значительно снизить выбросы в атмосферу. Вести регулярный мониторинг качества воздуха в районе завода с помощью специализированных приборов. На системной основе вести обучение персонала и внедрение экологических стандартов работы на производстве, чтобы минимизировать риск выбросов.

Важно в данном направлении вести сотрудничество с экологическими организациями и властями для разработки и внедрения эффективных мер по контролю выбросов. Эффективным могло бы быть проведение мероприятий по экологическому просвещению населения города, чтобы повысить осведомленность об экологических проблемах и мероприятиях по их решению.

Безусловно, эффективный контроль выбросов бокситов требует комплексного подхода и сотрудничества всех заинтересованных сторон, включая производителей, экологические организации, власти и население района. Эти меры могут помочь снизить вредные выбросы бокситов и обеспечить более безопасную и экологически чистую деятельность алюминиевого завода в Павлодарской области.

Для решения экологических проблем в химической и нефтехимической промышленности Павлодарской области необходимо разработать и внедрить стратегии снижения экологического воздействия.

- Внедрение принципов зеленой химии в производственные процессы с целью минимизации использования и образования опасных веществ.

- Повышение энергоэффективности и переход на использование возобновляемых источников энергии для снижения выбросов парниковых газов.

- Разработка и внедрение программ по рециркуляции и вторичной переработке отходов для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду.

Выводы. Химическая и нефтехимическая промышленность Павлодарской области сталкивается с серьезными экологическими проблемами, которые требуют срочного внимания и решения. Необходимо внедрение современных технологий фильтрации, строгий контроль за выбросами и утилизацией отходов, а также обучение и осведомление населения о важности экологической безопасности. Только при совместных усилиях государства, бизнеса и общества можно достичь устойчивого развития и сохранения окружающей среды для будущих поколений.

ЛИТЕРАТУРА

1 Касимов А. М., Семенов В. Т., Щербань Н. Г., Мясоедов В. В. Современные проблемы и решения в системе управления опасными отходами // ХНАГХ., 2008. С.32–49.

2 Гроза М. М., Ермиенко А.В. Экологические проблемы в Павлодарской области. // УДК 504.05. (574.25). С. 8–10.

3 Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

4 Environmental Pollution and Control in Chemical Process Industries by S.C. Bhatia.

5 Environmental Management in Practice: Vol. 2 Non-compliance Issues in the Chemical and Petroleum Industries by Nicholas Cheremisinoff.

6 Гиладжов Е. Г.. Новые методы переработки и обезвреживания отходов нефтегазовых и нефтехимических производств // Астана. – 2013. – С.81–87.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА ПВЛОДАР ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ У ХВОЙНЫХ

САЛЫКОВА Ж. Е. САФАДАТ Б. К. ТУЛЕГЕН Н. Н.
студент, Торайгыров университеті, Павлодар қ.

БАХБАЕВА А. С.

б.ғ.к., профессор, Торайгыров университеті, Павлодар қ.

Экологические проблемы городов связаны с высокой плотностью населения, транспортных потоков и промышленных объектов на относительно небольшой территории, что приводит к формированию техногенных ландшафтов, далеких от экологического равновесия. Основная часть загрязнений в атмосфере приходится на выбросы вредных веществ от автомобильного транспорта. Сегодня автотранспорт является главным источником загрязнения воздуха, особенно в крупных городах, отвечая за более чем половину всех вредных выбросов в окружающую среду.

Древесно-кустарниковые насаждения и лесные массивы в городских условиях выполняют разнообразные функции, такие как санитарно-гигиенические, архитектурные и экономические [1, 92 с.]. Однако растения отрицательно реагируют на токсичные вещества в атмосфере, иногда даже при низких их концентрациях, что делает их эффективными индикаторами загрязнения окружающей среды [2, 215 с.]. Мониторинг состояния растений, особенно хвойных, позволяет получить достоверную информацию о состоянии окружающей городской среды.

В этом контексте проведение мониторинга современного состояния окружающей среды в городских условиях, особенно на примере такого города, как Павлодар представляется весьма актуальным.

Для объективной оценки качества окружающей среды необходимо учитывать все воздействия и взаимосвязи между факторами, а также их совокупное влияние на природные объекты. Только биологическая оценка предоставляет такую возможность.

Биоиндикация представляет собой метод оценки абиотических факторов окружающей среды с помощью живых организмов. Этот метод широко используется в практике мониторинга окружающей среды, поскольку оценивает ее состояние с точки зрения пригодности для обитания живых существ. Основная цель биоиндикации заключается в разработке методов и критериев, которые могли бы

адекватно отражать уровень антропогенных воздействий с учетом сложного характера загрязнения и выявлять ранние нарушения в наиболее чувствительных компонентах биологических сообществ [3, 218 с.]. Использование метода биоиндикации считается эффективным при решении задач экологического мониторинга в ситуациях, когда непосредственное измерение совокупного воздействия антропогенных факторов на биоценозы затруднительно или неудобно.

Многочисленные биоиндикационные исследования показывают, что хвойные растения наиболее чувствительны к загрязнению окружающей среды. Появление различных видов хлорозов и некрозов, уменьшение размеров органов и уменьшение ветвления являются характерными признаками неблагополучия окружающей среды, особенно в отношении газового состава атмосферы. В загрязненных зонах также наблюдается сближение расстояния между хвойными иглами из-за их меньшего роста в длину [4]. Хвойные растения также выгодно отличаются тем, что могут использоваться в качестве биоиндикаторов круглогодично. Их применение для оценки состояния окружающей среды возможно как на небольших, так и на обширных территориях. Наиболее часто в качестве биоиндикаторов используются виды сосны и ели.

Города играют важную роль в экосистеме, но также оказывают негативное воздействие на окружающую среду из-за различных антропогенных факторов. Оценка качества окружающей среды в городских условиях имеет важное значение для разработки эффективных стратегий охраны окружающей среды и улучшения качества жизни горожан. В данном исследовании мы сосредоточимся на использовании побегов ели обыкновенной в качестве индикаторов состояния окружающей среды города Павлодар.

Для оценки состояния окружающей среды были отобраны образцы побегов ели обыкновенной из нескольких зон города Павлодар с различной степенью антропогенного воздействия. Пробы растений были собраны в соответствии с установленными методиками и подвергнуты комплексному анализу. Были измерены параметры, такие как, морфометрические показатели, физиологические показатели здоровья растений.

Материал для биоиндикации состояния окружающей среды по комплексу признаков у хвойных растений собирался нами в августе-ноябрь 2023 года в г. Павлодар в котором нами были установлены по 3 станции.

г. Павлодар:

Станция 1. Улица. Назарбаева, загруженность дорог большая.

Станция 2. Улица Академика Сатпаева, центр города. Большое количество автотранспорта.

Станция 3, ул.Камзина, среднее количество автотранспорта.

Определение фонового показателя, позволило установить нам норму морфологических признаков побегов ели обыкновенной для дальнейшего оценивания окружающей среды в г. Павлодар (Таблица 1).

Таблица 1 – Фоновый показатель, лес на окраине Павлодара

Год	Ветвление, шт	Длина побегов, см	Число хвоек на 10 см побега, шт	Длина хвои, мм	Ширина хвои, мм	Некрозы (визуальное наблюдение)		Вес 1000 хвоек, г	
						%	Характер	Свежие	Абсолютно сухие
2023	2,88	6,85	142	16,3	1,01	0,12	Бурые точки		
2022	2,88	7,99	134	16,3	1,01	0,32	Бурые точки		
2021	2,91	7,93	138	16,5	1,01	1,03	Бурые точки		
Ср. зн.	2,89	7,59	138	16,3	1,01	0,49		4,84	3,10

Из данных таблицы, видно, что в период 2021-2023 г. ветвление составляет 2,89, т.е. преимущественно на побегах наблюдается ветвление по три мутовки. Средний показатель длины побегов составил 7,59 см, количество хвоек на 10 см побега – 138 шт. Длина и ширина хвои остается практически постоянной 16,3 мм, и 1,01 мм соответственно. Поражение хвои незначительно – 0,49 %, наблюдаются бурые точки.

Результаты измерений побегов и хвои ели по основным показателям определяли по четырем-пяти пробам, взятых на каждой улице. В таблице 2 приведены средние результаты измерений.

В результате проведенных исследований побегов нами было выявлено, что такой показатель, как ветвление побегов на ул. Академика Сатпаева, за исследуемый период остается стабильным и равен 2 побегам в мутовках. На ул. Назарбаева, наблюдается снижение ветвления к 2023 г. – по два побега в мутовке. На улице Камзина также наблюдается снижение мутовчатости от 3 в 2021 г. к 2 в 2023 г.

Таблица 2 – Результаты измерения побегов и хвои ели обыкновенной в г. Павлодар

Год	Ветвление, шт	Длина побегов, см	Число хвоинок на 10 см побега, шт	Длина хвои, мм	Ширина хвои, мм	Некрозы (визуальное наблюдение)		Вес 1000 хвоинок, г	
						%	Характер	Свежие	Абсолют-но сухие
ул. Академика Сатпаева									
2023	1,80	7,25	137	23,7	1,27	38,2	Желтовато-бурые пятна		
2022	1,65	9,15	140,7	23,8	1,26	36,1	Желтовато-бурая крапчатость		
2021	1,85	6,25	140,7	23,7	1,27	37,7	Желтовато-бурая крапчатость		
Ср. зн.	1,76	7,55	139,5	23,7	1,26	37,3		11,9	7,01
ул. Назарбаева									
2023	2	6,87	127,2	16,4	1,05	16,2	Желтовато-бурая крапчатость		
2022	2,24	6,49	126,7	16,5	1,05	17,8	Желтовато-бурые пятна		
2021	2,44	6,19	125,7	16,4	1,06	15,1	Желтовато-бурая крапчатость		
Ср. зн.	2,23	6,5	126,5	16,4	1,05	16,4		5,84	3,45
Ул. Камзина									
2023	2,21	5,48	151	16,5	1,9	43,1	Желтовато-бурые пятна		
2022	2,58	8,01	150,2	16,5	1,10	48,1	Желтовато-бурая крапчатость		
2021	2,75	7,59	145,8	16,5	1,2	50,5	Желтовато-бурая крапчатость		
Ср. зн.	2,51	7,03	149	16,5	1,4	47,2		6,98	4,27

По показателю длина побегов, также наблюдается снижение прироста. Так, на ул. Академика Сатпаева в 2021 г. прирост составил 6,25 см, в 2022 г. прирост увеличился (9,15 см), а в 2023 г. снизился (7,25). На ул. Назарбаева годовой прирост мало отличается по годам, и в среднем составляет 6,5 см. На ул. Камзина наблюдается снижение годового прироста до 5,48 см в 2023 г.

Количество хвоинок на 10 см побега на ул. Академика Сатпаева, чуть больше (на несколько шт.) по сравнению с фоновым показателем, т.е. практически не отличается. На ул. Назарбаева наблюдается снижение охвоённости побегов, видимо, это связано

с некоторым усыханием хвои, и ее опаданием. На улице Камзина наблюдается сближенность хвои по сравнению с фоновым показателем.

По показателю длина и ширина хвои, на всех улицах наблюдается стабильность в проявлении данных признаков. От фонового показателя признаки отличаются незначительно, за исключением ул. Академика Сатпаева. У растений, растущих в данных условиях, проявляется явный гигантизм длины и ширины хвои. Видимо, это связано с морфологическими особенностями данных растений.

По параметру вес 1000 шт. хвоинок наблюдается весьма сильный разброс. Практически на всех улицах вес превышает фоновый показатель.

Следовательно, такие признаки, как вес, длина и ширина хвои, не являются ключевыми для индикации экологического состояния г. Павлодара.

На всех улицах сбора материала, наблюдается весьма значительное поражение хвои преимущественно крапчато расположенными желтовато-бурыми некрозами. Поражение поверхности хвои некрозами за последние годы увеличилось.

Подводя итог, можно сделать вывод, что нами на исследуемых улицах отбора проб в г. Павлодара определены характерные признаки неблагополучия окружающей среды – снижение прироста побегов, уменьшение их ветвления, покрытие хвоинок некрозами. В меньшей степени, как показатель, можно использовать число хвоинок на 10 см побега.

Сравнивая показатели комплекса признаков у хвойных растений на улицах для определения состояния окружающей среды г. Павлодара, можно сделать вывод о том, что экологическая обстановка за исследуемый период 2021-2023 гг. ухудшилась. Большей частью, это связано с увеличением количества автотранспорта в городе.

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о влиянии антропогенного воздействия на состояние окружающей среды города Павлодар и здоровье растительного покрова. Комплексный анализ признаков у побегов ели обыкновенной может служить важным инструментом для мониторинга состояния окружающей среды и принятия мер по её защите.

Данное исследование является важным шагом в понимании влияния антропогенного давления на растительный мир города

Павлодар и может послужить основой для разработки экологических программ и мероприятий по улучшению состояния окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА

1 Долгова Л. Г. и др. Использование древесно-кустарниковых растений в качестве показателей загрязнения среды родонитами / Л. Г. Долгова, В. Н. Кучма. – Научный доклад Высш. шк. Биол. наук, 1977. – 92 с.

2 Антипов, В. Г. Устойчивость древесных растений к промышленным газам / В.Г. Антипов. – Минск, 1979. – 215 с.

3 Мелехова О. П. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / Мелехова О. П. – М.: Академия, 2007. – 288 с.

4 Ким В. И., Двойнова Н. Ф. Определение состояния окружающей среды по комплексу признаков на основании анализа состояния и ростовых процессов у хвойных растений на территории г. Южно-Сахалинска // Экология и безопасность жизнедеятельности. Номер 1. – Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет. – 2016. С. – 40–44

ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ПАЙДАСЫ МЕН ЗИЯНЫ БАР ПОЛИЭТИЛЕН ПАКЕТТЕР

ХУСАИНОВА Н. Н.

Химия және биология пәндерінің оқытушысы,
«Ertis» жоғары инновациялық аграрлық колледжі, Кеменгер ауылы
САРЫ Р.
студент, «Ertis» жоғары инновациялық аграрлық колледжі»,
Кеменгер ауылы

Әлемде жиі қолданатын орауыш материалдардың бірі-полиэтилен пакеттер. Олар арзан және ыңғайлы жеңіл, берік, қолдануға ыңғайлы. Полиэтилен пакеттерін соңғы уақытта талқылау көбейіп кетті. Адам денсаулығына және қоршаған ортаға теріс әсер етіп жатыр.

1941 жылы ағылшын химиктері Диксон мен Уинфилд полиэтилен ойлап тауып, одан пакеттер, бөтелкелер және пленка түріндегі орау материалдарын жасауға болатынын дәлелдеді. Химиктердің жұмысы Екінші дүниежүзілік соғыс аяқталғаннан кейін ғана дами бастады. 1957 жылы қаптамалы целлофан

пакеті пайда болды. Оның негізгі қызметі тек дүкендерден жеңіл тағамдарды салып алу болды. 1982 жылы қағаз пакеттердің орнына ұстайтын құлағы бар пакеттер сатылымға шықты.

Полимерлі материалдардың ішінде ең көп таралғаны-полиэтилен. Ол өте үлкен тізбекті ұзындығы бар жоғары молекулалық алкан: ондаған мың этилен молекулалары бір-бірімен байланысады. Полимерлеу-үлкен молекулалық салмағы бар заттардың түзілуі-жоғары молекулалық қосылыстар, полимерлер [1, 311 б.].

Полимер-полиэтилен өндіруден полиэтилен пакеттерін өндіру процесі басталады. Полиэтилен-мұнайдан немесе табиғи газдан алынған синтетикалық полимер. Майды немесе газды катализаторлармен қыздыру және араластыру арқылы полиэтилен шайыры алынады. Полиэтилен шайырын алғаннан кейін ол полиэтилен пленкасына өңделеді, содан кейін полиэтилен пакеттері жасалады. Қайта өңдеу процесі шайырды балқыту, пленканы қалыптау және оны салқындату сияқты операцияларды қамтиды. Полиэтилен пленкадан қарапайым бір реттік сөмкелерден бастап, берік және қайта пайдалануға арналған сөмкелерге дейін әртүрлі пакеттерді өндіру үшін пайдалануға болады.

Техникалық қасиеттерге әсері: жоғары қысымды полиэтилен төмен қысымды полиэтиленге қарағанда тығыздығы төмен және молекулалық салмағы аз. Азық-түлікпен жанасу үшін тек жоғары қысымды полиэтиленге рұқсат етіледі, өйткені төмен қысымды полиэтиленде катализаторлардың қалдықтары болуы мүмкін-ауыр металдардың адам денсаулығына зиянды қосылыстары [2, 501 б.].

Автоматтандырылған және жоғары тиімді процесстердің арқасында полиэтилен пакеттерін өндіруге болады. Бұл қысқа уақыт ішінде көптеген пакеттерді алуға мүмкіндік береді. Алайда, қоршаған ортаның ластануы мен табиғатқа теріс әсер ету мәселесіне байланысты полиэтилен пакеттерін пайдалану барған сайын талқыланып келеді және экологиялық таза баламаларды іздеу қажеттілігін тудырады. Полиэтилен пакеттері орау материалының сенімді, ыңғайлы және үнемді нұсқасы болып табылады. Олар ерекшелігі төмен шығындармен, пайдаланудың қарапайымдылығымен және экология тұрғысынан тиімділігімен анықталады. Артықшылықтары тауарларды орау және сақтау үшін таптырмас ыңғайлы құрал.

Желмен ұшып, сумен ағып кеткендіктен пластикалық пакеттер қоршаған ортаны аз уақыт ішінде ластанып үлгереді. Олар

тіпті жердің ең жасырын бұрыштарында да кездеседі. Мариана шұңқырының түбінде кэмпит орамдары мен пластикалық қоқыстар табылды. БҰҰ мәліметтері бойынша жыл сайын Дүниежүзілік мұхитқа сегіз миллион тонна пластикалық қоқыс түседі. Жердің су бетінің төртінші бөлігі қалқымалы пластикалық қоқыстармен жабылған. Тынық мұхитында алып қоқыс аралы пайда болса, ұлы тынық мұхитында да қоқыс қалдықтары пайда болды [3, 1 б.]. Пластикалық пакеттер жыл сайын миллионға жуық құстарды, 100 мың теңіз сүтқоректілерін және миллиардтаған балықтарды өлтіреді. Жануарлардың 267 түрі теңіз қоқыстарына ұшырайды [3, 1 б.]. Полиэтилен пакеттері материалға байланысты орта есеппен 300-700 жыл аралығында ыдырайды. Толық ыдырағаннан кейін де (шамамен 1000 жыл) полиэтилен пакеттері улы болып қалады. Олар жоғалып кетпейді, тек қоршаған ортаны ластауды жалғастыра отырып, ең кішкентай бөлшектерге ыдырайды [3, 1 б.].

Қалдықтардың проблемасы: полиэтилен пакеттері әлемдегі қоқыстың негізгі көздерінің бірі болып табылады. Олар қалаларды, саябақтарды, ормандарды және басқа да қоғамдық орындарды бітеп, кәдеге жарату мәселесін тудырады және қалдықтарды көбейтеді.

Энергия шығыны: полиэтилен пакеттерін өндіру көп энергия мен ресурстарды қажет етеді. Оларды өндіру полиэтилен алу үшін қажетті мұнай өндіруді, сондай-ақ өңдеу және өндіру процестеріне энергия шығындарын қамтиды.

Климатқа әсері: полиэтилен пакеттерін пайдалану атмосфераға көмірқышқыл газы сияқты парниктік газдар шығарындыларының көбеюіне ықпал етеді. Бұл жаһандық жылынудың жоғарылауына әкеледі және климаттың өзгеруіне теріс әсер етеді.

Статистикаға сәйкес, полиэтилен пакетін пайдаланудың орташа уақыты – 13 минут, содан кейін оны пайдалану минимумға дейін азаяды. Ешкім дерлік полиэтилен пакетін қайта пайдаланбайды, бірақ бірнеше жылдар бойы сақталуы мүмкін «пакет пакеті» деп аталатын нәрсені жинақтайды.

Қазақстанда жыл сайын 10 миллионнан астам пластик пакет сатылады және тегін таратылады, ал қайта өңдеуге 1 %-дан аз қайтарылады, сондықтан қайта пайдаланбайтын пакеттерді жинамаңыз және сақтамаңыз [4, 2 б.]. Осы мәселелердің барлығын ескере отырып, полиэтилен пакеттерін пайдалануды азайту және балама, экологиялық таза орау материалдарын табу үшін шаралар қабылдау қажет.

Полиэтилен пакеттерін қайта өңдеу қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға және полиэтилен өндіру үшін пайдаланылатын мұнай ресурстарын тұтынуды азайтуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, полиэтилен пакеттерін қайта өңдеу материалды қайта пайдалануға және жаңа өнімдер алуға мүмкіндік береді.

Полиэтилен пакеттерін қайта өңдеу бірнеше кезеңнен тұрады:

Жинау: полиэтилен пакеттерін жалғыз немесе басқа пластикалық қалдықтармен бірге жинауға болады. Олар арнайы контейнерлерге немесе қабылдау пункттеріне тапсырылуы мүмкін.

Сұрыптау: жиналғаннан кейін пакеттер пластмасса мен қалдықтардың басқа түрлерінен бөлінетін сұрыптау процесіне өтеді.

Қайта өңдеу: полиэтилен пакеттерін механикалық қайта өңдеу, химиялық қайта өңдеу немесе энергияны пайдалану сияқты әртүрлі әдістермен қайта өңдеуге болады.

Жаңа өнімдер өндірісі: қайта өңдеуден кейін полиэтилен пакеттерін пленка, құбыр, сөмке және басқа да пластикалық өнімдер сияқты жаңа өнімдерді шығару үшін пайдалануға болады.

Полиэтилен пакеттерін қайта өңдеудің бірқатар маңызды артықшылықтары бар:

Қоршаған ортаның ластануын азайту. Полиэтилен пакеттерін қайта өңдеу табиғи ортаға түсіп, жануарлар мен өсімдіктерге теріс әсер етуі мүмкін пластикалық қалдықтарды азайтуға мүмкіндік береді.

Ресурстарды үнемдеу. Полиэтилен пакеттерін қайта өңдеу бұрыннан бар материалды пайдалануға және басқа салаларда пайдалануға болатын мұнай ресурстарын үнемдеуге мүмкіндік береді.

Жаңа жұмыс орындарын құру. Полиэтилен пакеттерін қайта өңдеу мамандар мен жұмысшыларға деген қажеттілікті тудырады, бұл экологиялық индустрияны дамытуға және жаңа жұмыс орындарын құруға ықпал етеді.

Полиэтилен пакеттерін қайта өңдеу пластиктің қоршаған ортаға теріс әсерін азайтуда және тұрақты дамуға ықпал етуде маңызды рөл атқарады. Сондықтан олардың теріс әсерін азайту үшін полиэтилен пакеттерін саналы түрде пайдалану және қайта өңдеу маңызды.

Пластикалық пакеттерге балама

№	Материалдар	Сипаттама	Артықшылықтары
1	Қағаз пакеттер	Қайта өңделген қағаздан жасалған және биологиялық ыдырайтын болуы мүмкін.	Экологиялық таза, қысқа уақыт ішінде табиғатта қайта өңделуі немесе ыдырауы мүмкін.
2	Матадан жасалған сөмкелер	Табиғи немесе синтетикалық маталардан жасалған және қайта пайдалануға болады.	Берік, стильді және қолдануға ыңғайлы болуы мүмкін. Пайдаланғаннан кейін қайта өңдеуге болады.
3	Биологиялық ыдырайтын пакеттер	Олар табиғатта ыдырауы мүмкін материалдардан жасалған.	Қоршаған ортаға қауіпсіз, табиғатта қайта өңделуі немесе ыдырауы мүмкін.
4	Крафт-қағаз пакеттері	Крафт қағаздан жасалған және биологиялық ыдырайтын болуы мүмкін.	Экологиялық таза, қысқа уақыт ішінде табиғатта қайта өңделуі немесе ыдырауы мүмкін.

Көптеген елдерде полиэтилен пакеттерін пайдалануды реттейтін әртүрлі заңдар мен ережелер бар. Заңдардың мақсаты-пластикалық қалдықтардың қоршаған ортаға экологиялық әсерін азайту және қалдықтарды басқарудың тұрақты жүйесін құру.

Полиэтилен пакеттерін, әсіресе бір реттік пакеттерді пайдалануға мүлдем тыйым салып жатқан елдер де бар. Оның орнына олар қағаз немесе мата пакеттері сияқты балама орау түрлерін пайдалануды ынталандырады. Мұндай тыйымдар тек экологиялық мәселелермен ғана емес, сонымен қатар полиэтилен өндірісінің негізгі шикізаты болып табылатын мұнай тұтынуды азайтуға деген ұмтылыспен де байланысты.

Кейбір елдер атап айтқанда Германияда, Латвияда, Финляндияда, Англияда, Ирландияда полиэтилен пакеттерін қайта өңдеуді жақсарту үшін шаралар қабылданып жатыр. Оларды жинау және қайта өңдеу жүйелерін дамытады, өндірушілерді қайта өңдеуді қаржыландыруға қатысуға міндеттейді немесе полиэтилен пакеттерін өндіруде қайталама шикізатты пайдаланудың міндетті стандарттарын енгізеді.

Экологиялық кодекске байланысты 2019 жылғы 1 қаңтардан бастап қолданыстағы «полиэтиленді полигонда көмуге болмайды». Энергетика министрлігі Қазақстанда полиэтилен пакеттерін тегін беруге тыйым салуды қарастыруда. Бұл мәселе қоғамдық

ұйымдармен бірге талқыланады, содан кейін ғана қажетті шешім қабылданады [5, 1 б.].

Полиэтилен пакеттері туралы заң полиэтиленді пайдалануды азайтуға және қаптаманың экологиялық қауіпсіздігін арттыруға бағытталған. Ол қоршаған ортаны сақтауға, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға және тұрақты өмір салтына көшуге ықпал етуге бағытталған.

Пакеттерді пайдаланғанның өзінде де оның пайдалы жағын ескеріп пайдаланған жөн. Оларды қайта өңдеуге және қайта пайдалануға болады, бұл қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Потапов В. М., Хомченко Г.П. Химия: учебник для учащихся техникумов нехимических специальностей. – 1985. – 431 с.

2 Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие для вузов – 21 изд. – 1981. – 720 с.

3 «Казахстанская ассоциация по управлению отходами «KazWastekaz-waste.kz/news, 29 мая 2019 г.,

4 Национальный проектный институт Экология будущего, 7 апреля 2023 г.

5 Экономика. Ничего личного, только бизнес. – 24 января 2024 г.

ДИНАМИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕК КАЗАХСТАНА

ФАУРАТ А. А.
PhD, доцент, Торайгыров университет, г. Павлодар
СОБОЛЕВА А. Т.
студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

В последние десятилетия динамика загрязнения рек в Казахстане стала предметом серьезной обеспокоенности как среди населения, так и среди экологов и ученых. Загрязнение водных ресурсов оказывает негативное влияние на экосистемы, здоровье человека и развитие общества. Реки являются жизненно важными водными ресурсами, обеспечивающими водоснабжение, сельское хозяйство, промышленность и жизнь местных сообществ. В Казахстане, как и во многих других странах, состояние рек

становится предметом серьезной обеспокоенности из-за ряда экологических и человеческих факторов.

Промышленные выбросы, сельское хозяйство, бытовые стоки и другие источники загрязнения вносят свой вклад в ухудшение качества воды. Например, промышленные предприятия часто сбрасывают вредные вещества и отходы в водные источники, что приводит к ухудшению экологической ситуации.

Изменение климата также оказывает свое влияние на реки Казахстана. Увеличение температуры и изменение осадков приводят к уменьшению объемов воды в реках, а также к изменению распределения водных ресурсов. Это может создавать проблемы для сельского хозяйства, водоснабжения и биоразнообразия.

Недостаток эффективного управления и контроля за использованием водных ресурсов также является проблемой для рек Казахстана. Несмотря на наличие законодательства и нормативов, их недостаточно эффективно применяют на практике, что может приводить к неправильному использованию и загрязнению рек.

Регулярный мониторинг экологического состояния рек и озер ведется РГП «Казгидромет» из департамента экологического мониторинга МООС. Специалисты этого центра постоянно находятся на станциях и постах у водных объектов, проводят взятие проб воды и проводят их анализ в лабораториях. Оценка уровня загрязнения поверхностных и морских вод производится лаборантами на основе индекса загрязненности воды (ИЗВ)[2].

Комитет экологического регулирования и мониторинга МООС выявил основные причины высокого уровня загрязнения поверхностных вод. Председатель комитета подтвердил, что горно-добывающая промышленность вносит значительный вклад в этот процесс, сбрасывая большой объем грязных стоков в водные бассейны страны. Например, в 2011 году сброс сточных вод промышленными предприятиями АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» стал причиной загрязнения реки Нура нитритами.

Также в 2011 году в Восточно-Казахстанской области возникла острая проблема из-за утечки ядовитого цианида в реку Секисовка с золотопромышленного предприятия. Токсичные отходы, способные смертельно отравить человека, попали в водоем. В Актыбинской области также существует серьезная проблема с рекой Илек, которая находится на грани «вымирания». Экологи сообщают о концентрации ядовитого мышьяка в этой реке, превышающей

норму в 400 раз. Несмотря на эти вопиющие случаи загрязнения, актыбинские предприятия продолжают сливать шестивалентный хром в реку Илек [2].

Согласно наблюдениям руководителя ОО «Экологическое движение за зеленую планету», уровень загрязнения поверхностных вод в стране за последние годы быстро увеличивается.

Так уже к 2022 году в Казахстане увеличилось количество случаев высокой и экстремально высокой степени загрязнения поверхностных вод трансграничных рек. По данным РГП «Казгидромет», таких случаев за 2022 год было зафиксировано 133, в сравнении с 98 в предыдущем году. Чаще всего такие ситуации наблюдались на реках Костанайской области, в частности на Обагане и Тобыле. В каждой из этих рек экологи зафиксировали более 50 случаев резкого повышения содержания загрязняющих веществ в течение года [3].

Основными источниками загрязнения водоемов остаются производственные, сельскохозяйственные и бытовые сточные воды, несмотря на прекращение деятельности промышленных предприятий. Также значительно возрастает важность ливневых и талых вод в период весенних паводков, неправильная мойка автомобилей на непредусмотренных местах, застройка территорий водоохранного значения объектами общественного питания и автозаправочными станциями, а также неэффективная работа очистных сооружений, эффективность которых в отдельных населенных пунктах Алматинской, Восточно-Казахстанской и Павлодарской областей составляет от 10% до 48% [1].

Высокий уровень токсичности воды оказывает серьезное воздействие на водные экосистемы. Он может приводить к гибели рыб и других водных организмов, нарушению биологического разнообразия и деградации водных экосистем. Это может привести к снижению рыболовных ресурсов, ухудшению качества воды для питья и утрате природной красоты рек и озер.

Токсичная вода может негативно влиять на здоровье человека. Потребление загрязненной воды может вызвать различные заболевания, такие как интоксикация, заболевания желудочно-кишечного тракта, заболевания кожи и дыхательных путей. Водные организмы, пойманные в загрязненных водах, также могут быть опасны для употребления в пищу из-за наличия токсинов и тяжелых металлов.

С 2012 по 2017 год в республике зарегистрировано 19 случаев вспышек заболеваний, передающихся через воду. Групповые заболевания кишечными инфекциями, связанными с водным фактором, отмечались практически во всех регионах Республики Казахстан, при этом основная доля заболеваемости приходится на Северо-Казахстанскую, Западно-Казахстанскую, Алматинскую и Атыраускую области. Среди заболеваний наиболее часто регистрируются вспышки вирусного гепатита, реже брюшной тиф и дизентерия [1].

Характерно низкое использование систем канализации в зданиях и сооружениях, а также захлапленность территорий населенных пунктов мусором. Практически в каждом населенном пункте питьевая вода подвергается процессу хлорирования. Эта процедура необходима из-за того, что в природной пресной воде содержится огромное количество микроорганизмов, способных вызвать серьезные инфекционные заболевания у человека. Хлорирование питьевой воды гипохлоритом натрия гарантирует надежную дезинфекцию от всех патогенных вирусов, бактерий и простейших организмов. Гипохлорит натрия безопасен, поскольку не обладает характеристиками, которые могли бы привести к взрывам.

Для снижения уровня токсичности воды и защиты экосистем и здоровья человека необходимо предпринимать следующие меры:

Ужесточение контроля за выбросами загрязняющих веществ в водные источники со стороны промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Разработка и внедрение современных технологий очистки сточных вод.

Проведение информационных кампаний о значимости сохранения водных ресурсов и рациональном использовании воды.

Укрепление мониторинга качества воды и регулярное обновление нормативов и стандартов по охране окружающей среды.

Казахстан принадлежит к странам с дефицитом водных ресурсов. Многие реки загрязнены выбросами предприятий химической, металлургической, горно-добывающей промышленности, а также службами жилищно-коммунального хозяйства.

Одним из способов снижения загрязнения рек сточными водами является модернизация и создание новых очистных сооружений. Они могут быть оборудованы системами повторного использования воды, что позволит снизить количество сточных вод, поступающих

в реки. Внедрение современных технологий управления сточными водами также может способствовать улучшению качества очистки стоков. Например, использование систем удаления вредных веществ из сточных вод, таких как биореактивы и обратные осмотические системы.

Быстрое развитие экономики и промышленности оставляет глубокий след на чистых озерах и живописных реках Казахстана. Анализ экологического бюллетеня Министерства окружающей среды приводит к печальному выводу: загрязнение водных экосистем становится системной проблемой, продолжая расти из месяца в месяц и из года в год. Выбросы различных отходов в водоемы и сбросы сточных вод в реки и озера происходят без остановки. Несмотря на реализацию республиканских и региональных экологических программ, текущее состояние водных ресурсов не улучшается, так как финансирование часто оказывается недостаточным. В результате синие жемчужины природы превращаются в зловонные болота и места для сброса отходов, что наносит ущерб рыбе, животным и растениям, а также угрожает здоровью человека при купании, отдыхе на природе и рыбалке. Это является ценой, которую мы платим за экономический прогресс и индустриализацию, и она оборачивается непоправимыми последствиями для окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА

1 Балыкбаева А. С. Загрязнение водных ресурсов Казахстана и методы очистки воды. Республиканский педагогический журнал OQU-ZAMAN.

2 Сыздыков А. Шкала загрязнения рек и озер Казахстана становится критической. Информационная система Параграф, 2017 г. – 213с.

3 Проект по мониторингу экономики Казахстана в формате рэнкингов [Электронный адрес]. – URL: <https://ranking.kz/> [Дата обращения 08.03.2024].

АРАЛЬСКОЕ МОРЕ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КАТАСТРОФЫ ДО УСТОЙЧИВОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ

ТУКТЫБАЕВ А. М., УВЛИЧЕНКО Д. В., ШИШКИНА Е. И.
студенты, Торайгыров университет, г. Павлодар
КАКЕЖАНОВА Ш. К.
ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

Аральское море, когда-то считавшееся четвертым по величине в мире, стало вопиющим примером экологической катастрофы, оказавшей серьезное воздействие на природную среду и жизнь местного населения. Всего за одно поколение его обширная территория уменьшилась на 75 %, оставив лишь ничтожные 10 % первоначального объема воды (Рис 1). Экспансия человеческой деятельности во второй половине XX века привела к обезвоживанию Аральского моря, вызвав глобальные последствия для климата, биоразнообразия и здоровья человека. Сокращение размеров Аральского моря и его драматическое обезвоживание представляют серьезную угрозу экосистеме региона, затрагивая жизни людей и влияя на климатические условия. Экологическая проблема Аральского моря не только символизирует глобальные проблемы водных ресурсов, но и требует непосредственных исследований и мер для предотвращения дальнейших негативных последствий [1].

В середине 20 века СССР начал проект по направлению вод рек Амударьи и Сырдарьи для орошения сельскохозяйственных угодий в рамках Советского плана по развитию хлопковой промышленности в регионе построив Каракумский канал, задумавшийся как второй по длине канала в мире его протяженность предполагалось более 1200 км начиная от Амударьи до Копетдага оценивалась эта стройка века в 30 млрд рублей того времени. планировалось построить систему плотин и шлюзов водохранилища три гидроэлектростанций общей мощностью 100 тысяч киловатт от водных каналов и трубопроводов длиной свыше одной тысячи. Канал начал отбирать около 45 % вод Амударьи, что немаловажным фактором в проблемы Аральского моря. (Рис 2)

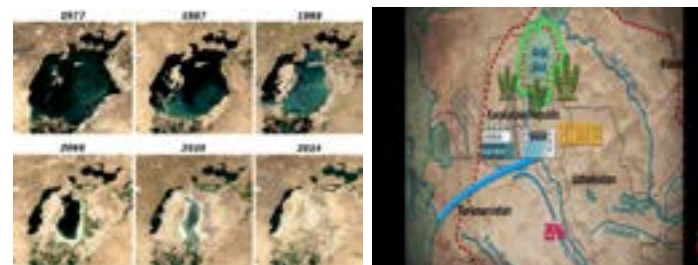


Рисунок 1 – Изменение Аральского моря
Рисунок 2 – Реализация по созданию канала

В Советском Союзе ухудшение состояния Аральского моря долгие годы скрывалось, пока в 1985 году М. С. Горбачев не сделал эту экологическую катастрофу объектом гласности. В конце 1980-х годов уровень воды упал настолько, что море разделилось на две части: северный Малый Арал и южный Большой Арал. Северная (Малое море) и Южная (Большое море) части моря расчленились, и уровень Малого моря стабилизировался за счет притока из реки Сырдарья. Однако высыхание Большого моря стало необратимым процессом, приведя к его разделению на Западный (глубоководный) и Восточный плес (высохший в 2009 г.). В некоторых участках море отступило от прежних берегов на расстояние более 100–150 км, оставив заметные следы своего исторического прошлого. Аральское море стало символом экологического кризиса, предостерегающим нас о необходимости бережного отношения к природным ресурсам и устойчивому развитию в целом. Эта история моря является важным уроком, наставляющим нас о необходимости баланса между потребностью в ресурсах и их устойчивым использованием для сохранения биологического разнообразия и благосостояния нашей планеты [2].

Сегодня состояние Аральского моря продолжает ухудшаться, и наблюдаются многие тревожные тенденции. Объем Аральского моря продолжает снижаться из-за массивной ирригации и отвода воды для сельского хозяйства. Это приводит к дальнейшему уменьшению площади водоема и увеличению концентрации солей в его водах. Загрязнение промышленными и сельскохозяйственными отходами приводит к деградации качества воды в море. Высокие концентрации токсичных веществ и солей делают воду непригодной для жизни многих видов рыб и других водных организмов. Деградация моря привела к уничтожению многих видов рыб и

других морских организмов. Уникальные экосистемы, которые когда-то существовали в регионе, теперь подвергаются серьезной угрозе вымирания. Обнажение донных отложений и солевых пустошей способствует формированию пылевых бурь, которые разносят токсичные частицы по окружающим территориям. Это вызывает серьезные проблемы для здоровья местного населения и обостряет экологическую ситуацию в регионе. Упадок рыболовства и сельского хозяйства в регионе приводит к ухудшению экономического положения местных жителей. Нищета и миграция становятся все более распространенными явлениями, что создает социальные напряжения и конфликты.

Обезвоживание Аральского моря оказало разрушительное воздействие на жителей региона и на сам регион в целом. Этот процесс стал вызовом для местного населения, а также для социально-экономического и экологического развития. Уменьшение площади моря привело к упадку рыболовства и сельского хозяйства, что негативно сказалось на экономическом благополучии местных жителей. Многие рыбаки и фермеры лишились источников дохода, что привело к увеличению уровня бедности и миграции населения в поисках работы и лучших условий жизни. Сокращение площади моря и образование солевых отложений привели к ухудшению качества воздуха и воды в регионе. Это стало причиной увеличения заболеваемости среди местного населения, включая заболевания дыхательных путей и кожи. Пылевые бури, вызванные обнажением донных отложений, также угрожают здоровью жителей и усложняют общую ситуацию в регионе. Регион в настоящее время напоминает безжизненную пустынь с постоянными песочными бурями с содержанием соли в воздухе. Высыхание Аральского моря привело к образованию пустынь и солевых пустошей в бывших прибрежных зонах. Это создает опасность для экологического равновесия в регионе и приводит к ухудшению жизненных условий для местных жителей. Обезвоживание Аральского моря сказывается на экономическом развитии региона, уменьшая возможности для развития туризма, рыболовства и сельского хозяйства. Это затрудняет устойчивое экономическое развитие и создает препятствия для привлечения инвестиций и развития инфраструктуры.

Восстановление всего Аральского моря это сложная задача требующая современных стратегий, меры и мероприятия. Для этого потребовалось бы в четыре раза увеличить годовой приток

вод Амударьи и Сырдарьи по сравнению с нынешним средним показателем 13 км³. Единственным возможным средством могло бы стать сокращение орошения полей, на что уходит 92 % забора воды. Однако четыре из пяти прежних советских республик в бассейне Аральского моря (за исключением Казахстана) намерены увеличить объемы полива сельхозугодий – в основном, чтобы прокормить растущее население. В данной ситуации помог бы переход на менее влаголюбивые культуры, например замена хлопчатника озимой пшеницей, однако две главные водопотребляющие страны региона – Узбекистан и Туркменистан – намерены продолжать выращивать именно хлопок для продажи за рубеж. Можно было бы также значительно усовершенствовать существующие оросительные каналы: многие из них представляют собой обыкновенные траншеи, через стенки которых просачивается и уходит в песок огромное количество воды. Так же для восстановления необходимо провести работы по восстановлению и защите водосборных бассейнов рек Амударья и Сырдарья, восстановив естественный поток воды в Аральское море. Это включает в себя строительство водохранилищ, дамб и систем контроля за водными ресурсами. Необходимо разработать и внедрить инновационные технологии для очистки загрязненных вод и почв, а также для уменьшения солевых отложений в бассейнах рек. Это может включать использование солевых бактерий, биоремедиацию и другие методы.

Решение проблемы Аральского моря требует совместных усилий всех заинтересованных стран, включая Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан и Киргизию. Важным аспектом восстановления Аральского моря является повышение осведомленности населения о проблеме и необходимости сохранения водных ресурсов. Необходимо разработать образовательные программы и информационные кампании, направленные на поддержку устойчивого использования воды и охрану окружающей среды.

Международное сотрудничество в области обмена опытом, технологий и ресурсов, а также совместное разработка и внедрение мер по охране водных ресурсов, будет важным аспектом восстановления Аральского моря. Одним из ключевых моментов является восстановление экосистемы вокруг Аральского моря. Это включает в себя восстановление биоразнообразия, восстановление рыбных запасов, создание природных заповедников и разработку мер по восстановлению природных ландшафтов,

чтобы восстановить экологическое равновесие в регионе. Важным аспектом восстановления Аральского моря является повышение осведомленности общественности о проблеме и необходимость сохранения водных ресурсов. Разработка программ образования и информационных кампаний, направленных на поддержку устойчивого использования водных ресурсов и охрану окружающей среды, играет важную роль в создании устойчивой культуры водопользования. Регулярный мониторинг состояния экосистемы Аральского моря и водных ресурсов в регионе является ключевым элементом успешной реализации стратегий по восстановлению. Оценка эффективности введенных мер, анализ изменений в экосистеме и водных ресурсах позволит корректировать стратегии и мероприятия для достижения устойчивого восстановления.

В заключении нашего исследования по истории изменения и деградации Аральского моря, а также его глобальным экологическим последствиям, мы приходим к неутешительным выводам относительно текущего состояния этого уникального водного объекта. Аральское море, когда-то служившее источником жизни и богатства для прилегающих общин, сегодня предстает перед нами в облике уродливой деградации и экологического кризиса. Несмотря на трудности, предстоящие перед Аральским морем, оставлять его судьбу без внимания недопустимо. Устойчивое восстановление Аральского моря станет вызовом для нашей глобальной ответственности и сплоченности, и только совместными усилиями мы сможем вернуть этот уникальный водный объект к состоянию здоровья и равновесия.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Давлетов С. Р. «Проблема Арала и Приаралья: вчера и сегодня» // Молодой ученый. – 2014. – № 2. – С. 634–636.
- 2 Бортник В. Н. «Современные и прогнозируемые изменения гидрологических, гидрохимических и гидробиологических условий Аральского моря и вод». Ресурсы. 1983. - № 5. – С. 3 – 16.
- 3 Миклин Ф., Аладин Н. В., Плотников И. С., А. Смуров О., Жакова Л. В., Гонтарь В. И. «Возможное будущее Аральского моря и его фауны» // Вестник экологического образования № 2 (36) 2016. С. 16–37.

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНДАҒЫ КӨЛІК ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫНЫҢ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

ТУЛЕГЕН Н. Н., САЛЫКОВА Ж. Е.
студент, Торайғыров университеті, Биология және экология»
кафедрасы, г. Павлодар
БАХБАЕВА С. А.
қауымд профессор, Биология және Экология кафедрасы,
Торайғыров университет, г. Павлодар

Павлодар қаласы Қазақстанның солтүстік-шығысындағы қала, облыс орталығы өзімен аттас. Павлодар қаласы Ертіс өзенінің жағасында орналасқан. Қаланың климаты орташа, күрт континенталды. Облыс орталығының ауданы 633 шаршы км құрайды, 01.05.2023 жылы халық саны 367,7 мың адамды құрады. Қала аумағының құрамына Кенжекөл ауылдық округі, Ленин кенті, Павлодар, Мойылды, Жетекші ауылдары кіреді. Қала республиканың негізгі өнеркәсіптік аймақтарының бірі. Үлкен табиғи-ресурстық қор, дамыған өндірістік және әлеуметтік инфрақұрылымның болуы, жоғары ғылыми-техникалық әлеует, дамыған банк саласы, шағын және орта бизнестің серпінді дамуы, жоғары дәрежелі мамандардың болуы, Орталық Азия мен Сібір арасындағы рөлді байланыстыратын қазіргі заманғы көлік-коммуникациялық инфрақұрылым әр түрлі елдер мен континенттердің өнеркәсіпшілері мен кәсіпкерлерінің назарын аударады. Павлодардың қазіргі өнеркәсібінің қалыптасуына шетелдік және республикалық маңызы бар машина жасау мен [металл](#) өңдеу, [түсті металлургия](#), [мұнай өңдеу](#), [химия өнеркәсібі](#), [энергетика](#), құрылыс материалдары [1].

Қазіргі әлемде әр мемлекеттің экономикасындағы көлік саласының маңызы артып келеді, өйткені көліктің даму деңгейі экономиканың бәсекеге қабілеттілігі мен елдің қауіпсіздігіне тікелей әсер етеді. Көлік, Қазақстанның ұлттық экономикасының маңызды саласы болып табылады және ЖІӨ құрылымында айтарлықтай үлесті алады. Республиканың үлкен аумағы және халықтың тығыздығының төмендігі, еліміздің соңғы жылдары қол жеткізген экономикалық дамуының жоғары қарқыны көлік тасымалдарына өсіп келе жатқан сұранысты қалыптастыруда, сұраныстың өсу нәтижесі атмосфералық ауаның қарқынды ластануының бірде бір себебі [2, б. 265].

Атмосфералық ауа тіршілікті қамтамасыз ететін ең маңызды табиғи орта болып табылады. Экологиялық зерттеулердің нәтижелері жер бетіндегі атмосфераның ластануы адамға, азық - түлік тізбегіне және қоршаған ортаға әсер етудің ең күшті, тұрақты әсер ететін факторы екенін көрсетеді. Атмосфералық ауа шексіз сыйымдылыққа ие және биосфера, гидросфера мен литосфера компоненттерінің бетіне жақын орналасқан ең мобильді, химиялық агрессивті және жан-жақты өзара әрекеттесу агентінің рөлін атқарады.

Атмосфера адамға және биотаға ғана емес, сонымен қатар гидросфераға, топырақ-өсімдік жамылғысына, геологиялық ортаға, ғимараттарға, құрылыстарға және басқа да техногендік объектілерге қарқынды әсер етеді. Сондықтан атмосфералық ауаны қорғау экологияның ең басым мәселесі болып табылады және оған барлық дамыған елдерде мұқият назар аударылады.

Атмосфераны ластаудың көзі автомобиль көлігі болып табылады, ол барлық көлік түрлерінен атмосфераға түсетін зиянды заттардың жалпы көлемінің шамамен 90 % құрайды. Автомобиль көлігінен қалалардың атмосфералық ауасына мыңдаған тонна ластаушы заттар, 200-ге жуық түрі, олардың көпшілігі улы болып келеді. Автокөліктердің зиянды шығарындыларының негізгі үлесін көміртегі, азот және көмірсутектердің оксидтері құрайды. Автокөліктен ауаның ластануы пайдаланылған газдар (пайдалы газдар) арқылы жүреді – бұл қозғалтқышта жұмсалатын жұмыс сұйықтығы. Олар көмірсутекті отындардың тотығу және толық жанбау өнімдері. Пайдаланылған газдар шығарындылары ірі қалалардың атмосферасында улы заттар мен канцерогендердің рұқсат етілген концентрациясының асып кетуіне және түтіннің пайда болуына негізгі себеп болып табылады. Бір автокөліктен 600-800 кг көміртегі тотығы, 200 кг-ға жуық жанбаған көмірсутек және 40 кг жуық көмірсутек бөлінеді. Атмосфераның көміртегі тотығымен, альдегидтермен, бензопиренмен ластануының себебі – адам денсаулығына зиянды әсер ететін қалаларда автокөліктердің көптеп жиналуы.

Автокөлік пайдаланылған газдар құрамында көмірсутектер бар шамамен 200 заттардың қоспасы – жанбаған немесе толық жанбаған отын компоненттері, олардың үлесі қозғалтқыш төмен жылдамдықта жұмыс істеп тұрғанда немесе жылдамдық іске қосылғанда, яғни кептеліс пен қызыл қозғалыс кезінде күрт артады. Дәл осы сәтте, үдеткіш басылған кезде, ең көп жанбаған бөлшектер бөлінеді: қозғалтқыш қалыпты режимде жұмыс істеп тұрған кезден

шамамен 10 есе көп. Қалыпты бензинмен және қалыпты жағдайда жұмыс істейтін қозғалтқыштың пайдаланылған газдарының құрамында орта есеппен 2,7 % көміртегі тотығы бар. Жылдамдық төмендеген кезде бұл үлес 3,9 %-ға, ал төмен жылдамдықта 6,9 %-ға дейін артады [3..б. 62].

Адамдарға ең улы әсерлері ауыр металдардың қосылыстары, олардың ішінде ең қауіптісі қорғасын, ол жолдан 100-200 м радиуста, дәл автобус аялдамалары орналасқан аумақта көп мөлшерде жиналады. Ғалымдардың пікірінше, қорғасын гормондарды бұзады, қандағы жоғары деңгейлер өсудің тежелуіне, есту қабілетінің бұзылуына және интеллектуалды деградацияға әкеледі, өйткені тірі жандардың миындағы химиялық қосылыстарды бұзады. Психикалық дамуға әсер ететін қорғасын әсіресе балаларға зиянды, өйткені балалар улы металдың әсеріне көбірек ұшырайды. Ол ағзада жиналатындықтан да қауіпті.

Пайдаланылған газдардың химиялық құрамы қауіпті ғана емес адам денсаулығына, сонымен қатар жануарларға, өсімдіктерге, топыраққа, суға. Азот диоксиді мен көмірсутектердің қосылыстары түгін түзетін органикалық қосылыстардың түзілуіне әкеледі. Олар жауын-шашынның қышқылдық деңгейін арттырады.

Смог – көздің, шырышты қабықтың қабынуын және тұншығу белгілерін тудырады, жүйке жүйесінің ауруларын нашарлатады. Мида оңай параличке әкелетін процестер басталады.

Көміртек тотығы – ең қауіпті химиялық қосылыс. Бензиннің толық жанбауы нәтижесінде пайда болады. Дем алған адам оттегінің жетіспеушілігін сезінеді. Ол бас айналуы, жүрек айнуын, бас ауруын, мигренді, сананың жоғалуын және ұзақ ингаляцияны тудыруы мүмкін, әсіресе жабық кеңістіктерде өлімге әкелуі мүмкін.

Азот диоксиді - ауаның мөлдірлігін қараңғы етеді өте улы. Бұл тыныс алу жүйесінің ауруларының себебі.

Формальдегид өте иісті және өте улы газ. Ол көздің, өкпенің және мұрын-жұтқыншақтың тітіркенуін тудырады, тудырады аллергиялық реакциялар және орталық жүйке жүйесіне (ОЖЖ) әсер етеді.

Шаң – шаң бөлшектері де адам ағзасына зиянды және респираторлық аурулар, дерматит және конъюнктивит тудырады.

Бензопирен – құрамында көміртегі бар органикалық зат, полициклді көмірсутектер тобына жатады. Бензопирен өте улы, канцерогенді және жол бойында және жақын маңдағы аудандарда көп мөлшерде жиналады. Жауын-шашынмен бірге топырақ пен

суға түседі, одан булану арқылы ауаға көтеріледі. Шығару сәтінде пайдаланылған газдармен бірге, әсіресе кептелісте адамның тыныс алу жолдарына түседі. Өртүрлі отын фракцияларының пиролизі нәтижесінде қауіпті және өте улы заттар тобы түзіледі.

Полициклді ароматты көмірсутектер (ПАК) болып табылады канцерогенді заттар, олар жинақталуға бейім денеден шығарылмайды және түзілуіне әкеледі қатерлі аурулар.

Күйе көміртекті заттардың толық жанбауы кезінде пайда болады. Ол сондай-ақ күшті канцероген болып табылады. Дизель отынында күйе концентрациясы бензинге қарағанда 3 есе жоғары. Осылайша, нәтижесінде пайдаланылған газдардың әсері адам ағзасы келесі ауруларға әкелуі мүмкін: жүрек-тамыр жүйесінен: енгізу, бас айналу, стенокардия белгілерінің жоғарылауы, миокард инфарктісінің дамуын қоздырады, тромбозға әкеледі. Жүректің оттегімен қамтамасыз етілуінің төмендеуі көміртегі тотығының, карбоксигемоглобиннің әсерінен оттегі ала алмайды, бұл тіндік гипоксияға әкеледі (оттегі ашығуы). Ол қан айналымы жүйесіне әсер етеді жалпы алғанда. Жоғарғы тыныс жолдарының зақымдануы, бронхит, астма, лейкоз, эндокриндік аурулар, аллергияның әртүрлі түрлері, жүйке жүйесінің аспектілері: әлсіздік, тітіркену, ұйқының бұзылуы. Тері: дерматит, конъюнктивитке шалдығады [4].

Тұрғындар деңгейінде пайдаланылған газдардың әсерін азайту үшін сарапшылар транзиттік және жүк тасымалдау үшін елді мекендердің айналасында айналма жолдарды ұсынады. Кептелістерді болдырмау үшін үлкен қалалардағы көліктердің қозғалысын реттеңіз, өйткені Кептеліс кезінде, әсіресе қарбалас уақытта улы газдар көбірек бөлінеді.

Шығарылатын улы газдарды азайту жолдарын іздеңіз. Осыған қозғалтқыштардың орнына улылығы аз отын іздеуіміз керекшікі жану қозғалтқыштардағы бейтараптандырғыштардың экологиялық таза қондырғыларын пайдалану. Қозғалтқыштың ұтымды жұмыс режимін таңдау. Атмосферадағы ластаушы заттарды азайту үшін әлі де газ қозғалтқыштарына немесе әлі де аз қолданылатын сутегі қозғалтқыштарына ауысу қажет. Жер асты жаяу жүргіншілер өткелдерін салу, автокөлік кәсіпорындарынан автокөліктерді шығару және техникалық байқаудан өткізу кезінде пайдаланылған газдардың улылығы мен түтіндігін бақылау және реттеу.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Павлодар ашық энциклопедиясынан алынған мәлімет [Электронный ресурс] – URL: https://kk.wikipedia.org/wiki/Павлодар_Павлодар2020_Қазақстанның_солтүстік-ығысындағы_қала_көлдерден_түз_өндіруге_байланысты_қаланған [Дата обращения 10.03.2024].
- 2 Можарова В.Г. Транспорт в Казахстане: современная ситуация, проблемы и перспективы развития» – 265 с.
- 3 Чижиков Е. Экологические проблемы автодорог. // Охрана здоровья и безопасность. – № 1 приложение. 2006. – С. 77.
- 4 Химическая энциклопедия: В 5 т.: т.1: А.Дарзана. / Редкол.:Кнунянц И. Л. (гл. ред.) и др. – М.: Сов. энцикл., 1988. 623 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://ooo-ikar.narod.ru/vred.html>. [дата обращения: 12.03.2024]

ЕСЛИ ШАРИК В РУКАХ – НЕ ОТПУСКАЙТЕ В НЕБО

ХУСАИНОВА Н. Н.

преподаватель химии и биологии

Высший инновационный аграрный колледж «Ertis», с. Кеменгер

ТУЛЕУ Ә.

студент, 1 курс, Высший инновационный аграрный колледж «Ertis», с. Кеменгер

Чтобы превратить обычный день в праздничный, раскрасить мир яркими красками, поднять настроение близким и окружающим или просто поддержать в трудную минуту близкого человека, люди используют воздушные шары, которые вызывают улыбку у детей и взрослых. Шарик ассоциируется у детей и взрослых с добротой. Уже во время надувания хочется в них играть, подбрасывать, начать украшать помещение или территорию. И неспроста шары изготавливают ярких насыщенных цветов – для поднятия эмоций и настроения. Они с восхищением наблюдают на улетающий яркий, невесомый кружок, при этом испытывая истинные эмоции. Воздушные шары являются лучшим подспорьем для аниматоров, родителей, когда надо создать праздничную, веселую атмосферу, развлечь, порадовать детей.

Надувные шары изготавливают из натурального и синтетического латекса, который обладает хорошей эластичностью. Самый популярный материал для изготовления воздушных шаров – это вулканизированный латекс. Натуральный латекс (каучук)

содержится в млечном соке каучуконосных растений. Латекс содержит около 35 % природного каучука и до 60 % воды. По химическому строению является ненасыщенным ациклическим углеводородом [1, с. 428].

Синтетические каучуки получают реакцией полимеризации из бутадиена – 1,3 [2, с. 251].

Для того чтобы воздушные шарики летели в воздухе, их заполняют гелием – нетоксичным газом, который является легче воздуха.

Гелий является благородным газом. Он был открыт в 1868 году двумя астрономами – французом П. Жансеном и англичанином Д. Н. Локьером [3, с. 669].

Первыми гелий применили немцы. В 1915 году они стали наполнять им свои дирижабли, бомбившие Лондон. Вскоре легкий, но не горючий гелий стал незаменимым наполнителем воздухоплавательных аппаратов [4, с. 36].

Данный газ негорючий и невзрывоопасный. Гелий продается в специальных баллонах. Люди часто задаются вопросом, а что будет если лопнет несколько шаров в помещении, наполненный гелием. Доказано, что данный газ не вызывает аллергической реакции и он относится к безопасным инертным газам. В шарике присутствует только гелий, его концентрация доходит до 99 %.

При вдыхании гелия вызывается искажение голоса, так как голосовые связки человека сжимаются. Даже самый грубый мужской голос превращается в мышинный писк на непродолжительное время. Частое вдыхание гелия может привести к кислородному голоданию, которое проявляется головокружением, затруднительным дыханием, тошнотой.

Надувание же воздушного шара ртом полезно для здоровья, так как оно тренирует межреберные мышцы, которые расширяют и поднимают ребра и диафрагму, тем самым улучшая функцию легких и насыщение кислородом. Также помогает увеличить емкость легких, что делает его полезным при таких заболеваниях, как легочный фиброз, астма.

Возникает вопрос, куда деваются запущенные в небо шары? Они не растворяются в стратосфере, не улетают на Марс и не распадаются на кислород и водяной пар. Запуская латексный воздушный шарик в воздух, тем самым мы превращаем его в обыкновенный мусор. Поднявшись высоко над землей и отлетев на несколько десятков километров от места запуска, шар лопнет

или просто сдуется и опустится, превратившись в мусор где-нибудь в реке или море, на территории парков, лесов, особо охраняемых природных территорий, стать причиной гибели животных из Красной книги. Остатки шаров могут стать причиной травм и гибели животных и птиц, которые принимают яркий пластик за еду и запутываются в лентах. Также запуск в небо воздушных шаров является угрозой безопасности для самолетов.

На Земле и в океане латексные шары разлагаются десятилетиями, загрязняя окружающую среду. Также латекс могут съесть морские млекопитающие и черепахи. Собрать запущенные намеренно или случайно выпущенные воздушные шары невозможно. В то же время ленточка из полипропилена так и останется в природе на несколько десятков и даже сотен лет.

Многие производители воздушных шаров упоминают об их биоразлагаемости, не упоминая, при этом, что разлагаются такие шарики в течение четырех лет. В водной среде без контакта с кислородом, этот процесс протекает медленнее, чем на воздухе. За это время они успевают негативно воздействовать на окружающую среду и животных. Из чистого латекса шарики разлагаются довольно быстрее, так как они не содержат красителей и прочих добавлений, а это – буквально единицы на рынке.

Фольгированные шары изготавливают из тонкой полимерной пленки с металлическим напылением. Данные шары не разлагаются в природе долгое время, а также способны проводить электрический ток поэтому могут быть потенциально опасны для работы линий электропередач и их категорически нельзя выпускать в небо. Некоторые производители выпускают полимерные шары без металлического напыления, так называемые пластиковые шары, которые также после использования могут на сотни лет остаться в природе, принося вред.

Светящийся шарик содержащий светодиод с батарейкой наносит существенный вред, так как батарейки содержат в своем составе токсичные элементы, которые, попадая в природу, загрязняют почву, воду и воздух, а впоследствии и приносят вред человеку. Так, мы превращаем красивый праздничный шарик в некрасивый и опасный мусор.

Также непоправимый урон природе наносится ещё на этапе производства шаров. Гелий, которым наполняют шары – это не возобновляемый природный ресурс, который необходим для более важных задач – например, в медицине.

Экологи уже давно бьют тревогу по поводу запуска шаров в небо.

В 2018 году свыше 30 тысяч жителей Якутска остались без электричества из-за попадания воздушного шарика с лентами из фольги на линию электропередачи. В Великобритании в 2018 году воздушные шары стали причиной 619 задержек движения на железных дорогах.

В некоторых странах законом запрещено запуск шаров в небо. Массовый запуск воздушных шаров уже запрещен в Калифорнии, Коннектикуте, Флориде, Теннесси и Виргинии. Подобные законы действуют и в некоторых городах Австралии и даже в Сочи. Этой весной власти Санкт-Петербурга также ввели запрет на массовый и бесконтрольный запуск воздушных шаров, светозаров, небесных фонарей и других праздничных атрибутов [5, с. 1]. В 2015 году в Амстердаме запретили запускать в небо воздушные шары во время детских праздников и свадебных торжеств. Подобные запреты затем были введены и в других городах Нидерландов.

Так, власти американского города Лагуна-Бич, расположенного на берегу Тихого океана, намерены ввести запрет на продажу и использование шаров, так как, попав в воду, они становятся частью пластикового слоя. От этого страдают морские обитатели и птицы. Проглоченный латекс убивает пернатых в 32 раза чаще, чем обычный пластик. Это делает его самым смертоносным морским мусором для фауны. И если в Калифорнии продажу шаров только планируют запретить, в других штатах Америки – в Мэриленде, Вирджинии и на Гавайях – эта мера уже действует. Там размер штрафа доходит до 500 долларов. Похожие законы рассматривают в Нью-Йорке и Флориде [6, с. 1].

Как минимизировать вред от воздушных шаров? Для этого необходимо отказаться от запуска шаров, особенно шаров из фольги, каким бы эффективным и зрелищным ни был этот процесс. Всегда закреплять шары, если используете их на воздухе.

Правильно утилизировать: полностью сдуть или лопнуть шар, предварительно отделив от декоративных элементов, ленточек, перьев, конфетти, наклеек и выбросить с обычным или пластиковым мусором. Можно использовать шарики из фольги повторно. А у светящихся шариков необходимо извлечь светодиоды с батарейками и сдать их для безопасной переработки. Ленточки от шариков можно повторно использовать в хозяйственных целях.

Исходя из этого, необходимо призывать организаторов массовых мероприятий по всей стране отказаться от запуска в небо

шаров – действия ставшего в последнее время традиционным, но остающимся необдуманным и губительным для природы.

Также необходимо заниматься просвещением людей, разъясняя об экологическом вреде от данного мероприятия. Делиться данной информацией с друзьями, соседями, коллегами и т.д. Устраивать культурно-массовые мероприятия такие как флешмобы, тематические вечера, видеогостинные, встречи с деятелями экологической культуры, круглые столы, экспедиции, мастер-классы, лекционные мероприятия и т.д.

Чем же можно заменить шары?

Можно использовать безопасные альтернативные мероприятия, для сплочения людей. Например, для оформления праздников можно использовать: многоцветные гирлянды и флажки, воздушные шары из ткани, шары из бумаги, оригами, зеркальные диско-шары, ловцы снов, многоцветные светильники, в том числе фонарики-ламинарии из бумаги, музыку ветра, цветы в горшках и т.д.

Для загадывания желаний: мыльные пузыри, свечи, запуск воздушного змея (после полета верните змея на землю).

В качестве символического действия: проведения флешмоба с песнями или танцами, рисования совместного плаката или картины, посадка деревьев или цветов, Устройства пикника без одноразовой посуды или субботников в лесу, на берегах рек и морей, что значительно улучшит экологическую обстановку в целом.

В целях изучения темы мы запустили кросс-опрос среди студентов, провели сопоставительный анализ, определили тенденцию и сравнительные данные.

Проанализировали данные опроса, чтобы осмыслить результаты и представить их так, чтобы было легко понять и принять соответствующие меры. По результатам опроса (100 чел) 72 % из опрошиваемых часто покупают шары, из них 58 % – запускали шары в небо. По вопросу касательно утилизации использования шаров: 38,9 % респондентов сдувают и выбрасывают в мусорный бак, 33,3 % держат в помещении, пока не сдуется, 18,5 % – выпускают в небо, 8,3 % – лопают и выбрасывают в любое место, 1 % – сжигают в печи.

Наличие надлежащих инструментов и ноу-хау помогли обеспечить простоту и эффективность анализа опроса касательно запуска и правильной утилизации шаров.

Что вы можете сделать, если шарик уже в ваших руках, – не отпускать его в небо. Отпустить — значит, намусорить.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Жиряков В. Г., Органическая химия. – 1971 г. – 496 с.
- 2 Пацак Й., Органическая химия. – 1986 г. – 366 с.
- 3 Глинка Л. Н., Общая химия: учебное пособие для вузов. – 21-изд., 1981. – 719 с.
- 4 Финкельштейн Д. Н., Популярная библиотека химических элементов. – 1977. – 566 с.
- 5 The Village/новости/24 июня 2019. – 1 с.
- 6 24KZ/новости/ 1 июня 2023 – 1 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПАВЛОДАР

ЯШНИК К. В.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар
СЕРГАЗИНОВА З. М.

PhD, асоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Павлодарская область расположена весьма в богатом диапазоне различных типов почв. Область расположена начиная от черноземных и каштановых почв, заканчивая сильно засоленными солонцами.

Павлодарская область является промышленной областью, имеющая множество заводов. Поскольку область является промышленной, ежедневно она подвергается техногенному и антропогенному воздействию со стороны такими базовыми отраслями как горнодобывающая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленность, чёрная и цветная металлургия, энергетика. Ежедневно происходит пагубное воздействие на все необходимые компоненты для проживания в комфортных условиях, происходит загрязнение почвенных, водных и воздушных ресурсов. Для углубления изучения данной проблемы возьмем почву Павлодарской области. Так как ежедневно происходит воздействие на почву, то в связи с этим необходимо проводить мониторинг экологического состояния почв, для того чтобы знать их состояние и вовремя предпринять необходимые меры [1, с. 210].

Что также важно знать о Павлодарской области, так это то, что данная область является промышленной областью, не смотря на все разнообразие выращиваемых здесь сельскохозяйственных культур.

На территории области расположено большое количество заводов, деятельность которых вносит свои изменения в качественный состав почвенных покровов области. К примеру, на территории города Павлодар можно встретить Алюминиевый завод, Электролизный завод, также ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3, которые обслуживают городские тепловые сети, имеются заводы пищевого назначения (молзавод), заводы по выпуску картонных изделий (гофротара) и ещё большое количество различных других заводов. Стоит сказать о том, что любая промышленная деятельность вносит свои изменения во все среды обитания, непременно влияя на качество среды, а также воздействуя на человеческий организм.

Урбанизированные территории, это территории, застроенные под городскую среду жизни. Как правило, на таких территориях располагаются промышленные предприятия, многоэтажные здания, имеются здания государственного назначения, а также подразумевается проживание большого количества населения, нежели в сельской местности.

В связи с большим количеством загрязнителей урбанизированных территорий появилось определение урбанозем (городские почвы). Данное понятие было введено В. А. Филином в 1989 году, при изучении и написании своего пособия об экологии городской среды, в этом пособии впервые был применен данный термин. Впоследствии многие исследователи городских территорий стали применять термин урбанозем или же изменять его на урбанизированные почвы [2, с. 156].

В свою очередь у городских почв имеются свои экологические функции:

- первая функция является одной из самых главных и важных функций, почва является средой, в которой происходит рост и развитие городских растений;
- почвы являются универсальными фильтрами, которые очищают окружающую среду от различных загрязнителей (твердых, жидких и газообразных);
- почвы напрямую участвуют в путях миграции веществ в реки и грунтовые воды (миграция тяжелых металлов, органических веществ и других продуктов жизнедеятельности города), также почвы влияют на химический состав подземных вод;
- еще одна немаловажная экологическая функция почвы это регулирование газового состава атмосферного воздуха, а также его качество и состояние;

- санитарно-гигиеническая функция городских почв. Данная функция заключается в том, что почвы перерабатывают и утилизируют различные органические отходы, отмерших растительный покров, а также почвы способствуют обеззараживанию городских территорий от различного рода патогенных микроорганизмов и токсинов [2, с. 161].

Стоит упомянуть, но не останавливаться на рассмотрении сельского хозяйства на территории Республики Казахстан, которое играет немаловажную роль в жизнеобеспечении всего населения, а также крупного рогатого скота. Касаемо Павлодарской области нужно сказать то, что область в достаточном количестве обеспечена основными продуктами питания, производимыми от сельского хозяйства. Такими как, к примеру, картофель, различные овощные культуры, хлеб и хлебопродукты [3, с. 3].

Что стоит сказать о Павлодарской области, к сожалению, наша область в последнее время стала очень подвержена опустыниванию и засолению под действием накопления в верхних слоях различного рода ядохимикатов. За последние 40 лет использования почв было утрачено около 1,2 млрд. тонн гумуса [4, с. 37]

Ежедневная работа промышленности на территории области несёт за собой глобальные изменения в почвенном составе, который так важен для человека. Помимо этого, стоит упомянуть и рассмотреть методы борьбы с гололедом, поскольку дороги города, магистрали, республиканские трассы ежегодно в зимний период подвергаются обработке различными химическими реагентами, солями и т. п., для комфортной езды автотранспорта. Но насколько это безопасно, и как использование солей и различных химикатов для борьбы с гололедом влияет на почвенный состав, к сожалению никто не задумывается.

В результате деятельности промышленных предприятий, а именно с сжиганием твердого и жидкого топлива на предприятиях, в почвенные покровы поступает большое количество загрязнителей в виде тяжелых металлов и их соединений. По некоторым подсчетам в год в почвы урбанизированных территорий поступает 121500 т. цинка, 89000 т. свинца, 1860 т. кадмия, 154858 т. меди, 12090 т. никеля. Также при сжигании нефти и нефтепродуктов, а также угля от промышленности в почвы ежегодно поступает 3600 т свинца, 7000 т цинка, 87 т кадмия, 1600 т ртути. Помимо этого от сжигания твердого вида топлива (уголь) в почвенный покров поступает большое количество золы и сажи. За частую у промышленных

предприятий имеются свои золоотвалы, которые, как правило, ничем не ограждаются, не имеют никаких крытых конструкций и за счет ветра зола с золоотвалов разносится на большие территории и загрязняет все среды обитания [5].

Также в качестве примера можно привести одну из катастроф, которой коснулся почвенный покров всей Павлодарской области, это события 1953 года Семипалатинской области. В августе этого года область была подвержена мощнейшим взрывом водородной бомбы. После чего посредством ветра свободный водород распространился и достиг Павлодарской области. Последствия взрыва неутешительны, поскольку почвенный покров был полностью заражен радиоактивными изотопами ядер деления урана и плутония. Присутствие этих изотопов в почвенном покрове пагубно сказывается на растительном и животном мире областей. Данные земли стали опасными для использования их в сельском хозяйстве, выпаса скота и проживания населения. Также эти земли не используются под строительство [6].

В свою очередь помимо выше рассмотренных загрязнителей городских почв огромное внимание можно уделить городским свалкам и полигонам для складирования твердых бытовых отходов (ТБО). В городе Павлодар размещены и специально оборудованный полигон (рисунок 3) и имеются свалки, зачастую несанкционированные, т.е. образованные людьми без каких либо обоснований и разрешений. Главное отличие полигона от свалки это то, что полигон является специализированной оборудованной площадкой, на которой упорядочен процесс приемки, сортировки, хранения, обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. А свалки, как правило, имеют стихийный характер, куда просто складывается без какой либо обработки и сортировки мусор.

Площади свалок и полигонов, это первую очередь огромные территории плодородных почв, которые не используются по назначению, а лишь служат площадкой для складирования различных бытовых отходов. С каждым годом свалки разрастаются на все большие территории, все больше поражая плодородные территории почвенного покрова. Даже если когда-нибудь территории городских свалок будут расчищены от всего мусора, эти почвы не смогут выполнять свою функцию, на таких почвах ничего не будет расти, они будут абсолютно не пригодны для использования.

Также не стоит забывать и о добыче и переработке полезных ископаемых, их воздействие пагубно сказывается на почвенном плодородии и на составе почвы в целом. Особенно уделяется внимание добыче открытым способом, например как каменный уголь, который добывается посредством извлечения породы из угольного разреза.

Утрата плодородия, засоление и опустынивание становится глобальной проблемой не только Павлодарской области, или Казахстана, но и всего мира. Для углубления изучения данной проблемы я решила выбрать изучение и исследование почвенного покрова Павлодарской области. Так как ежедневно происходит воздействие на почву, то в связи с этим необходимо проводить мониторинг экологического состояния почв, для того чтобы знать их состояние и вовремя предпринять необходимые меры [1, с. 217].

ЛИТЕРАТУРА

1 Панин М. С., Гельдымедова Э. А. Эколого-геохимическая характеристика почв г. Павлодара Республики Казахстан // Вестник ТГУ., №292, 2006. – С. 171–177.

2 Добровольский Г. В. Почва, город, экология / Под. ред. Г. В. Добровольского – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 320 с.

3 Мустафаев Б. А. Особенности системы земледелия и агротехнологии зерновых культур на Павлодарском Прииртышье: учебное пособие для магистрантов и студентов агрономических специальностей / Б. А. Мустафаев. – Павлодар: Керек, 2014. – 258 с.

4 Клебанович Н. В. Почвы и земельные ресурсы Казахстана : учеб. материалы для студентов спец. 1-56 02 02 «Информационные системы» / Клебанович Н. В., Ефимова И. А., Прокопович С. Н. – Минск : БГУ, 2016. – 46 с.

5 Большаков В. А., Краснова Н. М., Борисочкина Т. И., Сорокин С. Е., Граковский В. Г. Агротехногенное загрязнение почвенного покрова тяжелыми металлами: источники, масштабы, рекультивация. – М., 1993. – 90 с.

6 Электрон. ресурс. URL: https://infourok.ru/material.html?mid=53145&ysclid=lmeu_un13kg298223299 [Дата обращения: 11.09.2023].

Секция 21

**Қәсіпорындардағы өнеркәсіптік қауіпсіздік
Промышленная безопасность на предприятии**

ОРМАН ӨРТТЕРІНІҢ АЛДЫН АЛУДА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ

ОМАРОВ М. С.

т.ғ.к., Торайғыров университеті, Павлодар қ.

АУЛАБАЕВА К. Т.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Орман өрттері қоршаған ортаға, экономикаға және адамдардың қауіпсіздігіне үлкен қауіп төндіреді. Соңғы жылдары орман өрттерінің жиілігі мен қарқындылығының өсуі байқалды, бұл олардың алдын алудың жаңа әдістерін әзірлеу мен енгізуді қажет етеді.

Жұмыстың мақсаты – орман өрттерінің алдын алуда қолданылатын заманауи ақпараттық технологияларды талдау, сондай-ақ олардың дамуының перспективалық бағыттарын анықтау.

Дала өрттері мәселесі әрқашан көптеген елдерге қатысты болды. Әсіресе соңғы уақытта. Бұл орасан зор экономикалық залалмен қатар орман өрттері халықтың өмірі мен денсаулығына қауіп төндіретіндігімен түсіндіріледі. Сонымен қатар ғаламшардағы климаттың жаһандық өзгеруіне байланысты орман өрттерінің саны артуға бейім [1].

Қазақстан орманы аз елдерге жатады, 01.01.2022 жыл жағдай бойынша мемлекеттік орман қорының жалпы ауданы 30552,5 мың га. құрайды және республика аумағының 11,2 % алып жатыр. Орманмен қамтылған жерлер 13 635,3 мың га. немесе орман қорының жалпы аумағының 44,6 % алып жатыр. Жеке орман қорының ауданы 1017 га. құрайды, орманмен қамтылған жерлер жоқ. Республиканың ормандылығы

5 % құрайды. Комитетке бағынысты мемлекеттік орман иеленушілердің ауданы 7450,9 мың га. құрайды, оның ішінде 7335,9 мың га. – ерекше қорғалатын табиғи аумақтар, оларға мыналар жатады [2]:

- 10 мемлекеттік табиғи қорық;
- 14 мемлекеттік ұлттық табиғи парктар;
- 7 мемлекеттік табиғи резерват.

Шұғыл-континенттік климаттық жағдайлар, жиі қатты желдер мен құрғақшылық дала өрттерінің ірі ошақтарының дамуына ықпал етеді, көбінесе орман аумақтарына ауысады және Қазақстанның орман шаруашылығына мезгіл-мезгіл орасан зор зиян келтіреді. Мәселен, соңғы екі онжылдықта Солтүстік Қазақстанның қарағайлы ормандарында, Ертіс өңірінің, Шығыс Қазақстанның, Абай облысының, Қостанай, Алматы облыстарының және басқа да бірқатар облыстардың таспалы ормандарында ірі және Апатты орман өрттері орын алды, нәтижесінде орман екпелерінің қырылуы ғана емес, жақын маңдағы елді мекендерде төтенше жағдайлардың туындауы да болды (кесте).

Кесте 1 – Қазақстан Республикасының орман өрттерінің статистикасы

№	Жыл	Өрттер саны	Жойылған орман алаңы / залал теңгемен
1	2019	499	65 мың. га.
2	2020	701	2,1 млрд тенге
3	2021	751	167 мың. га.
4	2022	801	104,5 мың. га.
5	2023	810	116,8 мың. га.

Кестеден өрт санының өсу динамикасы көрінеді. Мұнда адам құрбандарының қайғылы статистикасы жоқ.

Қазақстанның шөлді ормандарында да табиғи өрттер проблемасы бар, олар да елеулі залал келтіреді [3, 4].

Ақпараттық технологиялар – ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу, беру, тарату процестері, әдістері және осындай процестер мен әдістерді жүзеге асыру тәсілдері. Мемлекеттік деңгейде ақпараттық технологияларды енгізу таза экономикалық әсерлерден едәуір асып түседі.

Ақпараттық технологияларды дамыту Қазақстан Республикасы мемлекеттік саясатының түйінді міндеттерін шешуге ықпал ететін аса маңызды факторлардың бірі болып табылады. Ақпараттық технологиялар қазіргі өмірдің түрлі салаларында, соның ішінде медицина мен білім беруде мемлекеттік қызмет көрсету сапасын арттыруға мүмкіндік береді [5].

Өрт ошақтарының пайда болуын болдырмау іс жүзінде мүмкін емес, сондықтан негізгі алдын алу шарасы - табиғи апатқа дейін өрттің дамымауы үшін түтіннің ерте сатысында уақтылы ескерту.

Қазақстан нарығында Orman-AI бейнебақылау жүйесі пайда болды, ол өрт ошақтарын ерте кезеңде анықтауға және кезекшіге

ақпаратты автоматты түрде беруге мүмкіндік береді. Осының арқасында өртті жедел жоюға болады жақын аумақтар сақталды.

Сонымен қатар, жүйе тек бейнебақылаумен ғана шектелмейді, бірақ кешенді қолдау көрсететін және жасанды интеллекттің арқасында жұмыс істейтін бірыңғай цифрлық организмнен тұрады. Шешім үлкен деректерді талдау негізінде жұмыс істейді: бейне аналитика технологиясы компьютерлік көру әдісін қолданады және камералардан түсетін суретті үздіксіз талдайды [6].



Сурет 1 – Орман-АІ камерасының түтінді бекіту

Өрттермен күресуге арналған дрондар. Орман өрттерінің жиілігі мен ауырлығы артқан сайын, адамдар мен мүлікті өрттен қорғау қабілетіміз күмән тудырады.

Өкінішке орай, АҚШ-та 2000 жылдан бері 400-ге жуық өрт сөндіруші өз міндеттерін орындау барысында қаза тапты және кейбір сарапшылар бұл сан өседі деп қорқады.

Бақытымызға орай, IGNIS сияқты осы мәселелерді шешудің жаңа технологиялары пайда болды – өрт сөндірушілерге қашықтан бақыланатын өрт сөндіру операцияларын жүргізуге мүмкіндік беретін инновациялық жаңа дронды өрт сөндіру шешімі.

Дрондардың көмегімен орман өрттерін сөндіру. Пайдалану IGNIS калий перманганатымен толтырылған теннис допының көлеміндей тұтану шарларынан пайдалы жүктеме алады.

Жерге құлап кетпес бұрын, жеке сфералар этиленгликольді инъекциялайды, бұл химиялық реакцияны бастайды, бұл олардың шамамен 30–40 секундтан кейін тұтануына әкеледі.



Сурет 2 – IGNIS дроны

Қарапайым жүйе өрт сөндірушілерге өрттің қайда және қалай жүретінін толық бақылауға мүмкіндік беретін күрделі технологиямен қамтамасыз етілген.

Пайдаланушылар ұшу миссияларын қолмен таңдай алады немесе IGNIS қолданбасын Автоматты ұшу үшін бірқатар жол нүктелерін орнату үшін пайдалана алады.

Нақты топографиялық қабаттасуларды нақты рельефке сәйкес ұшу жолдары мен биіктік параметрлерін орнатуға болатындай етіп жүктеуге болады.

Пайдаланушылар кеңірек немесе көбірек бағытталған өрттер үшін сфераның түсуі арасындағы белгілі бір аралықтарды орнатқан кезде, IGNIS желдің жылдамдығы мен жылдамдығының өзгеруін өтеу үшін сфералардың орналасуын автоматты түрде реттейді.

Zenmuse XT2 борттық жылу камерасы сонымен қатар өрт сөндірушілер бақыланатын өрттердің нақты уақыт режимінде қалай дамып жатқанын бақылай алатынын және жылдам түзетулер енгізе алатынын білдіреді.

Бақыланатын өрттер: тікұшақтарға қарсы дрондар. Қолмен тамшылататын алаулармен қатар, белгіленген жағу операцияларының ең көп таралған әдісі-тікұшақ.

Қазіргі уақытта тікұшақтар үлкен масштабта болса да, тұтану үшін ұқсас IGNIS жүйесін пайдаланады. Дегенмен, тікұшақтардың да кемшіліктері бар.

Өкінішке орай, өрт сөндірушілердің өлімінің шамамен 25 %-ы авиациямен байланысты, бірақ олар әлі де дала өрттерімен күресуде керемет пайдалы құрал болып табылады, бірақ олар әлі де

қызметкерлерді одан емес, қауіп-қатерге душар етеді, бұл дрондардың өрт сөндіру технологиясы еңсеретін негізгі нәрселердің бірі.

Тікұшақ операциялары да өте қымбат. Қызметкерлердің қауіпсіздігі әрқашан бірінші кезектегі міндет болып қала берсе де, тек АҚШ-та жылына шамамен 60 миллиард доллар орман өрттерімен күресуге жұмсалатындықтан, орман өрттерінің алдын алу шығындары барған сайын маңызды факторға айналууда. Тікұшақтармен салыстырғанда дрондар әлдеқайда арзан және олар да жан-жақты.

Қолмен басқарылатын өртеу операцияларды салыстырмалы түрде шағын аудандармен шектейді, ал тікұшақ шығындарын ақтау үшін жеткілікті үлкен емес көптеген операциялар бар. IGNIS бұл алшақтықты жояды, бұл орташа операцияларды әлдеқайда үнемді етеді [7].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Goldammer J. G. Vegetation and Global Change. Kessel Publishing House, 2013. 398 p.

2 Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/forest/press/article/details/96653?lang=ru>

3 Arkhipov Y. V. Fires in forest ecosystems of Kazakhstan: preventive maintenance and extinguishing // 1st International Conference on Wildfire in Natural Resources Lands : proc. of scient. symp. Gorgan-Iran, 2011. P. 15–21.

4 Архипов В. А., Архипов Е. В., Каверин В. С. Пожарная опасность и горимость лесов пустынной зоны Казахстана // Современное состояние лесного хозяйства и озеленения в республике Казахстан : мат. междунар. науч.-практ. конф. Щучинск, 2007. 24–27 с.

5 Ханнанова Т. Р., к.ю.н. профессор Копылова Т. В. студент Пути совершенствования информационных технологий на государственной службе / Башкирский государственный аграрный университет Россия, г. Уфа – 2014. – 127с [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-sovershenstvovaniya-informatsionnyh-tehnologiy-na-gosudarstvennoy-sluzhbe/viewer>

6 Курсив Медиа Казахстан [Электронный ресурс]. – URL: <https://kz.kursiv.media/2024-01-18/skvr-system/>

7 Дроны и будущее борьбы с лесными пожарами [Электронный ресурс]. – URL: <https://coptermarket.by/firefighting-drones-controlled-burns>

БОРЬБА С ПРОБЛЕМОЙ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ЕНДРУСЬЕВ М. Б.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

ЖАКУПОВ М. Т.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

УРУЗАЛИНОВА М. Б.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодара

Начнем с приглушенного звона будильника каждое утро – это не только новый день, но и дополнительный вклад в нарастающую проблему бытовых отходов в Павлодарской области. В контексте стремительного роста населения, увеличения экономической активности и нашей любви к удобству одноразовых товаров, вопросы эффективного управления отходами становятся назревающим вызовом для нашего региона. Факторы увеличения объема бытовых отходов включают в себя размах динамичного роста населения области, непрекращающийся марафон потребления и современный культ одноразовых товаров, которые стали стимулами, порождающими не только успехи в экономике, но и тень в виде растущей горы мусора. В этом водовороте развития, потребителей и созидания неотъемлема необходимость пересмотра и оптимизации системы обработки и утилизации бытовых отходов. Это вызов нашей эпохи – пересмотреть привычки потребления и пристально взглянуть на путь, который ведет от использования к устойчивости. В статье мы рассмотрим не только масштаб проблемы, но и перспективные решения, способные перевернуть этот негативный тренд [1].

Объем бытовых отходов в Павлодарской области

Оценка текущего состояния, взглядемся в цифры, которые говорят сами за себя. Согласно последним исследованиям, в Павлодарской области в 2023 году было сгенерировано более 300 тысяч тонн бытовых отходов, что превышает предыдущий год на 15%. Эти цифры становятся не просто статистикой, а мерилom

растущей проблемы, требующей непосредственного внимания. Факторы, влияющие на рост отходов, цифры говорят о своем – взглянем на факторы, подстегивающие увеличение объемов бытовых отходов. С ростом населения области на 10% за последние три года и внедрением новых потребительских тенденций, объемы отходов увеличиваются стремительными темпами, требуя глубокого анализа и интегрированных подходов к управлению. Важность данных для разработки стратегий, если взглянуть на эти цифры, то становится понятно, насколько они важны для создания долгосрочных стратегий. Они говорят не только о проблеме, но и о том, что бездействие неприемлемо. Разработка стратегий управления отходами становится более четкой и результативной, когда мы обладаем точными данными, служащими ориентиром в мире бытовых отходов [2].

Влияние бытовых отходов на окружающую среду:

1 Экологические последствия, взглянем в дебри экологии, где цифры оживают, обретая форму экологических последствий. Отчеты свидетельствуют что 40 % бытовых отходов в области попадают на свалки, становясь источником токсичных веществ, проникающих в почву и водные ресурсы. Экосистемы страдают, и каждая тонна отходов – это тонна экологического дисбаланса.

2 Климатические изменения, думаю стоит погрузиться в мир газов и изменений климата. Подсчеты углеродного следа процесса утилизации бытовых отходов в регионе говорят о 1 миллионе тонн эквивалентов углекислого газа в год. Это не просто цифры, это зов к действию в эпоху, где климат – неотъемлемая часть нашей повседневной реальности.

3 Роль сообщества в устранении воздействий, этот раздел взгляд на нашу роль в этой экологической драме. Позитивные числа это участие граждан в программе раздельного сбора отходов выросло на 25 %, что свидетельствует о важности нашего вклада в сохранение природы. Сообщество несет ответственность за свое будущее, и эти цифры – подтверждение, что мы на правильном пути [1].

Можно направить наше внимание на Образование и просвещение и на воспитание. По данным 2023 года, 60 % населения области не имеют четкого представления о принципах устойчивого потребления. Создание образовательных программ и поддержка проектов, нацеленных на повышение экологической грамотности, становится критически важным шагом. Развитие

системы переработки нам эти цифры подсказывают, что только 30 % бытовых отходов проходят через процессы переработки. Усилия по расширению и совершенствованию системы переработки помогут значительно сократить объемы, направляя больше отходов во второй цикл использования. Стимулирование потребительского поведения, развивая подходы к стимулированию ответственного потребительского поведения, мы можем повлиять на изменение паттернов потребления. Здесь важными становятся программы льгот для тех, кто принимает активное участие в сокращении отходов, и стимулирование производителей к созданию более устойчивых товаров [3].

Вовлечение бизнес-сообщества этим цифры также указывают на 15 % участие бизнес-сектора в устойчивых практиках. Развитие партнерств между бизнесом и властями, поддержка стартапов в области устойчивости и внедрение стандартов устойчивого бизнеса становятся неотъемлемыми элементами.

Технологические инновации в управлении бытовыми отходами это системы умного управления отходами так же можем взглянуть на цифры, которые высвечивают перспективы технологического взлета. 25 % городского населения уже используют мобильные приложения для отслеживания и управления своими бытовыми отходами. Внедрение систем умного управления отходами может увеличить эффективность сбора и переработки отходов, а также повысить участие граждан. Использование робототехники в сборе и сортировке, числа говорят нам о перспективах робототехники в управлении отходами. В 2023 году роботизированные системы сбора и сортировки отходов снизили количество неправильно утилизированных материалов на 30 %. Развитие этой технологии станет важным шагом в улучшении эффективности переработки [2]. Создание устойчивых материалов они олицетворяют переход к устойчивым материалам. 40 % производителей в области уже внедрили использование биоразлагаемых и перерабатываемых материалов. Продвижение технологий, создающих устойчивые материалы, станет драйвером для снижения влияния производства на объемы отходов. Энергетически эффективные методы переработки, цифры высвечивают тенденцию: 20% энергии, используемой для переработки бытовых отходов, было снижено благодаря энергетически эффективным методам. Продвижение технологий, минимизирующих энергозатраты в процессах утилизации, станет важным направлением в сокращении околосветских влияний [3].

Раздельный сбор мы можем видеть на данный момент, активно участвует в раздельном сборе отходов приблизительно 30 % домохозяйств, что является положительным шагом в направлении более ответственного подхода к управлению отходами. Активность в общественных инициативах, в общественных инициативах по управлению отходами участвует около 15 % граждан. Стимулирование участия в таких инициативах может содействовать улучшению ситуации. Продвижение культуры устойчивости этот интерес к культуре устойчивости увеличился до 20 %, что говорит о постепенном изменении ценностей в сфере управления отходами. Обратная связь и диалог помогут взаимодействовать с местными властями через обратную связь и активно поддерживают 10 % населения, что может быть стимулом для более широкого участия.

Создание местных инициатив, в настоящее время существует более 10 местных инициатив, направленных на сокращение объемов бытовых отходов. Эти программы включают в себя образовательные мероприятия, акции по раздельному сбору и стимулирование экологически ответственного потребительского поведения [2].

Процент государственных проектов, посвященных управлению отходами, составляет 15 %. Эти программы включают в себя модернизацию систем сбора и переработки отходов, а также внедрение современных технологий для более эффективного управления отходами. Партнерства с бизнес-сектором, только 5 % программ направлены на взаимодействие с бизнес-сектором. Развитие партнерств с предприятиями может стать ключом к созданию устойчивых бизнес-практик и совместному решению проблемы управления отходами. Общественные организации активно участвуют в 10 % программ, способствуя привлечению внимания к экологическим вопросам и оказывая поддержку в реализации проектов по управлению отходами.

Инфраструктурные ограничения, на текущий момент значительная часть инфраструктуры для управления отходами нуждается в модернизации. Более 30 % существующих объектов требуют обновления, что ограничивает эффективность системы управления отходами. Низкая осведомленность в области экологии среди населения осложняет внедрение экологических практик. Продвижение программ образования и информационных кампаний может способствовать повышению экологической грамотности. Финансировано только 20 % средств, выделенных на управление отходами, направляются на разработку и внедрение инновационных

технологий. Недостаток финансирования ограничивает возможности внедрения современных подходов к управлению отходами. Низкая активность бизнес-сектора в сфере социальной ответственности по управлению отходами (10 %) требует стимулирования и поддержки государства для внедрения более устойчивых практик [4].

Стратегии повышения осведомленности, для эффективного управления отходами. Важно разработать программы по повышению осведомленности граждан о проблемах экологии и методах устойчивого потребления. Это может включать в себя проведение образовательных мероприятий, компаний и расширение информационных ресурсов. Финансовая поддержка инноваций, т.е. рекомендуется увеличить финансирование инновационных проектов в сфере управления отходами. Это может быть достигнуто через привлечение инвестиций, грантов и разработку налоговых стимулов для предприятий, внедряющих экологически устойчивые практики.

Сотрудничество с бизнесом, оно важно стимулировать бизнес-сектор к активному участию в устойчивых практиках. Это может включать в себя разработку партнерских программ, где бизнесы получают бонусы за внедрение экологически чистых технологий и управление отходами. Последнее, но не менее важное, это модернизация существующей инфраструктуры для управления отходами. Обновление систем сбора, переработки и утилизации отходов станет ключевым фактором для повышения эффективности управления отходами. Вовлечение молодежи в экологические инициативы. Образовательные программы, один из путей развития – вовлечение молодежи. Рекомендуется создание специальных образовательных программ в школах и вузах, приуроченных к проблемам управления отходами. Это может включать в себя лекции, мастер-классы и проектные работы [5]. Молодежные экологические организации, будут способствовать созданию и развитию молодежных организаций, посвященных экологическим вопросам. Поддержка таких инициатив может способствовать активизации молодежи в вопросах устойчивого потребления и управления отходами. Информационные компании, разработка информационных компаний, направленных на молодежь через социальные сети и онлайн-платформы. Использование современных технологий и интерактивных методов может сделать экологические темы ближе к молодому поколению. Введение грантовых программ для молодежных проектов в области управления отходами.

Это может стать стимулом для молодых предпринимателей и исследователей, разрабатывать инновационные подходы к решению экологических проблем.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Smith, J., & Johnson, A. (2020). «Impact of Household Waste on the Environment: A Case Study of Pavlodar Region». *Journal of Environmental Studies*, 15(2), 45-60.
- 2 «State of the Environment Report 2023: Pavlodar Region». Ministry of Ecology and Natural Resources, Pavlodar.
- 3 Green, L. (2018). «Waste Management Strategies in Urban Areas: Lessons Learned from Pavlodar». Publisher.
- 4 Официальный сайт Правительства Павлодарской области: www.pavlodar.gov.kz
- 5 Сайт Экологического Агентства Павлодарской области: www.eco-pavlodar.kz

ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

КАПАНОВА П. Б.

преподаватель, Аксуский колледж черной металлургии, г.Акеу

МАПАХОВ М. С.

студент, Аксуский колледж черной металлургии, г.Акеу

Каждый работодатель должен обеспечивать безопасные и безвредные условия для сотрудников в промышленной деятельности. Данная обязанность регулируется законодательно различными нормативными актами и положениями. Обеспечение промышленной безопасности сотрудников является важной задачей безопасности производства в целом при осуществлении производственной деятельности. Работодатель обязан обеспечивать следующие виды безопасности:

Личная безопасность сотрудников. Данный вид безопасности заключается в соблюдении работниками всех установленных требований по охране труда касательно технических, технологических, экологических и прочих опасностей, возникающих в процессе непосредственного осуществления трудовой деятельности.

Безопасность непосредственного труда работников. В этом случае безопасность труда заключается в обеспечении не только

безопасных условий по всем направлениям деятельности, но и обеспечении безопасности труда самих работников.

Безопасность третьих лиц и населенных пунктов на территории осуществления деятельности. Законодательно предусматривается получение работодателем лицензии, декларации, а также прохождение процедуры сертификации, страхования возможных рисков в целях обеспечения безопасности третьих лиц и территорий от причинения им возможного ущерба здоровью, имуществу. Данный вид безопасности характерен для предприятий, чья деятельность отличается повышенной опасностью для среды обитания.

Обеспечение промышленной безопасности. Промышленная безопасность состоит в обеспечении защиты личности и общества в целом от различных аварий при осуществлении производственной деятельности, а также последствий этих аварий. Промышленная безопасность обеспечивается благодаря соблюдению установленных требований в соответствии с законодательством и технической документацией предприятия.

Пожарная безопасность. Обеспечение пожарной безопасности заключается в создании условий защиты личности, общества, имущества и в целом государства от воздействия пожаров. Достигается данный вид безопасности путем строгого соблюдения установленных требований по пожарной безопасности, то есть условий, которые устанавливаются законодательством и обязательны для исполнения работодателем.

Транспортная безопасность. Транспортная безопасность состоит в создании условий защищенности для транспортной инфраструктуры и самих транспортных средств от возможного постороннего вмешательства незаконным образом. Обеспечение транспортной безопасности осуществляется соответствующими субъектами, а также самим работодателем.

Радиационная безопасность заключается в обеспечении защиты населения от вредного воздействия радиации. Главная задача работодателя – предотвратить процесс ионизирующего излучения.

Обеспечение экологической безопасности. Защита среды и общества от последствий вредного воздействия деятельности является главной составляющей экологической безопасности. Таким образом, работодатель обязан осуществлять деятельность, избегая этого негативного влияния. Данная безопасность осуществляется путем соблюдения требований по охране природы и регулируется

законами, нормативными документами и природоохранными нормативами.

Физическая безопасность имущества. Обеспечение сохранения имущества работодателя – основная составляющая безопасности имущества. Каждый работник должен быть аккуратным по отношению к имуществу предприятия и имуществу своих коллег. В случае наличия имущества третьих лиц, за сохранность которых несет ответственность сам работодатель, работник также обязан проявлять бережное отношение. В случае возникновения порчи имущества предприятия или ситуации риска причинения вреда имуществу, работник обязан обо всем доложить руководству. Данные отношения регулируются статьей 21 Трудового кодекса Республики Казахстан.

Технологическая безопасность. Данная безопасность заключается в обеспечении защиты качества и количества производимой продукции и используемых технологий и инноваций.

Биологическая безопасность. Это система различных мероприятий медицинского, биологического и прочего характера, задача которых заключается в обеспечении состояния защищенности работников и окружающей среды в Химическая безопасность. Состоит в защите населения и среды от любого вида химического воздействия.

Химическая безопасность. Состоит в защите населения и среды от любого вида химического воздействия.

Промышленная безопасность не то же самое, что производственная. Производственная безопасность – это более широкое понятие, включает как меры по промышленной безопасности, так и противопожарную систему, электротехнический ликбез, создание безопасного дорожного движения и другие задачи.

Не стоит также путать промышленную безопасность и охрану труда. Хотя в некоторых аспектах эти направления пересекаются. Например, требование применять СИЗ относится как к охране труда, так и к промышленной безопасности.

Улучшение качества жизни, увеличение спроса и предложения повышают скорость движения товаров. Возрастает количество продукции на производственных, торговых и транзитно-перевалочных складах. Растущий спрос на хранение и значительные расстояния от производителей до потребителей, требуют более вместительных складских площадей.

Склады укрупняются, расширяются порты, железнодорожные терминалы. Рядом с мегаполисами в удобных транспортных развязках создаются огромные распределительные центры. К примеру, склады класса “А+” позволяют складировать продукцию до семи ярусов на высоту свыше 13 метров. Главная задача таких складов – использовать пространство с большей отдачей, как по площади и высоте, так и по скорости перемещения грузов. Размеры складского оборудования, заводские упаковки унифицируются, товары складированы штабелями друг на друга, либо на промышленных поддонах устанавливаются в ячейки специализированных стеллажей. Проходы уменьшаются, количество этажей растёт.

Для перемещения и складирования грузов в таких условиях требуются специальные подъёмные механизмы. В работе используются и напольные гидравлические тележки, и мостовые краны-штабелеры для поднятия тяжёлых грузов до самых верхних ярусов.

Мостовые краны-штабелеры имеют крупные габариты и большую массу. Такие механизмы предъявляют повышенные требования к массивности и прочности опорных конструкций и несколько уступают в маневренности малогабаритным напольным штабелёрам. Зато значительно превосходят по объёму обрабатываемых грузов и эффективности энергозатрат.

Эффективность применения мостовых кранов-штабелеров объясняется несколькими факторами:

- Большая грузоподъёмность до 12 тонн.
- Способность одной крановой установки обслуживать значительные площади складов с размещением стеллажей в несколько рядов.
- Захват грузов с пола или с транспортных средств без вспомогательных механизмов.
- Максимальная высота подъёма груза варьируется от 7 до 16 метров.

Сменные грузозахватные устройства: вилочные захваты для стандартных поддонов, захваты для труб, рулонов, бочек или насыпных веществ.

Однако подходящие возможности грузоподъёмной машины по перемещению тяжестей сопровождаются повышенными требованиями к эксплуатации и контролем со стороны представителей контролирующих инстанций.

Используя в работе удобный подъёмный кран, владелец обязан выделять отдельные статьи в расходах на обеспечение безопасности эксплуатации механизмов.

Из-за нарушений техники безопасности и возможных дефектов, допущенных при изготовлении, подъёмные сооружения являются источником повышенной опасности для обслуживающего персонала и людей, находящихся в зоне работающих механизмов. За основу безопасной эксплуатации подъёмных сооружений принимаем неукоснительное соблюдение требований промышленной безопасности и правил охраны труда. Среди этих требований:

- выполнение инструкций по эксплуатации подъёмного сооружения;
- выполнение требований завода-изготовителя по монтажу подъёмных сооружений;
- производственный контроль;
- технический надзор и контроль в процессе эксплуатации;
- проверка знаний у административно-технического, ремонтного и оперативно-ремонтного персонала;
- проверка стальных канатов, цепей и грузозахватных приспособлений;
- проведение экспертизы промышленной безопасности подъёмного сооружения.

К опасным производственным объектам относятся предприятия или их цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты, на которых: получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются или уничтожаются:

- воспламеняющиеся вещества;
- окисляющие вещества (например, кислород);
- горючие вещества;
- взрывчатые вещества;
- токсичные вещества;
- вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды.

Используется оборудование, работающее под избыточным давлением более 0,07 МПа (0,7 атм.) или при температуре нагрева воды более 115 град.

Используются стационарно установленные грузоподъёмные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры.

Получаются расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов, ведутся горные работы по обогащению полезных ископаемых, а также работы в подземных условиях.

При этом работник обязан:

- выполнять только ту работу, которая ему поручена, при условии, что безопасное выполнение ее хорошо известно;
- выполнять правила внутреннего трудового распорядка;
- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- соблюдать требования охраны труда;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков профессионального заболевания (отравления);
- проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, проверку знаний требований охраны труда;
- проходить обязательные периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования), а также проходить внеочередные медицинские осмотры (обследования) по направлению работодателя в случаях;
- уметь оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях;
- уметь применять первичные средства пожаротушения.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Гридин, А. Д. Охрана труда и безопасность на вредных и опасных производствах / А.Д. Гридин. – М.: Альфа-Пресс, 2018. – 160 с.
- 2 Кукин, В. Л. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда / В.Л. Кукин. – М.: Высшая школа, 2017. – 439 с.
- 3 Кукин, П. П. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда). 5-е изд., стер. / П. П. Кукин, В. Л. Лапин. – М. : Высшая школа, 2009. – 335 с.
- 4 Куликов, О. Н. Безопасность производства строительно-монтажных работ. / О. Н. Куликов. – М.: Высшая школа, 2006. – 501 с.

5 Михайлов, Ю. М. Промышленная безопасность и охрана труда. Справочник руководителя (специалиста) опасного производственного объекта / Ю.М. Михайлов. – М.: Альфа-Пресс, 2014. – 232 с.

ВАЖНОСТЬ И МЕРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДАХ

КАБЫЛБЕК Д. А.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

МУБАРАКОВА Д. Д.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

УРУЗАЛИНОВА М. Б.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

Промышленность является одной из ключевых отраслей экономики, и в ее рамках нефтеперерабатывающие заводы занимают особое место. Однако, работа на таких объектах сопряжена с высокими рисками, и обеспечение промышленной безопасности на НПЗ является одной из главных задач. В данной статье мы рассмотрим важность промышленной безопасности на нефтеперерабатывающих заводах и основные меры, принимаемые для ее обеспечения.

Нефтеперерабатывающие заводы представляют сложную инфраструктуру, где работают специалисты различных профилей. Однако, существует несколько общих опасностей, которые могут привести к авариям и серьезным.

1 Пожары и взрывы: Наличие больших объемов легковоспламеняющихся веществ и комплексные технологические процессы создают высокий риск пожаров и взрывов на НПЗ. Это может привести к значительным материальным потерям, угрозам для жизни и здоровья работников и населения вокруг завода.

2 Утечки и выбросы: В процессе добычи, транспортировки и переработки нефти и нефтепродуктов может возникнуть утечка или выброс опасных веществ. Это представляет угрозу для окружающей среды, включая почву, водные ресурсы и атмосферу.

3 Технические сбои и поломки: Работа оборудования на НПЗ нередко подвержена техническим сбоям и поломкам, которые, в свою очередь, могут привести к авариям или даже катастрофам.

Неправильное функционирование системы безопасности может увеличить риск возникновения таких событий.

В данной диаграмме можно увидеть причины возникновения и основные источники загорания на НПЗ:

- пожары от самовозгорания пирофорных отложений и поджогов, а также неосторожного обращения с огнём - 42,2%;
- огневые и ремонтные работы - 23,5%;
- искры электроустановок - 14,7%;
- разряды статического электричества - 9,7%;
- проявления атмосферного электричества - 9,2%.

Количественную оценку риска аварий на предприятиях нефтепереработки можно представить последовательностью действий [1]:

1 Анализ аварий, имевших место на предприятии, а также на аналогичных объектах.

2 Определение возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий.

3 Определение типовых сценариев возможных аварий.

4 Определение вероятностей (частот) возникновения аварий.

5 Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии.

6 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов.

7 Оценка возможного числа пострадавших.

8 Оценка величины возможного ущерба физическим и юридическим

9 Оценка возможного ущерба для окружающей среды.

10 Оценка риска аварий.

11 Определение наиболее значимых факторов, влияющих на показатели риска.

12 Определение наиболее опасных аварий.

13 Оценка уровня опасности предприятия.

14 Разработка предложений по реализации мер, направленных на уменьшение риска аварий.

Анализ причин возникновения аварий на НПЗ показывает, что взрывоопасность технологических установок нефтепереработки определяется не только физико-химическими свойствами перерабатываемых углеводородов, параметрами технологического процесса, получаемых продуктов и их смесей. К причинам аварий, в том числе можно отнести: неблагоприятные климатические условия, несовершенство действующей нормативно-правовой базы, недостаток финансирования, износ оборудования, а также

человеческий фактор и недостаточно высокую квалификацию персонала. Так, 90% аварий на НПЗ происходит в результате человеческого фактора.

Для предотвращения аварий и минимизации последствий при их возникновении важно принимать ряд мер по обеспечению промышленной безопасности на нефтеперерабатывающих заводах:

1 Обучение и тренировка персонала: работники НПЗ должны регулярно проходить обучение и тренировки по вопросам безопасности. Это позволяет им быть готовыми к действиям в чрезвычайных ситуациях и снижает вероятность ошибок, которые могут привести к аварии.

2 Системы контроля и мониторинга: На НПЗ должны быть установлены современные системы контроля и мониторинга, которые позволяют отслеживать состояние оборудования, параметры рабочих процессов и обнаруживать проблемы в режиме реального времени. Это помогает выявить потенциальные угрозы и принять меры предосторожности до возникновения аварий.

3 Регулярное техническое обслуживание: важно проводить регулярное техническое обслуживание оборудования на НПЗ, чтобы обнаружить и устранить возможные поломки или дефекты в работе систем безопасности.

4 Строгое соблюдение норм и правил: На НПЗ должны действовать строгие стандарты и процедуры, регламентирующие работу и безопасность. Работники должны соблюдать эти нормы и правила, а руководство должно контролировать их исполнение.

5 Постоянное совершенствование систем безопасности: Технологии и методы обеспечения промышленной безопасности находятся в постоянном развитии. Поэтому важно постоянно совершенствовать системы безопасности на нефтеперерабатывающих заводах, внедряя новые технологии и методы для предотвращения аварий.

Промышленная безопасность на нефтеперерабатывающих заводах является неотъемлемой частью работы в этой отрасли. Она играет важную роль в защите жизни и здоровья работников, предотвращении аварий и минимизации экологических рисков. Современные меры и технологии, внедряемые на НПЗ, позволяют снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций и обеспечить более безопасную рабочую среду для всех участников процесса.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 «Handbook of Petroleum Refining Processes» by Robert A. Meyers [на англ.яз.]
- 2 «Safety and Health in the Oil and Gas Extraction Industry» by National Research Council [на англ.яз.]
- 3 «Oil and Gas Production Handbook: An Introduction to Oil and Gas Production» by Havard Devold [на англ.яз.]
- 4 «Process Safety in the Oil and Gas Industry» by Manuel E. Joaquim [на англ.яз.]

ЖАРЫЛЫС ОШАҚТАРЫНДАҒЫ ТЕХНОГЕНДІК ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫ БОЛЖАУ

БОГУМБАЕВА К. Ж

оқытушы, Павлодар химия-механикалық колледжі Павлодар қ.
МАХАМБЕТ А.

Павлодар химия-механикалық колледжі студенті, Павлодар қ.

Соңғы жылдары апаттар қауіптілігі артып, адамдарға және қоршаған ортаға жойқын әсер ететін объектілер санының айтарлықтай артуы байқалады.

Қауіпті жарылыс қаупі бар объектінің (ҚЖК) өндіріс орындарындағы жарылғыш қондырғының қауіпсіздігі жарылғыш заттардың көп мөлшеріне бағытталған.

SBI жасаған өнімдерді тұтынушыларға тоқтату, шектеу немесе уақтылы жеткізбеу нәтижесінде болатын апатты төтенше жағдайлардан нақты экономикалық залал 200 есе немесе одан да көп артады. Төтенше жағдайлардың санын және олардың зардаптарын азайту төтенше жағдайлардың алдын алуға бағытталған алдын алу шараларын қабылдау арқылы мүмкін болады.

Өз кезегінде мұндай шаралар төтенше жағдайдың туындау болжамы түзетілген жағдайда мүмкін және барабар. Сондықтан ЖЭО-да төтенше жағдайлар параметрлерін болжау сенімділігін арттыру мәселесі өзекті болып қала береді. Болжау процесі қауіптілік параметрлерін, объектінің жай-күйінің параметрлерін, соның ішінде жабдықтың және технологиялық процестердің параметрлерін бақылаудың белгіленген жүйесіне негізделген және ЖОО-да төтенше жағдайлардың салдарын болдырмауға және азайтуға бағытталған шешімдерді әзірлеу үшін қажет.

Басқару нәтижесі сенімдірек болжамды алу болып табылады. Басқару сапасының критерийі зиянды факторлардың болжанатын салдарының есептелген және нақты мәндерінің ең аз ауытқуы болып табылады.

Жарылыстардың негізгі зақымдаушы факторлары ауа соққы толқыны және фрагментация өрістері болып табылады.

Ауа соққы толқыны (бұдан әрі – ауа соққы толқыны) газ-ауа қоспаларының, қатты қызған сұйықтығы бар резервуарлардың және қысымды резервуарлардың жарылыстары кезінде пайда болады. Соққы толқыны сфералық қабаттар түрінде дыбыстан жоғары жылдамдықпен барлық бағытта таралатын артық қысымы бар жоғары сығылған қыздырылған ауа аймағын білдіреді. Соққы толқыны дыбыс жылдамдығымен (1000 км/сағ) қозғалады. Ол екі аймақтан тұрады: қысу аймағы және сиректеу аймағы. Көмірсутектердің таңқаларлық параметрлері: артық қысым, жоғары жылдамдықтағы ауа қысымы, жоғары температура және артық қысымның әсер ету уақыты. Соққы толқыны фронтындағы артық қысым – бұл толқын фронтындағы максималды қысым мен оның алдындағы қалыпты атмосфералық қысым арасындағы айырмашылық. Артық қысымның мөлшеріне байланысты адам табиғаты мен ауырлығы әртүрлі көптеген жарақаттарды бастан кешіреді. Көбінесе жарылыс кезінде адамдар шрапнельден және баротравмадан механикалық жарақат алады. Баротравма – сыртқы орта мен адам ағзасының ішкі қуыстары арасындағы қысым айырмашылығынан болатын дене мүшелерінің физикалық зақымдануы. Баротравмаларға құлақ қалқанының жарылуы, қуыс мүшелердің – өкпенің, бүйректің жыртылуы, түтік тәрізді сүйектердің сынуы, бас миының контузиясы жатады.

Жарылыс ошағынан алыс емес жерде соққы толқынының таралу жылдамдығы дыбыс жылдамдығынан бірнеше есе жоғары. Қуаты 20 килотонна болатын ядролық жарылыс кезінде ауадағы соққы толқыны келесі қашықтықтарды таратады: 1000 м – 1,4 с, 2000 м – 4 с, 3000 м – 7 с, 5000 м – 12 с. Сондықтан жарылыстың жарқылын көрген адамның біраз уақыт тығылып (жер бедерінің қатпарларында, шұңқырларда), сол арқылы соққы толқынының зақымдаушы әсерін азайтатын уақыты болады.

Ауа соққы толқынынан туындауы мүмкін объектілердің бұзылуы әдетте келесі шкала бойынша бағаланады:

- әлсіз деструкция (8÷10 кПа);
- іс жүзінде ешқандай зақым жоқ, объект жөндеуді қажет етпейді;

- орташа зақымдану ($10 \div 20$ кПа);
- объектілердің бұзылуы шамалы (көзілдірік сынған);
- қатты бұзылу ($20 \div 40$ кПа);
- толық бұзылу ($40 \div 60$ кПа);

- ғимараттар мен құрылыстардың толық бұзылуы, қалпына келтіру мүмкін емес. Фрагментация өрістері ұшатын шыны сынықтары, қираған құрылымдар мен технологиялық жабдықтардың қалдықтары арқылы жасалады. Олардың кинетикалық энергиясы мен кеңею радиусы маңызды. Құрылыс құрылымдарының, тораптары мен қондырғыларының құлаған бөліктері адамды басып қалуы немесе әртүрлі сипаттағы және ауырлықтағы жарақаттарға әкелуі мүмкін.

Жарылыс қаупі бар объектілерде жарылыстардың келесі түрлері болуы мүмкін:

- шектеулі кеңістікте қысқа уақыт ішінде энергияның бақылаусыз кенеттен бөлінуі;

- отын-ауа қоспаларының немесе басқа газ, шаң-ауа заттардың бұлттарының пайда болуы, олардың тез жарылғыш түрленуі (көлемдік жарылыс);

- құбырлардың, жоғары қысымдағы ыдыстардың немесе қатты қызған сұйықтықтың (ең алдымен сұйытылған мұнай газы бар цистерналардың) жарылыстары.

Жарылыстың зақымдаушы факторларының әсерінен ғимараттар, құрылыстар, технологиялық жабдықтар, көліктер, байланыс элементтері және басқа да объектілер қирады немесе зақымдалады, адамдар өледі немесе жарақаттанады. Жарылыстар адамдарға термиялық және механикалық зақым келтіреді. Мидың травматикалық жарақаттары, көптеген сынықтар мен көгерулер, аралас жарақаттар тән.

Жарылыс қаупін болдырмау үшін өндірілетін өнімнің түріне байланысты шаралар кешені қабылданады. Көптеген шаралар нақты болып табылады және тек бір немесе бірнеше өндіріс түріне ғана тән болуы мүмкін. Дегенмен, өндірістің барлық түрлері үшін сақталуы керек шаралар бар.

Бірінші кезекте жарылғыш заттары бар барлық жарылғыш заттарды өндіру объектілері, қоймалар, базалар, қоймалар үшін оларды орналастыру аумағына талаптар қойылады, ол мүмкіндігінше адам тұрмайтын немесе халық аз қоныстанған жерлерде таңдалады. Бұл шартты орындау мүмкін болмаса, құрылысты елді мекендерден

және басқа да қоғамдық орындардан қауіпсіз қашықтықта жүргізу керек [1, с.298].

Өндірістегі жарылыс көздері электр қуатын беруді тоқтату, магистральдық құбырларға бу мен су берудің төмендеуі болуы мүмкін. Соның салдарынан технологиялық режим бұзылып, аса қауіпті төтенше жағдайлар туындайды.

Жарылыс қаупі бар өндірістерде электрмен жабдықтаудың сенімділігі қосымша автономды электрмен жабдықтау көзін, өндірісті қорғау жүйелерін және апаттық жарықтандыруды орнату арқылы жүзеге асырылады. Электр энергиясының қосымша көзі ретінде тұрақты токты айнымалы токқа түрлендіретін іштен жанатын қозғалтқыштары бар генераторлар, бу турбиналары және сәйкес жабдықтары бар аккумуляторлар қолданылады.

Жоғары қысымды жабдық жарылыстан қорғау жүйелерімен жабдықталуы керек, олар мыналарды қамтиды:

а) су тығыздағыштарын, өрт сөндіргіштерді, сақтандырғыш мембраналар мен клапандарды пайдалану

Төтенше жағдайлардағы жағдайды болжау және бағалау

Төтенше жағдайларды болжау мен бақылаудың мәні мен мақсаты табиғаттың, техносфераның қауіпті процестері мен құбылыстарын, төтенше жағдайлардың туындау көздері болып табылатын сыртқы тұрақсыздандыратын факторларды (қарулы қақтығыстар, террористік актілер және т.б.) бақылау, бақылау және алдын алу болып табылады. төтенше жағдайлардың даму динамикасы ретінде олардың салдарын болдырмау және жоюды ұйымдастыру мәселелерін шешу мақсатында олардың ауқымын анықтайды.

Төтенше жағдайларды болжау – төтенше жағдайдың салдарынан туындаған жағдайды алдын ала анықтау және бағалау әдісі. Төтенше жағдайларды болжау белгілі бір аумақтағы ықтимал қауіпті объектілердің немесе көздердің жай-күйі, табиғат құбылыстарының дамуы, төтенше жағдайларға әкелетін экологиялық және биологиялық-әлеуметтік апаттар туралы ақпарат алудан және әртүрлі сипаттағы төтенше жағдайлар кезінде ықтимал зардаптарды бағалаудан тұрады. Төтенше жағдайларды болжау мақсаты ерте және дереу қорғау шараларын уақтылы және тиімді орындауды қамтамасыз ету болып табылады. Төтенше жағдайлардағы жағдайды болжау және бағалау төтенше жағдайлардың алдын алу, олардың зардаптарын жою бойынша уақтылы шаралар қабылдау, авариялардың, апаттардың және дүлей зілзалананың зардаптарын

жоюға қажетті күштер мен құралдарды анықтау үшін жүзеге асырылады. Ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді болжамдар бар.

Ұзақ мерзімді болжамдар сейсмикалық аймақтарды, сел немесе көшкін болуы мүмкін аймақтарды, бөгет бұзылған немесе табиғи су тасқыны кезінде ықтимал су басу аймақтарының шекараларын, сондай-ақ техногендік әсер ету көздерінің шекаралары мен зақымдану аймақтарын зерттеуге және анықтауға бағытталған. апаттар. Төтенше жағдайдың пайда болу уақытын шамамен анықтау үшін қысқа мерзімді болжамдар қолданылады. Болжамдар жасау үшін әртүрлі статистикалық мәліметтер, сонымен қатар қоршаған табиғи ортаның белгілі бір физикалық және химиялық сипаттамалары туралы ақпарат пайдаланылады. Кез келген техногендік төтенше жағдайды болжау нәтижесі оның пайда болу қаупінің шамасын анықтау болып табылады, ол көптеген факторларға, сондай-ақ ықтимал қауіпті аймақтарға байланысты.

Төтенше жағдайлардың туындауын болжау әдістері табиғи төтенше жағдайларға, дәлірек айтқанда, оларды тудыратын қауіпті табиғат құбылыстарына қатысты дамыған.

Объектіде болуы мүмкін техногендік сипаттағы төтенше жағдайларды болжау қазіргі уақытта жобалау, салу және пайдалану нормаларын сақтау, қауіпті өндірістік объектінің техникалық жағдайын және оның өзгерістерін бағалау, объект персоналын оқыту және ағымдағы жөндеудің барлық түрлерін орындау негізінде жүзеге асырылады.

Қауіпті төтенше жағдайдың (авария, апат) қауіптілік дәрежесін анықтағаннан кейін зақымдану радиусын немесе аумағын болжау және бағалау мәселесі туындайды. Әдетте келесі аймақтардың параметрлері болжанады: химиялық ластану аймақтары, соққы толқындары әсер ететін аймақтар және өрт аймақтары. Бұл ретте аталған нысандағы төтенше жағдайдың ең ықтимал жағдайлары қарастырылады.

Техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың себептері

Техногендік апаттар мен апаттардың себептері:

- өнеркәсіптік сектордағы қауіпсіздік мәселелерін мемлекеттік реттеу тетіктерін әлсірету;

- мемлекеттік қадағалау және тексеру органдары жұмысының талаптары мен тиімділігінің төмендеуі, заңнамалық және нормативтік-құқықтық базаның жетілдірілмегендігі;

- негізгі өндірістік қорлардың үдемелі тозуы және олардың жаңару қарқынының төмендеуі;

- өндірістің технологиялық қауіптілігі мен күрделілігінің артуы;
- қауіпті заттарды, материалдар мен бұйымдарды тасымалдау, сақтау және пайдалану көлемінің өсуі, сондай-ақ халық пен қоршаған ортаға қауіп төндіретін өндіріс қалдықтарының жиналуы;

- кәсіпорын персоналының кәсіби даярлық деңгейінің, өндірістегі еңбек тәртібінің төмендеуі;

- қауіпті процестерді басқарудың қазіргі заманғы жүйелерінің жеткіліксіз саны.

Қорытынды

Жарылыстардың нәтижесінде пайда болатын техногендік төтенше жағдайлар қоғамға, әлемдегі экологиялық жағдайға айтарлықтай әсер етіп, экономикада және әлеуметтік өмірдің басқа салаларында проблемалар туғызып, адам шығынына әкеледі. Сонымен қатар, олардың алдын алу шаралары, өнеркәсіптік кәсіпорындардың персоналын оқыту, қауіпсіздік техникасы мен жабдықтарды пайдалану жағдайларын сақтау олардың санын айтарлықтай қысқартуы мүмкін.

Апатты (жарылысты) дамыту процесінің негізгі фазалары мыналар болып табылады: жабдықтың механикалық зақымдануының жинақталу кезеңдерін, белгіленген жұмыс режимдерінен ауытқуларды, сондай-ақ жабдықтың жағдайын бақылауды бұзуды (төтенше сыртқы жағдайда) қамтитын бастау. әсер етеді, бұл қысқа уақыт ішінде орын алуы мүмкін). Объектіде бұзылудың басталуымен және қалыпты пайдалану жағдайларынан қайтымсыз ауытқулармен байланысты болуы мүмкін авариялық жағдайдың туындауымен аяқталады;

Персонал мен автоматты қорғаныс жүйелері объектіде болып жатқан процестерді бақылауды жоғалтқанда және энергия бөлінгенде немесе бақыланбайтын реакциялар басталған кезде апаттық жағдайды дамыту, оларда зақымдаушы факторлар пайда болады (жаңа қауіпті заттар пайда болады) олар үшін қауіп төндіреді. персонал және қоршаған орта; қорғаныс қабықшаларының бұзылуы және қорғаныш кедергілерінен тыс зақымдаушы факторлардың шығуы.

Энергия потенциалының шығуы байланысты қауіпті өртке немесе жарылысқа айналдыруы мүмкін. Өнеркәсіптегі жазатайым оқиғалардың 95 %-ға жуығы қауіпті химиялық заттардың жарылуымен байланысты. Газ жарылыстарын талдау олардың көпшілігі аралық кезеңдердің тізбегін білдіретінін көрсетеді,

олардың әрқайсысы техникалық құралдардың жетілмегендігінен немесе персоналдың қате әрекеттерінен туындайды.

Өндірістегі жарылыс қауіптілігі тек айналымдағы заттардың көлемімен және қасиеттерімен ғана емес, көп дәрежеде технологиялық процестердің сипатымен және сипаттамаларымен анықталады. Белгілі болғандай, жарылыс құбылысы - бұл жүйенің жылдам физикалық немесе химиялық түрлену процесі, ол оның құрамындағы потенциалдық энергияның газдардың немесе булардың жылдам кеңеюінен туындаған механикалық жұмысқа ауысуымен бірге жүреді. олар жарылыс алдында болды ма, әлде жарылыс кезінде пайда болды ма. Бұл жұмыста техногендік төтенше жағдайлардың негізгі себептері мен жіктелуі, жарылғыш заттардың түрлері және жарылыстың зақымдаушы факторлары қарастырылды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Әбдіров А. Қауіпсіздік техникасы. Оқу құралы, – 2015 ж

2 Синогина, Е. С. Чрезвычайные ситуации техногенного характера : учебное пособие / Е. С. Синогина, А. А. Смирнова. – Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2016. – 164 с.

НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ: ОСОБЕННОСТИ РАССЛЕДОВАНИЯ ПО ТРУДОВОМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЧАБАНОВ А. Г.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

АЖИБАЕВА Ж. К.

ст.преподаватель Торайгыров университет, г. Павлодар

Несчастный случай на производстве, связанный с трудовой деятельностью - воздействие на работника вредного и (или) опасного производственного фактора при выполнении им трудовых (служебных) обязанностей или заданий работодателя, в результате которого произошли производственная травма, внезапное ухудшение здоровья или отравление работника, приведшие его к временной или стойкой утрате трудоспособности либо смерти.

В Трудовом Кодексе Республики Казахстан прописан порядок действий работодателя при получении травмы работника, состав комиссии по расследованию несчастного случая, перечень

случаев, когда травма связывается с производством, а когда она к производству не относится, в какой срок информируется государственный орган и тд [1]. В нормативно-правовом акте – Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1055

«Об утверждении форм по оформлению материалов расследования несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью» указаны только формы сообщения о несчастном случае и формы актов о расследовании несчастных случаев, отсутствует детальный порядок действий работодателя при получении травм работником [3].

Предлагается внести дополнение в Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1055

«Об утверждении форм по оформлению материалов расследования несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью» следующий порядок по оповещению и расследованию несчастного случая посредством электронной программы – Системы мониторинга учета происшествий (далее СМУП) к которой будут подключены не только пользователи предприятия, но и уполномоченный орган по инспекции труда, в частности управление труда по Павлодарской области:

В случае возникновения несчастного случая (далее – происшествия) свидетель или участник происшествия обязан оповестить о произошедшем своего непосредственного руководителя любым доступным способом.

Непосредственный руководитель свидетеля после получения информации о происшествии в течение 10 минут должен оповестить посредством телефонной связи или электронной почты диспетчера Предприятия либо ответственное лицо, на которое возложены обязанности оперативного оповещения о произошедшем происшествии, и приступить к мероприятиям по ликвидации/ происшествия.

При невозможности передачи соответствующей информации диспетчеру Предприятия либо ответственному лицу, на которое возложены обязанности оперативного оповещения, необходимо оповестить о происшествии руководителя службы охраны труда организации.

Оперативное оповещение о происшествии производится посредством СМУП в следующих случаях:

а) несчастный случай со смертельным исходом (в т.ч. биологическая смерть, суицид);

б) несчастный случай с потерей дней трудоспособности (оказание медицинской помощи с подозрением на травму с потерей дней трудоспособности);

в) авария;

г) железнодорожное транспортное происшествие;

д) инцидент;

е) пожар;

ж) ДТП [2].

После получения оперативной информации о произошедшем происшествии:

а) диспетчер Предприятия либо ответственное лицо, на которое возложены обязанности оперативного оповещения, в течение 5 минут должен организовать оперативное оповещение о происшествии посредством СМУП.

СМУП осуществляет рассылку электронных писем и смс оповещение группе получателей оперативного оповещения и визирующим происшествия Предприятий.

В случае отсутствия подключения к СМУП, оперативное информирование о происшествии в течение одного часа производится путем отправки сообщения на электронную почту руководителю/ работнику службы охраны труда и промышленной безопасности (далее – ОТиПБ), руководителю/работнику подразделений ОТиПБ, которые в свою очередь принимают решения по всем последующим действиям относительно данного происшествия.

б) руководитель службы ОТиПБ Предприятия организует оперативное оповещение любыми доступными способами всех заинтересованных лиц;

в) визирующий Предприятия организывает работу по оформлению происшествий регистратором происшествий в системе мониторинга и управления происшествиями в течение 24 часов с момента обнаружения.

Руководитель Предприятия, в соответствии со статьей 187 Трудового Кодекса Республики Казахстан, немедленно в течение суток организывает сообщение о несчастном случае, связанном с трудовой деятельностью, по форме, установленной уполномоченным государственным органом по труду:

а) в территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности при несчастных случаях, происшедших на опасных производственных объектах;

б) в территориальное подразделение государственного органа в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения о случаях профессионального заболевания или отравления;

в) представителям работников;

г) правоохранительному органу по месту, где произошел несчастный случай, и уполномоченным органам производственного и ведомственного контроля и надзора в случаях, подлежащих специальному расследованию [1].

Руководитель Предприятия, в соответствии со статьей 82 Закона о Гражданской защите Республики Казахстан, немедленно организывает сообщение о произошедших авариях и инцидентах [4].

Лица, допустившие умышленное сокрытие или задержку передачи информации по происшествиям, непредставление сведений о произошедшем несчастном случае в установленные сроки, равно как и прочие нарушения порядка расследования несчастного случая, влекут административную ответственность в соответствии со статьей 96 Кодекса об административных правонарушениях Республики Казахстан.

Порядок расследования несчастного случая:

Комиссия по внутреннему расследованию должна провести расследование происшествий в течение 10 рабочих дней с момента выхода приказа о создании комиссии.

В случае необходимости проведения специальной экспертизы, технических расчетов, лабораторных исследований, испытаний и т.п. срок проведения расследования может быть увеличен, но не более чем на 10 календарных дней, путем издания соответствующего приказа, с обязательным обоснованием причин продления сроков расследования.

Приказ о продлении сроков расследования должен быть:

а) подготовлен по инициативе председателя комиссии, одним из членов комиссии по внутреннему расследованию;

б) размещен визирующим происшествия в соответствующий раздел СМУП.

Для квалифицированного и эффективного расследования происшествий должны соблюдаться следующие основные принципы:

а) своевременность и оперативность расследования;

б) компетентность и правомочность лиц, проводящих расследование;

в) полнота, последовательность и объективность расследования;

г) повсеместное распространение извлеченных уроков и улучшений в системе управления безопасностью как наиболее эффективный способ предотвращения подобных происшествий в будущем. Тщательный осмотр места происшествия должен быть проведен своевременно.

Комиссия по внутреннему расследованию в ходе внутреннего расследования должна:

а) посетить место происшествия;

б) опросить пострадавших, свидетелей и участников происшествия;

в) проанализировать документы, имеющих отношение к происшествию.

В ходе расследования необходимо тщательно изучить имеющие отношение к происшествию документы, которые условно можно разделить на три группы:

а) технические, технологические нормативные документы - техническая, технологическая и организационная документация (паспорта на оборудование, инструкции по эксплуатации оборудования, инструкции по охране труда, технические условия, схемы, чертежи, описание технологического процесса, операционные карты, план расстановки оборудования и т.д.). А также стандарты предприятия и технологические регламенты, правила и нормы безопасности, предписания государственных органов;

б) документы, фиксирующих фактическое состояние объектов, организации работы - разрешения (наряды-допуски) на проведения работ, вахтовый журнал, квалификационные удостоверения работников, журнал регистрации инструктажей на рабочем месте, протоколы аттестационных комиссий, акты об испытаниях, освидетельствованиях оборудования, заключения экспертизы промышленной безопасности, акты проверки технического состояния машин, механизмов, данные о пострадавших;

в) внутренние нормативные документы Предприятия, отчеты - регламенты, инструкции, технические карты, результаты аудиторской деятельности, отчеты о выполнении запланированных мероприятий.

Конкретный перечень документов, подлежащих изучению, зависит от специфики производства, характера травмы и других особенностей происшествия.

По результатам осмотра места происшествия, опроса и изучения документальных и вещественных доказательств члены комиссии объективно и полно излагают обстоятельства происшествия.

Тщательное описание обстоятельств создает правильные предпосылки для выяснения действительных причин происшествия и позволяет в дальнейшем проводить всесторонний анализ. При изложении обстоятельств должны быть отражены все основные установленные факты происшествия.

Предположения, домыслы, догадки и сомнительные утверждения не допустимы.

После описания обстоятельств комиссия строит временную шкалу происшествия (Рисунок 1).

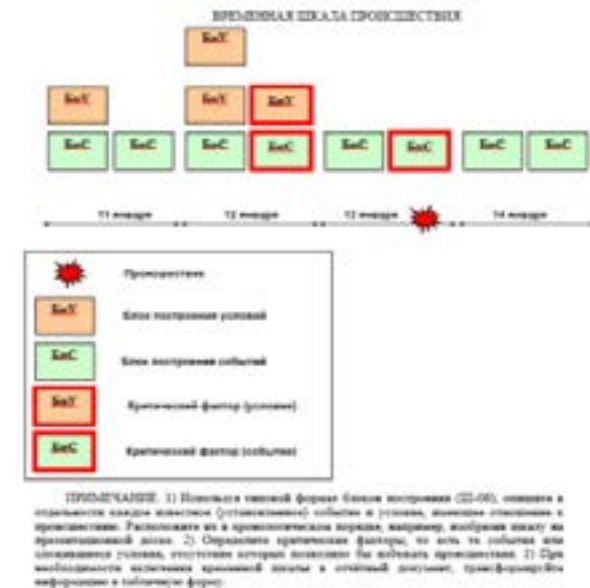


Рисунок – 1 Временная шкала происшествий

Временная шкала происшествия может быть нанесена на презентационной доске либо на столе, где в хронологическом порядке распределяются блоки построения событий (Рисунок 2).

№ Блока	Блок построения событий
Происшествие	Дата / Время происшествия
СОБЫТИЕ	
КОММЕНТАРИИ	

№ Блока	Блок построения условия
Происшествие	Дата / Время происшествия
УСЛОВИЕ	
КОММЕНТАРИИ	

Рисунок 2 – Блоки построения событий

Блок построения должен содержать конкретную информацию о времени событий, отражать место, где произошло событие.

После распределения по временной шкале всех установленных событий и условий методом исключения определяются те отрицательные события и нежелательные условия, которые непосредственно могли повлиять на ход событий, отсутствие которых могло бы предотвратить происшествие или уменьшить

его серьезность. Данные события или условия определяются как критические факторы происшествия.

Преимущества временной шкалы происшествия заключаются в том, что обеспечивается упорядочение доказательств, расследование происшествия имеет направленный характер, проводится проверка последовательности и достоверности фактов, определяются критические факторы происшествия, упрощается подготовка отчета по расследованию происшествий.

На основании собранной информации комиссия по внутреннему расследованию происшествия определяет причины произошедшего происшествия.

Комиссия по внутреннему расследованию происшествия после определения всех причин происшествия составляет проект отчета о расследовании происшествия с разработкой корректирующих мероприятий с обязательным включением следующих разделов:

- Краткое изложение.
- Основная часть.
- Состав комиссии, проводившей расследование.
- Подробности о пострадавшем(-их).
- Характеристика оборудования (объекта).
- Описание обстоятельств происшествия.
- Установленные факты.
- Критические факторы, непосредственные, основные и системные причины и их анализ.
- Непосредственные причины.
- Основные базовые причины.
- Системные причины.
- Корректирующие меры.

Все эти мероприятия в совокупности позволят повысить уровень оперативности сообщения о несчастных случаях, а также повысить уровень «прозрачности», т. е. недопущение сокрытия происшествий. Для каждой организации будет определен алгоритм действий и методика расследования несчастных случаев с определением коренных, системных, базовых и непосредственных причин с разработкой корректирующих мероприятий для недопущения повторения аналогичных случаев на предприятиях.

ЛИТЕРАТУРА

1 Трудовой Кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.02.2024 г.) / Н. НАЗАРБАЕВ Астана, Акорда, 23 ноября 2015 № 414-V ЗРК – 169 с.

2 Регламент – оперативное оповещение, учет и внутреннее расследование происшествий в области ОТиПБ: утверждено решением Правления, г. Нур-Султан, 19 июля 2021 г. – 43с.

3 Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1055 «Об утверждении форм по оформлению материалов расследования несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью» / Министр здравоохранения и социального развития Республики Казахстан Т. Дуйсенова г. Астана, 28 декабря 2015г. – 16с.

4 Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 г.) / Н. НАЗАРБАЕВ Астана, Акорда, 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК – 107с.

Географиялық зерттеулердің заманауи
аспектілеріСовременные аспекты географических
исследований

Секция 22

**СОЛТҮСТІК ҚАЗАХСТАН ОБЛЫСТАРЫНЫҢ ХАЛЫҚ
КӨШІ-ҚОНЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ
АСПЕКТІЛЕРІ.**

АЖАЕВ Г. С.

доцент, Торайғыров университет, г. Павлодар

АБИЛХАКОВА А. Р.

студент, Торайғыров университет, г. Павлодар

Миграция – жұмыс, білім, жақсы өмір сүру жағдайлары, босқын немесе басқа себептермен адамдарды бір жерден, аймақтан немесе елден екінші жерге көшіру процесі. Бұл процесс ішкі және халықаралық болуы мүмкін.

Қазақстанның солтүстік облыстарынан көші-қонның себептері көп, мысалы:

Адамдар жұмыс, бизнес немесе инвестициялық мүмкіндіктер іздеп дамыған аймақтарға көшуі мүмкін. Жастар, әсіресе студенттер үшін білім алу мүмкіндігі көші-қонның маңызды мотиві болып табылады. Кейбір солтүстік аймақтардың басқа аймақтармен салыстырғанда сапалы білім алу немесе жоғары білім алу мүмкіндігі шектеулі болуы мүмкін. Сондықтан жастар білім алу үшін үлкен қалаларға немесе шетелге көшуді ұйғаруы мүмкін. Солтүстік өңірлердегі медициналық мекемелер мен білікті мамандар санының жеткіліксіздігі халықтың қолжетімді және сапалы медициналық көмек іздеуге көшуіне себеп болуы мүмкін. Адамдар өздеріне және отбасыларына денсаулығы жақсырақ аймақтарға көшуді таңдай алады. Өмір сүру сапасын жақсарту, мәдени және рекреациялық іс-шараларға, инфрақұрылым мен қызметтерге қол жеткізу де көші-қон туралы шешім қабылдауға әсер ететін факторлар болуы мүмкін. Кейбір адамдар жақсырақ өмір сүру жағдайларын, соның ішінде таза ауаны, қауіпсіздікті, қаланы дамытуды және басқа аймақтарда қолжетімді болуы мүмкін басқа аспектілерді іздейді. Қатты қыс немесе су ресурстарының жетіспеушілігі сияқты төтенше климаттық жағдайлар да көшу туралы шешім қабылдауға әсер етуі мүмкін.

Адамдар әл-ауқаты мен жайлылығын жақсарту үшін климаты және табиғи ресурстары қолайлы аймақтарға көшуді таңдай алады.

Жалпы, Қазақстанның солтүстік облыстарынан көші-қон көп факторлы процесс және әрбір жағдайдың өзіндік ерекшеліктері мен мотивтері болуы мүмкін.

Қазақстанның солтүстік өңірлерінің тұрғындары жеке мақсаттарына, қажеттіліктеріне және мүмкіндіктеріне қарай еліміздің ішінде немесе одан тыс жерлерде әртүрлі аймақтарға қоныс аудара алады., Алматы, Шымкент және т.б. сияқты ірі қалаларына жиі қоныс аударады. Бұл қалалар жұмысқа орналасу, білім беру, денсаулық сақтау және жалпы өмір сапасы үшін көбірек мүмкіндіктер ұсынады. Жұмыс іздеп және жақсы экономикалық перспективалар үшін көбісі Қазақстанның ірі кәсіпорындары мен кәсіпкерлікті дамытуға арналған инфрақұрылымы орналасқан өнеркәсіп орталықтарына қоныс аударады. Кейбір адамдар жұмыс, оқу немесе жақсы өмір сүру үшін Қазақстаннан тыс көршілес Ресей немесе Қырғызстан сияқты елдерге көшуді таңдайды. Қазақстанның солтүстік облыстарының кейбір тұрғындары жаңа мүмкіндіктер, білім алу, жұмыс немесе жеке даму мақсатында ТМД-дан тыс басқа елдерге, мысалы, Еуропалық Одақ, АҚШ, Канада және т.б. қоныс аударуы мүмкін. .

Көші-қонның нақты бағыты әрбір адамның немесе отбасының жеке жағдайлары мен қажеттіліктеріне байланысты екенін атап өткен жөн. Сонымен қатар, көші-қон мигранттардың мақсаттары мен жоспарларына байланысты уақытша немесе тұрақты болуы мүмкін.

Халықтың көші-қоны аймақтардың әлеуметтік-экономикалық динамикасына айтарлықтай әсер ететін маңызды фактор болып табылады. Қазақстанда, әсіресе оның солтүстік аймақтарында бұл үдерістің өзіндік ерекшеліктері бар және аймақтың дамуы үшін белгілі қиындықтар мен мүмкіндіктер туғызады.

Қазақстанның солтүстік облыстарынан көші-қонның негізгі аспектілерінің бірі халық санының азаюы болып табылады. Бұл процесс негізінен елдің басқа аймақтарында немесе шетелде жақсы жұмысқа орналасу және өмір сүру мүмкіндіктерін табуы қамтиды. Жастар мен еңбекке жарамды халықтың кетуі демографиялық әлеуеттің төмендеуіне және егде жастағы халықтың үлес салмағының артуына әкеп соғуы мүмкін, бұл өңірдің әлеуметтік бағдарламалары мен экономикалық дамуына кері әсерін тигізуі мүмкін.

Көші-қонның экономикалық салдары да назар аударуға тұрарлық. Жұмыс күшінің кетуі солтүстік облыстардың экономикасын әлсіретіп, салық түсімдерін азайтып, қалған халықтың өмір сүру жағдайының нашарлауына әкелуі мүмкін. Халық санының азаюы әлеуметтік және көлік инфрақұрылымына инвестициялардың азаюына, экономикалық өсу әлеуетін әлсіретуі мүмкін. Дегенмен, көші-қон дамудың белгілі бір мүмкіндіктерін де бере алады. Мысалы, солтүстік қала орталықтарына мемлекеттік және жеке инвестициялар мигранттарды тартып, экономикалық өсуді ынталандыра алады. Бұл процесс жаңа жұмыс орындарын ашуға және жергілікті тұрғындарға қызмет көрсетуді жақсартуға көмектеседі.

Тұтастай алғанда, көші-қонды басқару Қазақстанның солтүстік өңірлерінде тұрақты дамуды қамтамасыз етудің негізгі аспектісі болып табылады.

Екінші жағынан, көші-қон дамудың белгілі бір мүмкіндіктерін береді. Халықтың жақсы өмірге деген ұмтылысы үкімет пен бизнесті солтүстік өңірлердегі тұрмыстық жағдайды жақсарту жұмыстарын жандандыруға мәжбүрлеп отыр. Бұл инфрақұрылымды дамытуды, жаңа жұмыс орындарын құруды және білім мен денсаулық сақтаудың қолжетімділігін арттыруды қамтуы мүмкін.

Көші-қонды сәтті басқару кешенді тәсілді қажет ететінін атап өткен жөн. Бұған мигранттар үшін интеграциялық бағдарламаларды әзірлеу, қалған халықты қолдау, жұмыс орындарын құру және әлеуметтік инфрақұрылымды дамыту кіреді.

Жалпы, Қазақстанның солтүстік өңірлеріндегі халықтың көші-қоны қиыншылықтар мен мүмкіндіктер туғызады. Сонымен қатар, көші-қон халықтың этникалық құрылымына әсер етеді. Халықтың солтүстік аймақтардан кетуі этникалық әртүрліліктің төмендеуіне және аймақтағы мәдени ортаның өзгеруіне әкелуі мүмкін.

Дегенмен, көші-қон экономикалық даму үшін де мүмкіндіктер тудыруы мүмкін. Жаңа тұрғындардың ағыны тауарлар мен қызметтерге сұранысты ынталандыруы, сондай-ақ кәсіпкерлік пен инфрақұрылымның дамуына ықпал етуі мүмкін. Сонымен қатар, көші-қон еңбек нарығының дамуына және жаңа жұмыс орындарының ашылуына ықпал ете алады.

Осылайша, Қазақстанның солтүстік облыстары тұрғындарының көші-қонының оң және теріс әлеуметтік-экономикалық аспектілері бар. Осы аспектілерді түсіну көші-қонды басқарудың тиімді стратегияларын әзірлеу және аймақтың тұрақты дамуын қамтамасыз

ету үшін маңызды. Көші-қон ұсынатын ықтимал қиындықтарды да, мүмкіндіктерді де қарастырып, қоғам мен экономиканың мүддесі үшін процесті басқарудың кешенді саясатын әзірлеу қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Республикасының Статистика комитеті (2022 ж.). Қазақстанның демографиялық статистикасы.

2 Қазақстан Республикасы Экономикалық даму және сауда министрлігі (2020 ж.). Қазақстанның солтүстік облыстарының экономикасының жағдайы туралы есеп.

3 Қазақстандағы көші-қон бойынша ғылыми зерттеулер: тенденциялар, проблемалар және перспективалар. Қарағанды: Қарағанды университетінің баспасы.

ПОЛОВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ КАЗАХСТАНА

БЕЛЫЙ А. В.

д.г.н., профессор, Торайғыров университет, г. Павлодар

АХМЕТЗЯНОВА З.

студент, Торайғыров университет, г. Павлодар

Одной из важных демографических и экономических характеристик страны является распределение населения по возрасту и полу. Сведения о половозрастной структуре населения позволяют получить данные о численности трудовых ресурсов или численности населения, находящегося на иждивении у государства, - пенсионеров, детей. От соотношения численности мужчин и женщин зависят структура занятости населения по видам экономической деятельности и хозяйственная специализация страны. Число женщин репродуктивного возраста может повлиять на количество рождений и численность будущего населения [1].

Возрастная структура населения складывается под влиянием особенностей его воспроизводства. Поэтому её определяет уровень рождаемости и смертности. На возрастную структуру населения отдельных территорий влияет также миграция, поскольку в одном возрасте люди меняют место жительства чаще, чем в другом. Особенно сильно влияют на возрастную структуру населения войны: не только прямые военные потери, но и сокращение рождаемости, увеличение смертности гражданского населения и рост миграции.

В настоящее время в Республике Казахстан проводится прогноз половозрастной структуры населения в трех вариантах: высоком, среднем и нижнем [2]. Данный подход очерчивает границы соответствующих демографических показателей, но не отвечает на вопрос, с какой вероятностью определенный показатель может достигнуть границы и даже выйти из нее.

Демографическая ситуация в Казахстане является актуальной проблемой, требующей всестороннего исследования. Настоящее исследование направлено на анализ динамики населения, рождаемости, смертности и миграций в стране с учетом их влияния на общую демографическую картину [3].

По оперативным данным, по состоянию на 14 ноября 2023 года население Казахстана составило 20 000 000 человек, в данный момент по состоянию на 1 февраля 2024 года составляет 20053665 человек [4].

Таблица 1 – Численность населения по полу и регионам

на начало года, человек	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Все население						
Р е с п у б л и к а Казахстан	18395567	18631779	18879552	19503159	19766807	20053665
Абай	-	-	-	611888	610198	606896
Акмолинская	738587	736735	735566	785708	788013	788828
Актюбинская	869637	881651	894333	916750	928159	940025
Алматинская	2038934	2055724	2077967	1478496	1505896	1532985
Атырауская	633791	645280	657110	681241	693079	704911
З а п а д н о - Казахстанская	652325	656844	661316	683327	688127	693416
Жамбылская	1125442	1130099	1139192	1209665	1218158	1226446
Жетісу	-	-	-	698757	698726	697335
Қарағандинская	1378533	1376882	1375938	1134966	1134855	1135048
Қостанайская	872795	868549	864550	835686	832234	829487
Қызылординская	794334	803531	814588	823251	833666	842437
Манғыстауская	678199	698796	719571	745909	767106	787688
Павлодарская	753853	752169	751012	756511	754944	753686
С е в е р о - Казахстанская	554517	548755	543735	539111	534104	529435
Туркестанская	1983967	2016037	2044742	2088510	2119226	2142058
Улытау	-	-	-	220913	221421	221575
В о с т о ч н о - Казахстанская	1378527	1369597	1363797	732966	730238	726730

г.Астана	1078384	1136156	1184411	1295711	1354556	1437645
г.Алматы	1854656	1916822	1977258	2101485	2161902	2234963
г.Шымкент	1009086	1038156	1074466	1162308	1192199	1222618

Примечание: данные с <https://stat.gov.kz/>

Анализ статистических данных показывает, что за последние 6 лет население Республики Казахстан возросло на 1,658 млн человек. Динамика численности населения значительно различается в регионах Казахстана, что приводит к изменению территориального распределения населения [5].

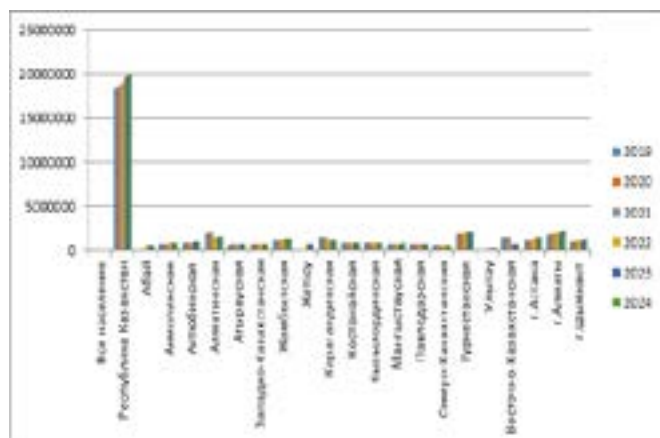


Рисунок 1 – Динамика численности населения

Возрастно-половая структура населения, отражая в себе результаты как демографической, так и социально-экономической истории, в то же время во многом определяет будущую демографическую динамику, создает возможности и ограничения экономического и социального развития.



Рисунок 2 – Половозрастная пирамида населения Казахстана

По сравнению с данными переписи населения 2009 года (женщины – 51,8 %, мужчины – 48,2 %) доля женщин снизилась на 0,3 % на начало 2023 года. Эти изменения обусловлены главным образом изменениями в возрастной структуре населения – существенным повышением доли населения моложе трудоспособного возраста, в котором выше доля мужского населения.



Рисунок 3 – Доли половозрастных структур

В младших возрастах перевес мужского населения обусловлен более высокой долей мальчиков среди родившихся.



Рисунок 4 – Доли родившихся мальчиков и девочек в 2024 году

Однако более высокий уровень смертности мужчин во всех возрастах приводит сначала к выравниванию соотношения численности полов, а в более старших возрастах к значительному перевесу численности женщин [7].

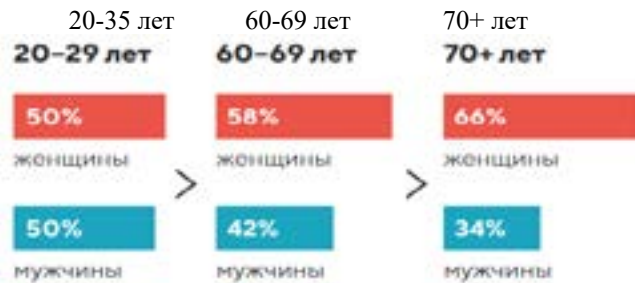


Рисунок 5 – Доли возрастных групп

В Казахстане примерное равенство численности женщин и мужчин наблюдается в возрастном интервале 20–35 лет. В возрасте 65–69 лет женщин уже в 1,5 раза больше, чем мужчин, а в 70 лет и старше – в 2 раза.

С социально-экономической точки зрения выделяют три основные возрастные группы по возможностям участия населения в трудовом процессе: молодежь трудоспособного возраста (0-15 лет), трудоспособное (16-59 лет), старше трудоспособного (60 лет и старше).

Изучение демографической ситуации в Казахстане, которая охватывает численность населения, рождаемость, смертность и миграцию, является важным исследовательским мероприятием, раскрывающим важнейшие факторы, влияющие на динамику и

половозрастную структуру населения страны. Для обеспечения благоприятного будущего казахстанского общества необходим всесторонний анализ демографической ситуации и реализация эффективных мер.

ЛИТЕРАТУРА

1 Агентство Республики Казахстан по статистике. Методика расчета стандартизированных коэффициентов рождаемости и смертности // Методическое руководство. – Астана, 2023

2 С. Ф. Беркинбаев и другие. Использование показателя потерянных лет потенциальной жизни для оценки преждевременной смертности в Казахстане. / Вестник КазНМУ. – Алматы: - 2018. – №3

3 Демографические ежегодники Республики Казахстан. Комитет по статистике министерства национальной экономики Республики Казахстан.

4 <https://stat.gov.kz/>

5 Выполнение Программы Действий МКНР в Казахстане в период с 2014 -2023 гг.». Национальный доклад, подготовленный для Региональной конференции ЕЭК ООН «Возможность выбора: динамика численности населения и устойчивое развитие» (1 и 2 октября 2018 года, Женева)

6 Глобальный отчет о гендерном разрыве, 2018 г. Всемирный Экономический Форум

7 Добровольный национальный обзор Республики Казахстан. О реализации Повестки дня до 2030 года в области устойчивого развития. Июнь, 2019 г.

ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ В ЦЕЛЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ

БАУЭР В. В.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

ЧАШИНА Б. А.

PhD, ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

В современном мире вопросы экологии и сохранения окружающей среды становятся все более актуальными. Экологические проблемы оказывают негативное влияние на наше здоровье, экономику и биологическое разнообразие планеты.

Поэтому изучение экологических проблем и их решение становятся приоритетными задачами для общества [1].

Одной из таких проблем является экологическое состояние Павлодарской области. Павлодарская область расположена в северной части Казахстана и является одной из крупнейших промышленных зон страны. Экономический рост и промышленная активность в регионе привели к возникновению ряда экологических проблем, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Основными проблемами являются:

1 загрязнение воздуха от выбросов промышленных предприятий. Высокая концентрация вредных веществ в воздухе негативно влияет на здоровье жителей области и приводит к ухудшению экологической обстановки;

2 загрязнение водных ресурсов. Стоки промышленных предприятий и неадекватная система очистки сточных вод приводят к загрязнению рек и озер в области. Это негативно сказывается на экосистемах и приводит к утрате биоразнообразия;

3 воздействие нефтегазовой отрасли. Добыча и переработка нефти и газа сопровождаются выбросами вредных веществ, которые загрязняют почву, воду и атмосферу;

4 уничтожение биоразнообразия и разрушение экосистем в результате неурегулированной хозяйственной деятельности и расширения промышленных зон, что приводит к исчезновению многих видов животных, растений и нарушению экологического равновесия в регионе;

5 утилизация отходов и переработка мусора. Недостаточное осознание населением необходимости отдельного сбора и переработки отходов приводит к накоплению мусора и загрязнению окружающей среды [2].

Экологическое состояние Павлодарской области требует незамедлительных мер для решения проблем загрязнения окружающей среды:

1 организация системы утилизации отходов. Внедрение программ по сортировке и переработке мусора, создание пунктов приема опасных отходов;

2 создание экологических парков и зон отдыха. Развитие инфраструктуры для проведения досуга на природе, чтобы уменьшить давление на городскую среду;

3 популяризация общественного транспорта и велосипедных дорожек. Сокращение использования личных автомобилей поможет снизить выбросы вредных веществ;

4 включение экологического воспитания в образовательную программу. Организация уроков, мероприятий и проектов, направленных на повышение осознанности учащихся в вопросах охраны окружающей среды.

При этом особенно важно обратить внимание на включение экологического образования в учебные программы для воспитания экологического сознания учащихся.

Экологическое образование играет ключевую роль в формировании экологического сознания учащихся и их ответственного отношения к окружающей среде. Включение экологической тематики в учебные программы способствует повышению экологической осведомленности и развитию экологического мышления [3].

Преимущества экологического образования:

1 развитие экологического мышления. Экологическое образование помогает учащимся развить критическое и системное мышление, анализировать причины и последствия экологических проблем, искать и принимать информированные решения;

2 формирование навыков устойчивого поведения. Учащиеся учатся применять практические навыки устойчивого потребления, такие как отдельный сбор и переработка отходов, экономия энергии и воды, использование экологически чистых продуктов и транспорта;

3 повышение экологической осведомленности. Экологическое образование помогает учащимся понять сложность и масштабы экологических проблем, таких как изменение климата, потеря биоразнообразия и загрязнение окружающей среды. Они получают информацию о реальных проблемах и научные данные, что помогает им стать информированными и эффективными гражданами;

4 воспитание ответственности и гражданского сознания. Экологическое образование способствует формированию учащихся глубокого понимания своей ответственности по отношению к окружающей среде и обществу в целом. Они осознают свою роль в сохранении и восстановлении экосистем и принимают активное участие в экологических проектах и инициативах.

Для более полного и глубокого изучения экологических проблем Павлодарской области можно применять различные методы и подходы.

Некоторые из них включают:

1 экскурсии и полевые исследования. Организация посещений местных экосистем и природных объектов позволяет учащимся непосредственно ознакомиться с проблемами загрязнения и разрушения окружающей среды. Они могут изучать качество воды, состояние почвы, а также наблюдать за изменениями в экосистемах, что поможет им усвоить знания и развить навыки наблюдения и анализа;

2 участие в экологических проектах и инициативах. Учащиеся могут принимать активное участие в экологических проектах, направленных на решение конкретных проблем Павлодарской области. Они могут проводить исследования, разрабатывать предложения по улучшению экологической ситуации, а также активно участвовать в мероприятиях по очистке и благоустройству окружающей среды. Это поможет им применить полученные знания на практике, развить навыки работы в команде и принятия решений;

3 использование информационных технологий. Современные технологии, такие как компьютерные программы, интерактивные учебники и онлайн-ресурсы, могут быть использованы для представления информации проведения виртуальных экскурсий. Это делает обучение более интерактивным и доступным для учащихся, а также позволяет им получать актуальную информацию и взаимодействовать с экспертами;

4 организация экологических лагерей и мероприятий. Проведение экологических лагерей и мероприятий позволяет учащимся погрузиться в природную среду и на практике изучать экологические проблемы. Они могут участвовать в экологических играх, мастер-классах, экспедициях, а также общаться с экспертами и специалистами в области экологии;

5 дискуссии и групповые проекты. Организация дискуссий и групповых проектов позволяет учащимся обмениваться мнениями, анализировать проблемы и искать пути их решения вместе. Это позволит развить их коммуникативные и коллективные навыки, а также способствует развитию критического мышления;

6 включение экологической тематики в учебные программы различных предметов. Учебные программы по различным предметам, таким как биология, химия, география и технология,

могут включать материалы, касающиеся экологических проблем различных регионов Казахстана, в том числе Павлодарской области. Это позволит учащимся получить систематические знания о причинах, последствиях и возможных решениях экологических проблем в регионе.

В целом, экологическое образование играет важную роль в воспитании учащихся, помогая им развить экологическое мышление, формировать навыки устойчивого поведения, повышать экологическую осведомленность и воспитывать ответственность и гражданское сознание. Использование разнообразных методов обучения, таких как практические занятия, проектная деятельность, информационные технологии и дискуссии, способствует более эффективному усвоению знаний и развитию необходимых навыков учащимися.

В заключение, экологические проблемы Павлодарской области имеют значительное значение для общества. Загрязнение воздуха и воды, разрушение экосистем и неадекватная утилизация отходов негативно влияют на здоровье людей и окружающую среду в целом. Чтобы справиться с этими проблемами, необходимо развивать экологическое образование и применять различные методы и подходы к изучению и решению экологических проблем. Это позволит создать более устойчивое будущее для Павлодарской области и обеспечить благополучие для всех ее жителей.

ЛИТЕРАТУРА

1б Экологическое воспитание школьников [Электронный ресурс]. – URL: file:///C:/Users/%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%B0/Downloads/ekologicheskoe-vospitanie-shkolnikov.pdf.

2б Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. – С. 80-89.

3б Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности. – М.: Книга сервис, 2002. – С. 29-35.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

ВОЛКОВА В. Ю.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

ЧАШИНА Б. А.

PhD, ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

В наше время, когда интернет стал неотъемлемой частью жизни каждого человека, в том числе и детей, информационные технологии представляют собой мощный инструмент для улучшения образовательного процесса школьников. Благодаря способности детей быстро адаптироваться к техническому прогрессу, геоинформационные системы становятся важным средством, способствующим не только активизации учебно-познавательного интереса, но и формированию новых компетенций.

Геоинформационная система представляет собой многофункциональную информационную систему, которая позволяет работать с цифровыми картами и объектами на них, осуществлять их поиск, анализ, обработку и многое другое. Такая система обеспечивает сбор, хранение, анализ, графическое представление и распространение пространственных данных [1].

Геоинформационные технологии представляют собой научную концепцию и инструмент, основанный на географическом подходе к описанию и пониманию мира. Использование геоинформационных технологий на уроках географии не только содействует повышению интереса учащихся к данному предмету, но и способствует их всестороннему развитию и подготовке к современным вызовам.

Они объединяют множество данных, анализируют информацию на основе местоположения и организуют ее в тематические слои, обеспечивая визуализацию с использованием карт и трехмерных сцен. Такая уникальная возможность ГИС позволяет глубоко понять свойства данных, выявить их пространственные закономерности и взаимоотношения, что помогает принимать более взвешенные решения.

Геоинформационные технологии имеют ключевое значение в современной географии и широко используются в различных областях человеческой деятельности. Они становятся важным инструментом для изучения и анализа географических данных, а также решения сложных проблем. Сотни тысяч организаций в

разных сферах применяют ГИС для создания карт, обмена данными, анализа информации и решения различных задач.

Благодаря развитию технологий, ГИС становится доступным инструментом, который может применяться практически во всех сферах человеческой деятельности. Они успешно интегрируются с облачными вычислениями и информацией в реальном времени, что делает их широко применимыми. На сегодняшний день ГИС находят применение в картографировании, геологии, экономике, археологии, лесоведении, сельском хозяйстве, туризме, транспорте и многих других областях.

В контексте образования, знание и умение работать с ГИС становится все более важным. Современные образовательные стандарты подчеркивают необходимость освоения навыков работы с картами и геоинформационными системами уже на уровне начального и среднего образования. Использование ГИС на уроках географии позволяет не только повысить интерес учеников к предмету, но и развить их компетенции в работе с современными технологиями [2].

Применение ГИС на уроках географии позволяет школьникам углубленно изучать географические концепции и процессы. Они могут анализировать изменения в окружающей среде, изучать географическое распределение населения, ресурсов, климата и других аспектов географии. Благодаря возможности визуализации данных, учащиеся могут лучше понимать пространственные взаимосвязи и влияние географических факторов на жизнь людей и экосистемы.

Кроме того, использование ГИС на уроках географии стимулирует активное участие учащихся в учебном процессе. Они могут создавать собственные проекты, анализировать данные, строить карты и делать выводы на основе полученных результатов. Это развивает их аналитические навыки, способствует формированию критического мышления и умения принимать обоснованные решения.

Применение геоинформационных технологий на уроках географии в школах Казахстана открывает перед образовательной системой ряд перспектив и проблем. Среди главных преимуществ можно выделить возможность визуализации данных, что делает изучение географии более доступным и интересным для учеников. Геоинформационные технологии также позволяют проводить анализ данных и исследования, что развивает у учащихся навыки

критического мышления и проблемного подхода. Кроме того, использование ГИС способствует формированию практических навыков работы с современными технологиями, что может быть полезно для будущей профессиональной деятельности.

Однако внедрение геоинформационных технологий в школьное образование также сопряжено с рядом проблем. Необходимость специальной подготовки учителей и наличие технической базы для работы с ГИС могут стать серьезными препятствиями, особенно в регионах с ограниченными ресурсами. Ограниченный доступ к современным технологиям также может усугубить неравенство в образовании между различными учебными заведениями. Кроме того, зависимость от обновлений программного обеспечения и технической поддержки может вызвать дополнительные затраты и сложности для школьных администраций.

Тем не менее, несмотря на эти ограничения, использование геоинформационных технологий на уроках географии в школах Казахстана представляет собой важный шаг в развитии образования и может значительно обогатить учебный процесс, делая его более интерактивным, наглядным и практически ориентированным.

Темы, связанные с ГИС-технологиями, могут быть внедрены в учебный процесс, чтобы сделать его более интересным и практичным. Знакомство с ГИС следует начинать на ранних этапах образования, что поможет учащимся успешно освоить современные навыки и готовиться к вызовам современного мира.

На уровне основного общего образования важно активно использовать геоинформационные системы в качестве демонстрационного инструмента при изучении нового материала и закреплении уже пройденного на уроках географии. ГИС могут служить иллюстративным материалом для понимания пространственных закономерностей, таких как динамика численности населения в городах.

С помощью картографических данных в ГИС можно определить местоположения наблюдательных точек и создать точечные объекты в виде геометрических маркеров. Это позволяет систематизировать данные и использовать их в учебном процессе. Также возможно использование таблиц, создаваемых в ГИС, для организации и структурирования информации.

Применение ГИС и картографических приложений позволяет более эффективно изучать географические объекты и явления, включая геологическое строение и рельеф. ГИС-технологии

позволяют обрабатывать, классифицировать и анализировать изображения земной поверхности в цифровом формате [3].

С помощью ГИС можно создавать новые географические карты на основе существующих изображений, что позволяет более точно определять местоположение объектов и проводить детальный анализ топографических, геологических и климатических условий на местности. Такое внедрение технологий позволяет учащимся получить более глубокое и точное представление о географических процессах и явлениях, что способствует их лучшему усвоению учебного материала и развитию аналитических навыков.

Внедрение геоинформационных технологий на уроках географии может значительно повлиять на современных школьников Казахстана. Во-первых, это может стимулировать интерес школьников к изучению географии, так как ГИС позволяют визуализировать сложные географические данные и проводить интерактивные исследования, что делает учебный процесс более увлекательным и понятным. Во-вторых, использование ГИС развивает цифровые навыки учеников, так как для работы с этими технологиями необходимо умение пользоваться компьютером и специализированным программным обеспечением. Это важно для их будущей адаптации к цифровой среде и повышения конкурентоспособности на рынке труда. Кроме того, работа с ГИС способствует развитию аналитического мышления и навыков принятия решений у школьников, так как они учатся анализировать и интерпретировать географические данные для выявления закономерностей и трендов. Таким образом, внедрение ГИС на уроках географии в школах Казахстана может способствовать не только повышению качества образования, но и развитию компетенций, необходимых для успешной адаптации к современному миру.

Перспективы развития и совершенствования применения геоинформационных технологий в школах Казахстана обещают быть значительными и многообещающими. Несмотря на то, что на данный момент использование ГИС в школьном образовании может быть ограниченным или неоднородным, есть потенциал для расширения и углубления применения этих технологий в будущем.

Одной из главных перспектив является интеграция ГИС в учебные планы и программы школ. Разработка специальных курсов или модулей, посвященных изучению и использованию ГИС на уроках географии, может стать ключевым шагом в

совершенствовании образовательного процесса. Это позволит обеспечить учащимся не только теоретические знания о географии, но и практические навыки работы с современными технологиями.

Другой перспективой является обучение и подготовка учителей к работе с ГИС. Проведение специальных курсов, семинаров и тренингов поможет учителям освоить новые методики преподавания и использовать ГИС эффективно в учебном процессе. Это также способствует повышению квалификации педагогов и подготовке кадров для внедрения современных технологий в образование.

Дальнейшее развитие информационной инфраструктуры в школах также является важным аспектом. Обеспечение доступа к компьютерам, интернету и специализированному программному обеспечению для работы с ГИС позволит учащимся и учителям использовать эти технологии в полной мере.

Сотрудничество с научными и профессиональными организациями, специализирующимися на разработке и применении ГИС, также может стать ключевым фактором развития. Установление партнерских отношений и обмен опытом поможет создать эффективные методики и ресурсы для применения ГИС в школьном образовании.

Наконец, создание дополнительных мероприятий и проектов по изучению ГИС может способствовать распространению этих технологий среди школьников и стимулировать их интерес к географии и информационным технологиям.

В целом, перспективы развития и совершенствования применения геоинформационных технологий в школах Казахстана обещают быть разнообразными и перспективными. Они могут способствовать совершенствованию образовательного процесса, развитию компетенций учащихся и подготовке кадров для цифровой экономики и общества.

Таким образом, геоинформационные технологии предоставляют уникальную возможность расширения знаний школьников в географии. Они позволяют визуализировать данные, анализировать информацию, проводить исследования и даже создавать собственные картографические продукты. В курсе географии они могут применяться при изучении таких тем, как климат, население, растительный покров, география населения и многое другое.

Геоинформационные технологии представляют собой актуальный инструмент, который позволяет усилить интерес школьников к предмету «география» и развивать их умения и

навыки взаимодействия с компьютерными программами и работе с географическими информационными системами. В целом, использование ГИС в школьном курсе географии является важным шагом в развитии образования и может помочь ученикам лучше понимать географические процессы и явления, а также развивать навыки, необходимые на рынке труда.

ЛИТЕРАТУРА

1 Образовательные возможности ГИС-технологий при изучении географии в школе [Электронный ресурс]. – URL: <https://arcreview.esri-cis.ru/2021/08/24/learn-geography-in-school/> [Дата обращения 28.02.2024].

2 Осипова, С. И. Познавательная активность как объект педагогического анализа / С. И. Осипова, Н. С. Агишева // Гуманизация образования: научно-практический журнал. – 2016. – № 2. – С. 90-96.

3 Давлетбаева К. С. Применение геоинформационных систем при освоении учащимися геоморфологических понятий / К.С. Давлетбаева, Р.А. Уленгов // Национальная ассоциация ученых. Ежемесячный научный журнал. – 2016. – № 9 (25). – С. 16-18.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ КАНАЛА ИМЕНИ К. САТПАЕВА

ГЕЙН К. Д., КАПУСТИНСКАЯ В. А.
студенты Торайгыров университет, город Павлодар
КАКЕЖАНОВА Ш. К.
ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

Канал Иртыш-Караганда, также известный как канал имени Сатпаева, был сконструирован и построен в период с 1962 по 1968 годы. Целью строительства канала было обеспечение водоснабжения и орошения для сельского хозяйства и промышленности в регионе Караганда в Казахстане.

Идея создания канала Иртыш-Караганда возникла еще в 1950-х годах, когда стало ясно, что в регионе не хватает водных ресурсов для удовлетворения потребностей населения и промышленности. По проекту, канал должен был протянуться на расстоянии около 457 км и соединить реки Иртыш и Есиль с рекой Сарысу. Это позволило бы направлять воду из более богатых водоносных источников в регион,

где она была бы задействована для орошения полей и обеспечения водоснабжения.

Строительство канала Иртыш-Караганда началось в 1962 году и закончилось в 1968 году. Работы велись круглосуточно и велись тяжелые условия, поскольку сам канал прокладывался через пустынные и малообжитые районы. Множество рабочих, инженеров и специалистов были задействованы в процессе строительства, что потребовало больших финансовых и трудовых затрат [2 с. 7].

Канал имени Каныша Сатпаева до сих пор является одним из ключевых объектов водоснабжения и орошения в регионе, играя важную роль в развитии сельского хозяйства и экономики. Его значение и актуальность для жизни и благополучия местных жителей неопределимы, и история создания этого водного сооружения является важной частью истории развития региона.

В 1949 году, во время выездной сессии Академии наук Казахской ССР, ученый-энергетик Шафик Чокин предложил сооружение канала, перебрасывающего в Центральный Казахстан воды Иртыша. Его идею одобрили Каныш Сатпаев и присутствовавший на сессии ученый-геофизик, академик Иван Бардин. Впоследствии Сатпаев всячески способствовал продвижению проектирования канала, обосновывал его строительство в высших инстанциях Советского Союза. Прошло десять лет и уже летом 1959 года Каныш Сатпаев обосновал необходимость строительства канала перед председателем Госплана СССР Алексеем Косыгиным и добился включения его сооружения в семилетку.

Основные характеристики этого канала:

Длина канала составляет около 458 км

Ширина канала может достигать 20-50 метров.

Глубина канала варьируется от 5 до 7 метров.

Канал имеет небольшой уклон с севера на юг, что обеспечивает естественное движение воды.

Вода в канал поступает из реки Иртыш, которая является одним из крупнейших притоков реки Обь.

Канал имеет водоотводные системы, которые обеспечивают регулирование уровня воды и защиту от возможных затоплений.

Основные сооружения канала являются 22 насосные станции.

За время эксплуатации с 1968 по 2007 год каналом подано потребителям 16 364 млн м³ воды, в том числе Павлодарской

области – 7264, Акмолинской – 994, и Карагандинской – 8106 млн м³. [1, с. 8]

Основные проблемы канала К. Сатпаева:

Загрязнение воды. Канал Иртыш-Караганда страдает от загрязнения воды из-за сбросов промышленных стоков, а также бытовых отходов. Это негативно влияет на экосистему канала, а также на здоровье людей, пользующихся этой водой

Заращение канала. Из-за активного роста камыша и других растений ухудшается течение, качество воды.

Уничтожение природных местообитаний. Строительство канала и искусственное изменение его русла приводит к уничтожению природных местообитаний для различных видов растений, животных и птиц. Это приводит к снижению биоразнообразия региона.

Истощение водных ресурсов. Использование воды из канала для промышленных и сельскохозяйственных нужд может привести к истощению водных ресурсов региона. Это создает угрозу для окружающей среды и жизни людей.

Риск возникновения аварий. Искусственное строительство канала может привести к повышенному риску возникновения аварий, таких как прорывы дамб или разливы воды. Это может привести к серьезным последствиям для экологии и населения в регионе.

Нехватка участия общественности. Экологические проблемы канала Иртыш-Караганда требуют активного участия общественности в их решении. Нехватка осведомленности и заинтересованности людей в сохранении окружающей среды может затормозить прогресс в решении этих проблем.

Ответственность и прозрачность. Необходимо установить ясную цепочку ответственности за управление каналом и финансами. Представители «Казводхоза» и Комитета по водным ресурсам должны нести ответственность за свои действия перед обществом и государством [3, с. 10].

Пути решения выше перечисленных проблем:

Сначала предлагаем разобрать пути решения проблемы загрязнения и зарастания канала. По всей длине канала требуется регулярная уборка от мусора и водных растений. Очистку можно проводить следующими типами:

Механическая очистка – растения удаляются вручную с помощью специальных инструментов, таких как косилки, триммеры или расчески.

Химическая очистка – применение специальных химических средств, которые уничтожают растения, но могут быть вредными для окружающей среды.

Биологическая очистка – использование живых организмов, таких как животные или насекомые, для уничтожения растений.

Также я считаю, что нужно внедрить контроль за качеством воды.

Контроль за качеством воды производится через следующие методы:

Регулярные обследования: Проводятся регулярные мониторинговые обследования качества воды, чтобы проверить уровень загрязнения, содержание химических веществ, бактерий и других параметров.

Использование датчиков и оборудования: Для непрерывного контроля качества воды устанавливаются датчики и другое специализированное оборудование для мониторинга уровня загрязнения, pH, уровня кислорода и других химических параметров.

Анализ образцов воды: Проводится регулярный анализ образцов воды в специализированных лабораториях для определения содержания различных веществ, бактерий и других показателей.

Соблюдение нормативов и стандартов: Контроль за качеством воды также включает в себя соблюдение нормативов и стандартов, установленных в отношении уровня загрязнения и безопасности воды, которые регулируются соответствующими органами и ведомствами [2, с. 3].

Также важно установить контроль над сельской деятельностью.

Использование удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве может привести к загрязнению воды отходами и химическими веществами. Когда удобрения и пестициды смываются дождевыми водами или орошением полей, они могут попасть в водные источники и загрязнить канал. Выпас скота вблизи водоема может привести к загрязнению воды отходами животных, такими как фекалии и моча. Выпуск отходов и загрязненной воды сельскохозяйственных предприятий или животноводческих ферм в водоем может также стать причиной загрязнения канала. Для борьбы с загрязнением водных ресурсов от сельской деятельности необходимо принимать меры по контролю за использованием

удобрений и пестицидов, строгое соблюдение правил обращения с животными отходами, а также внедрение систем очистки сточных вод на сельскохозяйственных предприятиях.

Для решения проблемы с выпасом скота близ канала, нужно производить рейды, проводить обучающие мероприятия, где рассказывать об ответственности за загрязнение, вводить штрафы.

Население тоже несет ответственность за качество загрязнения воды. В летний период часто люди проводят свой досуг близ воды. Купаться в канале запрещено, но не все соблюдают это правило. Мы считаем, что проводить время близ канала можно, но при условии соблюдения чистоты и уборка территории после себя, а также не купаться.

Для решения этой проблемы важно информировать население и призывать к ответственности за свои действия. Поэтому можно проводить добровольные субботники, так как зачастую люди сами выбрасывают мусор и загрязняют берега канала.

Тема модернизации гидротехнических сооружений очень актуальна. Мы предлагаем следующие возможные аспекты модернизации:

Реконструкция и усиление береговых укреплений. Это может включать в себя крепление берегов канала, укрепление откосов, устранение подмывов, для того чтобы предотвратить обвал берегов и сохранить инфраструктуру канала;

Улучшение системы управления и регулирования уровня воды. Модернизация гидротехнических сооружений включает в себя установку современных систем автоматизации и дистанционного управления, что позволит более точно регулировать уровень воды, что в свою очередь уменьшит риск наводнений и обеспечит оптимальный уровень напора на гидроэлектростанциях;

Внедрение современных технологий для очистки воды. Это может включать в себя установку систем фильтрации и очистки, чтобы улучшить качество воды в канале и минимизировать воздействие загрязнений;

Реконструкция гидроэлектростанций на канале Сатпаева с целью увеличения их энергетической эффективности и производительности;

Разработка инженерных решений для повышения безопасности и экологической устойчивости канала.

В заключение, решение экологических проблем канала Сатпаева является неотъемлемой частью общей стратегии

сохранения окружающей среды и природных ресурсов нашей планеты. Уникальное природное место, которое представляет собой канал Сатпаева, требует внимательного и бережного отношения со стороны общества и властей. [3 с. 18]

Необходимо принять комплексные меры по охране и восстановлению экосистемы канала Сатпаева, включая контроль за загрязнением воды, контроль за использованием природных ресурсов, проведение экологической экспертизы при реализации проектов на данной территории, информирование населения, проведение субботников. Только объединив усилия всех заинтересованных сторон и приняв ответственный подход к вопросам экологии, мы можем сохранить этот уникальный уголок природы для будущих поколений.

ЛИТЕРАТУРА

1 «Водные ресурсы и экология канала имени Сатпаева» – учебное пособие, автор: Сидоров С. С.

2 «Охрана окружающей среды в районе канала имени Сатпаева» - научное исследование, автор: Николаев Н. Н

3 «Экологические проблемы канала имени Сатпаева и пути их решения» – статья научного журнала «Экология и природопользование», автор: Петров П. П.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ В АНАЛИЗЕ ВОДОСБОРНЫХ БАССЕЙНОВ РЕК

ГИЛЕЙ В. В.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

ЧАШИНА Б. А.

PhD, стр. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

ГИС технологии – это системы, которые нацелены на исследование географических объектов с использованием доступных в наше время технологий, инструментальных для сбора, анализа, визуализации и управления географической информацией, который помогает понять пространственные взаимосвязи и принимать обоснованные решения в различных областях деятельности. Использование географических информационных систем (ГИС) в анализе бассейнов рек является важным инструментом для изучения и понимания разнообразных аспектов водных систем.

ГИС позволяют объединять и анализировать множество данных, связанных с географическим распределением водных ресурсов и гидрологическими процессами, что в свою очередь помогает принимать обоснованные решения по управлению водными ресурсами и предотвращению экологических проблем.

Одним из ключевых аспектов использования ГИС в анализе бассейнов рек является возможность интеграции различных типов данных, таких как данные о топографии, климате, почвах, рельефе, гидрологии и других, в единое пространственное хранилище. Благодаря этому географические информационные системы облегчают доступ к разнообразной и полной информации и позволяют проводить более глубокий и комплексный анализ бассейнов рек.

Анализ бассейнов рек с использованием ГИС технологий также включает в себя создание моделей гидрологических процессов, что позволяет предсказывать изменения водных ресурсов при различных климатических сценариях и других воздействиях. Моделирование таких процессов помогает не только понять текущее состояние бассейна реки, но и прогнозировать возможные последствия в будущем, что является важным для разработки устойчивых стратегий управления водными ресурсами.

Важным аспектом использования ГИС технологий в анализе бассейнов рек является их роль в принятии решений. ГИС позволяют проводить оптимизацию различных вариантов управления водными ресурсами и рассматривать их в контексте экологической устойчивости, эффективности и социальной значимости. Это помогает принимать обоснованные решения по сохранению водных экосистем, улучшению качества воды, предотвращению заболачивания, управлению наводнениями и общему улучшению управления водными ресурсами.

Использование ГИС технологий в анализе бассейнов рек играет ключевую роль в понимании и управлении водными системами, способствует развитию устойчивого подхода к использованию водных ресурсов и обеспечивает необходимую информацию для принятия обоснованных решений и разработки эффективных стратегий управления водными ресурсами.

Снимки, полученные с помощью высокоточной радиолокационной системы Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) из космоса, имеют огромное значение для географии по следующим причинам:

1 Высокое пространственное разрешение: SRTM снимки обладают высоким разрешением и позволяют получать подробную информацию о рельефе земной поверхности. Это помогает исследователям и географам лучше понимать особенности ландшафта, изучать геоморфологию, анализировать динамику земной поверхности и выявлять географические особенности различных регионов.

2 Создание цифровой модели рельефа: благодаря SRTM снимкам возможно создание цифровой модели рельефа, которая широко применяется в географических исследованиях. Эта модель позволяет проводить анализ территорий, определять характеристики рельефа, оценивать наклон поверхности, высоту точек, определять уровень над морем и многое другое.

3 Планирование инфраструктурных проектов: SRTM снимки помогают инженерам и географам при планировании инфраструктурных проектов, таких как строительство дорог, туннелей, мостов и других объектов. Благодаря детальной информации о рельефе земной поверхности можно более точно прокладывать маршруты и оптимизировать распределение ресурсов.

4 Космические снимки помогают в мониторинге изменений в природной среде, снимки позволяют отслеживать изменения в природной среде, такие как сезонные колебания уровня водоемов, деградацию почв, эрозию территорий и другие процессы. Это важно для контроля за состоянием окружающей среды и разработки мер по ее сохранению.

Таким образом, SRTM снимки из космоса играют важную роль в географических исследованиях, позволяя получать ценные данные о рельефе, проводить анализ территорий и помогать при планировании различных проектов.

Используя специальное программное обеспечение, в данном случае программу ArcGIS версии 10.1, и данные, содержащиеся на космических снимках, появляется возможность за не столь долгое время, а главное максимально подробно, наглядно и красочно описать нужный регион, обозначить условные обозначения. Программа имеет широкий арсенал возможностей для обработки растровых изображений, позволяет не самым опытным специалистам создавать достойные карты в огромном спектре тематик, от построения водосборных бассейнов, до социально-экономических тем географии. Стоит отметить, что интерфейс программы интуитивен, она легко осваивается людьми, не пользовавшимися

ГИС технологиями ранее, например студентам, или начинающим специалистам.

Работа с программой ArcGIS имеет множество позитивных сторон, которые делают ее одним из лучших инструментов для пространственного анализа и визуализации. Вот некоторые из них:

1 Мощные возможности анализа данных: ArcGIS предоставляет широкий спектр инструментов для анализа пространственных данных, позволяя пользователям проводить сложные геоинформационные исследования.

2 Визуализация данных: С помощью ArcGIS можно создавать высококачественные карты и графики, что делает презентацию данных более наглядной и понятной.

3 Интеграция с различными форматами данных: Программа поддерживает множество форматов данных, что упрощает импорт и экспорт информации из различных источников.

4 Работа в реальном времени: ArcGIS предоставляет возможность работать с данными в реальном времени, что позволяет быстро реагировать на изменения и актуализировать информацию.

5 Разнообразие инструментов и модулей: В ArcGIS доступны различные расширения и модули, которые позволяют улучшить функциональность программы и адаптировать ее под конкретные потребности пользователя. В целом, работа с программой ArcGIS отличается высокой функциональностью, удобством использования и широкими возможностями для работы, что делает ее незаменимым инструментом для специалистов в области геоинформатики и картографии [2].

Пол Больстад, профессор университета штата Миннесота в своей книге «GIS Fundamentals» описывает эту программу следующим образом (в переводе с английского языка): «ArcGIS по некоторым параметрам является наиболее широко развернутой ГИС. Она обеспечивает почти полный набор функций обработки данных, обеспечивает анализ и различные формы вывода данных. Программа имеет версии для рабочего стола, а также версии облачного ПО, поддерживает множество типов данных и структур, и буквально тысячи возможных операций, которые могут быть приложены к данным. Освоение полного спектра возможностей ArcGIS требует постоянной практики. Предоставляет гибкость в том, как мы создаем концепции и модели географических объектов. Это широкое разнообразие выборов вкупе с временем, вложенным

в позна-ние программы, представляет собой существенную аналитическую силу». [1, с.16]

В заключение, можно представить возможности современного программного обеспечения при работе с водосборными бассейнами рек, на примере научно-исследовательской работы, выполненной в течение учебного процесса в университете (рисунок 1). Так же необходимо, что наглядном примере, ГИС технологии позволили проникнуться темой географических исследований, обрести интерес к данным исслед-дованиям, сформировать идеи и перспективы по поводу карт и моделей, которые мож-но создать.

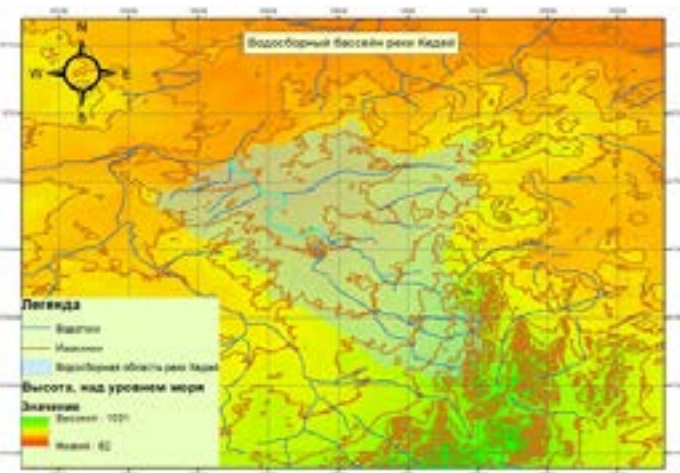


Рисунок 1 – Пример карты водосборного бассейна реки, построенной на базе SRTM снимка.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems. Paul Bol-stad & Steven Manson University of Minnesota
- 2 <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-pro>
- 3 Геоинформатика: учебное пособие. В. И.

ПРОБЛЕМЫ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В Г. ПАВЛОДАР И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ

ЕРКИБАЕВА Д. А

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

БЕЛЫЙ А. В

к.г.н., доцент, Торайгыров университет, г. Павлодар

В данной статье мы рассматриваем проблемы управления зелеными насаждениями в городе Павлодар, Казахстан, и предлагаем способы их решения. В городе сталкиваются с недостаточным уходом за растениями, включая отсутствие регулярного полива и обрезки, а также неэффективное управление пестицидами и удобрениями. Недостаточное планирование и управление также создают проблемы, такие как отсутствие долгосрочной стратегии и неэффективное использование пространства. Загрязнение и антропогенное воздействие дополняют проблематику. Предлагаемые способы решения включают улучшение ухода и обслуживания зеленых насаждений, улучшение планирования и управления, а также защиту от загрязнения и антропогенного воздействия. Анализ этих проблем и рекомендованных способов их решения предлагает практические рекомендации для улучшения качества зеленых насаждений и создания более устойчивой и приятной городской среды в Павлодаре [1].

Зеленые насаждения играют ключевую роль в создании здоровой и приятной городской среды, предоставляя людям места для отдыха, поглощая углекислый газ, и создавая биоразнообразие. Однако, в городе Павлодар, как и во многих других городах, сталкиваются с рядом проблем, связанных с управлением зелеными насаждениями. В этой статье рассмотрим эти проблемы и предложим способы их решения. Представители общественной организации «Эком» провели мониторинг зеленых насаждений, которые высадили в районе ипподрома «Кулагер», и пришли к неутешительным выводам: большинство из них погибло, передает Павлодар-онлайн. По данным организации, здесь высадили 6158 деревьев, в том числе тополь, сосну и клен. 29 % тополей признали сухостоем, здоровых деревьев оказалось 10 %. Здоровых кленов, по информации «Эком», среди молодых деревьев не нашлось, сухостоем признали 52 %. Лучше ситуация с сосной, среди саженцев здоровыми оказалось 45 %, сухой – 27 %. Эти цифры оставляют не утешительными и не дают не вмешаться в эту проблему.

Основные проблемы зеленого насаждения г. Павлодар заключаются в проблемах самой общественности, то есть не достаточное вежливое обращение к внешней среде. Я рассмотрела одни из самых важных составляющих этих проблем.

1 Недостаточное уходное обслуживание:

Полив: Один из основных аспектов ухода за зелеными насаждениями – это обеспечение регулярного полива, особенно в условиях сухого климата, каким обладает город Павлодар. Однако, многие улицы и парки страдают от недостатка системы автоматического полива или недостаточного количества персонала для организации регулярного ручного полива. В результате многие деревья и кустарники испытывают стресс из-за недостатка влаги, что может привести к их засыханию и смерти.

Обрезка: Регулярная обрезка зеленых насаждений не только способствует их эстетическому виду, но и улучшает их здоровье и продолжительность жизни. Однако, в городе часто отсутствует систематическое проведение обрезки, что приводит к перерастанию деревьев и кустарников, созданию неприятного визуального впечатления и возможности для развития болезней и вредителей [2].

Неэффективное управление пестицидами и удобрениями.

Пестициды: в случае наличия вредителей, неправильное или избыточное применение пестицидов может нанести вред как растениям, так и окружающей среде, включая животных и человека. Контроль за применением пестицидов должен быть более строгим и направленным на минимизацию их негативного воздействия [3].

Удобрения: Неправильное использование удобрений может привести к загрязнению почвы и водных ресурсов химическими веществами, а также к переувлажнению почвы и разрушению ее структуры. Необходимо разработать более эффективные системы управления удобрениями, учитывающие особенности почвы и потребности растений.

Решения: Внедрение автоматических систем полива, основанных на сенсорах влажности почвы, для обеспечения регулярного и оптимального полива.

Обучение сотрудников, ответственных за уход за зелеными насаждениями, правильным методам обрезки и применению пестицидов и удобрений.

Разработка программы по оценке состояния зеленых насаждений и их потребностей в уходе с последующими корректировками режима обслуживания.

Более эффективное уходное обслуживание зеленых насаждений в городе Павлодар может привести к их более здоровому состоянию, улучшению внешнего вида города и созданию более комфортной городской среды для его жителей.

2 Недостаточное планирование и управление:

Отсутствие долгосрочной стратегии: Многие зеленые зоны создаются без четкого планирования и учета потребностей городской среды и общества.

Неэффективное использование пространства: Нерациональное использование доступной зеленой территории может приводить к ее перегруженности или недостаточности.

3 Неравномерное распределение зеленых насаждений: Зеленые зоны сосредоточены в основном в центральной части города, тогда как окраины испытывают дефицит.

4 Загрязнение и антропогенное воздействие:

Загрязнение воздуха и почвы: Выбросы промышленных предприятий могут негативно влиять на здоровье растений.

Антропогенное воздействие: Неправильное использование зеленых зон для складирования мусора или парковки автомобилей может повреждать растительность.

Для того, чтобы восстановить ущерб, который лесу наносят незаконные порубки и пожары, ежегодно должны высаживать новые молодые деревья. Это особенно актуально для нашего региона, так как в Павлодарской области лесистость составляет всего 2 %. Это очень маленький процент, поэтому его нужно повышать, отсюда мы рассмотрим решение проблем нашего города [4].

Способы решения:

1 Улучшение ухода и обслуживания:

Регулярный уход: Создание программы регулярного полива, обрезки и удобрения растений.

Обучение персонала: Обеспечение сотрудников, занимающихся уходом за зелеными насаждениями, необходимыми знаниями и навыками.

2 Улучшение планирования и управления:

Разработка долгосрочной стратегии: с учетом потребностей города и общества, разработка плана развития и управления зелеными зонами.

Мониторинг и оценка: Проведение регулярного мониторинга состояния зеленых насаждений и адаптация планов в зависимости от результатов.

3 Защита от загрязнения и антропогенного воздействия:

Ужесточение контроля за выбросами предприятий: Строгий контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и почву.

4 Вовлечение общественности: привлечение жителей города к участию в озеленении и уходе за зелеными насаждениями.

5 Образовательные программы: проведение образовательных программ для повышения осведомленности о важности зеленых насаждений и способах их защиты.

6 Использование инновационных технологий: использование новых технологий, таких как вертикальное озеленение и системы автоматического полива, для увеличения количества зеленых насаждений [5].

Образование общественного сознания: Проведение информационных кампаний о необходимости бережного отношения к зеленым насаждениям и их окружающей среде.

Управление зелеными насаждениями в городе Павлодар сталкивается с рядом сложных проблем, однако, реализация комплексного подхода может помочь в их решении. Необходимо активное взаимодействие местных властей, общественных организаций и жителей города для создания здоровой и устойчивой городской среды, где зеленые насаждения играют важную роль.

ЛИТЕРАТУРА

1 Патлесева Т. А. Учебник «География Павлодарской области»; Павлодар, 2001г.

2 Концепция развития зеленого строительства и озеленения г. Павлодар: [утверждена решением городского маслихата от 20 декабря 2019 года №2/12].

3 Анализ состояния и проблем развития зеленого строительства в г. Павлодаре: отчет о научно-исследовательской работе / Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, 2019.

4 Городское зеленое хозяйство Павлодара: руководство для работников городского зеленого хозяйства / Павлодар: Правительство города Павлодара, 2018.

План управления и развития зеленых насаждений г. Павлодар: [утвержден решением городского маслихата от 10 сентября 2020 года №5/25].

ПАВЛОДАР ЕРТІС МАҒЫ ЖАЗЫҒЫНЫҢ ЕРТІС ӨЗЕНІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

ЖАҚСАЛЫКОВ К. Н.
аға оқытушы, Торайгыров университеті, Павлодар қ.
ДОСОВА М. Т.
аға оқытушы, Торайгыров университеті, Павлодар қ.
ЖАҚЫП И. Ж.
студент, Торайгыров университеті, Павлодар қ.

Ертіс-Қазақстандағы ең үлкен Өзен. Оның жалпы ұзындығы 4248 км. республикадағы өзеннің ұзындығы-1700 км. Моңғол Алтайынан басталып, Қазақстанның шығысында өтіп, Ресей аймағындағы Обь өзеніне құяды. Негізгі су Алтай, Сауыр өзендерінен алынады. Жалпы ауданы-1643 мың км². Ертіс өзені Қазақстан үшін тұщы судың маңызды көзі болып табылады. Ол Павлодар, Семей, Екібастұз, Астана, Қарағанды және Теміртауды сумен қамтамасыз етеді. Өзен бойында жылдық ағынды реттеу және электр энергиясын алу үшін Бұқтырма, Өскемен, Шүлбі бөгеттері салынды. Ертіс суы электр энергиясын өндіру үшін пайдаланылады. Осы үшеуінің жалпы қуаты 1689 МВт құрайды. Олар Рудный Алтайдың өндірістік кәсіпорындарына электр энергиясын жеткізеді [1].



Сурет – 1 Павлодар қаласының саяси картасы

Табиғи ресурстарды игеру мақсатында Сарыарқа ауданында Ертіс - Қарағанды каналы іске қосылды. Ұзындығы 458 км, тереңдігі 5-7 м дейінгі Ертіс-Қарағанды каналы 1974 жылы іске қосылды. Арна арқылы Ертістен 75 м³ / сек су түседі. Арнаның екінші кезені Жезқазғанға дейін өтеді. Павлодар, Қарағанды облыстарын сумен жабдықтау үлкен рөл атқарады. Бұл су дақылдарды өсіру, бау-бақша өсіру, мал суару және т.б. үшін пайдаланылады. Бұл канал Теміртаудағы комбинатты сумен қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, су қаланың бақтарын ішуге, суаруға пайдаланылады.

Бүгінгі таңда су ресурстарының ластануы бүкіл адамзат қауымдастығын бұлыңғыр етеді. Су объектілерінің ластануын бірнеше топқа бөлуге болады:

Кесте 1 – Судың ластану топтары

№	Ластану топтары	Мысал
1	Биологиялық	жануар, өсімдік және микроорганизмдер
2	Физикалық	радиоактивті заттар, электромагниттік өріс, жылу
3	Химиялық	су ортасының табиғи құрамын бұлдіретін заттар

Павлодар облысының басты су объектісі Ертіс өзені болып табылады, оның су сапасы бірінші деңгейдегі су қоймасына жатады. Павлодар облысындағы Ертіс өзенінің ұзындығы 720 км. экология департаменті тоқсан сайын Ертіс өзенінің трансшекаралық нүктелерінде судың сапасына тексеру жүргізеді. Өзен шекарасының басталуы Аққулы, Ямышев ауылдары. Облыспен шекарасы-Павлодар қаласындағы құтқару станциясы, Мичурина, Пресновский, Железинка, Ертіс ауылдары. Өзен суын ластайтын негізгі заттар-мұнай өнімдері, мыс және мырыш. Олар Павлодар облысының аумағына Шығыс Қазақстан облысынан келеді [2].

Ертіс бассейні ландшафттарының зиянды заттармен қарқынды ластануы, тазарту құрылыстары ескі Серебрянск, Өскемен және Семей өңірлерінде болса да, көл бассейніне апатты жағдайда тұрған Шығыс Қазақстанның тау-кен металлургиялық және техникалық өнеркәсібі үлкен зиян келтіреді. Ертіс өзенінің бүкіл бассейніне жыл ішінде бірнеше ондаған тонна мырыш, 3 тонна мыс, 2 тонна кадмий және қорғасын түседі. Ертіс өзенінің жалпы арнасындағы мыс, мырыш, қорғасын, хром, кадмийдің шекті рұқсат етілген концентрациясы микробиологиялық көрсеткіш бойынша 24 есеге дейін жоғары. Әсіресе Ертістің Кіші сағаларында, оған құятын Үлбі

өзендерінің терең, тыныш жерлерінде мыс пен мырыштың мөлшері шекті нормадан бірнеше есе асады.

Ғалымдардың зерттеулеріне сәйкес, соңғы 30 жылда Ертіс ағымы 3 есеге қысқарды. Қазіргі уақытта Қытай жылына 1,0-1,5 км³ көлемінде су алады, ал болашақта оны 4,0-5,0 км³ көлеміне дейін ұлғайту жоспарлануда. Бұл жағдайда Бұқтырма және Шұлбі су қоймалары сусыз қалуы мүмкін. Ертіс өзені Шығыс Қазақстан, Семей, Павлодар облыстарының түсті металлургия, құрылыс материалдары, ағаш, былғары және жүн өңдеу кәсіпорындарының қалдықтарымен уланған. Сондай-ақ, Өскемен қорғасын-мырыш комбинаты, Березов кені, Зырян зауыты сияқты өндірістердің сарқынды суларымен ластанған. Қазақстан аумағындағы өзен бассейнінде өнеркәсіптің 53 саласының пайдаланылған қалдықтары төгіледі. 2020 жылы түскен қалдық сулардың көлемі 1,3 млрд м³ құрайды, оның шамамен 10 %-ы тазартусыз, ал 30 %-ы ішінара, толық тазаланбаған күйде келді.

2017 жылы Ақсу электр станциясы Ертіс өзенінің 2 121,5 млн м³/куб суын пайдаланды. Экология департаментінің тоқсандық есептеулері бойынша судың температурасы өзгермегенімен, физикалық ластану қыста Павлодар аумағында судың қатып қалмауына әкелді. ҚР Экологиялық кодексінің 4 225-бөлімі бойынша Ақсу электр станциясының жұмысы көлеміне сәйкес келеді, бірақ келешекте құжаттарға түбегейлі өзгерістер енгізуді талап етеді. Ертіс суларының ластануының ең ірі нысаны - «Павлодар-Водоканал». Бұл 2017 жылы суды механикалық және толық биологиялық тазарту үшін тәулігіне 200 мың метр куб қажет, бірақ кіретін және тазартылған судың мөлшері тәулігіне 86,6 мың метр куб, жылына 31617,5 мың метр кубты құрайды. Жыл сайын «Павлодар-Водоканал» кәсіпорынның ағынды суларын бақылауға алып, өзен суларының қаншалықты ластанғандығы туралы қорытынды жасайды [3].

2022 жылғы зерттеулердің нәтижесінде май зауытының ағынды суларының химиялық құрамы Ертіс каналына құйылған сумен бірдей екендігі анықталды.

Ғалымдар егер қазіргі жағдай өзгермесе, 2050 жылға қарай Ертіс сулары тау бөктерінен келер шолақ өзеніне айналады деп болжайды. Қытай жарты ғасырда Ертістен алатын су мөлшерін 5 есеге арттырды. Ертістен 2030 жылы Ресей аумағына 8 текше шақырымнан аз су құйылады, 2040 жылы-10 текше шақырым, 2050 жылы-11,4 текше шақырым. Нәтижесінде Шығыс Қазақстанның

гидроэлектростанцияларында өндірілетін қуаттың көлемі 2030 жылы 30 % - ға және 2050 жылы 40 % - ға төмендеуі мүмкін. Бұқтырма, Шүлбі бөгеттерін су басу туралы айтпағанда, Зайсанның өзі қатты күйрегені таңқаларлық емес. Бұл бірнеше аймақтың климатын бұза отырып, сақина көзі ретінде Семейден Омбыға дейінгі көлдер қарағай батпақтарына, жасыл алқаптар жартылай шөлдерге айналады. Бейнелеп айтқанда, Қытай мен қазақ даласы флора мен фаунамен алмасады. Гуманитарлық және экономикалық күйреу экологиялық апаттың ізімен жүретіні айтпаса да түсінікті.

Осы мәселелерді қорытындылай келе тұщы судың тапшылығы, судың ластануы, балықтардың азаюы сияқты проблемалар туындайды. Бұл проблемаларды шешу үшін бірқатар шұғыл шаралар қабылдау қажет, әйтпесе ірі су артериясы жақын арада Қазақстанға толық қызмет көрсетуді тоқтатады және залал көзіне айналады. Қолдануды талап ететін шаралар:

- барлық су пайдаланушылардың іс-әрекеттерін үйлестіру үшін арнайы құрылған бассейндік кеңестердің жұмысын жандандыру қажет.

- өзендер мен жағалаулардың жай-күйін бақылауды едәуір жақсарту, қоршаған ортаның сапасы, өңір тұрғындарының денсаулығы мен биосфераның жай-күйі арасындағы байланысты ашық зерделеу қажет [4].

- шамадан тыс көлемдегі өзенге тасталған химиялық заттар, қалдықтар үшін қатаң жаза қолдану.

- Қазақстан Республикасы экономикасының салаларын сумен жабдықтаудың ықтимал тапшылығын жою үшін ресурстарды үнемдейтін технологияларды-өнеркәсіптік кәсіпорындарда судың тұйық айналымын, ауыл шаруашылығына жұмсалатын су мөлшерін тиімді пайдалану,

- суару технологияларын енгізу қажет.

Осы технологиялардың арқасында 2040 жылға қарай суды тұтынудың үлестік нормаларын кем дегенде екі есе азайту қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 А.Бейсенова, А.Самакова, Т. Есполов, Ж. Шілдебаева «Экология және табиғатты тиімді пайдалану». Алматы: мектеп, 2007 ж.

2 Г. Сағымбаев «Экология негіздері», Алматы: мектеп, 2005 ж.

3 Гусева Т. В. Қоршаған орта жағдайының гидрохимиялық көрсеткіштері: анықтамалық материалдар. – М.: ФОРУМ: INFRA-M, 2007. – 192 б.

4 Барлыбаева А. Б., С. Е. Сәрсембекова Қазақстанның трансшекаралық өзендерінің проблемасы (Ертіс өзені және оның Павлодар облысы аумағындағы экологиялық жағдайы мысалында) 10-том. – 2005. – С.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЭТНО-СОЦИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ СРЕДНЕЙ АЗИИ

КОРОСТИН И. В.

студент Торайғыров Университет, г. Павлодар

ЧАШИНА Б. А.

PhD, ст. преподаватель, Торайғыров Университет, г. Павлодар

Географические факторы играли значительную роль в формировании этно-социальной структуры Средней Азии, влияя на образ жизни, экономику, культурные и социальные взаимодействия народов этого региона. Средняя Азия, включающая территории современных государств Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Кыргызстан, и Таджикистан, характеризуется уникальным сочетанием разнообразных природных зон: от обширных степей и полупустынь до высокогорных массивов и плодородных долин. Эти географические условия оказали влияние на историческое развитие региона следующим образом:

1 Разнообразие ландшафта

- Степи и полупустыни способствовали развитию кочевого скотоводства, что стало основой экономики и образа жизни многих тюркских и монгольских народов. Мобильный образ жизни кочевников формировал специфические социальные структуры, основанные на родоплеменном устройстве и военной организации.

- Горные массивы, такие как Тянь-Шань и Памир, обеспечивали защиту и изоляцию для поселенцев, способствуя формированию уникальных этнических и культурных традиций у народов, проживающих в этих регионах.

- Плодородные долины рек, таких как Амударья и Сырдарья, стимулировали развитие земледелия и оседлого образа жизни, приводя к возникновению городов и государственности, включая древние цивилизации, такие как Бактрия и Согдиана.

2 Водные ресурсы

Наличие или отсутствие водных ресурсов в различных частях Средней Азии существенно влияло на заселенность территории, развитие сельского хозяйства и торговые пути. Ирригационное земледелие в долинах рек позволило поддерживать высокую плотность населения и развитие городской культуры.

3 Транспортные и торговые пути

Географическое положение Средней Азии на перекрестке между Востоком и Западом способствовало развитию Великого Шелкового пути. Это обеспечивало экономическое процветание региона и способствовало культурному обмену между различными цивилизациями.

4 Внешние влияния

Географически открытые границы Средней Азии облегчали миграцию народов и завоевания, что приводило к частым изменениям в этносоциальном составе региона. Влияние персов, греков, арабов, монголов и других народов.

Первые люди на территории Средней Азии. Еще до появления на территории Средней Азии наших прямых предков *Homo Sapiens* (Человек разумный) здесь были *Homo Neanderthalensis* (Неандертальцы) и *Homo Denisova* (Денисовский человек). Даже на самой заре человечества уже можно проследить особенность этого региона – разнообразие. Если в Европеидах встречается малое количество генетического наследия неандертальцев, а в монголоидах – денисовцев, то на территории Средней Азии в какой-то момент можно было обнаружить недолгое сосуществование трех гипотетических человечеств.

Однако, в контексте этнического состава, конечно же следует рассматривать только *Sapiens*. Миграции первых людей проходили преимущественно вдоль побережья и к тому же в ходе исторического расселения людей, около 74-х тысяч лет назад произошел глобальный катаклизм – извержение супервулкана Тоба, на Суматре, что вызвало тысячелетнее похолодание и привело к вымиранию большей части человечества севернее, примерно, 30 параллели, эти факторы сильно замедлили темпы расселения людей на север к центру Евразии. Около 45-40 тысяч лет назад первые люди заселили территорию Средней Азии, это были группы переселенцев, идущие с побережья Южной Азии через территорию нынешнего Ирана за отступающими ледниками. Далее территория расселения менялась в зависимости от климатических

условий, смещаясь то ближе к экватору, то повторно заселяя поглощенные ледниками территории. К началу 8-го тысячелетия до н.э. с окончанием ледникового периода на территории образовалось постоянное население, а также с территории Средней Азии люди стали расселяться далее на север, северо-запад и -восток.

Начало исторического периода. Первые оседлые, земледельческие культуры Средней Азии. Начало исторического периода на территории Средней Азии во многом связано с возникновением Андроновской культуры. Возникновение Андроновской культуры, датируемой примерно периодом с 2000 по 1200 год до н.э.

Андроновская культура известна своими поселениями, похоронными обычаями и материальной культурой. Ее представители вели оседлый образ жизни, занимаясь земледелием и скотоводством, что подтверждается находками остатков жилищ, хозяйственных построек, орудий труда, украшений, а также керамической посуды.

Андроновская культура также известна своим вкладом в развитие металлургии, особенно обработки бронзы. Было найдено множество артефактов, свидетельствующих о высоком уровне мастерства андроновцев в изготовлении орудий, оружия и украшений из бронзы.

Существует множество гипотез о происхождении и взаимосвязях Андроновской культуры с другими культурами бронзового века, а также ее роли в формировании индоиранских и других индоевропейских этносов. Некоторые исследователи связывают андроновцев с распространением индоевропейских языков и культур по широкой территории Евразии.

Таким образом первые социальные структуры на территории имели земледельческие корни [1].

Первые кочевые культуры и причины их появления. Первые кочевые культуры на территории Средней Азии связаны с индоиранскими племенами, в частности самым ярким примером служат Скифы.

Скифы – древние индоевропейские народы, населявшие в 1-м тысячелетии до н.э. степные и лесостепные зоны Восточной Европы и Западной Азии. Переход скифов к кочевому образу жизни был постепенным процессом, обусловленным рядом факторов, включая экологические, экономические и социальные изменения.

Экологические факторы. Степные зоны, где проживали скифы, характеризуются резкими климатическими условиями, с ограниченными ресурсами воды и пастбищами. Эти условия требовали от местных жителей подвижности и адаптации к переменчивым экологическим условиям для обеспечения корма скоту, что естественным образом способствовало переходу к кочевому образу жизни.

Экономические факторы. Основой экономики скифов было скотоводство, преимущественно разведение лошадей, овец, коз и крупного рогатого скота. Кочевой образ жизни позволял эффективно использовать ресурсы степей, обеспечивая доступ к пастбищам в зависимости от сезона. Кроме того, мобильность способствовала развитию торговли и военных походов, что также укрепляло экономическое положение скифов.

Социальные изменения. Развитие верховой езды и стрельбы из лука на коне сыграло ключевую роль в социальной структуре и военной тактике скифов. Верховая езда обеспечивала не только мобильность в повседневной жизни, но и преимущество в ведении степных войн, что, в свою очередь, способствовало формированию воинской аристократии и укреплению социальной организации.

Влияние соседних культур. Взаимодействие с соседними культурами, включая различные кочевые и оседлые народы, также способствовало адаптации скифов к кочевому образу жизни. Через торговлю и военные конфликты скифы перенимали у своих соседей знания и технологии, которые помогали им адаптироваться к условиям степи [2].

Причины массовых миграций с востока на запад кочевых племен. Дальнейшая история - череда миграций крупных этносов с востока, если в начале человеческой истории тенденция миграций людей была от наиболее богатых регионов к менее богатым, но и так же менее заселенным что позволяло жить в относительном достатке новопривывшим поселенцам, то с освоением всей земли и повсеместным ростом населения появилась новая тенденция: люди из более бедных регионов земли стремились завоевать себе наиболее благоприятные участки земли, а так же немало важную роль здесь и сыграло развитие кочевого скотоводства, все большее и большее количество скота способствовало истощению изначальных территорий и приводило в движение кочевые племена.

Одним из первых случаев массового переселения народов на территорию Средней Азии и так же минуя ее было движение народа Хунну.

Причины миграции. Миграция хунну, как и миграции многих кочевых народов, была обусловлена несколькими факторами:

1 Поиск новых пастбищ: Перенаселение и истощение природных ресурсов на исходной территории могли побудить хунну искать новые земли для своего скота.

2 Климатические изменения: Изменения климата могли сделать прежние земли менее гостеприимными для кочевого образа жизни.

3 Давление других кочевых народов: Движение других кочевых групп могло вытеснить хунну из их традиционных земель.

Эти причины были смежны для всех волн миграций, но наибольший вклад в этно-социальную структуру региона внесли тюрки.

Распространение тюркских народов в Средней Азии привело к значительным изменениям в этническом, культурном и языковом ландшафте региона. Тюркские языки и традиции начали активно смешиваться с местными культурами, формируя основу для современных тюркских народов Средней Азии, таких как узбеки, казахи, кыргызы, туркмены и уйгуры.

Социальные и культурные последствия:

- Язык и культура: Тюркские языки стали доминирующими во многих регионах Средней Азии, а элементы тюркской культуры – важной частью культурного наследия региона.

- Политическая структура: Формирование и развитие кочевых империй и каганатов, основанных тюрками, оказало влияние на политический уклад Средней Азии в средние века.

- Экономика: Кочевое скотоводство получило дальнейшее развитие и стало основой экономики региона, дополняя [3].

Данная тенденция кардинально повлияла на ход мировой истории. Крупные волны миграций народов разрушали старый империи и на основе новопривывших этносов строились новые. Процессы в Средней Азии имели всеобъемлющий характер для истории человечества.

ЛИТЕРАТУРА

1 Толстов, С. П. «Древние цивилизации Каракумов». Москва: Академия наук СССР, 1948. – Исследование археологических

находок в пустыне Каракумы, отражающих древние цивилизации Средней Азии.

2 Гумилёв, Л. Н. «Древние тюрки». Москва: Книга, 1983. – Обзор истории тюркских народов, их культуры и миграций.

3 Голден, Питер Б. «Введение в историю тюркских народов: Этногенез и государство-образование». Висбаден: Harrassowitz Verlag, 1992. – Обзор истории тюркских народов с акцентом на их этногенез и государственное развитие.

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

КАНКУЛИЕВА А. А.

студент, С. Торайғыров атындағы Павлодар университеті, Павлодар қ.

ЧАШИНА Б. А.

PhD, аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы Павлодар университеті, Павлодар қ.

Табиғат пен уақыттың күшімен бейнеленген Қазақстанның Маңғыстау облысы қуаң ландшафттағы география мен экологияның күрделі өзара әрекеттестігіне қызықты көрініс береді. Кең-байтақ Каспий теңізімен шектесетін бұл аймақ әр элемент өзінің бірегей физикалық-географиялық сипатына ықпал ететін қатты шөлдер, қиялы әктас жартастар және кең тұзды жазықтардан тұратын кесте ретінде ашылады. Бұл кіріспе Маңғыстаудың климаттық заңдылықтарын, геологиялық құрылымдарын, гидрографиялық ерекшеліктерін және оның күрделі ортасын мекендейтін икемді флора мен фаунаны терең зерттеуге негіз береді. Маңғыстаудың қақ ортасына барған кезде біз Қазақстанның оңтүстік-батыс бұрышының сұлулығы мен алуан түрлілігін ғана емес, сонымен қатар қоршаған ортаның өзгеруі жағдайында оның табиғи мұрасын сақтаудың тұрақты тәсілдерінің өзекті қажеттілігін ашамыз.

Маңғыстау облысының геологиялық-геоморфологиялық жағдайлары. Маңғыстау-Қазақстанның оңтүстік-батыс бөлігінде орналасқан. Бүкіл жер шары көлеміндегі Еуразия құрлығының ортасында, Еуропа мен Азияның түйіскен өңірінде жайғасқан. Облыстың шеткі нүктелері төмендегідей: Батысы-Каспий теңізіндегі Құлалы аралы (50°00 ш.б. 44°57 с.е.); шығысы-Қазақстанның Ақтөбе және Өзбекстанмен шектескен жерінде (56°45 ш.б. пен 41° 09 с.е.) оң түстігі- Түрікменстан шекарасындағы Қапыланқыр

шыңдарының жар қабағы (41°15 с.е. пен 55°40 ш.б.); ал қиыр солтүстігі-Атырау облысымен шекарадағы Желтау тауы (46°26 с.е. пен 55°20 ш.б.) болып табылады [1; б. 240].

Маңғыстау түбегі-республикамыздың оңтүстік батысында Каспий теңізі суымен қоршалып, тек шығысында әйгілі Үстірт жазығымен жалғасады. Түбек аумағының жер көлемі 8 миллион гектарға жуық. Бұл Батыс Еуропаның кейбір мемлекеттерінің жер көлемінен артық, яғни, түбек көлемі Швейцария мен Бельгияны қоса есептегендегі жер көлеміне тең.

Зерттеушілердің кейбірі Маңғыстау түбегінің терістік-батыс бөлігін тағы екі түбекке бөледі. Оның бірі кең көлемді Бозащы түбегі болса, екіншісі теңіз суына жіңішке қолтық болып сұғынып жатқан Түпқараған түбегі [2; б. 192].

Маңғыстау түбегінің орта бөлігін теңіз жағалауынан оңтүстік-шығысқа қарай созыла жайғасқан Маңғыстау таулары алып жатыр, ең биік нүктесі-Шығыс Қаратау жотасындағы Бесшоқы тауы, биіктігі теңіз деңгейінен 556 м жоғары. Ал, ең төменгі нүктесі Қарақия ойысының түбінде-теңіз деңгейінен 132 м төменде жатыр. Жалпы бұл ойыс өзінің тереңдігі жөнінен дүние жүзінде 5-орын алады. Қарынжарық (теңіз деңгейінен 70 м төмен), Қауынды (теңіз деңгейінен 57 м төмен) ойыстары алып жатыр. Батыстан шығысқа 210-220 км-ге созылған сортаңды, құмды жазықтың биіктігі 61 метрге дейін жетеді. «Маңғыстау» деген сөз, негізінде, қазақтың «мың» қыстау деген сөзінен алынған болса керек. Бұл сөздің мағынасы аймақтың табиғи жағдайы, әсіресе, түбектің ықтасындары мол таулы аймақтары мал қыстауға ыңғайлы болуында [3; б. 38].

Маңғыстау облысының климаттық-гидрологиялық жағдайлары. Маңғыстау облысының климаттық гидрологиялық жағдайларының экологиялық салдары табиғи экологиялық шектеулер мен антропогендік жүктемелер арасындағы сындарлы өзара байланысты көрсетеді. Құрғақшылық климат пен су ресурстарының шектеулілігі морт экологиялық теңгерім құрады, оны антропогендік қызмет оңай бұзады.

Кестел – Маңғыстау облысының климаттық-гидрологиялық жағдайларының экологиялық әсерлері

Шөлді және жартылай шөлді аймақтар	Су жетіспеушілігі Маңғыстау облысының ландшафтын шөл және шөлейттің орасан зор кеңістігіне айналдырды. Бұл ландшафттар сирек өсімдіктермен, қатты ыстық және аз су жағдайында өмір сүру үшін арнайы бейімделген түрлермен сипатталады. Мұнда табылған флора мен фауна күндізгі жылуды болдырмау үшін өсімдіктердегі тамыр жүйесі мен жануарлардың түнгі өмір салты сияқты суды сақтауға арналған бірегей бейімделулерді әзірледі
Биоалуандылық	Бұл экожүйелер құрғақ жағдайда өркендеу үшін дамығанымен, олардың өмір сүруі жақсы теңдестірілген және өзгерістерге өте сезімтал. Өңірдің биологиялық әртүрлілігі шектеулі болғанымен, экологиялық тепе-теңдікті қолдауда шешуші рөл атқарады. Ең кішкентай жәндіктен ең үлкен сүтқоректіге дейінгі әрбір түр экожүйенің денсаулығына септігін тигізіп, тозандандыру, тұқымдарды диспергирлеу және топырақты қалпына келтіру сияқты процестерге көмектеседі.
Жердің тозуы және шөлейттенуі	Бұл қысымның жиынтық әсері жердің тозуы мен шөлейттену процестерін жеделдетуден тұрады. Жердің тозуы құнарлы топырақ пен өсімдік жамылғысының жоғалуына әкеп соқтырады, бұл ауыл шаруашылығы өнімділігінің төмендеуіне және төтенше ауа райы құбылыстарына осалдықтың артуына әкеп соқтырады. Шөлейттену, жердің едәуір тозу нысаны, бір кездері өнімді ландшафттарды бексіз шөлге айналдырады, бұл биологиялық әртүрлілікке және адамдардың өмір сүруіне едәуір әсер ететін қайтарымсыз өзгеріс болып табылады [4; б. 218].

Маңғыстау облысының климаттық-гидрологиялық жағдайларына байланысты экологиялық проблемаларды шешу кешенді тәсілді талап етеді. Табиғи мекендеу ортасын қорғау мен қалпына келтіру және су ресурстарын орнықты басқару үшін сақтау жөніндегі күш-жігер басым болуға тиіс. Бұл бақыланатын мал жаю, орманды қалпына келтіру және ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіпте су үнемдеу технологияларын ілгерілету сияқты әдістерді енгізуді қамтиды.

Бұдан басқа, биологиялық әртүрліліктің маңыздылығы және қоршаған ортаның тозу салдары туралы хабардарлықты арттыру сақтау және орнықтылық мәдениетін қалыптастыру үшін шешуші мәнге ие. Бірлесіп жұмыс істей отырып, қоғамдастықтар, үкіметтер мен ұйымдар адам қажеттіліктері мен қоршаған ортаны сақтау арасындағы теңгерімді қамтамасыз ете отырып, болашақ ұрпақ

үшін Маңғыстау облысының бірегей экологиялық мұрасын сақтауға көмектесе алады [5; б. 135].

Маңғыстау облысының табиғи зоналары. Маңғыстау облысы, Қазақстанның оңтүстік-батысында орналасқан ауқымды және бірегей аумақ жарқын табиғи қарама-қайшылықтар мен биоалуандылықтың орны болып табылады. Оның географиялық ландшафты шөлді жазықтықтардан, жазықтықтардан және Каспий теңізінің жағалау жиегінен тұрады, олардың әрқайсысы өңірдегі әртүрлі табиғи аймақтарға өз үлесін қосады. Бұл аймақтар олардың экологиялық құндылығы үшін ғана емес, сондай-ақ олардың жергілікті климатқа, экономикаға және мәдениетке елеулі әсер етуі үшін де өмірлік маңызды. Бұл мақала Маңғыстаудың топырағы, флорасы, фаунасы және физикалық-географиялық аудандастырылуына арналған, ол әлемнің осы тамаша бөлігіндегі өмірдің күрделі гобеленіне жарық түсіреді.

Маңғыстау облысын тұтастай алғанда үш негізгі физикалық-географиялық аймаққа бөлуге болады: Каспий теңізі бойындағы жағалау аймақтары, кең Үстірт жазығы және Маңғыстау таулары. Әрбір аймақ өзінің бірегей ерекшеліктері мен экожүйелерімен мақтана алады.



Сурет 1 – Маңғыстау облысын физикалық және географиялық аудандастыру

Жағалау аудандары. Жағалау маңындағы аудандар Каспий теңізінің әсерінен климаты салыстырмалы түрде жұмсақ құмды жағажайлармен және тұзды батпақтармен сипатталады. Бұл аймақ,

әсіресе көші-қон кезеңдерінде құстардың көптеген түрлері үшін өмір сүрудің сындарлы ортасы болып табылады.

Үстірт платосы. Үстірт жазығы көбінесе құрғақ климатты, жауын-шашын аз және температураның төтенше ауытқулары бар кең биік аумақты білдіреді. Платоның ландшафты теңдессіз экожүйені құра отырып, тік жартастармен, каньондармен және сирек сортаңдықтармен белгіленген.

Маңғыстау таулары. Маңғыстау таулары биіктігі жағынан биік болмаса да, биологиялық әртүрлілікке бай және жартылай құрғақ жағдайларға бейімделген өсімдіктер мен жануарлардың әртүрлі түрлері үшін үй болып табылады. Таулар жергілікті су айналымы циклінде шешуші рөл атқарады, ал олардың су жинау алаңдары өңірдің су ресурстарының шектеулі болуына ықпал етеді [6; б. 65].

Маңғыстау табиғи аймақтарын сақтаудың осы өңірде өркендеп келе жатқан бірегей және алуан түрлі экожүйелерді ескере отырып, бірінші дәрежелі маңызы бар. Алайда өңір оның экологиялық тұтастығына және көптеген түрлерінің аман қалуына қатер төндіретін елеулі экологиялық проблемалармен бетпе-бет келеді. Бұл проблемаларды шешу ғылыми зерттеулерді, қоғамдастықтың қатысуы мен сенімді саяси шеңберлерді үйлестіретін көп қырлы тәсілді талап етеді. Бұл жерде біз Маңғыстау облысын сақтап қалу жөніндегі мәселелер мен күш-жігерді тереңдетеміз.



Сурет 2 – Маңғыстау табиғи аймақтарын сақтаудағы негізгі мәселелер

Осы сын-қатерлерге жауап ретінде Маңғыстау облысында аса маңызды мекендеу орындары мен түрлерін сақтауға бағытталған қорғалатын аумақтар мен қорықтар құрылды. Бұл қорғалатын аймақтар ғылыми зерттеулер, биологиялық әртүрлілікті сақтау және экологиялық білім алу үшін қажет. Бұдан басқа, халықаралық ынтымақтастық пен әріптестік орнықты даму саласындағы

техникалық тәжірибені, қаржыландыруды және бастамаларды қолдауды қамтамасыз ете отырып, сақтау жөніндегі күш-жігерде өмірлік маңызды рөл атқарады [7; б. 10-13].

Қоғамдастықтың қатысуы да сақтау бағдарламаларының табысты болуы үшін шешуші мәнге ие. Жергілікті қоғамдастықтарды биологиялық әртүрліліктің маңыздылығы туралы хабардар ету және оларды табиғат қорғау қызметіне тарту табиғи ресурстарды орнықты басқаруды қамтамасыз етеді. Дәстүрлі білім мен практиканы қамтитын қауымдық табиғат қорғау жобалары экологиялық проблемаларды инновациялық шешуді ұсына алады.

Қорытынды. Маңғыстау табиғи аймақтарын сақтау әртүрлі мүдделі тараптар тарапынан келісілген күш-жігерді талап ететін күрделі міндет болып табылады. Климаттың өзгеруі, шамадан тыс мал жаю және өнеркәсіптік даму сияқты проблемалар елеулі қауіп төндірсе де, ағымдағы күш-жігер мен сақтау жөніндегі стратегиялар биоалуандықтың осы бірегей ыстық нүктесінің сақталуына үміт береді. Тұрақты ынтымақтастықтың, зерттеулердің және бейімделген басқарудың арқасында Маңғыстау облысы өзінің табиғи мұрасын болашақ ұрпақ үшін сақтай алады.

Маңғыстау табиғи мұрасын сақтау географиялық және саяси шекарадан шығатын ортақ жауапкершілік болып табылады. Бұл экожүйелердің өзара байланысын және биологиялық әртүрліліктің әмбебап құндылығын сақтауға, тануға жаһандық тәсілді талап етеді. Орнықты даму және сақтау стратегияларын қабылдай отырып, біз Маңғыстау өңірінің болашақтағы сын-қатерлер алдында оның орнықтылығы мен өміршеңдігін қамтамасыз ете отырып, оның табиғи сұлулығы мен экологиялық әртүрлілігін қорғай аламыз. Бұл күш-жігер қоршаған орта алдындағы міндет қана емес, болашақ ұрпақ үшін де мұра болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Федорович Б. А. Лик пустыни. – М., 2014. – 240 с.
- 2 Жамалбеков Е. Ү. Қазыналы түбек. – Алматы: Қайнар, 2010. – 192 б.
- 3 Маңғыстау энциклопедиясы. – Алматы: Атамұра, 2017. – 38 б.
- 4 Шалабаев С., Өмірбаев Е., Сыдықов Қ. Маңғыстау. – Алматы: Қазақстан, 2013. – 218 б.
- 5 Қондыбаев Серік. Маңғыстау географиясы. – Алматы: Қанағат- ҚС, 2017. – 135 б.

6. Бесімбаев Е. Б. Маңғыстау облысының физикалық географиясы. – Алматы, 2020. – 65 б.

7 Андрусов Н. И. Материалы для геологии Закаспийской области. – Ч. 2: Мангышлак Труды Арало-Каспийской экспедиции. -Петроград, 2015. -Вып. 8. – С. 10–13.

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫ ӨНЕРКӘСІБІНІҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІГІ

АЖАЕВ Г. С.

г.-м.ғ.к., доцент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ҚАСЫМ Е. Ж.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазақстанның солтүстік-шығысында Ертіс өзенінің жағасында орналасқан Павлодар қаласы өзінің кең байтақ даласымен және бай мәдени мұрасымен танымал өлкедегі өнеркәсіптік ерліктің эмблемалық көрінісі ретінде көрінеді. Өңірдің өнеркәсіптік жүрегі ретінде Павлодардың даму баяны ондаған жылдар бойы стратегиялық эволюция, ресурстарды пайдалану және экономикалық бейімделу арқылы өрбиді, бүгінде табиғаттың игілігі мен адам күш-жігері арасындағы динамикалық өзара әрекеттестіктің куәсі болып табылады. Бұл мақала Павлодардың индустриалды ландшафтын айқындайтын ерекшеліктерді зерттеуге, оның экономикалық тағдырын қалыптастырған тарихи белестерді, оның экономикалық негізін құрайтын өнеркәсіп салаларын және оның алға қарай жолын ашатын күрделі міндеттер мен перспективалық мүмкіндіктерді іздеуге кіріседі. Осы терең зерттеу арқылы біз Павлодардың индустриялық дастанының мәнін ашамыз, Орталық Азияның қақ ортасындағы тұрақтылық, инновациялар және трансформация тарихымен етене танысамыз.

Қазақстанның кең ауқымды ландшафттарында орналасқан Павлодар қаласының индустрияландыру жолындағы сапары – трансформациялық белестерге және стратегиялық дамуға бай баян. Мұның бәрі XX ғасырдың ортасында, Кеңес Одағының өзінің кең-байтақ аумақтарында өнеркәсіптік мүмкіндіктерін арттыруға ұмтылуымен белгіленген кезеңнен басталды. Сол кездегі салыстырмалы түрде қарапайым қала орталығы болған Павлодар жақын маңдағы Екібастұз бассейнінде көмірдің мол қорының ашылуына байланысты терең өзгерістердің шыңында болды [1; б. 109].

Бұл шешуші сәт Павлодардың болашақ траекториясын анықтап қана қоймай, сонымен қатар қаланың кеңестік индустриялық шеңбердегі жаңа рөлін атап өтті. Бұл көмір қорларын пайдалану тек экономикалық мақсат емес, бұл қаланың экономикалық және әлеуметтік құрылымына өшпес із қалдыратын кең ауқымды индустрияландырудың күн тәртібін белгілеп, аймақтың энергетикалық әлеуетін пайдаланудың стратегиялық қадамы болды.

Энергияны көп қажет ететін өнеркәсіптердің, әсіресе алюминий және ферроқорытпа зауыттарының құрылуы Павлодардың индустриалды кезеңінің нақты басталғанын көрсетті. Бұл секторлар алюминий мен ферроқорытпа өндірісіндегі энергияны қажет ететін процестерді қуаттандыру үшін қажетті энергия өндіру үшін мол көмірді пайдаланудың әдейі стратегиясын көрсететін мұқият таңдалды. Бұл салалар тамыр жайған кезде Павлодар көмір өндіру мен ауыр өнеркәсіптің маңызды орталығына айнала бастады, бұл Кеңес Одағының өзінің өнеркәсіптік базасын нығайту жөніндегі амбицияларын бейнелейді.

Бұл тарихи жағдай Павлодардың индустриялық эволюциясын түсінуге негіз қалайды. Қаланың тыныш қалалық аймақтан қайнаған өнеркәсіптік орталыққа ауысуы кездейсоқ емес, Кеңес Одағының өнеркәсіптік және экономикалық ұмтылыстарын қамтамасыз ету үшін аймақтық ресурстарды пайдалануға бағытталған есептелген шешімдер сериясының нәтижесі болды. Павлодардың индустриалды дамуының ерекшеліктеріне тереңірек үңілген сайын, қаланың алдағы жылдарда индустриалды ландшафтын қалыптастыратын міндеттер мен мүмкіндіктерге жол ашатын осы іргелі дәуірдің маңызы барған сайын айқындала түседі [2; б. 71-73].

Индустриялық өнеркәсіптің негізгі салалары. Павлодардың өнеркәсіптік гобелені қаланың географиялық және ресурстық артықшылықтарын пайдаланатын секторлардың стратегиялық дамуымен сипатталады, әсіресе оның көмірдің мол қорларына қол жетімділігі. Алюминий өнеркәсібі, энергетика секторы және химия өнеркәсібі сияқты негізгі салалардың пайда болуы Павлодардың Қазақстан экономикасындағы ғана емес, сонымен қатар Орталық Азияның өнеркәсіптік аймағындағы шешуші рөлін көрсетеді. Осы секторлардың әрқайсысы әртүрлі және күшті өнеркәсіптік базаға үлес қоса отырып, қала ресурстарын әртүрлі жолдармен пайдаланады [3; б. 18-20].



Сурет 1 – Қала аумағындағы негізгі индустриялық өнеркәсіп салалары

Алюминий өнеркәсібі. Павлодарда Орталық Азиядағы ең ірі алюминий зауыттарының бірін құру аймақтың көмір қорын стратегиялық пайдаланудың айғағы болып табылады. Алюминий өндірісі энергияны көп қажет ететіні белгілі, ол электр қуатын айтарлықтай және тұрақты қамтамасыз етуді талап етеді. Павлодардың көмір байлығы, әсіресе Екібастұз көмір бассейні, арзан және мол энергия көзін қамтамасыз ететін оңтайлы шешімді ұсынады. Табиғи ресурстар мен өнеркәсіптік қажеттіліктер арасындағы бұл симбиоз алюминий өнеркәсібін Павлодар экономикасының ірге тасына көтерді, өнеркәсіптік өнім өндіруге айтарлықтай үлес қосты және жұмыс орындарының айтарлықтай санын құрады. Бұл сектор қаланың өнеркәсіптік қуатын ғана емес, сонымен қатар бүкіл әлем бойынша әртүрлі қолдану үшін металл негізі болып табылатын алюминийге сұранысты қанағаттандырудағы шешуші рөлін көрсетеді.

Энергетика секторы. Павлодардың негізгі энергетикалық хаб ретіндегі рөлі Екібастұз көмір бассейнінің жақын орналасуынан туындаған электр энергиясын өндіру секторының дамуымен одан әрі нығая түсті. Қаланың жылу электр станциялары тек жергілікті тұтыну үшін ғана емес, сонымен қатар бүкіл Қазақстан бойынша тарату үшін электр энергиясын өндіру үшін көмірді пайдалануда маңызды рөл атқарады. Бұл мүмкіндік Павлодарды электрмен жабдықтаудың сенімділігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ететін елдің энергетикалық инфрақұрылымының маңызды тірегі ретінде көрсетеді. Сектордың өсуі Қазақстанның энергетикалық тәуелсіздігі

мен экономикалық тұрақтылығын нығайтудағы Павлодардың стратегиялық маңыздылығын көрсетеді.

Химия өнеркәсібі. Павлодардағы химия өнеркәсібі қаланың қажетті шикізатқа қолжетімділігін және арзан энергияның артықшылығын пайдаланады. Тыңайтқыштарды, хлорды және басқа да әртүрлі химиялық заттарды өндіруге маманданған бұл сектор Қазақстанның ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіп салаларын қолдауда шешуші рөл атқарады. Бұл саланың өсуіне бастапқы және энергетикалық ресурстардың стратегиялық қолжетімділігі ықпал етіп, оны Павлодардың өнеркәсіптік экожүйесінің ажырамас құрамдас бөлігі етеді. Химия өнеркәсібінің дамуы қала экономикасын әртараптандыруға ықпал етіп қана қоймай, оның ұлттық және аймақтық өнеркәсіптік ландшафттағы беделін арттырады [4; б. 70].

Павлодардағы осы негізгі салалардың өзара байланысты өсуі әртараптандырылған және тұрақты экономикалық базаны құру үшін табиғи ресурстарды пайдалана отырып, индустриялық дамуға саналы және стратегиялық көзқарасты көрсетеді. Павлодар дамуын жалғастыруда, осы секторлар арасындағы синергия Қазақстанның индустриялық баяндауышындағы қаланың тұрақты маңыздылығын көрсете отырып, тұрақты өнеркәсіптік ілгерілеудің жоспарын ұсынады.

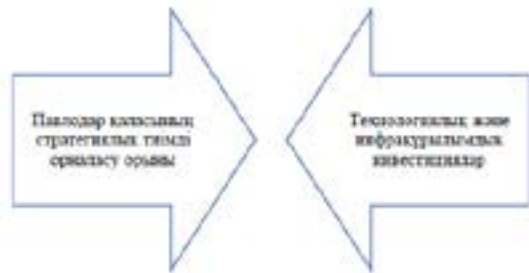
Павлодар қаласының өнеркәсіптік дамуындағы негізгі мәселелер мен мүмкіншіліктер. Павлодардың индустриялық қуат орталығы ретіндегі жолы көптеген қиындықтар мен мүмкіндіктерден құр емес. Қала болашақ даму жолында жүріп келе жатқанда, ол бар кедергілерді шешу және пайда болатын мүмкіндіктерді пайдалану оның алдағы жылдардағы траекториясын айқындайтын маңызды кезеңге тап болады [5; б. 7].



Сурет 2 – Қала өнеркәсібінің дамуындағы негізгі мәселелер

– Қоршаған ортаны қорғау мәселелері. Павлодардың алдында тұрған өзекті мәселелердің бірі – оның өндірістік қызметінің қоршаған ортаға тигізетін әсері. Өнеркәсіптік ластанудың жоғары деңгейі, оның берік, бірақ энергияны көп қажет ететін салаларының мұрасы, оның тұрғындарының денсаулығына ғана емес, сонымен қатар қоршаған экожүйелерге де айтарлықтай қауіп төндіреді. Көмірге тәуелділік және ауыр өнеркәсіптердің жұмыс істеуі ауа мен судың ластануына ықпал етті, олардың жағымсыз әсерлерін азайту үшін шұғыл түрде назар аударуды қажет етеді.

– Жаңғырту қажеттілігі. Тағы бір маңызды мәселе – қаланың тиімділік пен тұрақтылыққа кедергі келтіретін кеңестік дәуірдегі ескірген технологияға тәуелділігі. Павлодардың көптеген өнеркәсіптік нысандары ондаған жылдар бойы ескірген құрал-жабдықтармен және әдістемелермен жұмыс істейді, бұл пайдалану шығындарының артуына, өнімділіктің төмендеуіне және қоршаған ортаның үлкен ізіне әкеп соқтырады. Бұл нысандарды жаңғырту олардың жұмысын жақсарту үшін ғана емес, әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін де маңызды [6; б.3].



Сурет 3 – Қала өнеркәсібінің дамуындағы негізгі мүмкіндіктер

– Павлодар қаласының стратегиялық тиімді орналасу орыны. Осы қиындықтарға қарамастан, Павлодар бірнеше стратегиялық мүмкіндіктерді пайдалану үшін ерекше жағдайға ие. Қаланың негізгі сауда жолдары мен шекараларына жақын орналасуы оған әлеуетті логистикалық және көліктік хаб ретінде бәсекелестік артықшылық береді. Бұл географиялық шекараны сауда байланысын арттыру, инвестиция тарту және экономиканы әртараптандыруды ынталандыру үшін пайдалануға болады, бұл Қазақстанның кеңірек даму күн тәртібіне ықпал етеді.

– Технологиялық және инфрақұрылымдық инвестициялар. Технологиялар мен инфрақұрылымға мақсатты инвестиция салу арқылы Павлодардың экологиялық таза және технологиялық жағынан озық өндірістерге көшуіне айтарлықтай мүмкіндік бар. Таза энергия, цифрландыру және өндірістік процестердегі инновацияларды қолдану өнімділік пен тиімділікті арттыра отырып, қоршаған ортаға әсерді азайтып, тұрақты өндірістік тәжірибеге әкелуі мүмкін [7; б. 12].

Сонымен қатар, Қазақстанның кең ауқымды экономикалық реформалары мұндай қайта құрулар үшін қолайлы жағдай туғызады. Саясатты қолдау, қаржылық ынталандыру және тікелей шетелдік инвестицияларды тартуға назар аудару Павлодардың өнеркәсіптік секторларын жаһандық тұрақтылық стандарттары мен нарық талаптарына сәйкестендіріп жаңғыртуға ықпал ете алады.

Павлодар үшін алдағы жол өнеркәсіптік өсу императивтерін қоршаған ортаны қорғау мен технологиялық прогресспен теңестіруді қамтиды. Экологиялық мәселелерді шешу және модернизацияны қабылдау арқылы қала өзінің өнеркәсіптік базасының тұрақтылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыра алады. Өзінің стратегиялық орналасуын пайдалана отырып және инвестиция мен инновация мүмкіндіктерін пайдалана отырып, Павлодар өзінің индустриялық ландшафтын қайта анықтай алады, бұл оның Қазақстанда және одан тыс жерлерде маңызды экономикалық хаб ретіндегі рөлін қамтамасыз етеді. Алдағы жол күрделі, бірақ стратегиялық жоспарлау және инвестициялау арқылы Павлодар өзінің болашағын айқындайтын қиындықтар мен мүмкіндіктерді сәтті шарлай алады [8; б. 5].

Қазақстанның индустриалды эволюциясының ұлы гобеленінде Павлодар прогрестің, тұрақтылықтың және әлеуеттің шамшырағы ретінде ерекшеленеді. Қаланың көмірге бай аймақтан өнеркәсіптік қуат орталығына дейінгі сапары экономикалық даму үшін табиғи ресурстарды пайдаланудағы қиындықтар мен мүмкіндіктерді қамтиды. Павлодардың индустриалды баяны инновациялар, бейімделу және стратегиялық көрегендік иірімдерімен өрілген және оның Қазақстан экономикасына қосқан маңызды үлесімен ерекшеленеді.

Павлодар модернизация мен экологиялық тұрақтылықтың екі жақты сын-қатерлеріне қарсы тұрғандықтан, қаланың болашақ индустриялық ландшафты осы өзекті мәселелерге жауап беру арқылы қалыптасатын теңгерімде тұр. Өнеркәсіптік өсу мен экологиялық бақылау арасындағы нәзік тепе-теңдікті талап ететін

алға қарай жол күрделі. Павлодардың инновацияға қабілеттілігі, жаңа технологияларды қабылдауы және тұрақты тәжірибені қабылдауы осы жолда жүруде шешуші рөл атқарады. Қаланың географиялық артықшылықтары технологиялық прогреске ұмтылумен бірге тұрақты өнеркәсіптік дамудың сенімді платформасын ұсынады.

Болашаққа инвестиция салу – технология, инфрақұрылым және адами капитал арқылы – Павлодар дәстүрлі, ресурстарды көп қажет ететін салалардан тұрақты және инновациялық секторларға ауыса отырып, өзінің индустриялық бірегейлігін қайта анықтай алады. Бұл түрлендіру күрделі болғанымен, қаланың Қазақстанның экономикалық өркендеуіне үздіксіз үлес қосуын қамтамасыз ету, оның жаһандық аренадағы бәсекеге қабілеттілігін арттыру және оның тұрғындарының өмір сүру сапасын жақсарту үшін өте маңызды.

Қорытындылай келе, Павлодардың индустриялық даму жолы ресурстарға бай аймақтардағы өнеркәсіптік қалалардың алдында тұрған кең ауқымды міндеттер мен мүмкіндіктердің микрокосмосын көрсетеді. Өзінің күшті жақтарын пайдалана отырып және алдына қойылған міндеттерді шешу арқылы Павлодар Қазақстанның индустриялық тарихында маңызды рөл атқара алады, бұл елдің экономикалық өсуіне ғана емес, сондай-ақ тұрақты индустриялық дамудың жаһандық ізденістеріне де үлес қоса алады. Қаланың болашағы жарқын, болашағы оның бейімделу, инновациялар енгізу және тұрақты индустриялық болашақты құруда жетекшілік ету қабілетіне негізделген.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Нұрғалиев М. Қазақстан экономикасы. – Алматы: Экономика, 2001. – 109 б.
- 2 Бердалиев К.Б. Қазақстан экономикасын басқару негіздері: оқу құралы. – Алматы: Экономика. – 2001. – 71–73 б.
- 3 Экономика промышленности: учебное пособие. – Алматы: Экономика, 2005. – 18–20 б.
- 4 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2007 – 2009 жылдарға арналған бағдарламасы. – Астана, 2007. – 70 б.
- 5 Энергетика және минералдық ресурстар министрлігінің 2009–2011 жылдарға арналған стратегиялық жоспары. (2 пункт) // Егемен Қазақстан. 23 қаңтар 2009. – 7 б.
- 6 Сайфолла Ш. Жыл жақсы көрсеткіштермен қорытындылануы тиіс // Егемен Қазақстан. 16 қазан 2009 жылы. – 3 б.

7 Сұңғат Ә. Еліміз 2009 жылдың бірінші жартыжылдығын сәтті қорытындылады // Егемен Қазақстан. 21 тамыз 2009 жыл. – 3 б.

8 Тұрапбайұлы А. Индустриялық жобалар ел экономикасын өркендетеді // Егемен Қазақстан. 4 шілде 2009 жыл. – 12 б.

9 Жағыпарұлы Ж. Модернизациялаудың жаңа үлгісі // Егемен Қазақстан. 11 желтоқсан 2009 жыл. – 5 б.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН БАҒАЛАУ

КЕНЕСОВА Д. С.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

КАИРОВА Ш. Г.

PhD, қауымд. профессоры, «География және туризм» кафедрасы,
Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Павлодар облысы республикалық кешенге кіретін келешегі зор көлік-логистикалық инфрақұрылыммен ұсынылған. Облыста еліміздің оңтүстігінде аяқталатын ірі отандық мұнай құбырының, қалааралық электр желілерінің, Ертіс-Қарағанды каналының бастау нүктесі орналасқан. Облыс арқылы халықаралық транзиттік бағыттар да өтеді.

Облыстың көлік инфрақұрылымы көліктің 5 түрімен ұсынылған. Бұл темір жол, автомобиль, әуе, өзен және құбыр. Автомобиль көлігі жүктерді тасымалдау үшін үлкен сұранысқа ие. Облыста айтарлықтай тұрақты көлік инфрақұрылымы бар.

Жол бойындағы инфрақұрылым өте жақсы дамыған. «Астана–Павлодар» тас жолы (440 шақырым) мен Ертіс арқылы өтетін ұзындығы 12 шақырым болатын төрт жолақты автомобиль көпірінің құрылысы кезінде облыс бұл мәселеге үлкен мән берді. Жанармай құю бекеттері, кемпингтер, мотельдер, жыл сайынғы қызмет көрсету орындары көбейді.

Инфрақұрылымның дамуы арқасында жаңа жұмыс орындары пайда болды [1].

Жоғарыда атап өткеніміздей, Қазақстан арқылы бес ұлттаралық автомобиль көлігінің бағыты жүргізілді. Жолдардың жалпы ұзындығы 23 мың шақырымды құрайды. Бір бағыт Павлодар облысы арқылы өтеді. Бұл Омбыға шығатын Алматы-Семей-Павлодар тас жолы (М-38 тас жолы). Павлодар-Екібастұз-Қарағанды-Балқаш-Алматы автомобиль бағыты оңтүстік астанаға жол көрсетуші және

Орталық Азия мемлекеттерімен тікелей байланыс мүмкіндігін береді.

Павлодар жол тармағының жолдардың пайдалану ұзақтығы 1069,2 шақырымды құрайды. Негізгі бағыттардың жалпы ұзындығы 1436,7 шақырымды құрайды. Жалпы ұзындығы 893,3 км, оның ішінде электрлендірілгені 381,8 км. Павлодар облысының оңтүстік бөлігі арқылы Орталық Сібір темір жолы, орталық бөлігі арқылы Оңтүстік Сібір темір жолы өтеді. Майқайыңға, Ақсуға, Таволжанға, Маралға, Солветкаға, Коряковкаға тартылған тұйық темір жолдар да бар. Тұйық темір жолдардың ұзындығы шамамен 200 шақырымды құрайды [2].

Өңірдегі темір жол көлігі тарихының бастауы – Воскресенская пристанынан Екібастұзға дейін Оралға көмір тасуға арналған бірінші Воскресенская темір жолының салынуы. Павлодар – Балқаш темір жол бағыты Қазақстанның түрлі-түсті металл кендерінің кен орындары сияқты минералдық ресурстарға бай, халық аз қоныстанған аудандары арқылы жүргізіліп, осы жағдайлардың дамуына мүмкіндік туғызады. Павлодар-Балқаш өнімдерді Орталық және Оңтүстік Қазақстанға тасымалдау мүмкіндігін ашады.

Темір жолдың Павлодар учаскесінде тұрақты жұмысты қамтамасыз ету үшін 43 бөлек пункттер бар, оның ішінде: 35 станция, 5 трасса, 1 өткізу пункті, 2 жол пункті. Ең ірі теміржол вокзалы Павлодар қаласында орналасқан. Өңірдегі азаматтық авиацияны «Павлодар әуежайы» АҚ ұйымдастырады. Жолаушылар мен поштаны тасымалдаудан басқа, аймақ экономикасының әртүрлі салаларында әуе тасымалы қызметтері қолданылады. Авиацияның көмегімен олар жеміс-жидек, гүлдер, дәрі-дәрмек, музыкалық аспаптар, тоқыма және киім-кешек, т.б. Бүгінде Павлодар қаласында түрлі үлгідегі ұшақтарды қабылдайтын заманауи әуежай бар. Әуежай еліміздің басқа қалаларымен авиакомпаниялар арқылы байланысады. Сондай-ақ Германия, Ресей, Түркия, Өзбекстан және Чехиямен тікелей байланысы бар [3].

Кесте 1 – Жүк тасымалдау

Жыл	2019	2020	2021	2022
Тасымалданған жүк, мың тонн	133 849,0	105 678,1	123 116,0	132 661,0

Кесте 2 – Көлік түрлері бойынша жүк айналымы

Жыл	Автомобиль(млн. тон. км)	Құбыр (млн. тон. км)	Ішкі су (млн. тон. км)
2019	19 595,1	-	3,3
2020	16 756,1	-	11,0
2021	18 382,0	4123,0	35,5
2022	19 108,9	4085,0	34,5

Кесте 3 – Жолаушыларды көлік түрімен тасымалдау

Жыл	Автомобиль (млн. адам)	Қалалық электр көлігі (мың адам)	Ішкі су (мың адам)
2019	1222,2	-	-
2020	565,2	11 054,1	8,5
2021	564,8	14 448,1	8,4
2022	616,2	17 123,3	44,7

Кесте 4 – Өзен көлігінің жылжымалы құрамының болуы

Жыл	2019	2020	2021	2022
Өзен көлігінің саны	20	24	24	26

Павлодар облысында өзен көлігімен тасымалдауды «Павлодар өзен порты» АҚ ұйымдастырады, ол тасымалдаудан басқа құрылыс мақсатында құмды өндірумен және тасымалдаумен айналысады. Порт транзиттік жүктерді тасымалдау қызметтерін де көрсетеді. Тіркелген флот буксирлерден, құрғақ жүк кемелерінен, қарапайым және сұйық баржалардан тұрады. Ертіс өзені еліміздің солтүстік аймағындағы көлік коммуникацияларында маңызды рөл атқарады, оның бойымен жолаушылар мен жүктер тасымалданады. Жазда Ертіс бойында моторлы кемелер мен қайықтар үлкен сұранысқа ие [4].

Қалалық трамвай көлігі туралы бірнеше сөз. Қазіргі уақытта трамвай бағыттары Қазақстанның үш қаласында ғана сақталған: Павлодар, Өскемен және Теміртау.

Павлодарда ең үлкен трамвай желісі тартылды. Трамвай жолдарының ұзындығы 44,6 шақырымды құрайды.

Екібастұздағы көмір кен орындарын пайдалану негізінде электр желілері әзірленді. Аудандағы электр желілері:

- Екібастұз-Орталығы. Кернеу 1500 кВ. Электр энергиясы Орталық Ресейге тасымалданады;

- Екібастұз-Көкчетав-Қустанай-Челябі электр беру желісі. Бұл желі Ресей-Оралдың ірі өнеркәсіптік аймағын электрмен жабдықтауды жақсартты;

- Екібастұз-Барнаул-Кузбасс-Итак электр беру желісі.

Төменде біз Павлодар облысындағы көліктің кейбір негізгі статистикасын ұсынамыз.

Облыстың көлік кешенінің барлық нысандары өнімді шаруашылық жүргізуге, өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығының көлемін арттыруға мүмкіндік береді. Аймақта бар көлік түрлері бірін-бірі толықтырып, біртұтас логистикалық және коммуникациялық желіні қамтамасыз етеді [5].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Складская логистика на пороге изменений [Электронный ресурс]. – URL: { HYPERLINK «[https://forbes.kz/stats/3pl_drayer_razvitiya_riteyla/»](https://forbes.kz/stats/3pl_drayer_razvitiya_riteyla/) } (дата обращения: 28.02.2022).

2 Проект: Международные логистические центры/ узлы в Центральной Азии в Республике Казахстан, Кыргызской Республике, Республике Таджикистан, Республике Узбекистан и Республике Туркменистан [Электронный ресурс]. – URL: { HYPERLINK «<https://lib.convdocs.org/docs/index-195006.html>» } (Дата обращения: 02.03.2022).

3 В Павлодарской области в 2022 году построят два агрологистических центра [Электронный ресурс]. – URL: { HYPERLINK «<https://www.zakon.kz/5090715-v-pavlodarskoy-oblasti-v-2022-godu.html>» } (Дата обращения: 30.04.2022).

4 Аналитический обзор и концептуальные предложения по формированию Комплексного плана развития транспортно-логистического комплекса Казахстана до 2030 года. –Нур-Султан, 2020. – 171 с.

5 Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы [Электронный ресурс]. – URL: { HYPERLINK «www.stat.gov.kz/pavlodar» } (Дата обращения: 28.04.2022).

ОСОБЕННОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ Г. ПАВЛОДАР

ДОСОВА М. Т.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар
КОСАРЕВСКАЯ Е. В., ПУТИНЦЕВА А. А.
студенты, Торайгыров университет, г. Павлодар

Демографическое развитие – это процесс изменений в численности, структуре и характеристиках населения на определенной территории в течение определенного времени [1]. Развитие городов во всех странах происходит в условиях заметно меняющейся демографической ситуации, характеризующейся переходом к новому типу воспроизводства населения, который характеризуется низкой рождаемостью, коррелирующей с низкой смертностью [2]. Это сказывается на изменении половозрастной структуры, показателей рождаемости, смертности и естественного прироста, что влечет за собой ряд последствий в социально-экономическом развитии городов. Последние полвека были эпохой урбанизации в Казахстане: большое количество людей переезжали в города, обеспечивая постоянный приток рабочей силы. Однако процесс урбанизации замедляется, что влечет за собой старение населения и стагнацию экономики.

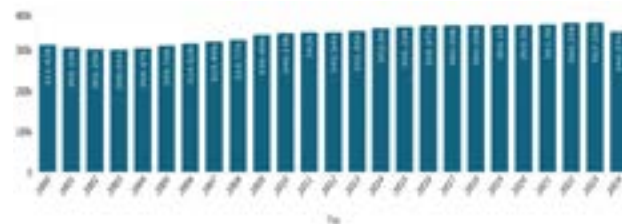


Рисунок 1 – Численность населения города Павлодар

На январь 2024 года население города Павлодар составило 344 266 человек, что на 6,2 % ниже по сравнению с прошлым годом. На рис. 1 показана динамика численности населения с 2000 года по 2024 год, за 24 года численность населения выросла 32 850 человек, город переживает некоторый, хотя и незначительный, демографический рост в течение долгого времени с уменьшением численности населения в отдельные годы.

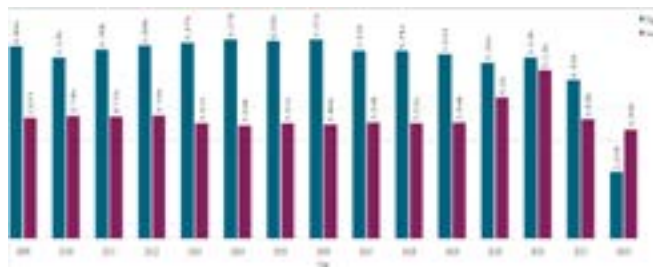


Рисунок 2 – Численность родившихся и умерших в городе Павлодар

При соотношении численности родившихся и умерших в городе Павлодар наблюдается тенденция к постепенному увеличению числа умерших по сравнению с количеством новорожденных. В 2023 году естественный прирост составил – 980 человек, что может являться одним из факторов, влияющих на сокращение общей численности населения на январь 2024 года (рис. 2).

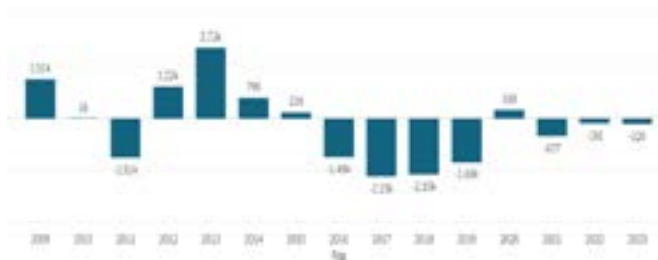


Рисунок 3 – Сальдо миграции в городе Павлодар

Сальдо миграции – это разница между количеством людей, прибывших на территорию и количеством людей, уехавших с этой территории за определенный промежуток времени. В период с 2009 по 2023 год существенное отрицательное сальдо миграции было зафиксировано в 2016–2019 годах, и последующая стабилизация миграционной ситуации объясняется факторами, такими как пандемия COVID-19 и изменения в политической обстановке в мире (рис. 3). Последующая адаптация людей к новым реалиям может вновь привести к увеличению числа выезжающих из города на постоянное место жительства. Среди основных причин

механического движения можно выделить следующие: семейные мотивы, социальные причины, уровень медицины, сокращение рабочих мест, большее количество перспектив для молодых людей в больших городах. Важность и актуальность миграционных проблем стоит в одном ряду с обеспечением необходимых темпов роста экономики, подъема уровня жизни населения, обеспечения безопасности [3, с. 445].

Таблица 1 – Численность экономически активного населения

Год	Численность экономически активного населения (тыс. чел)
2014	196,7
2015	196,7
2016	196,3
2017	195,4
2018	194,5
2019	192,4
2020	193,0
2021	192,6
2022	193,2
2023	192,1

Как видно из таблицы 1 наблюдается постепенное сокращение численности экономически активного населения. Этот процесс может иметь значительные последствия для различных сфер общественной жизни и экономики региона в дальнейшей перспективе. Уменьшение численности экономически активного населения может быть вызвано различными факторами, основным таким фактором являются демографические изменения, в том числе сокращение числа трудоспособного населения из-за старения и миграционных процессов. Также стоит отметить влияние технологических инноваций и автоматизации, что также может влиять на спрос на труд в определенных отраслях.

Тенденция к сокращению численности населения и экономически активного населения, а также отрицательные сальдо миграции и естественный прирост представляют собой серьезные вызовы для устойчивого социально-экономического развития

региона. Эта динамика может иметь множество причин и отражать влияние различных факторов на общую демографическую картину.

Отрицательное сальдо миграции указывает на то, что уровень привлекательности региона для новых резидентов снизился, что может быть связано с экономическими трудностями, отсутствием перспектив, а также факторами вроде пандемии и политической нестабильности. Естественный прирост также оказывает влияние на общую динамику. Если естественный прирост отрицательный, это может свидетельствовать о трудностях в сфере здравоохранения, образования или социальной защиты.

Для преодоления этих вызовов необходима комплексная стратегия, которая включает в себя меры по поддержке экономической активности, созданию благоприятных условий для жизни и работы, а также развитию социальных программ. Важно также проводить дальнейшие исследования для выявления конкретных факторов, влияющих на эти тенденции, и адаптировать подход в зависимости от специфики ситуации в регионе.

Можно выделить несколько ключевых аспектов которые должны быть включены в данную стратегию:

1 Внедрение мер для удержания квалифицированных кадров и предотвращения их оттока: обеспечение справедливой и конкурентоспособной заработной платы для квалифицированных специалистов в соответствии с рыночными стандартами; обеспечение комфортных условий труда и современного оборудования; создание механизмов для получения обратной связи от сотрудников относительно их потребностей и предложений по улучшению условий труда;

2 Развитие инфраструктуры и обеспечение доступности социальных услуг: строительство и модернизация дорог для обеспечения эффективной транспортной доступности; улучшение общественного транспорта, включая добавление новых маршрутов, снижение тарифов и обновление парка общественного транспорта; развитие школ, колледжей и университетов для обеспечения качественного образования и создания благоприятных условий для семей с детьми; обеспечение качественной медицинской помощи через строительство новых и обновления уже имеющихся больниц, поликлиник и амбулаторий; чтобы сократить смертность мужского населения в трудоспособном возрасте, следует приблизить медицинские учреждения к месту работы и жительства,

а также стимулировать работодателей к реализации программ общественного здоровья;

3 Социальная поддержка: предоставление молодым семьям возможности получения ипотечного кредита по более низким процентным ставкам или с уменьшенными требованиями к первоначальному взносу; выделение материнского капитала или других финансовых пособий молодым семьям; внедрение оплачиваемого отпуска по уходу за ребенком до 3 лет; создание программ помощи в трудоустройстве для молодых специалистов, включая стажировки, курсы обучения и поддержку в поиске работы в городе;

4 Развитие предпринимательства: создание благоприятной деловой среды для развития бизнеса в городе, включая упрощение процедур регистрации и лицензирования; введение налоговых льгот для предпринимателей, открывающих свой бизнес, тем самым стимулируя открытие новых рабочих мест; обеспечение доступности современных информационных технологий для предпринимателей.

Подводя итоги проведенной работы, можно отметить, что в Павлодаре отмечается постепенное снижение численности населения и сокращение числа новорожденных, а также увеличения количества эмигрантов, что прямо сказывается на численности экономически активного населения. Это можно объяснить низким уровнем социально-экономического развития города. Необходимо внедрение стратегии по увеличению численности населения, стимулируя молодых людей и квалифицированных специалистов оставаться в городе, увеличивая рождаемость и создавая условия для привлечения новых резидентов. В первую очередь, внедрение мер для удержания квалифицированных кадров и предотвращения их оттока играет решающую роль. Это включает в себя обеспечение справедливой и конкурентоспособной заработной платы и создание комфортных условий труда. Важным аспектом также является создание механизмов обратной связи от сотрудников для постоянного улучшения условий труда. Далее, развитие инфраструктуры и обеспечение доступности социальных услуг играют ключевую роль в повышении привлекательности города. Это включает строительство и модернизацию дорог, улучшение общественного транспорта, развитие образовательных и медицинских учреждений. Социальная поддержка, особенно для молодых семей, также становится приоритетом. Также

развитие предпринимательства играет важную роль в создании благоприятной деловой среды, создавая новые рабочие места. Интеграция этих аспектов в общую стратегию может стать основой для изменения текущей демографической динамики в Павлодаре, способствуя устойчивому развитию города и повышению качества жизни его жителей.

ЛИТЕРАТУРА

1 Прогнозирование демографического развития РФ: предсказание будущего населения страны // Научные Статьи. Ру – портал для студентов и аспирантов. – Дата последнего обновления статьи: 01.10.2023. – URL <https://nauchniestati.ru/spravka/prognozirovanie-demograficheskogo-razvitiya-rf/> (Дата обращения: 08.03.2024).

2 Почему демография угрожает развитию мегаполисов – Дата последнего обновления статьи: 02.01.2017. – URL https://forbes.kz/process/urbanity/stareyuschie_gorojane_1?utm_campaign=131503&utm_medium=incut&utm_source=forbes (Дата обращения: 13.03.2024).

3 Фатихова, Л. Э. К вопросу о проблеме миграции молодежи / Л. Э. Фатихова, Р. Р. Сарварова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2014. – № 21 (80). – С. 445–447.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӨМІР СҮРУ ҰЗАҚТЫҒЫН БАҚАЛАУ

КУСАИНОВА Г. А.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

КАИРОВА Ш. Г.

PhD, қауымд. профессоры, «География және туризм» кафедрасы,

Торайғыров университеті, Павлодар қ.

БҰҰ мен ДДҰ-ның пікірінше, ел өркениетінің негізгі көрсеткіштерінің бірі-оның халқының денсаулығы мен өмір сүру ұзақтығы. Қазіргі заманғы геронтологияның жетістіктері қартаю процестерін басқару міндеттерін, адамның белсенді, толыққанды, еңбекке қабілетті өмір сүру кезеңін түбегейлі ұлғайту міндеттерін практикалық іске асыру мәселесін күн тәртібіне қоюға мүмкіндік береді, сәйкесінше қартайған әлсіздік жылдарының салыстырмалы

үлесін азайтады. Мұндағы басты мәселелердің бірі-резервтерді анықтау және өмір сүру ұзақтығын арттыру құралдарын әзірлеу [1].

Адамның өмір сүру ұзақтығына әсер ететін негізгі маңызды факторларға тұрғылықты ел экономикасының даму деңгейі, оның ішінде денсаулық сақтау, урбанизация, тамақтану сапасы, салауатты өмір салтын ұстану, тұқым қуалаушылық жатады. Соңғы жылдары ел басшылығының қолдауының арқасында Қазақстанда денсаулық сақтау объектілерінің инфрақұрылымын дамыту бойынша жұмыстар күшейтілді, ауыл тұрғындары мен балалар тұрғындарын қоса алғанда, профилактикалық тексерулермен қамту кеңейтілді, онкологиялық және гематологиялық ауруларға күдік туындаған жағдайда тексерулер жеделдетілді, деп хабарлайды мақалада. Жедел медициналық көмек қызметі 1 367 бірлік автокөлік сатып алу жолымен күшейтілді, бұл ел халқына шұғыл медициналық көмек көрсету кезінде «Алтын сағат» қағидатының сақталуын қамтамасыз етуге мүмкіндік берді. Көлік медицинасы жанданды, 77 мыңнан астам тұрғынға медициналық көмек көрсеткен «Жәрдем» және «Саламатты Қазақстан» екі медициналық пойызының жұмысы қайта жанданды. Шалғайдағы ауылдық елді мекендерде медициналық көмектің қолжетімділігін арттыру мақсатында қолда бар 49 жылжымалы медициналық кешенге (ПМК) қосымша 100 заманауи ПМК сатып алынды, 2022 жылы ПМК қызметтерімен 3 307 елді мекен қамтылды, ауыл тұрғындарына 1 820 833 емдеу-диагностикалық қызмет көрсетілді, 149 326 науқас анықталды. Медициналық сақтандыру жүйесін енгізудің арқасында жыл сайын медициналық көмек көлемі артып келеді және өткен жылы МӘМС активтеріне шамамен 900 млрд теңге бағытталды. Мәселен, жоғары технологиялық медициналық қызметтерді қаржыландыру көлемі 3 есе, медициналық оңалту және консультациялық-диагностикалық көмек 11 есе, оның ішінде қымбат көрсетілетін қызметтер 5 есе ұлғайды. Жоғарыда аталған шараларды іске асыру нәтижесінде елімізде денсаулық сақтаудың негізгі медициналық-демографиялық көрсеткіштерінің оң серпіні байқалады. Жалпы, 2022 жылдың қорытындысы бойынша ҚР-да жалпы өлім-жітім көрсеткіші 29 %-ға төмендеп, 1000 тұрғынға шаққанда 6,77 құрады. Қан айналымы жүйесі ауруларынан болатын өлім - жітім 32,7 %-ға, қатерлі ісіктен-7,9 %-ға, жарақаттан-5,3%-ға төмендеді. Ана өлімі 2021 жылмен салыстырғанда 3 есеге төмендеп, 100 мың тірі туылғандарға 17,0 құрады, сәбилер өлімі 4,6 %-ға төмендеп, 1000 тірі туылғандарға 7,97 құрады, делінген мақалада. Халық денсаулығы

көрсеткіштеріндегі оң өзгерістер, соның салдарынан өмір сүру ұзақтығының өсуіне әсер етті және тарихи маңызға – 74,44 жылға қол жеткізудің кепілі болды, ол пандемияға дейінгі ӨЖС деңгейінен 1,26 жылға асып түсті, ал 2019 жылы ол – 73,18 жасты құрады. Мақалада сонымен қатар өмір сүру ұзақтығын арттыру елдің ұлттық даму мақсаттарының бірі болып табылатындығы атап өтілді [2].

Ерлер популяциясы сияқты ерекше осал контингенттердің арасында өлім-жітімнің жоғары қарқындылығына байланысты ұрпақтың азаю процесі (өмір сүруді тоқтату) әйелдерге қарағанда тез жүреді. 90-шы жылдары тірі қалғандардың саны тұрақты түрде төмендеді. 2005 жылға дейін, бұл ретте еңбекке қабілетті жастағы тірі қалғандардың кему қарқыны 2005 жылы (41 %) 1999 жылмен салыстырғанда (38 %) жоғары болды. Зерттелетін жас топтарындағы тіршілік кестелерінің элементтерін салыстыру 1999 жылға қарай өлім-жітім санының және өмір сүру ұзақтығының деңгейінің қалай төмендегенін көрсетті, керісінше, өлім-жітімнің төмендеуі 2009-2023 жылдары тірі қалғандар санының және халықтың алдағы өмір сүру ұзақтығының артуына әкелді [3].

Экономикалық дамыған елдерде өлім-жітім деңгейі әйелдерге қарағанда ерлер арасында әрқашан жоғары болатыны белгілі. Осыған ұқсас заңдылық Қазақстан Республикасында да байқалады, онда ер адамдар жалпы және стандартталған өлім-жітім деңгейі әйелдерге қарағанда жоғары [4].



Сурет 1 – Халық өмір ұзақтығы

20 жастан 65 жасқа дейінгі ерлер арасындағы өлім – жітім деңгейі әйелдер өлімінің ұқсас деңгейінен 2,5-3 есе жоғары, яғни 4 өлімнің үшеуі іс жүзінде алдын алуға болатын. Ерлер өлімінің күрт асып кету шыңына 20-24 жас аралығында жетеді және барлық

еңбекке қабілетті жаста жалғасады. Халықтың өмір сүру ұзақтығын арттырудың үлкен резерві еңбекке қабілетті жастағы ер адамдар мезгілсіз өлімінің салыстырмалы түрде жоғары деңгейін әйелдер өлімінің деңгейіне дейін төмендету болып табылады, өйткені адам өмірінің осы кезеңінде ағзаның өміршеңдігінің сарқылуының жоғары қарқындылығы табиғи емес. Еңбекке қабілетті жастағы халықтың қайтымсыз шығындары мүлдем негізсіз [4].

Өлім-жітімнің бес жылдық жас коэффициенттері негізінде құрылған өлім-жітімнің ықтималдық кестелерінің құрылымдық, динамикалық сипаттамалары, сондай-ақ республиканың ер тұрғындарының элеуметтік тұрғыдан осал контингенттердің бірі ретінде қоғамдық трансформацияның жағымсыз дағдарыстық құбылыстарына ерекше сезімталдығын көрсетеді. Мұндай сезімталдық белгілі бір жасқа дейін өмір сүретін сандарды, өлетін сандарды және жас аралықтарында өлу ықтималдығын, сондай-ақ 1999 және 2012 жылдардағы халықтың күтілетін өмір сүру ұзақтығын салыстыру кезінде ертерек және қарқынды жойылуда көрінеді.

Алматы және Астана қалалары басқа аумақтар арасында барлық жас топтарында өмір сүру ықтималдығымен ерекшеленеді. Мәселен, мысалы, 2012 жылы Алматы қаласында дүниеге келген 100 000-нан 45 және одан жоғары жасқа дейін зейнеткерлер 89,9 %-ы (әйелдердің 95,5 %-ы), зейнеткерлікке шыққан кезде, 64 және одан жоғары жасқа дейін 6 64,9 %-ы (әйелдердің 85,3% - ы); 80 және одан жоғары жасқа дейін-26,3 % - ы өмір сүрген ерлер (51,9 % әйелдер). Сонымен қатар, Алматы облысында 45 жасқа ер адамдар тек 86,5 %-ы (әйелдердің 94,3 % - ы) жетті; 64 жастан асқан ер адамдар 60,8%-ы (әйелдердің 80,7 % - ы) өмір сүрді; 80 жасқа дейін және одан жоғары – 2 22,2 % (әйелдердің 43,5 %) [5].

Алматы облысы бойынша 45 жасқа дейін өмір сүру ықтималдығы орта республикалық деңгейге жақын және Оңтүстік Қазақстан, Маңғыстау, Қызылорда және Жамбыл облыстарында осындай көрсеткіштерден артта қалып отыр. Ер халықтың өміршеңдігін Қазақстан Республикасында халықтың жынысы бойынша бөлінуі куәландырады, ол егде жастағы топтардағы ерлер мен әйелдер санында ерекше елеулі теңсіздіктермен ерекшеленеді. Республикада 45 жастан асқан әрбір 100 әйелге 75 ер адам, 60 және одан жоғары – 60 ер адам, 65 және одан жоғары – 55 ер адам, 80 және одан жоғары – 38 ер адам келеді. Алматы қаласында 45 жастан асқан әрбір 100 әйелге 67 ер адам, 60 және одан жоғары – 55 ер адам, 65 және одан жоғары – 50 ер адам, 80 және одан жоғары – 38 ер адам

келеді. Алматы облысында 45 жастан асқан әрбір 100 әйелге 81 ер адам, 60 және одан жоғары – 69 ер адам, 65 және одан жоғары - 65 ер адам, 80 және одан жоғары – 50 ер адам келеді. Республикадағы өлімнің негізгі себептері деңгейлерінің динамикасы, ТМД-ның басқа елдеріндегідей, экзогендік сипаттағы себептерден (сыртқы әсерлермен байланысты), атап айтқанда жарақаттардан, уланулардан және сыртқы себептер, инфекциялық және паразиттік аурулар, неоплазмалар, тыныс алу органдарының ауруларынан халықтың жоғалуы едәуір төмендегенін көрсетеді. Ас қорыту ауруларынан болатын өлім-жітімнің өсуі қоршаған ортаның теріс өзгеруінің жылдам қарқынына байланысты. Батыс Еуропа елдеріндегі бірқатар заманауи сарапшылар жұқпалы ауруларды ғана емес, сонымен қатар қан айналымы жүйесі аурулары мен онкологиялық ауруларды бақылауға қол жеткізген кезде эпидемиологиялық ауысудың төртінші кезеңіне енген жағдайды мүлдем басқаша атап өтті [5].

Батыс Еуропа халқының өлім-жітімінің динамикасы мен құрылымы басқа елдер үшін эпидемиологиялық ауысудың уақыт пен сапа шкаласы бола алады. Бұл процестің жаңа кезеңінің басталуының ерекшелігі-жұқпалы аурулардан болатын өлім-жітімді төмен деңгейде бекіту, «кардиоваскулярлық революция» деп аталатын іске асыру (қан айналымы ауруларынан болатын өлім-жітімнің төмендеуі) және қатерлі ісіктерден болатын өлім-жітімнің бір мезгілде өсуі. Соңғысы, бұл жағдайда, онкологиялық аурулар мен өлім-жітімдегі эпидемиологиялық жағдайдың нашарлауының белгісі емес, бірақ БСК-дан өлім қаупінің төмендеуіне халықтың құрылымдық реакциясы болып табылады: аурудың екі класынан да өлім қаупінің ең жоғары жасы сәйкес келетіндіктен, кейбір аурулардан болатын өлім-жітімнің төмендеуі басқалардан болатын өлім-жітімнің өсуіне әкеледі.

Өтпелі экономикасы бар республикадағы эпидемиологиялық өтудің қазіргі кезеңі созылмалы және әлеуметтік тұрғыдан анықталған патологияның жинақталуымен, өлім-жітімнің едәуір жоғары деңгейімен және еңбекке қабілетті жастағы халықтың өмір сүру ұзақтығының қысқаруымен сипатталады. Халық өлімінің жетекші себептері әлі күнге дейін қан айналымы жүйесінің аурулары, неоплазмалар, жазатайым оқиғалар, улану мен жарақат, ас қорыту және тыныс алу органдарының аурулары, жұқпалы және паразиттік аурулар болып табылады, олар 2012 жылы барлық өлім-жітімнің 80 % - дан астамын құрады. Барлық жастағы ер адамдар жарақаттардың, уланулардың және сыртқы себептерге әсер етудің

басқа салдарының рөлі, ал әйелдерде неоплазмалардан болатын өлім-жітім (әсіресе 45 жастан асқан) қан айналымы жүйесінің ауруларымен қатар өмір сүру ұзақтығының төмендеуінде маңызды болып қала беретіні тән. Осылайша, қала мен ауыл тұрғындарының өлім-жітім динамикасының ерекшелігі-өлім-жітімнің барлық дерлік себептерінен өлім-жітімнің жоғарылауы және ер адамдардың өмір сүру ұзақтығының төмендеуі [6].

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Демографическая оценка населения мира.
- 2 Уровень жизни населения в Казахстане (выпуск 2011 г.) статистический сборник Агентства РК по статистике.
- 3 Послание Президента РК «Продолжительность жизни населения Республики Казахстан».
- 4 Программа демографической статистики Республики Казахстана (2015-2020 годы).
- 5 Г. Аймакова, О. Айтмагамбетов, Борьба с бедностью - важное условие социально-экономического роста страны в посткризисный период Экономика и статистика, №1, 2011 г. Агентство Республики Казахстан по статистике.
- 6 Демографическая статистика <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/demography/>

КАСПИЙ ТЕҢІЗІ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ НЫСАНДАРЫ ЖӘНЕ БОЛАШАҒЫ

ДОСОВА М. Т.
аға оқушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
МАЙДАН Д. М.
студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Каспий теңізі – Еуропа мен Азия арасында орналасқан жер шарындағы ең үлкен тұйық көл. Каспий теңізінің пайда болу уақыты, неоген дәуірінің аяғында жер қыртысының көтерілуінен Қара теңізден бөлінген кез. Каспий теңізінің жалпы ауданы 376 мың км². Теңіз солтүстіктен оңтүстікке қарай 1200 км-ге созыла орналасқан. Оның беті теңіз деңгейінен 28 м төмен жатыр. Теңіздің ендірек жері – 435 км, ал еңсіз жері – 193 км. Каспий теңізінің жағалау сызығының ұзындығы – 7000 км. Оның суы 5 мемлекеттің

жағалауын шайып жатыр (Сурет 1). Жағалау сызығының Қазақстан үлесіне – 29 % (2340 км), Ресейге – 9 %, Әзірбай– 14 % тиеді.



Сурет 1 – Каспий теңізі шайып жатқан мемлекеттер.

Каспий теңізіне 130-ға жуық өзендер мен ағынды сулар құяды. Олардың теңізге құятын жиынтық ағыны жылына орташа есеппен 300 км³. Осы мөлшердің 80%-ы [Еділ өзенінің](#), 5%-ы - [Жайықтың](#) үлесіне тиеді. Ағынның 10-11%-ын Батыс жағалаудағы өзендер [Терек](#), [Сулак](#), Самур, Кура және т.б. береді. Қалған 4-5%-ы Иран жағалауы өзендерінен келеді. Шығыс жағалауларда тұрақты ағын сулар жоқ. Теңіздің ауданы Жер шарындағы барлық көлдердің 18%-ы. Алайда, оның мөлшеріне қарамастан, тұздылығы мен режимі теңізге ұқсас. Бірақ Каспий әлі де көл және бұл оның гидрологиялық режимінің көптеген ерекшеліктері анықтайды, ең алдымен гипсометриялық су балансының параметрлерінің өзгеруіне байланысты болатын деңгейдің жағдайы: теңізге құятын өзендердің ағу көлемі, су бетінен булану және атмосфералық жауын-шашын мөлшері. Каспийдің бүкіл аумағында жалпы ауданы 350 км² болатын 70-тен астам арал бар. Олардың көпшілігі жағалауға жақын, солтүстік бөлігінде, соның ішінде Еділ атырауында басым.

Ең ірі аралдары: Ашур-Ада, Тюленьи, Огурчинский. Каспий теңізі үш климаттық белдеуде жатыр және бұл жергілікті климатқа айтарлықтай әсер етеді. Солтүстік Каспий континентальды климатта орналасқан, тән температурасы қыста -10 градустан жазда +25 градусқа дейін өзгереді. Оңтүстік бөлігінде субтропикалық климат басым, жазда температура +30 градусқа жетеді. Ортаңғы бөлігі қоңыржай климатта. Жауын-шашынның орташа жылдық мөлшері 200 мм құрайды. Климаттық белдеудің басымдылығына байланысты олардың саны өзгереді. Каспийдің шығыс жағалауында жауын-шашынның орташа жылдық мөлшері едәуір аз 100 мм, ал оңтүстігінде субтропикалық климатта бұл көрсеткіш бірнеше есе артып, 1700 мм құрайды.

Бүгінгі таңда Каспий теңізінің экологиялық жағдайы өте қиын, апаттың алдында тұр. Бұл экожүйе табиғаттың да, адамның да әсерінен өзгеруде. Теңізді ластайтын негізгі зат, әрине, мұнай. Мұнайдың ластануы оттегінің түзілуін азайтады. Ластанудың артуы су беті мен атмосфера арасындағы жылу, газ және ылғал алмасуға да кері әсерін тигізеді. Мұнайдың теңіз бетінде үлкен аумақтарға таралуына байланысты булану жылдамдығы бірнеше есе төмендейді. Жыл сайын Каспий теңізінен шамамен 1,5 миллиард баррель мұнай өндіріліп, тасымалданады. Қазақстаннан Қытайға, Әзірбайжаннан Қара және Жерорта теңіздеріндегі танкер терминалдарына ірі құбырлар жіберіледі. Танкерлер Еділ мен Еділ-Дон каналы арқылы Азов теңізіне және одан тыс жерлерге де барады. Каспий мұнайының жартысына жуығын Қазақстан өндіреді. Теңіз деңгейінің көтерілуіне және мұнайдың теңізге төгілуіне байланысты теңіз суының құрамында мұнай өнімдерінің қалдықтары, фенол, хлорлы органика пестицидтер, аммонийлы азот, ауыр металдардың мөлшері рұқсат етілген шектен бірнеше есе жоғары екені анықталған. Судағы мұнай өнімдерінің ең жоғарғы концентрациясы мамыр – шілде айларында байқалады. Теңіз жағалауының мұнай және мұнай өнімдерімен, улы газдармен ластануы планктондар мен теңіз суында тіршілік ететін жануарлар мен өсімдіктердің жаппай жойылуына әкелуде. Теңіз түбіндегі шөгінділердің мұнай өнімдерімен ластануы бентостық тіршілік ететін организмдер мен моллюскілерге, сондай-ақ, су құстары мен балықтарға да зиянын тигізуде. Бұрын теңіз балық ресурстарына бай болса, қазір кейбір балық түрлері жойылу қаупінде тұр. Сонымен қатар, теңіз өмірінің жаппай аурулары, уылдырық шашатын жерлер көлемінің қысқаруы туралы ақпарат бар.

Тұрғындардың демалысын ұйымдастыруда көлдер мен су қоймалары ерекше орын алады. Олар ландшафттардың көріктілігі мен тартымдылығын біршама арттырып, алуан түрлі рекреациялық іс-әрекеттерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Ұзақ мерзімді демалыс мекемелерінің 85-90 %, қысқа мерзімді демалыс мекемелерінің 90-95 % көлдер мен су қоймаларының жағалауларында шоғырланған. Көлдерді рекреациялық пайдалану мақсатында оңтайландыру үшін олардың аквальды-аумақтық кешендерін (ААК) немесе су нысандарының жеке телімдерінің рекреациялық құндылықтарын бағалау жұмыстарын жүргізеді. Көлдердің рекреациялық әлеуетін бағалаудың бастапқы сатысы демалыстың жеке түрлерін дамытуға қолайлылығын бағалауды көздейтін жұмыстар жасау. Бағалау барысында алынған нәтижелерге негізделіп көлдер мен су қоймаларының ААК рекреациялық құндылықтары анықталады. Зерттеу жұмысының барысында туристік-рекреациялық аудандастырудың әртүрлі деңгейін қалыптастыруға ықпал ететін климат пен гидроминералдық ресурстардың рекреациялық іс-әрекеттерге қолайлылығы, басқа да алғышарттар басшылыққа алынды.

Каспий теңізі алабы туризм мен демалысты дамытуға мүмкіндік беретін алуан түрлі табиғат байлықтарымен жеткілікті дәрежеде қамтамасыз етілген. Мұнда емдік-шипажайлық рекреация мен жағажайлық демалыстан бастап көпшілік сипаттағы туризмнің барлық түрлерін ұйымдастыруға қажетті жағдайлар бар. Каспий теңізі жағалауында қазіргі заманғы туристік кешендерді қалыптастыру үшін аймақтың ерекше тарихи ескерткіштері де маңызды. Мәселен, Дербент қаласындағы дүниежүзілік мәдени мұра нысандары. Осындай тарихи-мәдени нысандар Каспий жағалауындағы әрбір мемлекетте бар. Қазіргі кезде Каспий теңізінің жағалауын бес мемлекет игеріп отыр. Теңіз тек мұнай-газ өнеркәсібіне ғана емес туризм саласында да үлкен сұранысқа ие болып келеді.

Кесте 1 – Каспий жағалауындағы елдердің туристік-рекреациялық сипаттамасы

Мемлекеттер	Жағалаудың туристік-рекреациялық сипаттамасы	Туристік аудандар
Ресей Федерациясы	Ресейдегі туристік маусым мамыр айынан қыркүйекке дейін созылады. Судың қызу температурасы шілде айында +22,3 °С-ге дейін жетеді. Тек Дербентте суға түсу маусымы мамыр айының ортасынан қыркүйек айының ортасына дейін созылған. Ресейлік Каспий аймағы негізінен тек суға түсуге ғана емес, балық аулау, туризмнің белсенді түрлерін дамытуға да қолайлы	Махачкала, Дербент, Каспийск, Избербаш, Лагань, Астрахань
Қазақстан	Қазақстанда Маңғыстау облысының қалалары туристік мақсатта пайдаланылады. Жаз айлары туризм үшін ең қолайлы кезең болып саналады. Теңізге түсу маусымы мамыр айынан бастап тамыз айының аяғына дейінгі аралықты қамтиды. Шілде айында +24 °С-ге дейін жетеді	Ақтау, Форт-Шевченко, Кендірлі аймағы
Әзірбайжан	Каспий теңізінің әзірбайжандық бөлігі жұмсақ климатымен ерекшеленеді. Субтропиктік климат бұл аймақта туризмді қарқынды дамытуға мол мүмкіндіктер береді. Сәуір айынан басталған туристік маусым қыркүйек айының ортасына дейін созылады. Жағажайдың басым көпшілігі құмды	Баку, Худат-Ялама: Набрань; Абшерон: Мердакан, Бильгя, Бузовна, Зугульба, Сурахан; Ленкоран-Астарин
Түрікменстан	Жылдың барлық маусымында жылы. Бірақ ең қолайлы мезгіл мамыр – қыркүйек айлары. Бұл кезде су температурасы 25-30 °С-ді көрсетеді. Жалпы су температурасы наурызда +12 °С болса, қарашада +20 °С. Қазір бұл арнайы туризм зонасы орналасқан аймақ	Аваза, Туркменбаши

Иран	Туризмді дамыту үшін басқа мемлекеттердің жағалаулары мен салыстырғанда аса қолайлы болып саналады. Қыс айларында +10 °С; жаз айларында +27 °С. Жауын-шашын қыс айларында көп түседі, бірақ жерортатеңіздік циклон әсерінен жаз айларында да жауын-шашын болып тұрады. Тамыз айындағы судың температурасы +28 °С, ал қазан-қараша айларында +17 °С. Сондықтан жылдың барлық маусымы өте қолайлы. Балық аулау, туризмнің белсенді түрлері қарқынды дамыған	Гилян провинциясы, Мазандеран провинциясы: Рамсар, Ноушахир; Гулстан провинциясы
------	---	--

Әлемдік туризмдегі Каспий теңізінің үлесі аз. Елдердегі туристік ағынның көпшілігі ұлттық немесе аймақтық туристерден тұрады. Әлемде бұл елдер бірқатар себептерге байланысты негізгі туристік бағыттар болып саналмайды. Дегенмен, Каспий теңізінің жағалауына маусымдық туристік ағындар қоршаған ортаға әсерді талқылаудың маңызды факторы болып табылады. Туризм индустриясы жергілікті басқару, даму және жоспарлау тәжірибесі сияқты бірқатар факторларға байланысты оң және теріс әлеуметтік және қоршаған ортаға әсер етуі мүмкін. Мысалы, оң әсері:

1 Ақпаратты арттыру: Туристік және рекреациялық іс-шаралар Каспий теңізінің сұлулығы мен маңызы туралы хабардарлықты арттыруға көмектеседі. Бұл оның сақталуы мен қорғалуына деген қызығушылықты арттыруы мүмкін.

2. Экономикалық даму: туризмді дамыту жұмыс орындарын құру және инфрақұрылымды дамытуға жәрдемдесу арқылы аймақтағы экономикалық өсуге ықпал ете алады. Бұл жергілікті халықтың тұрмыс жағдайын жақсартып, олардың теңіз экологиясын сақтауға деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді.

Ал теріс әсері:

1 Ластану: Қалдықтарды дұрыс пайдаланбау және ағынды суларды тазарту инфрақұрылымының жеткіліксіздігі теңіз суы мен жағалау сызығының ластануына әкелуі мүмкін. Қонақ үй сияқты туристік нысандар да ресурстарды дұрыс пайдаланбау және қалдықтарды кәдеге жарату арқылы ластануға ықпал етуі мүмкін.

2 Экожүйенің өзгеруі: балықтар мен теңіз ағзалары сияқты табиғи ресурстарды бақылаусыз пайдалану Каспий теңізінің экожүйесінің тепе-теңдігін бұзуы мүмкін. Жағалауды дұрыс пайдаланбау және дамыту сонымен қатар табиғи мекендеу орындары мен биологиялық әртүрліліктің жоғалуына әкелуі мүмкін.

3 Экожүйенің зақымдануы: яхта немесе байдарка сияқты демалыстың әртүрлі түрлері теңіз өмірі мен флорасына физикалық зақым келтіруі мүмкін. Теңіз экожүйелерінің бұзылуы аймақтың биоәртүрлілігі мен экологиялық тұрақтылығы үшін ұзақ мерзімді салдарларға әкелуі мүмкін.

Кейбір жағдайларда туризм табиғи ортаны сақтауға үлес қоса алады, оның сапасы мен тұрақтылығы саланың болуы үшін маңызды. Жағажайлардың пластикалық ластануы туристердің келуден бас тартуына себеп болуы мүмкін. Туризм жергілікті тұрғындар үшін маңызды табыс көздерінің бірі болғандықтан, бұл аймақ туристер үшін тартымды болуы үшін олар жағажайларды таза ұстауға мәжбүр. Бұл, мысалы, Иранның Каспий теңізінің жағалау аймағына тән.

Қорыта келгенде Каспий теңізі алабының туристік-рекреациялық әлеуеті табиғатқа бағытталған, танымдық, спорттық, емдеу-сауықтыру туризмінің әртүрлі түрлерін дамытуға қолайлы. Каспий теңізінің табиғат кешендерін қорғау, рекреациялық ресурстарды қажеттілікке сай оңтайлы пайдалану қазіргі кезеңдегі көкейкесті мәселелердің бірі.

Каспий теңізіндегі рекреациялық болашағы бірнеше факторларға байланысты болады. Кейбір ықтимал тенденциялар:

1 Тұрақты туризм: Қоршаған ортаны сақтаудың маңыздылығы туралы хабардарлықты арттыру тұрақты туризмнің дамуына әкелуі мүмкін. Рекреациялық іс-шаралардың Каспий теңізінің экожүйесіне тигізетін кері әсерін барынша азайту және жергілікті халық үшін барынша пайда алу үшін күш-жігер жұмсалатын болады.

2 Инфрақұрылымды дамыту: Каспий теңізінің айналасындағы туризм инфрақұрылымын жақсарту бойынша шаралар қабылданады. Бұл қонақ үй индустриясын дамытуды, қосымша демалыс және ойын-сауық орындарын құруды, сондай-ақ көлік байланысын жақсартуды қамтуы мүмкін.

3 Экологиялық білім: Экологиялық білім беруге және туристерді теңіз экожүйесін сақтаудың маңыздылығы туралы ақпараттандыруға көбірек көңіл бөлінетін болады. Каспий теңізінің осалдығы мен байлығы туралы хабардар болу үшін экскурсиялар мен бағдарламалар ұйымдастырылуы мүмкін.

4 Елдер арасындағы ынтымақтастық: Каспий теңізіне іргелес елдер арасындағы ынтымақтастық болашақ демалыста маңызды рөл атқарады. Тәжірибе мен ресурстармен алмасу рекреациялық қызметті басқару және теңіз экожүйесін қорғаудың бірлескен тәсілдерін дамытуға мүмкіндік береді.

5 Рекреациялық ұсыныстардың әртүрлілігі: туристердің әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін Каспий теңізінің айналасында рекреациялық мүмкіндіктердің кең ауқымы әзірленетін болады. Бұған ашық ауадағы іс-шаралар, экотуризм, мәдени және тарихи экскурсиялар, спорттық іс-шаралар және т.б. кіруі мүмкін. Жалпы, Каспий теңізінің рекреациясының болашағы тұрақты дамуға ұмтылады, мұнда қоршаған ортаны қорғау және туристердің қажеттіліктерін қанағаттандыру қажет.

Каспий теңізінің рекреациясы демалыс пен ойын-сауық үшін сан алуан мүмкіндіктер береді. Табиғи сұлулық, су спорты, балық аулау және мәдени саяхаттың үйлесімі бұл аймақты туристер үшін тартымды етеді. Дегенмен, рекреацияның тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін қоршаған орта мен теңіз экожүйесін сақтаудың маңыздылығын ескеру қажет. Биоәртүрлілікті қорғау, ресурстарды ұтымды пайдалану және экологиялық нормаларды сақтау Каспий теңізін ұзақ мерзімді сақтаудың ажырамас аспектілері болып табылады. Осы факторларды ескере отырып, Каспий теңізінің рекреациясы осы аймақтың бірегей табиғи байлығын сақтауға саналы көзқараспен және құрметпен сүйемелдеуімен туристер үшін ұмытылмас тәжірибе ұсына алады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 https://kk.wikipedia.org/wiki/Каспий_теңізі#:~:text=Каспий%20теңізінің%20жалпы%20ауданы%20376,5%20мемлекеттің%20жағалауын%20шайып%20жатыр

2 <https://www.geo.tsu.ru/content/faculty/structure/chair/tourism/Фотогалерея/ч%204-12.pdf>

3 « Каспий: вчера и сегодня». Лекционный курс о состоянии и проблемах Каспийского моря для старшеклассников и студентов ВУЗов, интересующихся экологией. Л. Беркелиева, Ф Шакирова и др. Ашхабад, Каспийская программа ИСАР и НКО Яшыл, 2000 г. http://www.caspinfo.ru/news/library/books/book_004/index.htm

4 <https://web.snauka.ru/>

5 https://vuzlit.com/1341925/rekreatsionnye_resursy

6 Берг Л. С. Уровень Каспийского моря за историческое время // Очерки по физической географии М.; Л.: Изд-во.

7 Варущенко А. Н., Варущенко С. И., Клиге Р. К. Изменение уровня Каспийского моря в позднем плейстоцене-голоцене // Колебания увлажненности Арало-Каспийского региона в голоцене. М.: Наука, 1980. С. 79-80.

8 Аманниязов К. Н. Каспийское море. – Алматы: «Қазақ университеті», 1999 – 110 с

9 Водный баланс и колебания уровня Каспийского моря. Моделирование и прогноз // под ред. Е. С. Нестерова. – М.: Триада лтд, 2016. – 378 с

10 Лахиджани Х. К., Красножон Г. Ф. Сток рек иранского побережья в Каспийское море // Метеорология и гидрология. – 1998. – № 11. – С. 100-102

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДАҒЫ ШАҒЫН ҚАЛАЛАРДЫҢ ГЕОГРАФИЯСЫ: ӨСУІ МЕН ДАМУЫ

ОСПАНОВА М. Е

студент, С. Торайғыров атындағы Павлодар университеті, Павлодар қ. АЖАЕВ Г. С.

доцент, С. Торайғыров атындағы Павлодар университеті, Павлодар қ.

Павлодар облысы – электр және отын энергиясын, алюминий тотығын, мұнай өңдеу өнімдерін, машина жасау, жеңіл және тамақ өнеркәсібін, құрылыс материалдарын өндіруге бағытталған көпсалалы өнеркәсіп кешені болып табылатын Қазақстанның ірі өнеркәсіп орталығы.

Аймақтың көп бөлігі жер шарындағы ең үлкен жазық болып табылатын оңтүстік Батыс Сібір жазығында орналасқан. Облыстың оңтүстік-батыс бөлігінің рельефі өте ерекше. Сары-қоңыр жартылай шөлейтті дала мен шағын төбелердің арасынан сирек өсімдіктері бар шағын таулы орман оазисін көруге болады. Бұл Қазақстанның ең көркем бұрыштарының бірі, демалуға және жаяу серуендеуге, ертегіге саяхаттауға арналған ең жақсы орындардың бірі.

Павлодар облысына сипаттама. Павлодар облысы республиканың солтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан. Аймақтың рельефі негізінен жазық. Ертістің оң жағалауын Барабин ойпаты мен Құлынды жазығы алып жатыр. Сол жағалауды абсолютті

биіктігі 100-200 м Ертіс жазығы алып жатыр. Оңтүстік-батыс бөлігін Сарыарқаның ұсақ шоқылары алып жатыр, онда Баянауыл, Ақбет (1026 м), Қызылтау (1055 м), Желтау (959 м) таулары көзге түседі.

Павлодар облысы Ертіс өзенінің екі жағалауындағы дала және шөлейт аймақтарда орналасқан. Оңтүстік Сібір темір жолы аймақ арқылы шығыстан батысқа қарай өтеді. Облыс солтүстіктен Омбы облысымен, солтүстік-шығыстан Новосібір облысымен, шығысынан Ресей Федерациясының Алтай аймағымен, оңтүстігінен Шығыс Қазақстан және Қарағанды облыстарымен, батыстан Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарымен шектеседі. Облыс халқының саны 748,9 мың адамды құрайды. Экономикалық белсенді халық саны 430 068 адамды құрайды. Бұл 70-тен астам ұлттың өкілдері. Облыс аумағы 124,8 мың шаршы км [1; б. 104].

Территориясының көп бөлігі қара каштан және каштан топырақты қауырсынды-бетегелі дала субзонасында жатыр. Ертіс алқабында сулы шалғындар бар. Баянауыл тауларында қарағайлы орман және көптеген көркем көлдер (Жасыбай, Торайғыр, Сабындыкөл, т.б.) бар. Баянауыл ұлттық табиғи паркі ұйымдастырылған.

Тереңдігінде көмірдің, түсті және сирек металдардың, ас тұзының, құрылыс материалдарының ірі кен орындары бар.

Өзендер. Облыс арқылы Ертіс өзені ағып өтеді (облыс шегінде шамамен 500 км), Ертіс-Қарағанды каналы (ұзындығы 458 км) салынды.

Көлдер. Облыста көптеген көлдер бар, негізінен тұзды. Олардың ең ірілері – Қызылқак (ауданы 175 шаршы км), Жалаулы (171 шаршы км), Қарасор (75,5 шаршы км), Маралды (54,7 шаршы км).

Климат. Климаты күрт континенттік. Қантардың орташа температурасы -17 -19⁰С, шілдеде +20 +22⁰С. Жылдық жауын-шашын мөлшері 220-300 мм.

Облыс үш қаладан: Павлодар, Екібастұз, Ақсу, төрт ауыл және он ауылдық округтен тұрады. Облыс орталығы – Павлодар қаласы, ол Қазақстандағы ең ірі өзен – Ертістің жағасында орналасқан республикадағы ең көне және әдемі қалалардың бірі болып табылады. Ақындар дәріптеген ол кең даңғылдары мен көшелерімен, саябақтары мен аллеяларымен, гүлзарларымен және субұрқақтарымен қонақтарын қуантады, жылдың кез келген мезгілінде таза, жарық және жайлы. [2; б. 71–73].



Сурет 1 – Павлодар облысының картасы

Облыс орталығы. Павлодар – Солтүстік Қазақстандағы танымал мәдениет пен өнер орталығы. Павлодарлықтар өз халқының тарихи және мәдени ескерткіштерін қасиетті түрде қорғайды. Мұнда мұражайлар, көрмелер, мәдени жетістіктердің ашылулары өте танымал және келушілері мол. Қаланың бай тарихы мен ұзақ мәдени дәстүрлері бар. Павлодар Ертіс өңірі – белгілі ғылым, мәдениет және өнер қайраткерлерінің туған жері. Бұл жерде Қаныш Сәтбаев, Григорий Потанин, Әлкей Марғұлан, Сұлтанмахмұт Торайғыров, Шапық Шөкин, Жұмат Шанин, Мәшһүр Жүсіп Көпеев, Дихан Әбілев, Шәкен Айманов, Жарылғапберді, Жаяу Мұса, Иса Байзақов, Сәбит Дөнентаев, біздің облысты ғана емес, сонымен қатар республиканы да даңқ етті. Бұл ақжарқын, қонақжай қала Ертіс бойындағы ақ тасты жолақ бойына созылып жатыр [3; б. 18-20].

Шағын қалалар. 2007 жылы 12 маусымда Екібастұз қаласы өзінің елу жылдығын атап өтті. Қаланың тарихы мен пайда болуы Екібастұз көмір кен орнын игерумен тығыз байланысты. 1954 жылы бірінші көмір кеніші жұмыс істей бастады. 1957 жылы Қазақстан картасында жаңа қала – Екібастұз пайда болды. Қазіргі таңда қала мен ауылдық елді мекендердегі халық саны 140 мың адамды құрайды. Қалада бір жоғары оқу орны, жеті орта оқу орны мен кәсіптік лицей, қырық төрт жалпы білім беретін мектеп, бес балалар спорт мектебі, бір өнер және бір музыка мектебі, жиырма сегізден астам балабақша, қырық емдеу мекемесі бар. Мәдени-ағарту нысандарына орталық қалалық кітапхана, он этномәдени

орталығы бар «Достық үйі», қалалық мұражай, «Өнер» орталық қалалық мәдениет сарайы, «Шахтер» қалалық мәдениет және демалыс саябағы кіреді.

Ақсу қаласы (1993 жылға дейін – Ермак) – Павлодар облысындағы қала, Павлодар қаласынан оңтүстікке қарай 50 км жерде Ертістің сол жағалауында орналасқан. Қаланың және оның ауылдық округінің аумағы солтүстігінде Ақтоғай ауданымен, оңтүстігінде Баянауыл, Май, Лебяжин, батысында Павлодар, шығысында Екібастұз қаласының ауылдық аймағымен шектеседі [4; б. 70].

Қалалардың дамуындағы негізгі мәселелер мен мүмкіншіліктер. 1897 жылы Екібастұздан 109 верст темір жол желісінің құрылысы басталды. Болашақ қала аумағы арқылы Воскресенская темір жолы өтті. Жолдың Ертіспен түйіскен жерінде пирс пайда болып, екі ауыл дами бастады: әкімшілік және жұмысшы. 1914 жылы жаңа Ермак ауылының жоспары бекітілді. 1993 жылы 4 мамырда Ермак қаласы Ақсу қаласы болып өзгертілді. Бірнеше жылдан кейін облыс әкімінің 1997 жылғы 9 шілдедегі шешімімен таратылған Ақсу ауданының аумағы Ақсу қаласының шекарасына ауылдық аймақ ретінде – ауылдық округтері мен Қалқаман ауылы Ақсу қаласының әкімшілік бағыныстылығына берілді.

Қазіргі Ақсу – Павлодар облысындағы өнеркәсіптік, ауылшаруашылық қала. Қала халқы 70 мыңға жуық адамды құрайды, оның 29 мыңнан астамы ауыл тұрғындары. Қаланың өндірістік инфрақұрылымын қала құраушы екі кәсіпорын көрсетеді: Ақсу ферроқорытпа зауыты және Еуразиялық энергетикалық корпорациясының электр станциясы. 2001 жылдың басынан бері қала энергетиктері 5580,7 млн киловатт-сағат электр энергиясын және 612,0 гекокалория жылу энергиясын өндірді. 1962 жылдан бастап ферроқорытпа зауытының өндірістік нысандарының құрылысы басталды. 1968 жылы қаңтарда зауытта ферроқорытпалардың алғашқы тоннасы балқытылды, ал 1970 жылы шілдеде №2 цехта 8 балқыту пешін іске қосу аяқталды. 1995 жылы кәсіпорын «Қазхром» трансұлттық компаниясының құрамына енді [5; б. 10].

Қаланың ең маңызды стратегиялық нысаны – Қ.Сәтбаев атындағы Ертіс-Қарағанды каналы. Ертіс-Қарағанды каналы Қазақстанның орталық және солтүстік аймақтарын ауыз сумен қамтамасыз ететін негізгі кәсіпорын болып табылады. Ақсу қаласының ауылдық округі 1 кент, 3 ауыл және 11 ауылдық округтен тұрады. Ақсу қаласының ауылдық аймағының ауыл

шаруашылығының мамандануы: ет-сүт шаруашылығы, көкөніс және картоп шаруашылығы, құс шаруашылығы [6; б. 3].

Қорытынды. Павлодар облысындағы шағын қалалардың бүгінде Қазақстанның барлық аймақтарының ішінде ауыл шаруашылығы өнімдерімен толық қамтамасыз ететін көп салалы ауыл шаруашылығы дамыған ірі өнеркәсіп орталығы ретінде ерекшеленеді.

Бұрын Павлодар облысы экономикалық аудандарға бөлінді: Павлодар, Екібастұз, Ертістің солтүстік бөлігі, Ертістің оңтүстік жағалауы.

Дамыған өнеркәсіп пен әртараптандырылған ауыл шаруашылығы саласын ескере отырып, сонымен қатар соңғы экономикалық көрсеткіштерге сүйене отырып, Павлодар облысын экономикалық аудандарға бөлу қажеттілігі туындады:

- ауыл шаруашылығы басым аймақ;
- егіншілік пен мал шаруашылығы аралас аймақ;
- өнеркәсіптік өндірісі бар аймақ;
- аралас өндіріс пен мал шаруашылығы бар аймақ;
- негізінен мал шаруашылығы дамыған аймақ.

Қорытындылай келе, зерттеу барысында қаланың әлеуметтік дамуы мен қазіргі экономикалық жағдайына талдау жасалды. Нәтижесінде қаланың өңірлік дамуындағы әлеуметтік-экономикалық факторлардың басым рөлі және бұл факторлар қаланың болашақ дамуында жетекші рөл атқаратыны анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Аметжанова Ф. Р., Әлімхан А. Ә. Қазақ шығысының жер-су атаулары. – Өскемен : ШҚТУ баспасы, 2000. – 104 б.
- 2 Бердалиев К. Б. Қазақстан экономикасын басқару негіздері. Оқу құралы. Алматы, Экономика – 2001 ж. –71–73 б.
- 3 Экономика промышленность. Учебное пособие. Алматы «Экономика», 2005г. – С. 18–20 б.
- 4 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2007 – 2009 жылдарға арналған бағдарламасы. Астана, 2007 ж. 70 б.
- 5 Журнал «География Қазақстанның мектептерінде және жоғары білім беру оқу орындарында» 2016 ж. – 10 б.
- 6 Сайфолла Ш. Жыл жақсы көрсеткіштермен қорытындылануы тиіс. //Егемен Қазақстан 16 қазан 2009 жыл. 3 б.
- 7 Сұңғат Ә. Еліміз 2009 жылдың бірінші жартыжылдығын сәтті қорытындылады. //Егемен Қазақстан 21 тамыз 2009 жыл, 3 б.

8 Тұрапбайұлы А. Индустриялық жобалар ел экономикасын өркендетеді. // Егемен Қазақстан. 4 шілде 2009 жыл. 12 б.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ Өңірлік дамуының ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

ДОСОВА М. Т.

аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

АЙГУЖА А.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

РАХМАНБЕРДИЕВА Б.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Павлодар қаласы аумағының дамуы және халық санының өсуі өнеркәсіптің өсуімен өзара байланысты. Экономиканың өсу серпінін сақтау, азаматтардың әл-ауқатын жақсарту жөніндегі жұмыс Мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауында қойылған міндеттер аясында жалғасатын және дамитын болады.

Павлодар қаласының аумағында табиғи ресурстарды пайдалануға және өнеркәсіптің базалық салаларын дамытуға бағдарланған көп салалы өнеркәсіп кешені қалыптасты.

Өңірдің өнеркәсіптік әлеуетін экспортқа бағдарланған ірі өнеркәсіптік компаниялар айқындайды.

Өңірдің өнеркәсіп тарихы: Павлодар облысының жер қойнауы бай пайдалы қазбалармен бұрыннан белгілі. XIX ғасырдың аяғы мен XX ғасырдың басында шетелдік капиталдың келуімен тау - кен өнеркәсібінің әртүрлі салалары пайда болды, бірақ олардың негізгілері тұз өнеркәсібі, көмір және полиметалл кендерін өндіру болды.

Ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіптің дамуымен қатар сауда дамыды. Павлодар уезі шикізат көзі ретінде біртіндеп Ресей нарығына тартылып, оның ажырамас бөлігіне айналды.

Павлодар облысының қалыптасуының басында өнеркәсіп бірнеше ондаған кәсіпорындар болды, олардан полиметалл кендерін өндіру бойынша «Майқайың алтыны» комбинаты, «Павлодарсоль» тресі, Екібастұз кірпіш зауыты ерекшеленді. Жеңіл өнеркәсіп кәсіпорындары: тігін, былғары, қой терісі және т.б.

1939 жылы өткен БКП(б) XVIII съезі негізгі экономикалық міндеттерді анықтады. Негізгі бағыттардың бірі - елдің шығыс аудандарын игеру.

1940 жылға қарай ауыл шаруашылығында айтарлықтай өзгерістер болды: мал саны 28 % - ға өсті, оның тұқымын жақсарту үшін алғашқы қадамдар жасалды. Ұжымшарлар ұйымдық тұрғыдан нығайтылды. Ауыр егіншілік бригадаларынан айырмашылығы, жалақының буындық жүйесіне көшу колхозшылардың табысының артуына ықпал етті.

Өнеркәсіптің жалпы өнімі шамамен 140 % - ға өсті, дегенмен оның облыс экономикасындағы үлес салмағы шамалы болды: 1939 жылы көмір өндірілді: Екібастұзда – 3 мың тонна, Жамантұзда және Майкубенде – 12 мың тоннадан сәл астам. Көмір өндіру қолмен жүргізілді (Басимов Қ.Т. Қазақстан өнеркәсібі 2008).

1940 жылы жүргізілген геологиялық барлау жұмыстарының кешені 10 облыс орталығы кеңейтілді. Соғысқа дейінгі үш жылдың ішінде ғана онда хром зауыты, балық зауыты, нан комбинаты салынды. Павлодар қаласының халқы 29 мың адамды құрады. Мұнда 15 жалпы білім беретін мектеп жұмыс істеді.

Облыс өнеркәсібі Ұлы Отан соғысы жылдарында дамуға қуатты серпін алды. Соғыс басталуына және неміс-фашистік әскерлердің бірқатар өмірлік маңызды экономикалық аймақтарды басып алуына байланысты, олардан кәсіпорындардың тек бір бөлігі ғана шығарыла алды, сондай-ақ орталықтың бірқатар өнеркәсіптік кәсіпорындарын елдің шығыс аймақтарына эвакуациялауға байланысты алғашқы айларда өндіріс көлемі күрт төмендеді.

Бұл өнеркәсіпке міндет қойды: қысқа мерзімде бүкіл экономикалық өмірді қайта құру және оны соғыс мүдделеріне бағындыру.

Павлодар облысында әскери жағдайда жұмыс істеу үшін өнеркәсіпті қайта құру көп уақытты қажет етпеді, өйткені жұмыс істеп тұрған кәсіпорындарда әскери өнім өндіру көзделмеген.

Қысқа мерзімде алтын, күміс, тұз, отқа төзімді саз, азық-түлік өндірісін ұлғайту, өзен кемелері мен ауылшаруашылық техникаларын жөндеу қажет болды.

Аймақтың дамуындағы жаңа үлкен қадам 80-ші жылдары жасалды. бұрынғыдай, облыста машина жасау, энергетика, кара және түсті металлургия, отын, мұнай өңдеу және химия өнеркәсібі басым дамуға ие болды. Жұмыс істеп тұрған кәсіпорындардың қатарына 100 кәсіпорын мен цех енгізілді. Өнеркәсіптік өндіріс көлемі 28,8 пайызға өсті. Жаңа техника бойынша 4 мыңнан астам іс-шаралар, экономикалық тиімділігі 80 млн. рубльге жуық 30 мың рационализаторлық ұсыныстар енгізілді. 10-бесжылдықпен

салыстырғанда капитал салымдарының көлемі бір жарым есе өсті, Екібастұз отын-энергетикалық кешені құрылысының қарқыны өсті.

Өнеркәсіптік әлеуеті: Павлодар облысы Қазақстан бойынша шикізаттық емес экспорт бойынша екінші орында. Павлодар облысының кәсіпкерлік және индустриялық-инновациялық даму басқармасы басшысының орынбасары Сағыныш Нұрқымбаев атап өткендей, бұл айтарлықтай көрсеткіш. Валюталық түсім де ел үшін оң әсер етеді.

Оның айтуынша, облыстың өнеркәсіптік әлеуеті бар. Қазір 1235 өнеркәсіптік кәсіпорын тіркелген, бұл жаңа жобаларды іске асыру үшін тартымдылыққа әсер етеді. (Дәуренбаева Ә. Ж. Қазақстан мен өнеркәсіп өңірлері 2015).

Павлодар облысының өнеркәсібі осындай тізімге ие:

Мұнай өңдеу және мұнай химиясы: дизель отыны, бензин, керосин, мазут өндірісі.

Химия өнеркәсібі: каустикалық сода, хлор өндірісі.

Металлургиялық кешен: глинозем, бастапқы алюминий өндірісі, легирленген болат, алюминий прокаты, металл конструкцияларын өндіру мүмкіндіктері.

Машина жасау: ауыл шаруашылығы техникасына құрылғылар мен саптамалар, сауда жабдықтары, электр монтаждау бұйымдары, жүк көтергіш жабдықтар, икемді кабельдер, мұнай-газ жабдықтары өндірісі.

Құрылыс материалдары: қаптау такталарын, керамикалық бұйымдарды, ағаштан жасалған бұйымдарды, ағаш материалдарын, әк, темірбетон бұйымдарын, тауарлық бетонды, қиыршық тасты, шатыр материалын, минералды жүнді, майлы бояуларды, шегелерді, құрылыс құралдарын, болат құбырларды, битумды, металл пластиктен жасалған бұйымдарды өндіру (Масимов К.К Проблемы формирования промышленности Республики Казахстан пути их решения 1998).

Тамақ өнеркәсібі: ет және ет өнімдері, сүт, ұн.

Облыстың географиялық аспектілері 2-ге бөлінеді: экономикалық және әлеуметтік.

Павлодар облысының географиялық-экономикалық аспектілері өңірдің экономикалық дамуына әсер ететін әртүрлі табиғи ресурстардың болуымен сипатталады. Жоғарыда айтылғандай, облыс экономикасының негізгі салалары металлургия, химия өнеркәсібі, энергетика және ауыл шаруашылығы болып табылады.

Павлодар облысы Қазақстанның солтүстік бөлігінде, Ресеймен шекарада орналасқан. Бұл ірі көлік магистральдары мен мұнай құбырлары өтетін стратегиялық маңызды аймақ. Облыстың қолайлы жағдайы сауда мен көлік инфрақұрылымын дамытуға ықпал етеді, сондай-ақ әлемдік нарықтарға қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

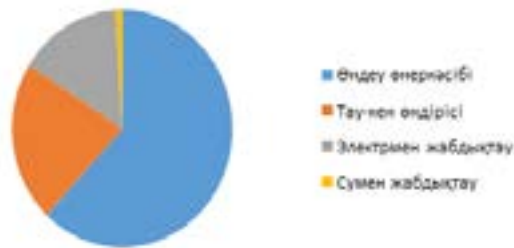
Павлодар облысының географиялық-әлеуметтік аспектілері оның демографиялық ахуалында, білім беру және денсаулық сақтау деңгейінде көрініс табады. Облыс халқы негізінен өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығында жұмыс істейді, бұл аймақтың әлеуметтік-экономикалық құрылымын анықтайды.

Павлодар облысы үшін негізгі сын-қатерлердің бірі экономиканы әртараптандыру және өндірістік салаларды жаңғырту қажеттілігі болып табылады. Бұл проблемаларды шешу инновациялық технологияларды дамытуды, еңбек ресурстарының біліктілігін арттыруды және инвестициялар тарту үшін қолайлы жағдайлар жасауды қамтитын кешенді тәсілді талап етеді.

Осылайша, географиялық, экономикалық және әлеуметтік аспектілер өзара байланысты және Павлодар облысының Қазақстанның стратегиялық маңызды өңірі ретінде дамуын айқындайды.

Облыс өнеркәсібін дамытудың оң үрдістеріне Қазақстан Республикасының индустриялық-инновациялық дамуының мемлекеттік бағдарламасы шеңберінде инвестициялық қызметті жандандыру ықпал етті. Жаңа өндірістерді ашу және жұмыс істеп тұрған өндірістерді жаңғырту 70-тен астам жаңа өнім түрлерін игеруге мүмкіндік берді, оның ішінде 25 экспортқа бағдарланған, соңғы жылдары өңірлік экспорт номенклатурасы мынадай өнімдермен толықтырылды: алюминий, алюминийден жасалған автомобиль дискілері, жіксіз құбырлар, полипропилен, полипропилен қапшықтары, хлор, күйдірілген кокс, катодты мыс, т/ж машина жасау өнімдері. Бұл тауарлардың нарығы-Ресей, Қытай, Тәжікстан, Қырғызстан.

Өнеркәсіп өндірісінің құрылымы 2023 жыл



Сурет 1 – Өнеркәсіп өндірісінің құрылымына мысал

Қала өнеркәсібінің географиясын бағалау-отын-энергетикалық кешеннің, мұнай және газ құбырларының шикізат базасын анықтау.

Облыс үлесіне өнеркәсіп өндірісінің 7%-ы, көмір өндірудің 70%-ы, ферроқорытпаларды балқытудың 3/4-і, электр энергиясын өндіру мен мұнай өнімдерін қайта өңдеудің 40%-ы Республика деңгейінен келеді. Облыста химия, машина жасау өнеркәсібі және металл өңдеу жеткілікті дамыған (Кемеров Б.Б. Өнеркәсіп орталықтары мен олардың әлеуметі 2005).

Павлодар қаласы-Қазақстанның басты индустриялық орталықтарының бірі. Мұнда дәстүрлі өнеркәсіп кәсіпорындары мен көмірсутек шикізатын өндіруден басқа ірі өнеркәсіп дамыған, онымен Павлодар ірі өнеркәсіп орталықтарының бірі болып табылады. (Соколкин Э. Наш город на Иртыше 2011)

Кесте 1 – Қаланың стратегиялық әлеуетін ескере отырып, күшті және әлсіз жақтарын талдау.

Күшті жақтары	Әлсіз жақтары
Тиімді географиялық аумағының орналасуы	Шағын кәсіпкерлікті дамытудың жеткіліксіз деңгейі
Дамыған көлік инфрақұрылымы	Металлургия және құрылыс саласындағы білікті жұмысшылардың жетіспеушілігі
Дамыған өңдеу өндірісінің болуы	Шағын кәсіпкерлікке арналған ақпараттық-талдау және консалтингтік орталықтардың нашар дамуы
Қаладағы қажетті энергетикалық базалардың болуы	Қолайсыз экологиялық жағдай

Алайда әлсіз жақтарына қарамастан Павлодар облысының өңірлік дамуының мүмкіндіктері де бар. Олар:

1 Шекара маңындағы аумақтардан әкелу есебінен жергілікті өндірілген өнімді нарықта қалыптастыру.

2 Арнайы экономикалық аймақ (АЭА) құру.

3 Өңдеу өнеркәсібі салаларында жоғары қайта бөлудің жаңа өндірістерін құру перспективалары.

4 Аймақтағы экологиялық жағдайды жақсарту

5 Транзистік әлеует

Өнеркәсіптік кешенді дамытудың міндеті жаңа жоғары технологиялық өндірістік кешендерді құру, қолда бар өндірістік базаны жаңғырту және кеңейту, бәсекеге қабілетті жаңа өнім шығару болып табылады.

Ол үшін

- өнеркәсіптік әлеуетті дамытуға кластерлік тәсілді іске асыру;

- жаңа өндірістер құруды ынталандыру;

- ғылыми-техникалық әзірлемелерді өнеркәсіптік игеруді жандандыру;

- мұнай өңдеу және мұнай химиясын қарқынды дамыту;

- көмір саласын дамыту;

- машина жасау кешенін дамыту;

- жергілікті шикізат базасын өнеркәсіптік айналымға тарту;

- құрылыс материалдары өндірісін дамыту.

Аймақтың географиялық ерекшеліктерін түсіну тұрақты даму мен экономикалық өсу үшін, сондай-ақ белгілі бір аумақтың табиғи байлығын сақтау үшін өте маңызды.

Павлодар облысының табиғи ресурстарының байлығы экономикалық дамудың қайнар көзі ғана емес, сонымен қатар болашақ ұрпақ үшін қорғау және сақтау объектісі болып табылады. Экологиялық құндылығы мен даму әлеуетін ескере отырып, табиғи ресурстарды басқарудың тұрақты стратегияларын әзірлеу маңызды.

Жалпы, Павлодар облысының географиялық аспектілерін зерделеу ғылыми қоғамдастық үшін ғана емес, жергілікті билік, бизнес және жалпы қоғам үшін де үлкен маңызға ие. Өңірдің табиғи ресурстарын оның бірегей ерекшеліктеріне құрметпен түсіну және пайдалану Облыстың тұрақты және үйлесімді дамуына ықпал етеді.

Қазақстан Республикасындағы өнеркәсіптік саясаты, ең алдымен, өнеркәсіптік өндіріс ауқымын кеңейту және сапалы бәсекеге қабілетті өнімді өткізу, түбегейлі жаңа импортты алмастыратын, экспортты және экологияға бағдарланған ғылымды қажетсінетін өнімді құру үшін жағдайлар қалыптастыруға бағдарланған.

Бюджет қаражатының барлық үлкен үлестері дәл осы салаларға, оның ішінде оларды ресурстық қамтамасыз етуге бағытталады. 30 жыл ішінде облыс халқының өмір сүру ұзақтығы жеті жылға жуық өсті. Осылайша, басты жетістік-Елбасы Нұрсұлтан Назарбаев пен Президент Қасым-Жомарт Тоқаев атап өткендей, тұрғындардың әл-ауқатының өсуі. Яғни, облыстың қолайлы орналасуы, бай табиғи ресурстар мен дамыған инфрақұрылым экономиканың тұрақты өсуіне және жергілікті тұрғындардың өмірін жақсартуға ықпал етеді. Алайда, аймақтың ұзақ мерзімді перспективада тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін қоршаған ортаны сақтауды да ескеру қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Басимов Қ.Т. Қазақстан өнеркәсібі . – Ғылыми жоба, Алматы, 2008 – 18 б.
- 2 Дәуренбаева Ә. Ж. Қазақстан мен өнеркәсіп өңірлері. – Атырау., 2015. – 34 б.
- 3 Кемеров Б. Б. Өнеркәсіп орталықтары мен олардың әлеуметі– 2005. 2007–96
- 4 Масимов К.К. Проблемы формирования промышленности Республики Казахстан пути их решения. Автореферат к диссертации экон.наук-Семей, 1998-71 б.
- 5 Соколкин Э. Наш город на Иртыше...//Звезда Прииртышья, 14 апреля 2011.–96.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ХАЛЫҚТЫҢ ӨМІР СҮРУ ДЕҢГЕЙІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

АЛЫКЕЕВ М. А.

Phd, асоц. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

РАШИТОВА Н. Ж.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Мақсаты: Халықтың өмір сүру деңгейін, оның көрсеткіштерін, сонымен қоса Павлодар облысындағы жағдайды зерттеу.

Негізінен әл-ауқат деңгейі немесе өмір сүру деңгейі адам қажеттіліктерінің құрамын, сондай-ақ оларды қанағаттандыру мүмкіндігін сипаттайтын маңызды әлеуметтік категориялардың бірі болып табылады.

Өмір сүру деңгейінің көрсеткіштерінің негізгі міндеті – адамдардың өміріне, олардың материалдық өмір сүру жағдайларына әсер ететін процестерді, құбылыстар мен факторларды зерттеу, әлеуметтік-экономикалық дамудың негізгі проблемаларын анықтау болып табылады.

Халықтың өмір сүру деңгейінің маңызды көрсеткіштеріне халықтың табысы, материалдық игіліктер мен қызметтерді тұтыну, әлеуметтік қамсыздандыру және өмір сүру жағдайлары жатады.

Көп жағдайда халықтың өмір сүруінің төрт деңгейін бөліп қарастырады:

Молшылық (адамның жан-жақты дамуын қамтамасыз ететін тауарларды тұтыну);

Қалыпты деңгей (нормалармен ғылыми негізделген және адамның интеллектуалдық және дене күшін жаңғыртуды қамтамасыз ететін тауарларды ұтымды тұтыну);

Кедейлік (еңбекке қабілеттілігін сақтау деңгейінде игіліктерді пайдалану);

Жоқшылық (биологиялық нормалар бойынша ең аз рұқсат етілген тауарлар мен қызметтер жиынтығы, оларды тұтыну тек адамның өміршеңдігін сақтауға мүмкіндік береді).

Халықтың әл-ауқатының деңгейін арттыру өмір сүру сапасын жақсартудың алғы шарттарын құрайды. Өмір сапасы – бұл тауарлар мен қызметтерді тұтыну деңгейімен шектелмейтін, бірақ қоғамның әлеуметтік-экономикалық дамуының жалпылама сипаттамасы болып табылатын көрсеткіш, ол орташа өмір сүру ұзақтығын, ауру деңгейін, еңбек жағдайлары мен қорғалуын, ақпараттың қолжетімділігін және т.б. қамтиды. Нарықтық экономиканың өмір сүру деңгейінің маңызды компоненттері сонымен қатар халықтың қауіпсіздік деңгейі, таңдау еркіндігі, әлеуметтік ортаны жетілдіру болып табылады[3].

Сондай-ақ, өмір сүру деңгейін есептеген кезде халықтың табысы, оның әлеуметтік қамтамасыз етілуі, оның материалдық игіліктер мен қызметтерді тұтынуы, өмір сүру жағдайлары, бос уақыттары сияқты маңызды құрамдастарды да ескеру қажет.

Өмір жағдайлары еңбек, тұрмыс және демалыс жағдайлары болып бөлінеді. Еңбек жағдайлары – санитарлық-гигиеналық, психофизиологиялық, әлеуметтік-психологиялық және эстетикалық жағдайлар. Тұрмыстық жағдай – халықтың тұрғын үймен қамтамасыз етілуі, оның сапасы, сауда және қоғамдық тамақтандыру, көлік, білім беру, медициналық қызмет көрсету және т.б. Бос уақыт – бұл

өндірістік немесе өмірлік қажеттіліктерге жүктелмеген әлеуметтік бос уақыттың бір бөлігі, яғни тұлғаның дамуына, адамның әлеуметтік, рухани және интеллектуалдық қажеттіліктерін барынша толық қанағаттандыруға арналған уақыт[3].



Сурет 1 – Өмір сүру деңгейінің көрсеткіштері

Павлодар облысы 10 ауданнан тұрады. Ауданы 124 755 шаршы шақырымды құрайды. Халық саны 2024 жылғы 1 қаңтардағы санақ бойынша 753 957 адамды қамтиды, оның ішінде 533 224 адам (70,7 %) қала халқы, 220 733 адам (29,3 %) ауыл халқы.

2023 жылғы қаңтар-желтоқсанда халықтың табиғи өсімі 2930 адам құрады (өткен жылғы сәйкес кезеңде – 3100 адамды құраған). 2023 жылғы қаңтар-желтоқсанда жаңа туған сәбилер саны 2022 жылғы қаңтар-желтоқсанға қарағанда 7,6%, өлгендер саны – 8,4 % кем тіркелді [1].

2023 жылғы III тоқсандағы орта есеппен жан басына шаққандағы халықтың атаулы ақшалай табыстары бағалау бойынша 201 383 теңгені құрады, бұл 2022 жылғы III тоқсанына қарағанда 18% жоғары, нақты ақшалай табыстары 5,1% артты.

Жұмыссыздарғы келетін болсақ, 2024 жылғы жұмыспен қамту органдарында жұмыссыздар ретінде тіркелгендер саны 8589 адамды құраған.

Негізінен Павлодар облысында өнеркәсіп деңгейі айтарлықтай дамыған. 2024 жылғы қаңтарда өнеркәсіп өндірісінің көлемі 265,1млрд. теңгені құрады, бұл 2023 жылдың сәйкес кезеңіне қарағанда 6,1% артық. Тау-кен өндіру өнеркәсібі және

карьерлерді қазуда өндіріс көлемі – 5,3 %, өңдеу өнеркәсібінде – 6,9 %, электр энергиясымен, газбен, бумен, ыстық сумен және ауаны кондициялаумен жабдықтауда – 6 % өсті, сумен жабдықтау; қалдықтарды жинау, өңдеу және жою, ластануды жою бойынша қызметінде – 21,9 % төмендеді [1].

Облыс құрылымы 10 аудан мен 3 облыстық бағыныстағы қаладан тұрады.



Сурет 2 – Павлодар облысының әкімшілік бөлінуі

Железин ауданы - аудан арқылы Омбы-Қарасұқ темір жолы, Павлодар-Железинка-Омбы, Кашыр-Купино автомобиль жолдары өтеді. Аудан ауыл шаруашылығымен айналысады, оның ішінде бидай шаруашылығы (бидай), сүт шаруашылығы, тары, қаратұмық, күнбағыс өсіріледі, ет, тері шикізаты өндіріледі. Ауданда 36 орта жалпы білім беру мектептері, 3 мектепалды ұйымдары мен 2 кәсіби лицей-мектебі бар. Ауданда 2 аурухана және 7 дәрігерлік амбулаторлық-емхана ұйымдары бар. Сонымен бірге кітапхана және мәдениет орталықтары бар.

Ертіс ауданы – негізінен су жолы арқылы көлік байланысы іске асады. Ауданда ауыл шаруашылық қожалықтары және шаруа қожалықтары бар. Мектептер және кәсіби-техникалық мектеп қызмет етеді. 35-тен аса ауруханалар бар. Кітапхана, музей және мәдениет үйлері бар.

Тереңкөл ауданы – әртүрлі салада кәсіпорындары бар. Ауданның ауылшаруашылық мамандандырылуы: сүт және ет-

сүтті мал шаруашылығы, бидай шаруашылығы. Сондай-ақ басқада шаруашылық түрлерімен айналысады. Мектеп, денсаулық сақтау орындары және мәдениет үйлері бар.

Ақтоғай ауданы – сүтті мал шаруашылығымен және дәнді дақыл шаруашылығымен айналысады. Мектеп, денсаулық сақтау орындары және мәдениет үйлері бар.

Успен ауданы – аудан экономикасының басты саласы ауыл шаруашылығы болып табылады. Білім беру ұйымдары, денсаулық сақтау ұйымдары және мәдениет үйлері бар.

Шарбақты ауданы – аудан аумағы бойынша Павлодар–Барнаул, Маралды–Тауылжан теміржолы, Павлодар–Барнаул, Шарбақты–Шалдай, Шарбақты – Успен автомобильді жолдары өтеді. Сүтті мал шаруашылығы, астық шаруашылығы дамыған. Көптеген жұмыс орындары бар. Білім беру ұйымдары, мәдениет орталықтары, денсаулық сақтау ұйымдары бар.

Ақсулы ауданы – аудандағы шаруашылықтың негізгі бағыты – мал шаруашылығы. 30 шақты білім беру ұйымдары бар, мәдениет орталықтары, денсаулық сақтау ұйымдары бар.

Май ауданы - қой, етті-мал шаруашылығы дамыған. 20-дан астам білім беру ұйымдары және аурухана бар.

Баянауыл ауданы – тау-кен өнеркәсібі дамыған, 35-тен астам демалыс орындары, шаруа қожалықтары, сондай-ақ мәдениет үйлері, аурухана және білім беру ұйымдары бар.

Екібастұз қаласы – өзінің кәсіпорындарымен танымал.

Ақсу қаласы - бұл Павлодар облысындағы өнеркәсіптік, ауыл шаруашылықты қала.

Павлодар ауданы – ауданның ауылшаруашылық мамандандырылуы: ет-сүтті мал шаруашылығы, құс шаруашылығы. Ауданда 28 орта жалпы білім беру мектептері мен 7 мектепалды ұйымдары тіркелген.

Жалпы, соңғы рет 2022 жылғы Қазақстан Республикасының Экономикалық зерттеулер институты Қазақстанның 25 қаласын қосатын рейтинг дайындаған болатын, қалалар 3 фактор бойынша бағаланды: «Экономика және бизнес», «Адами ресурстар» және «Инфрақұрылым». Олар өз кезегінде 14 санатқа бөлінді[5].

- Экономикалық өсім;
- Материалдық әл-ауқат;
- Еңбек нарығы;
- Іскерлік ортаны бағалау;
- Демографиялық жағдай;

- Білім сапасы;
- Халық денсаулығы;
- Мәдениет, спорт және демалыс;
- Көлік инфрақұрылымы;
- Өмір сүру шарттары;
- Тұру жайлылығы;
- Жергілікті атқарушы органдардың жұмысының тиімділігі;
- Қауіпсіздік;
- Қоршаған ортаның жағдайы.

Нәтижелер статистикалық мәліметтер мен тұрғындар арасында жүргізілген онлайн сауалнаманың нәтижелері бойынша қорытындыланды.

Астана, Атырау, Алматы рейтинг көшбасшылары атанды. Ақтау, Түркістан және Степногорск қалалары да жоғары маңызға ие.

Ал Павлодар облысына келетін болсақ, орташа көрсеткішті байқауға болады, яғни 2022 жылғы рейтингте Павлодар қаласы 13-ші орынға ие болды (мүмкін 10 ұпайдан 4,79 ұпай). 2021 жылмен салыстырғанда рейтингте үш позицияға төмендеді.

Қала ең жоғары орындарда «Инфрақұрылым» факторы бойынша – 8 орын және 5,48 ұпай. «Экономика және бизнес» факторы бойынша Павлодар қаласы 13-орынға (4,24 ұпай), «Адами ресурстар» – 14-ші орын (4,64 ұпай) [4].

Тұрғындардың пікірінше, қаладағы негізгі мәселелер: ауаның ластануы, медициналық қызметтер сапасы, тұрғын үйдің қолжетімділігі.

Осы рейтингтың 14 орнын Екібастұз қаласы алады. 2021 жылмен салыстырғанда жоғары орында.



Сурет 3 – 2022 жылғы қалалардағы өмір сүру сапасының рейтингі

Жалпылай алғанда, біздің облысымыздағы адамдардың өмір сүру деңгейі орташа көрсеткіште деп ойлаймын. Себебі, Павлодар облысы еліміздің өнеркәсібі жақсы дамыған, алдыңғы көрсеткіштерді көрсететін облыстардың бірі болып табылады. Демек жұмыс жағынан айтарлықтай мәселелер жоқ деп ойлаймын. Сондай-ақ біздің облысымызға оңтүстік жақтан көшіп келетіндер де көп. Мәдениет жағынан қарастыратын болсақ та, облысымызда мәдениет орталықтары, сапалы білім беру ұйымдары, ойын-сауық орталықтары, ауруханалар, қолжетімді баспана, әлеуметтік маңызы бар азық-түліктердің өзімізде өндіріліп, қолжетімді бағада сатылуы болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 <https://stat.gov.kz/>

2 Экономическая и социальная география: Основы науки: Учеб. для студентов вузов / М. М. Голубчик, А. М. Носонов, С. В. Макара, Э. Л. Файбусович. М.: ВЛАДОС, 2003.

3 Архипова С. В. Управление уровнем и качеством жизни населения региона / С. В. Архипова, О. Е. Рассанова

4 <https://pavlodar.invest.gov.kz/ru/about/economy/>

5 https://economy.kz/documents/news/news_inst/2023/March2023/2_week/Rating_life_city_RUS.pdf

ДИНАМИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕК КАЗАХСТАНА

ФАУРАТ А. А.

PhD, доцент, Торайгыров университет, г. Павлодар

СОБОЛЕВА А. Т.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

В последние десятилетия динамика загрязнения рек в Казахстане стала предметом серьезной обеспокоенности как среди населения, так и среди экологов и ученых. Загрязнение водных ресурсов оказывает негативное влияние на экосистемы, здоровье человека и развитие общества. Реки являются жизненно важными водными ресурсами, обеспечивающими водоснабжение, сельское хозяйство, промышленность и жизнь местных сообществ. В Казахстане, как и во многих других странах, состояние рек становится предметом серьезной обеспокоенности из-за ряда экологических и человеческих факторов.

Промышленные выбросы, сельское хозяйство, бытовые стоки и другие источники загрязнения вносят свой вклад в ухудшение качества воды. Например, промышленные предприятия часто сбрасывают вредные вещества и отходы в водные источники, что приводит к ухудшению экологической ситуации.

Изменение климата также оказывает свое влияние на реки Казахстана. Увеличение температуры и изменение осадков приводят к уменьшению объемов воды в реках, а также к изменению распределения водных ресурсов. Это может создавать проблемы для сельского хозяйства, водоснабжения и биоразнообразия.

Недостаток эффективного управления и контроля за использованием водных ресурсов также является проблемой для рек Казахстана. Несмотря на наличие законодательства и нормативов, их недостаточно эффективно применяют на практике, что может приводить к неправильному использованию и загрязнению рек.

Регулярный мониторинг экологического состояния рек и озер ведется РГП «Казгидромет» из департамента экологического мониторинга МООС. Специалисты этого центра постоянно находятся на станциях и постах у водных объектов, проводят взятие проб воды и проводят их анализ в лабораториях. Оценка уровня загрязнения поверхностных и морских вод производится лаборантами на основе индекса загрязненности воды (ИЗВ)[2].

Комитет экологического регулирования и мониторинга МООС выявил основные причины высокого уровня загрязнения

поверхностных вод. Председатель комитета подтвердил, что горно-добывающая промышленность вносит значительный вклад в этот процесс, сбрасывая большой объем грязных стоков в водные бассейны страны. Например, в 2011 году сброс сточных вод промышленными предприятиями АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» стал причиной загрязнения реки Нура нитритами.

Также в 2011 году в Восточно-Казахстанской области возникла острая проблема из-за утечки ядовитого цианида в реку Секисовка с золотопромышленного предприятия. Токсичные отходы, способные смертельно отравить человека, попали в водоем. В Актюбинской области также существует серьезная проблема с рекой Илек, которая находится на грани «вымирания». Экологи сообщают о концентрации ядовитого мышьяка в этой реке, превышающей норму в 400 раз. Несмотря на эти вопиющие случаи загрязнения, актюбинские предприятия продолжают сливать шестивалентный хром в реку Илек [2].

Согласно наблюдениям руководителя ОО «Экологическое движение за зеленую планету», уровень загрязнения поверхностных вод в стране за последние годы быстро увеличивается.

Так уже к 2022 году в Казахстане увеличилось количество случаев высокой и экстремально высокой степени загрязнения поверхностных вод трансграничных рек. По данным РГП «Казгидромет», таких случаев за 2022 год было зафиксировано 133, в сравнении с 98 в предыдущем году. Чаще всего такие ситуации наблюдались на реках Костанайской области, в частности на Обагане и Тобыле. В каждой из этих рек экологи зафиксировали более 50 случаев резкого повышения содержания загрязняющих веществ в течение года [3].

Основными источниками загрязнения водоемов остаются производственные, сельскохозяйственные и бытовые сточные воды, несмотря на прекращение деятельности промышленных предприятий. Также значительно возрастает важность ливневых и талых вод в период весенних паводков, неправильная мойка автомобилей на непредусмотренных местах, застройка территорий водоохранного значения объектами общественного питания и автозаправочными станциями, а также неэффективная работа очистных сооружений, эффективность которых в отдельных населенных пунктах Алматинской, Восточно-Казахстанской и Павлодарской областей составляет от 10 % до 48 % [1].

Высокий уровень токсичности воды оказывает серьезное воздействие на водные экосистемы. Он может приводить к гибели рыб и других водных организмов, нарушению биологического разнообразия и деградации водных экосистем. Это может привести к снижению рыболовных ресурсов, ухудшению качества воды для питья и утрате природной красоты рек и озер.

Токсичная вода может негативно влиять на здоровье человека. Потребление загрязненной воды может вызвать различные заболевания, такие как интоксикация, заболевания желудочно-кишечного тракта, заболевания кожи и дыхательных путей. Водные организмы, пойманные в загрязненных водах, также могут быть опасны для употребления в пищу из-за наличия токсинов и тяжелых металлов.

С 2012 по 2017 год в республике зарегистрировано 19 случаев вспышек заболеваний, передающихся через воду. Групповые заболевания кишечными инфекциями, связанными с водным фактором, отмечались практически во всех регионах Республики Казахстан, при этом основная доля заболеваемости приходится на Северо-Казахстанскую, Западно-Казахстанскую, Алматинскую и Атыраускую области. Среди заболеваний наиболее часто регистрируются вспышки вирусного гепатита, реже брюшной тиф и дизентерия [1].

Характерно низкое использование систем канализации в зданиях и сооружениях, а также захламленность территорий населенных пунктов мусором. Практически в каждом населенном пункте питьевая вода подвергается процессу хлорирования. Эта процедура необходима из-за того, что в природной пресной воде содержится огромное количество микроорганизмов, способных вызвать серьезные инфекционные заболевания у человека. Хлорирование питьевой воды гипохлоритом натрия гарантирует надежную дезинфекцию от всех патогенных вирусов, бактерий и простейших организмов. Гипохлорит натрия безопасен, поскольку не обладает характеристиками, которые могли бы привести к взрывам.

Для снижения уровня токсичности воды и защиты экосистем и здоровья человека необходимо предпринимать следующие меры:

Ужесточение контроля за выбросами загрязняющих веществ в водные источники со стороны промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Разработка и внедрение современных технологий очистки сточных вод.

Проведение информационных кампаний о значимости сохранения водных ресурсов и рациональном использовании воды.

Укрепление мониторинга качества воды и регулярное обновление нормативов и стандартов по охране окружающей среды.

Казахстан принадлежит к странам с дефицитом водных ресурсов. Многие реки загрязнены выбросами предприятий химической, металлургической, горно-добывающей промышленности, а также службами жилищно-коммунального хозяйства.

Одним из способов снижения загрязнения рек сточными водами является модернизация и создание новых очистных сооружений. Они могут быть оборудованы системами повторного использования воды, что позволит снизить количество сточных вод, поступающих в реки. Внедрение современных технологий управления сточными водами также может способствовать улучшению качества очистки стоков. Например, использование систем удаления вредных веществ из сточных вод, таких как биореактивы и обратные осмотические системы.

Быстрое развитие экономики и промышленности оставляет глубокий след на чистых озерах и живописных реках Казахстана. Анализ экологического бюллетеня Министерства окружающей среды приводит к печальному выводу: загрязнение водных экосистем становится системной проблемой, продолжая расти из месяца в месяц и из года в год. Выбросы различных отходов в водоемы и сбросы сточных вод в реки и озера происходят без остановки. Несмотря на реализацию республиканских и региональных экологических программ, текущее состояние водных ресурсов не улучшается, так как финансирование часто оказывается недостаточным. В результате синие жемчужины природы превращаются в зловонные болота и места для сброса отходов, что наносит ущерб рыбе, животным и растениям, а также угрожает здоровью человека при купании, отдыхе на природе и рыбалке. Это является ценой, которую мы платим за экономический прогресс и индустриализацию, и она оборачивается непоправимыми последствиями для окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА

1 Балыкбаева А. С. Загрязнение водных ресурсов Казахстана и методы очистки воды. Республиканский педагогический журнал OQU-ZAMAN.

2 Сыздыков А. Шкала загрязнения рек и озер Казахстана становится критической. Информационная система Параграф.

3 Проект по мониторингу экономики Казахстана в формате рэнкингов [Электронный адрес]. – URL: <https://ranking.kz/> [Дата обращения 12.03.2024].

ВЛИЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАНА

ТЕМИРХАНОВА А. Р.
студент Торайгыров университет, г. Павлодар
ЧАШИНА Б. А.

PhD, ст. преподаватель, Торайгыров университет», г. Павлодар

Географические факторы играют важную роль в развитии транспортной сети Республики Казахстан. Большая территория Казахстана, расположение в центральной части Евразии, разнообразие климатических условий и рельефные особенности оказывают существенное влияние на выбор и развитие транспортных маршрутов и инфраструктуры.

Одним из ключевых географических факторов, влияющих на развитие транспорта в Казахстане, является его границы и геополитическое положение. Республика Казахстан имеет протяженные границы со многими соседними странами, такими как Россия, Китай, Узбекистан, Туркменистан и другими. Это создает потребность в развитии международных транспортных маршрутов и содействует развитию транзитного транспорта.

Географические особенности Республики Казахстан – расположение в центре Евразийского континента между крупнейшими экономически развитыми странами Европы и Азии – создают видимые предпосылки для участия в международной транспортной сети. Помимо этого, на территории Республики Казахстан проходят его собственные пути, которые поддерживают коммуникацию между областями и жителями страны.

Транспортные коммуникации объединяют все районы страны, что является необходимым условием ее территориальной целостности, единства ее экономического пространства. Они связывают страну с мировым сообществом, являясь материальной основой обеспечения внешнеэкономических связей Казахстана и ее интеграции в глобальную экономическую систему.

Сегодня по территории Казахстана проходят 11 международных транзитных коридоров – 5 железнодорожных и 6 автомобильных. Учитывая рост грузопотоков между основными производственными регионами (Китаем и Юго-Восточной Азией) и крупнейшими потребителями (Европой и Центральной Азией), основной целью транспортной политики Казахстана остаётся дальнейшее развитие концепции «Новый шёлковый путь» [1]. Интенсивно развивается проект Шелкового пути, ставший крупнейшим транзитным мостом между Востоком и Западом.

Сегодня общая протяженность автомобильных дорог республиканского, областного и районного значений составляет порядка 100 тыс. км. Протяженность железных дорог – 21 тыс. км [2].

Железные дороги для Казахстана имеют стратегическое значение. Особая география страны, обширная территория без выхода в мировой океан, огромные запасы сырьевых ресурсов свидетельствуют о чрезвычайной важности этого вида транспорта для экономики государства. В настоящее время эксплуатационная протяжённость железных дорог в Казахстане составляет 14,8 тыс. км, включая 4,9 тыс. км двухпутных линий (33 %) и 4,2 тыс. км электрифицированных линий (28 %) [3].



Рисунок 1 – Основные транспортные пути Казахстана

Кроме того, рельефная характеристика Казахстана влияет на выбор транспортных маршрутов. Например, на севере страны находятся Северный Казахстан и Акмолинская область, которые имеют плоскую поверхность и удобные условия для развития автомобильных и железнодорожных коммуникаций. В то же время, на юге Казахстана преобладают гористые районы, что усложняет строительство и эксплуатацию транспортных инфраструктур.

Климатические условия также оказывают влияние на развитие транспорта в Казахстане. Зимой многие части страны испытывают низкие температуры и снегопады, что требует разработки и поддержания специальных мер по обеспечению безопасности и проходимости дорог и железных дорог в зимний период. В то же время, жаркое климатическое условие в некоторых районах страны создает потребность в обустройстве придорожного сервиса, чтобы обеспечить безопасность путешественников в условиях высокой температуры.

Для автомобильного транспорта рельеф и климатические условия Казахстана могут быть довольно сложными. Наличие гор и горных перевалов может создавать препятствия для автомобильного движения и требовать строительства дорог, приспособленных к труднопроходимой местности. Также негативное влияние на

безопасность дорожного движения оказывают экстремальные погодные условия, такие как сильный ветер и снегопад.

Топография Казахстана имеет большие пространственные барьеры, такие как горные хребты и пустыни, которые затрудняют строительство железных дорог и требуют специальных инженерных решений, таких как туннели и мосты. Однако железные дороги по равнинам могут быть очень эффективными и экономичными для перевозки грузов на большие расстояния.

Пустыни и пустынные регионы Казахстана, такие как Бетпак-Дала и Кызылкум, создают серьезные проблемы при строительстве и обслуживании аэропортов. Песчаные бури и неровная местность затрудняют обеспечение безопасности воздушного движения. Однако благодаря своему высокому небоскребу и расположению на пересечении важных международных авиационных маршрутов развитие авиационной инфраструктуры в таких крупных городах, как Астана и Алматы, поощряется.

Речной транспорт в Казахстане имеет ограниченное значение, поскольку большая часть страны расположена за пределами бассейнов крупных рек. Кроме того, реки, такие как Ертыс, Или и Сырдарья, могут играть важную роль в перевозке грузов и пассажиров в некоторых регионах страны, особенно в приграничных районах с другими странами.

Учитывая эти факторы, развитие транспортной сети Казахстана требует комплексного подхода с учетом уникальных особенностей климата и топографии разных регионов страны. Это оптимизирует соотношение различных видов транспорта и обеспечивает эффективную и безопасную перевозку грузов и пассажиров.

Огромная территория Казахстана, низкая плотность населения, отдаленность населенных пунктов друг от друга, нарастающие процессы интеграции и глобализации в мире делают транспортную отрасль знаковым приоритетом странового развития.

Транспортная логистика – один из самых прибыльных сегментов мировой экономики. В развитых странах доля транспортной логистики в общем ВВП достигает 13–14 % [4]. Одной из особенностей транспортного сектора Казахстана являются высокие логистические издержки, которые значительно выше, чем в развитых странах. Так, сегодня в Казахстане доля затрат на транспортировку может достигать 25 % от конечной стоимости доставляемых товаров, в то время как среднемировой показатель составляет 11 %, в Китае – 14 %, в Европейском союзе – 11 %, в

США и Канаде – 10 % [5]. Это свидетельствует об изношенности транспортной инфраструктуры Казахстана и неэффективности многих логистических процессов.

Таким образом, географические факторы, такие как границы, рельеф и климат, имеют огромное значение для развития транспортной сети в Республике Казахстан. Учитывая эти факторы, правительство Казахстана принимает меры по строительству и модернизации транспортных маршрутов, чтобы обеспечить эффективное функционирование транспортной системы и развитие экономики страны.

ЛИТЕРАТУРА

1 Султанов, Тимур. Профессор Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева. Развитие транзитного потенциала Казахстана в условиях интеграции в мировую транспортную систему, 2019.

2 Тургумбаева, Жади. Журналист. В Алматы проходит 24-я международная выставка «Транспорт и логистика», 2021.

3 Государственная программа инфраструктурного развития «Нұрлы жол» на 2015 – 2019 годы.

4 Kapital.kz. До 3,5 % прироста ВВП может обеспечить транспортная логистика.

5 Искалиев, Ерхат. Транспортная логистика сегодня – это ключевой компонент в реализации ГП ФИИР, 2021.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ТАБИҒИ РЕСУРСАРЫНЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ

АЖАЕВ Г. С.

г.-м.ғ.к., доцент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ҰЗАҚБАЙ Н. Д.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Павлодар облысы Қазақстанның солтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан, ауданы 124,8 шаршы км-ге тең. Аумағы, оңтүстіктен -солтүстікке қарай 49°55' – 54°27' солтүстік ендік, және батыстан шығысқа қарай 73°25' – 79°20' шығыс бойлық аралықтарын қамтиды. Павлодар облысы солтүстік, солтүстік-шығыс, оңтүстік-шығысында Ресей Федерациясының Омбы, Новосибир облыстары және Алтай

өлкесімен, оңтүстігінде Қазақстанның Шығыс Қазақстан, Қарағанды облыстарымен, батысында Ақмола облысы, солтүстік - батысында Солтүстік- Қазақстан облыстарымен шектеседі [1]. Батыс-Сібір жазығына сұғына еніп жатқан Құлынды, Бараба, Ертіс маңы жазықтары аумақтың 70 % құраса, ұсақ шоқылы көтеріңкі келетін оңтүстік - батыс бөлігі 30 %-ға жуығын алып жатыр. Жер бедерінің ерекшеліктері оның геологиялық құрылысы мен даму тарихы, жер бедерін түзуші факторларға тікелей байланысты болады.



Сурет 1 – Павлодар облысының картасы

Қазақстанның солтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан Павлодар облысы әртүрлі табиғи ресурстарға ие. Жалпы облыстың табиғи ресурстарын келесідей қарастырауға болады:

- Минералдық ресурстар;
- Су ресурстары;
- Биологиялық ресурстар;
- Орман ресурстары;
- Жер ресурстары.

Минералдық ресурстар. Облыс Қазақстан Республикасының минералды- шикізаттық кешенінде алдыңғы қатардағы орындардың бірін иеленеді.

Павлодар Ертіс бойыдағы қатты пайдалы қазбалардың баланстық қорларының жалпы құны 460 миллиард долларға бағаланады. Бұл – алтынды, құрылыс материалдарын және

көптеген басқасын қосқандағы, көмір және ең әр түрлі металлдар. Кен орындарының бір бөлігі ертеден және ойдағыдай әзірленіп жатыр, қалғандарында қосымша геологиялық- барлау жұмыстары жүргізіледі, пайдалы қазбалардың нақты көлемдері, өндіру жағдайлары нақтыланады.

Павлодар облысында Қазақстанның барлық көмір қорларының үштен артығы шоғырланған. Кен орындарының ең ірілері – Екібастұз және Майкөбе, олар сәйкесінше, 10,5 миллиард және 2,2 миллиард тонна энергетикалық шикізатты сақтайды. Көмірдің жалпы қоры үш млрд. тоннаға жуық басқа тоғыз кен орындарының да игеру үшін болашағы бар.

Бұл барлық кен орындарының көбісінің ерекшелігі олардағы көмір терең емес қабатта жатуында, кей жерлерде оның қабаттары жердің бетіне шығып жатады. Осының салдарынан өндіру ашық тәсілмен жүргізіледі. Екібастұз бассейнін игерудің бірінші жарты ғасыры ішінде 2 миллиард тоннадан артық көмір өндірілді.

«Бозшыкөл- Бошекуль» аса ірі мыс- порфирленген кен орны игеруге дайындалған. Бұл жерде кен жер бетіне жақын жатыр және өнеркәсіптік концентрациясында мысты ғана емес, сонымен қатар молибденді, күмісті және басқа да бағалы металдарды қамтиды. Барлық кен орындарында мыстың жалпы қорлары үш жарым миллион тоннаны құрайды.

Алтынның кен орындарының болжамдық қорлары 150 тоннаға жуық деп бағаланады, оның үстіне, қымбат металлдар, сондай-ақ күмісті, мысты, мырышты, баритті қамтиды. Бұл металлдар негізінен Майқайың кен орнында өндіріледі.

Кобальттың кен орны – 14 мың тоннаға, никель – 251 иың тоннаға, марганец – 70 мың тоннаға бағаланады. Аймақтың кен қорларының аса маңызды ерекшелігі – олардың көп компонентті құрамы: аталған негізгі металдардан басқа, оладың құрамында молибден, бериллий, индий, таллий, галлий, кадмий, германий, селен, теллур және т.б. бар.

Облыста малахит пен жасыл тастың кен орындары табылған. Кейбір мамандар техникалық және зергерлік алмастарды табу үшін нақты алғышарттар бар деп санайды.

Павлодар Ертіс бойында мұнай мен газдың ашық кен орындар жоқ, алайда, аймақтың жартысына жуығын геологтар көмірсутекті шикізаттың аса үлкен қорларының келешегі бар деп санайтын Ертіс бойындағы ойпат алып жатыр.

Мұнайдың болжамдық ресурстары 315 миллион тоннаға, ал газ 148 миллиард текше метрге бағаланады.

Облыста көпшілікке белгілі, 89 пайдалы қазба кен орны бар деп есептеледі: бұл әр түрлі құрылыс материалдарын өндіруге арналған, өнеркәсіптік қажеттіліктерге және басқа мақсаттарға арналған шикізат. Сонымен қатар, қалыпқа келтірілетін құмдардың Қарасор кен орны – ТМД-ғы аса ірісі болып табылады. Шамамен аса бағалы шикізаттың 700 миллион тоннасын каолинді отқа төзімді сазбалшықтарды Суханов кен орны сақтап жатыр.

Су ресурстары. Аймақта су ресурстары көп. Облыс аумағынан 140-тан астам өзен ағып жатыр. Ертістің жылдық ағысының көлемі – жүз мыңға жуық текше километр. Әлемде тең келері жоқ Ертіс-Қарағанды арнасы - бірегей. 500- километрлік қашықтыққа созылған ертіс суы 22 сораптық стансамен жабдықталған, жарты километр биіктікті су айрығынан өтіп, одан тауға ағады [2].

Павлодар облысында 1200 шағын және үлкен көл бар деп есептеледі. Олардың жүзге жуығы тұщы, қалғандары тұзды. Облыс аумағында тәулігіне 3,8 миллион текше метр пайдаланатын қорларымен жер астындағы сулардың он бір кен орны барланған. Олардың бәрі ішу мен суару үшін жарамды.

Биологиялық ресурстар. Павлодар облысының биологиялық ресурстарына өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің әртүрлі түрлері жатады.

Флора: Павлодар облысында дала климатына бейімделген өсімдіктердің алуан түрлілігі кездеседі. Бұған шөптесін өсімдіктер, бұталар және кейбір ағаштар жатады. Маңызды мәдени өсімдіктер-бидай, арпа және сұлы сияқты дәнді дақылдар, сондай-ақ көкөніс дақылдары [4].

Фауна: дала кеміргіштері (мысалы, гоферлер мен тышқандар), тұяқтылар (мысалы, сайгақтар мен ешкілер), жыртқыш жануарлар (түлкілер, сусарлар), құстар (торғайлар, үйректер мен жыртқыш құстар) және балықтар (негізінен облыстың өзендері мен көлдерінде) [3].

Микроорганизмдер: Павлодар облысында топырақ түзілуінде, органикалық материалдың ыдырауында және басқа да экожүйелік процестерде маңызды рөл атқаратын бактериялар, саңырауқұлақтар мен вирустарды қоса алғанда, әртүрлі микроорганизмдер бар.

Орман алқаптары: облыстың орман жамылғысы Қазақстанның басқа өңірлеріндегідей кең болмағанына қарамастан, Павлодар

облысында ағаштардың, бұталардың, жануарлар мен құстардың әртүрлі түрлері мекендейтін шағын орман алқаптары бар.

Орман ресурстары. Павлодар облысы Қазақстандағы аса ірі орманды алқаптардың бірі саналады. Әсіресе, өңіріміздің Шарбақты, Лебяжі және Баянауыл аудандарында орман шаруашылығы жақсы дамыған. Мемлекеттік орман қорының қарамағындағы Павлодар облысының орман алқабы 478,7 мың га құрайды, оның ішінде орманмен жабылған 249,9 мың га. ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың жалпы ауданы 346,4 мың га құрайды, оның ішінде 156,3 мың га.

Облыста 4 ірі ЕҚТА бар: «ЕртісОрманы» мемлекеттік орман табиғи резерваты-жалпы ауданы 277961 га; «Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» РММ-саябақтың жалпы ауданы 50688 га, оның ішінде орманмен жабылған -13 281 га; «Қызыл-Тау» мемлекеттік зоологиялық қорығы – ауданы 60 мың га, оның ішінде таулар-50100 га, сепи-8600 га, егістік жерлер – 1200 га, ормандар – 200 га. Қорық шаруашылық, ғылыми және мәдени жағынан құнды, сондай – ақ жануарлар мен өсімдіктердің сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлерін сақтау және қалпына келтіру мақсатында құрылған ұзақ мерзімді резерват және «Ертіс өзенінің жайылмасы» мемлекеттік табиғи қорығы (кешенді) - жалпы ауданы 377133 га [5].

Жер ресурстары. Облыс жерінің жалпы ауданы 12 млн. 459,5 мың га құрайды, оның ішінде:

ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер 7 млн. 625,4 мың га, оның ішінде егістік 2 млн. 034,1 мың га, тыңайған жерлер 195,5 мың га, шабындық 193,4 мың га, жайылым 5 млн. 108,3 мың га.

елді мекендердің жерлері 1 млн. 821,3 мың га;

өнеркәсіп, көлік, байланыс жерлері 121,5 мың га;

ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың жерлері 357,9 мың га;

орман қорының жерлері 126 мың га;

су қорының жерлері 78,9 мың га;

босалқы жерлер 2 млн. 328,5 мың га, оның ішінде тыңайған жерлер 251,6 мың га, шабындықтар 66 мың га, жайылымдар 1535,5 мың га.

Облыстың ауыл шаруашылығы алқаптарының ауданы 11 млн.157,4 мың га құрайды,оның ішінде 2 млн. 081,1 мың га егістік, 479,6 мың га тыңайған жер, 8 млн. 291,5 мың га жайылым, 302,1 мың га шабындық, 3,1 мың. га көп жылдық екпелер.

Облыстың суармалы жерлерінің жалпы ауданы 166,9 мың га құрады, оның ішінде ауыл шаруашылығы өндірушілеріне 143,1 мың га, босалқы жерлер 15 мың га, басқа санаттағы жерлер 8,8 мың га [6].

Қорытындылай келе, Қазақстанның солтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан Павлодар облысы көмір, мұнай, газ, су ресурстары, ормандар мен ауыл шаруашылығы жерлерін қоса алғанда, әртүрлі табиғи ресурстарға ие. Бұл ресурстар өнеркәсіп, энергетика, ауыл шаруашылығы және туризм үшін шикізатпен қамтамасыз ету арқылы аймақ экономикасында маңызды рөл атқарады.

Облыстың бірегей географиялық жағдайы, Ертіс және Есіл өзендерінің, көлдер мен орман алқаптарының болуы табиғи ресурстардың алуан түрлілігіне ықпал етеді және шаруашылық қызмет пен демалыстың әртүрлі түрлері үшін қолайлы жағдайлар жасайды.

Алайда, табиғи ресурстардың байлығына қарамастан, оларды пайдалану экологиялық тепе-теңдікті, табиғатты қорғауды және биоәртүрлілікті ескере отырып, мұқият және тұрақты тәсілді қажет етеді. Аймақтың тұрақты дамуына және оның тұрғындарының әл-ауқатына ықпал ететін табиғи ресурстарды басқарудың тиімді стратегияларын әзірлеу маңызды.

Осылайша, Павлодар облысының табиғи ресурстарының географиялық ерекшеліктері оның экономикалық және әлеуметтік әлеуетін айқындайды, ал оларды ұтымды пайдалану өңірдің орнықты дамуы мен өркендеуіне қол жеткізудің негізгі факторы болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Фридланд В. М. Структура почвенного покрова мира. М. Мысль, 1984. 235 с. Шлыгин Е. Д. Геологическая история и геологическое строение Казахстана. // В кн. Очерки по Физической географии Казахстана. - Алма-ата: Наука, 1952. С. 59–127. Шлыгин Е. Д. «Геологическая- история и палеогеография от протерозоя»;

2 Назаров, Б. С. & Александров, С. В. (2007). География Павлодарской области. Павлодар: Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова;

3 Смирнов, В. П., & Иванова, Е. К. (2015). Павлодар облысының зоогеографиясы. Алматы: «Ғылым» баспасы;

4 Баранов, А. И. (2009). Флора Павлодарской области: состав и проблемы сохранения. Павлодар: Издательство Павлодарского государственного университета;

5 Қоршаған ортаның жай-күйі және табиғи ресурстарды пайдалану туралы Ұлттық баяндама <https://newecodoklad.ecogofond.kz/2016/pavlodarskaya-oblast/#>

6 Павлодар облысының ресми сайты және облыстық жер ресурстарын басқару органдарының деректері. <https://www.gov.kz/memleket/entities/pavlodar-uzo/press/article/details/40570?lang=kk>

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ КАЗАХСТАНА

ФЕДОТОВ Е. Д., ЕЛЬМУРАТОВ А. Р.
студенты, Торайгыров университет, г. Павлодар
ДОСОВА М. Т.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

В настоящее время в Казахстане всё большую актуальность приобретает формирование культурных ландшафтов городских общественных пространств, так как Республика Казахстан сравнительно молодое государство, которое развивает свой социально-экономический сектор, ставит перед собой цель – создание устойчивого государства. С интенсивным ростом современных городов возрастает степень деградации природных ресурсов, что приводит к нарушению устойчивости города и сокращению территорий, пригодных для рекреационного использования.

Ландшафтная концепция позволяет выявить природные и культурные ценности наиболее целостно, она основывается на изучении городской среды, на рассмотрении городского культурного ландшафта как сочетания природных компонентов: воды, почвы, зеленых насаждений и воздуха, а также в рамках влияния человека на окружающий мир, здесь включены и малые архитектурные формы, элементы благоустройства, освещение, которые при взаимодействии создают уникальное пространство.

Целью написания статьи является изучение современного состояния культурных ландшафтов, а также их особенностей

формирования и развития в рамках ландшафтного направления в географии.

В рамках классического географического подхода культурный ландшафт рассматривается как частный случай антропогенного ландшафта, а именно, исторически адаптированный к природным условиям, целенаправленно и целесообразно сформированный антропогенный ландшафт.

Культурному ландшафту отводится большое внимание в современной мировой практике охраны и использования наследия. Под ним понимается результат совместной работы человека и природы [1, 115 с.].

Выдающийся ученый Л. С. Берг отмечал, культурный ландшафт формируется в результате целенаправленной осознанной деятельности человека. Однако начало систематическому изучению изменённых ландшафтов в советской географии положил

Ю.Г. Саушкин, высказав идею о необходимости выделения особой отрасли географии, изучающей культурные ландшафты. Он даёт одно из первых определений культурного ландшафта: это «всякий природный ландшафт, в котором взаимные связи элементов природной среды изменены человеческой деятельностью». Немецкий ученый О. Шлютер трактовал культурный ландшафт как материальное единство природных и культурных объектов, доступных восприятию человека, которому и отводил ключевую роль в его происхождение. В.П. Семенов-Тянь-Шанский определил культурный ландшафт как результат взаимодействия культуры и природы.

Сопоставляя понятие «культурный ландшафт» различных ученых, я соглашусь с их мнением и хочу сказать, что культурный ландшафт – это особый тип наследия, в котором природные и культурные компоненты взаимодействуют, взаимопроникают и взаимозависят друг с другом. Такое определение способствует более эффективному сохранению и использованию объектов культурного наследия.

Культурный ландшафт на территории Казахстана возник еще в Древнем мире, тем не менее, первые упоминания в географических сочинениях об объектах ландшафтной архитектуры относятся уже к раннему средневековью. Для Казахстана XX и начало XXI столетий явились периодом активного развития данного вида творческой деятельности, который способствовал принципиальному изменению

среды исторических городов и формированию комфортных условий в новых поселениях и районах страны.

На территории нашей республики мы можем увидеть десятки культурных ландшафтов, связанных с древней историей Казахстана, а также преобразованные в нынешнее время.

Согласно одному из руководящих документов ЮНЕСКО – Конвенции об охране Всемирного культурного и природного наследия, культурные ландшафты представляют совместные творения человека и природы [2, 57с.].

На сегодняшний день в список ЮНЕСКО входит три казахстанских объекта, которые можно отнести к исторически культурным ландшафтам: Мавзолей Ходжа Ахмеда Яссауи в Туркестане, петроглифы «Тамгалы» в Алматинской области и объекты Великого Шелкового пути городища Каялык, Карамерген, Талгар, Актобе, Акыртас, Кулан, Костобе и Орнек. Мавзолей Ходжи Ахмеда Яссауи – удивительный комплекс дворцов и храмов, шедевр архитектуры, выдающийся памятник средневекового творчества. Истоки культурного ландшафта Казахстана датируются эпохой бронзы, когда в отдельных ландшафтных зонах появляются петроглифы, активно применяется мотыжное земледелие, имеющее преимущественно полезные цели. В конце 1950-х годов в ущелье Танбалы обнаружили уникальное скопление около пяти тысяч петроглифов т.е. наскальных рисунков. После изучения здесь было найдено огромное количество древних захоронений, включая каменные коридорные гробницы, курганы из земли и камней. В Туркестане рядом со знаменитым мавзолеем Ходжи Ахмета Ясави есть известное загадочное городище Культобе – древнейший памятник, в свое время это был культурный, религиозный, торговый центр Великого *шелкового пути*. Великий Шелковый путь был не только торговым маршрутом, но и культурным мостом. Это было время, когда торговля и культура развивались вместе, создавая уникальный культурный ландшафт.

Особую роль в сохранении культурного наследия и культурных ландшафтов играют национальные парки. Алтын-Эмель – национальный природный парк, расположенный в долине [реки Или](#) на территории Казахстана в Алматинской области. Парк был основан с целью сохранения уникального природного комплекса, археологических и историко-культурных памятников, редких и исчезающих видов растений и животных. На территории парка расположено немало живописных природных и исторических объектов, имеющих важное

значение: самым известным из них является великолепное явление природы – дюна Поющий бархан. Кроме того, здесь также расположен комплекс сакских курганов Бес-Шатыр, который является историческим памятником и наследием [3, 19 с.].

Также хотелось бы выделить один из крупнейших парков Казахстана – Центральный парк в городе Караганде. Здесь создан водоём с обустроенными берегами и пляжем, тополиный массив, берёзовая роща. Была проведена реконструкция парка, построен фонтан, пирс, проложены пешеходные дорожки. В парке открыта лодочная станция, работает множество аттракционов, детская железная дорога, колесо обозрения, американские горки, обустроены спортивные площадки.

Ботанический сад Астаны – самый большой и при этом самый молодой парк столицы Казахстана. Благоустроили эту зеленую зону напротив стадиона «Астана Арена». В парке имеется детская площадка, тренажерный зал, волейбольная и баскетбольная площадки, велосипедная и беговая дорожки, фонтан. Это один из самых зеленых уголков столицы: здесь растут 95 тысяч деревьев. В парке построены две теплицы, искусственный водоём площадью 45 тысяч квадратных метров, пешеходный мост.

Президентский парк в столице Казахстана сейчас является самым крупным. Газоны с клумбами и деревьями занимают большую часть территории парка. С северной стороны сквер ограничивает улица Байтурсынова, с южной – улица Нажимеденова. «Акорда» и Дворец Мира и Согласия располагаются на западной и восточной сторонах соответственно [4, 79 с.]. Культурные ландшафты представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Карта культурные ландшафты Казахстана

Все культурные ландшафты, согласно принятой типологии, подразделяются на три основных категории: органически развивающиеся ландшафты (те ландшафты, которые продолжают развиваться и являются наиболее уязвимыми); ландшафты, задуманные и исполненные людьми или целенаправленно созданные (парки, сады); ассоциативные ландшафты включены в список культурного наследия (памятные места; места творчества известных людей).

Чтобы иметь особое представление о конкретном культурном ландшафте, необходимо рассматривать его по различным классификационным признакам, которые представлены в таблице 1.

Каждый ландшафт может быть охарактеризован по совокупности типологических категорий, что может составить его формализованный образ и весьма полезно для целей систематизации ландшафтного наследия. Каждая такая характеристика – это шаг к пониманию устройства ландшафта, а значит к управлению им.

Таблица 1 – Классификация культурных ландшафтов

Классификационный признак	Виды культурных ландшафтов
По степени культурных преобразований и по жизнеспособности ландшафта	- целенаправленно созданные ландшафты - естественно сформировавшиеся ландшафты - ассоциативные ландшафты

По исторической функции ландшафта	- сельскохозяйственные промысловые - сакральные - заповедные - мемориальные
По типу культуры	- дворцово-парковые - монастырские - горнозаводские - военно-исторические - сельские городские

Формирование и функционирование культурного ландшафта основывается на двух основных факторах: хозяйственная деятельность человека и исходные природные условия. На мой взгляд, культурному ландшафту должны быть присущи два главных качества: высокая производительность и экономическая эффективность, оптимальная среда для жизни людей, способствующая сохранению здоровья и духовному развитию человека [5].

Систематика культурных ландшафтов используется для логического упорядочения наблюдаемого множества природно-культурных территориальных комплексов. Основные задачи, которые преследует сегодня систематика культурных ландшафтов, заключаются, во-первых, в учёте таких объектов в связи с проблемами их сохранения и использования и, во-вторых, в ландшафтном районировании территорий для выявления их географической индивидуальности и выработки географически ориентированной стратегии сохранения уникальных природно-культурных местностей.

При проектировании организации культурных ландшафтов планировщик не может полностью игнорировать существующую систему улиц и кварталов, а также климатическую и географическую ситуацию. Это особенно верно в отношении крупных мегаполисов, которые строились с большой скоростью и высокой плотностью.

На данный момент в большинстве крупных городов нашего региона существует ряд проблем, которые пагубно влияют на качество жизни в городе. При этом ландшафтная организация этих мегаполисов выявляет проблематику и требует подробного рассмотрения для поиска проблем и их решения.

Анализируя культурный ландшафт города Алматы и его компоненты, хочется отметить, что ландшафты представляют собой уникальное сочетание исторических, этнических, природных

и современных аспектов, создающих город привлекательным для туристов и их жителей.

Составляющие культурного ландшафта – разнообразны, но каждый компонент является частью целостного образа города. Ландшафтная организация города Алматы требует всестороннего анализа состояния зеленых насаждений в структуре существующей и перспективной застройки и приведения нынешнего положения к нормативным параметрам [6, 9 с.].

Определение новых культурных ландшафтов на территории Казахстана позволит качественно увеличить фонд национального наследия, сохранить его, эффективно использовать его в социально-экономическом развитии региона, в научных, просветительских, туристических целях.

Таким образом, одной из важнейших задач в исследовании культурных ландшафтов является разработка системы культурно-ландшафтного районирования. Культурно-ландшафтное районирование сводится к ограничению территорий по историко культурным, конфессиональным, этническим и этнолингвистическим признакам. Именно культурные ландшафты должны служить теми территориальными ячейками, в границах которых должна производиться оценка культурно-исторического наследия [7, 157 с.].

На основе вышесказанного можно сделать вывод, что культурные ландшафты носят специфический характер и главной особенностью является то, что такие ландшафты формируются в результате осознанной, преднамеренной, целенаправленной, добросовестной деятельности человека для удовлетворения духовных потребностей.

В заключении хотелось бы дать рекомендации по сохранению и развитию культурных ландшафтов:

- необходимо сохранить культурные ландшафты, имеющие историческую ценность; это касается сохранности памятников архитектуры, которые сносятся или оставляют в аварийном состоянии.
- каждый населенный пункт имеет свои потребности, которые нужно развивать, облагораживать;
- создание новой застройки стоит производить с учетом культурных и ландшафтных особенностей места;
- необходимо постоянно вносить предложения по методологии сохранения существующих исторических зданий; В дальнейшем мероприятия на основе изучения роли влияния культурного

ландшафта на строительство формирует культурную особенность и будет являться уникальным для данного региона;

- в создании и развитии культурного ландшафта главное значение отводить научной организации его территории, предусмотреть оптимальное число угодий различного назначения, рациональное соотношение их площадей, взаимное расположение, форму и размеры, режим использования, меры охраны;

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Молдағұлов Н. «Культурные ландшафты». Алматы. 1983.
- 2 Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты. Москва: Мысль, 1973.
- 3 Калуцков В. Н., Красовская Т. М. Представления о культурном ландшафте: от профессионального до мировоззренческого / Вестник Московского университета. География. – 2000.
- 4 Рагулина М. В. Культурный ландшафт в новой культурной географии. Современные проблемы науки и образования. – 2014.
- 5 [Культурный ландшафт: основные концепции \(https://cyberleninka.ru/article/n/kulturnyy-landshaft-osnovnyye-kontseptsii\)](https://cyberleninka.ru/article/n/kulturnyy-landshaft-osnovnyye-kontseptsii).
- 6 Арманд Д. Л. Наука о ландшафте. – Москва, 1975.
- 7 Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – Москва: Высшая школа, 1991.

ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТА ВОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

КАКЕЖАНОВА Ш. К.
ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар
ХРАПОВ Е. И., ДОЛГОВ А. В.
студенты, Торайгыров университет, г. Павлодар

Республика Казахстан, расположенная в Центральной Азии, сталкивается с серьезной проблемой дефицита воды, которая становится все более острой из-за различных факторов. Среди основных причин нехватки: изменение климата, неравномерное распределение водных ресурсов по территории республики, зависимость регионов от стоков соседних стран, изношенность гидросооружений, загрязнение рек. Это приводит к увеличению экстремальных погодных условий, создает дисбаланс между потребностью воды и ее доступностью в различных регионах, созданию нестабильности в снабжении водой. Это создает угрозу

недостатка доступной пресной воды для населения, сельского хозяйства и промышленных предприятий. Также это может привести к ухудшению экологии вследствие загрязнения воды и нарушению экологических стандартов. Эти факторы в совокупности создают серьезную проблему дефицита пресной воды в Республике Казахстан. По прогнозам ООН, к 2040 году Казахстан может столкнуться с существенным дефицитом водных ресурсов в объеме 50% от потребности.

В целях снижения угрозы дефицита водных ресурсов в последние годы в управлении водными ресурсами Казахстана отмечается позитивная тенденция, в частности, переход на бассейновый принцип управления водными ресурсами, что соответствует наилучшим международным практикам, а также возросшее финансирование водохозяйственной и гидромелиоративной инфраструктуры, что способствует снижению потерь воды и повышению безопасности инфраструктуры. В то же время, значительное количество проблем все еще остается нерешенным [1]:

1) Ожидается существенный дефицит водных ресурсов в размере от 10 км³ до 12 км³ (50 % от потребности при развитии экономики по существующей траектории и сохранении текущей практики по водопотреблению) в течение следующих 30 лет, обусловленный как уменьшением доступных ресурсов, так и ростом потребления;

2) Большинство усилий по предотвращению дефицита направлено в основном на развитие инфраструктуры, а не на сокращение потребности в воде. Мега-проекты представляются ключевым решением проблемы дефицита водных ресурсов;

3) Низкая эффективность использования (продуктивность) водных ресурсов в Казахстане по сравнению с другими государствами: экономике страны требуется в три раза больше воды на доллар валового внутреннего продукта (далее - ВВП), чем России или США, и в шесть раз больше, чем Австралии;

4) Недостаточный доступ к водным ресурсам: только 67 % населения Казахстана имеют доступ к качественной питьевой воде, и 47 % – к системам водоотведения, тогда как в большинстве развитых стран данные показатели приближаются к 100 %;

5) Недостаток инвестиций в инфраструктуру наблюдается как в строительстве новых мощностей для обеспечения доступа к воде, так и в содержании существующих объектов инфраструктуры;

6) Около 50 % воды Казахстана формируется за его пределами.

Таблица 1 – Водные ресурсы в центральной Азии

	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан	Таджикистан	Туркменистан
Водные ресурсы (Поверхностный сток) км ³ в год	100	48,6	53,6	64	26,3
Внутренние поверхностные воды км ³ в год	54	46	10	60	1
Коэффициент зависимости от трансграничных рек	46%	1%	81%	6%	96%
Водные ресурсы на душу населения (фактические) м ³ / на человека в год	5290	8500	1550	6440	4160

Казахстан – страна, располагающая девятой в мире территориями, находится в аридной засушливой климатической зоне. И с каждым годом последствия изменения климата оказывают все большее влияние на состояние водных ресурсов.

Среднегодовая температура воздуха в Казахстане за прошедшие годы увеличивалась в среднем на 0,28 °С каждые 10 лет, при показателе 0,18 °С градуса по миру, то есть чуть менее двух раз. Казахстан подвержен опустыниванию на 60 %.

Глобальное потепление приводит к уменьшению количества осадков и увеличению испарения, что негативно сказывается на доступности пресной воды. Это особенно заметно в регионах, где уже сейчас наблюдается дефицит водных ресурсов.

По мнению экспертов, причинами дефицита водных ресурсов в стране являются природные условия (90 % стока рек приходится на весенний период) и формирование около половины стока на территории сопредельных государств, а также экстенсивное их использование, чрезмерное безвозвратное водопотребление на орошение и потери воды. Так, продуктивность поливной воды в Казахстане по сравнению с зарубежными странами ниже в 6-8 раз [2].

Самые проблемные регионы

Самые проблемные регионы – это западные регионы - Мангистауская область, Южный Казахстан, в частности,

Кызылординская область. Особый дефицит воды наблюдается именно в районах рек Сырдарья, Урал, Шу, Или и Талас.

Чтобы понимать масштаб проблемы нужно сказать, что в Арало-Сырдарьинском речном водохозяйственном бассейне наблюдается очень высокая нагрузка на водные ресурсы. Именно в этом водохозяйственном бассейне доля водозабора на нужды сельского хозяйства составляет 98 %. На этом участке расположено более 60 % орошаемых площадей Туркестанской и Кызылординской областей. На этих землях выращиваются наиболее влагоемкие сельхозкультуры такие, как рис и хлопчатник.

Казахстан, с его уникальной географией и климатическими условиями, требует инновационных и адаптированных подходов для решения проблемы дефицита воды. Есть несколько стратегий, которые могли бы быть успешно внедрены с учетом специфики региона:

1 Внедрение эффективных технологий орошения:

Принятие современных технологий орошения, таких как капельное орошение, которые максимально эффективны при минимальном расходе воды. Это особенно важно в аридных регионах, где вода – ресурс критически важный для сельского хозяйства.

2 Развитие систем водохозяйства:

Строительство инфраструктуры для сбора, хранения и распределения воды. Это включает в себя создание крупных водохранилищ и улучшение систем водоснабжения и канализации в сельских и городских районах.

3 Внедрение технологий очистки воды:

Разработка и внедрение современных систем очистки воды для повышения качества воды и уменьшения загрязнения. Это важно для сохранения здоровья человека и поддержания экологического баланса в водных экосистемах.

4 Устойчивое сельское хозяйство:

Стимулирование перехода к устойчивым методам сельского хозяйства, таким как сельскохозяйственные практики, направленные на экономию воды, и внедрение современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур [2].

5 Эффективное использование поверхностных водных источников:

Рациональное использование рек и озер, включая международное сотрудничество с соседними странами для эффективного распределения общих водных ресурсов.

6 Образование и поддержка населения:

Внедрение образовательных программ о водосбережении и устойчивом использовании водных ресурсов среди населения. Поддержка и поощрение сообществ к внедрению мер по экономии воды.

7 Инновации в области водных технологий:

Инвестиции в исследования и разработки в области инновационных технологий, например, десалинаторов морской воды, что может быть особенно полезным для регионов, удаленных от пресных водных источников.

8 Управление экосистемами:

Развитие стратегий управления экосистемами для поддержания биоразнообразия и укрепления водных экосистем, что содействует естественному обогащению водных ресурсов.

1 Для удовлетворения потребностей в воде на перспективу необходимо, наряду с мерами по рациональному и экономному использованию водных ресурсов, расширение сотрудничества между странами, обладающими общими трансграничными водными ресурсами, и их присоединение к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.

2 Предусматривает реализацию мероприятий по уменьшению темпов развития основных водопотребителей и использованию более современных технологий для сокращения потребления пресной воды в промышленности, сельском и коммунальном хозяйстве

3 Предполагает увеличение располагаемых для использования водных ресурсов за счет многолетнего и сезонного регулирования речного стока, использования запасов подземных пресных вод, опреснения соленых и солоноватых вод, территориального перераспределения водных ресурсов.

В заключении хотелось бы написать, что дефицит воды в Республике Казахстан является серьезной проблемой требующего немедленного внимания и действий со стороны правительства, экспертов и общественности. Решение данной проблемы потребует совместных усилий всех заинтересованных сторон и принятия срочных мер по сохранению и улучшению водных ресурсов для будущих поколений.

ЛИТЕРАТУРА

1 Зиганшина Д. Р., 2014, Государственная программа управления водными ресурсами Казахстана, Ташкент

2 Международное информационное агентство «Казинформ», [Насколько реально угроза дефицита воды в Казахстане \(inform.kz\)](http://inform.kz)

ОЦЕНКА ГИДРОПОТЕНЦИАЛА РЕК КАЗАХСТАНА.

ЧЕРЕНКОВА Н. П.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

АЛЫКЕЕВ М. М.

ассоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Гидропотенциал является одним из важных ресурсов для развития гидроэнергетики в любой стране. Реки играют важную роль в этом процессе, поскольку дают возможность строить гидроэлектростанции для выработки электроэнергии. Современная гидрографическая мощь Республики Казахстан сильно пострадала из-за антропогенного воздействия, и для ее сохранения и, по возможности, восстановления необходимо постоянное изучение и мониторинг водных ресурсов страны.

Гидрография Казахстана представлена реками и временными водотоками (более 85 тыс.), озерами (более 48 тыс.), ледниками и подземными водами. В стране имеются 3 самые протяженные реки: Ертыс, Жайык и Сырдарья. Наиболее крупные озера Казахстана – Каспийское море, Аральское море и Балхаш.

Водоснабжение более 80 % населенных пунктов осуществляется из подземных источников. 40 % гидрохимических источников подземных вод и воды на поверхности, обнаруженных в засушливых районах, имеют высокую степень минерализации (1,5-3,5 г/д³) и нуждается в обезжелезивании. Эффективное управление сельскохозяйственными угодьями в естественных полусухих районах и климат в значительной степени зависят от водных ресурсов. Обводнение как наиболее важный фактор рационального использования продовольственных ресурсов в настоящее время характеризуется очень низким уровнем финансирования.

Оценка гидропотенциала рек Казахстана важна для разработки и реализации проектов по строительству новых гидроэлектростанций, улучшению существующей инфраструктуры, а также для

повышения энергетической безопасности страны и уменьшения зависимости от импорта энергии.

В статье будет проведена оценка гидропотенциала рек Казахстана. Данная страна располагает значительными водными ресурсами, благодаря своему географическому положению и климату. Реки Казахстана являются важным источником водной энергии, которая может быть использована для производства электроэнергии.

Практически во всех странах мира по характеристикам речного стока оцениваются величина возобновляемых водных ресурсов, их динамика во времени и распределение по территории. Сток речных систем обеспечивает основной объем водопотребления в мире, определяет степень водообеспеченности территории и населения, избыток и дефицит водных ресурсов. Речной сток в процессе круговорота в значительной мере восстанавливает качество пресной воды за счет естественного самоочищения, которым обладают речные системы [1].

Водно-ресурсный потенциал речных вод можно охарактеризовать следующими тремя показателями: естественные (климатические) ресурсы, имеющиеся ресурсы, фактические (трансформированные под воздействием антропогенной нагрузки) ресурсы.

Под естественными ресурсами подразумевается ежегодно возобновляемые потенциальные ресурсы речного стока какой-либо территории. Часть водосборных бассейнов рек Казахстана расположена на территории соседних стран. Поэтому, несмотря на ежегодные возобновления, рассчитывать на приток из-за пределов страны естественного стока нельзя. И в таких условиях приходится оперировать имеющимися ресурсами, под которыми подразумеваются ежегодно возобновляемые местные естественные ресурсы и фактический приток речного стока из-за пределов страны, трансформированные под влиянием антропогенного воздействия. Таким образом, имеющиеся ресурсы характеризуют ежегодный водный потенциал страны.

Гидроэнергетика является наиболее широко используемым возобновляемым источником энергии. Преимущества гидроэнергии: незатратные возобновляемые источники энергии, хорошая мобильность, комплексное использование водных ресурсов, отсутствие загрязнения воздуха и экономия топлива.

Доля гидроэнергетики в мировом производстве электроэнергии составляет 18 %. Доля ГЭС в структуре генерирующих мощностей ЕЭС Казахстана составляет 12,3 %, что является недостаточным. В целом мощность существующих в настоящее время ГЭС Казахстана составляет 2 068 МВт с годовой выработкой электроэнергии 8,32 млрд. кВт/ч. Суммарный гидропотенциал Казахстана теоретически составляет порядка 170 млрд. кВт/ч в год, из которых экономически эффективно может вырабатываться 23,5 млрд. кВт/ч. Основные гидроэнергетические ресурсы сосредоточены в Восточном и Юго-Восточном регионах республики. На территории Южного Казахстана суммарные потенциальные энергетические ресурсы региона определены в размере 10 млрд. кВт/ч. Северный и Центральный Казахстан располагает минимумом водно-энергетических ресурсов, на их долю приходится всего около 2,08 млрд. кВт/ч, или 1,7% потенциальных гидроэнергетических ресурсов республики. Водно-энергетический потенциал рек Западного Казахстана оценивается в 2,8 млрд. кВт/ч [2].

В целом мощность существующих в настоящее время ГЭС Казахстана составляет 2 068 МВт с годовой выработкой электроэнергии 8,32 млрд. кВт/ч. Суммарный гидропотенциал Казахстана теоретически составляет порядка 170 млрд. кВт/ч в год, из которых экономически эффективно может вырабатываться 23,5 млрд. кВт/ч. Основные гидроэнергетические ресурсы сосредоточены в Восточном и Юго-Восточном регионах республики.

Наиболее перспективными для гидроэнергетического строительства значительной мощности являются следующие реки региона: Или, Чарын, Чилик, Каратал, Коксу, Тентек, Хоргос, Текес, Талгар, Большая и Малая Алматинки, Усек, Аксу, Лепсы, Ырғайты. Реки горных районов отличаются большой водоносностью и обладают значительными уклонами (что особенно важно для малой гидроэнергетики). Эти реки представляют наибольший интерес в энергетическом отношении при строительстве новых и реконструкции старых малых ГЭС. Для обеспечения балансирующей мощности рекомендуется сооружение каскадов малых ГЭС и ГАЭС[3].

Потенциальные водно-энергетические ресурсы по регионам Казахстана распределены следующим образом:

Таблица 1 – Гидроресурсы по регионам страны

Регионы Казахстана	Число учтенных рек	Суммарная длина рек (тыс. км)
Восточный	818	21.7
Южный	1257	37.6
Северный	16	5.9
Центральный	57	11.0
Западный	25	6.9
Всего по Республике	2174	83.1

Вышеприведенные данные свидетельствуют о том, что основные гидроэнергетические ресурсы Казахстана сосредоточены в Восточном и Юго-Восточном регионах республики.

В завершение, оценка гидропотенциала Республики Казахстан является важным этапом в планировании развития энергетики и водных ресурсов страны. Учитывая большой потенциал гидроэнергетики Казахстана, необходимо принимать комплекс мер для его реализации с учетом экологической, экономической и социальной устойчивости.

Развитие гидроэнергетики способствует диверсификации и улучшению энергетической независимости страны, а также созданию новых рабочих мест и улучшению жизненного уровня населения. Однако необходимо учитывать потенциальные негативные последствия для окружающей среды и обеспечивать прозрачность и участие общественности в принятии решений.

Для эффективного использования гидропотенциала Казахстана необходимо разработать стратегию, которая бы учитывала все аспекты устойчивого развития и содействовала достижению национальных целей в области энергетики и окружающей среды [4].

Оценка гидропотенциала Республики Казахстан – это важный шаг на пути развития энергетики страны и может стать основой для разработки стратегии использования водных ресурсов в целях обеспечения устойчивого развития.

ЛИТЕРАТУРА

1 Мальковский И.М. Водная безопасность Казахстана: проблемы и пути решения. - 2012. [Электр. ресурс].

2 Я. Раузмов // Континент. – 2004. - №(116). С. 29-31

3 Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление (концепция) / Медеу А. Р., Мальковский И. М., Толеубаева Л. С. – 94с.

4 С. Акназаров «Водные ресурсы Казахстана» // Экология и устойчивое развитие – 2003 г., №11 С.11

РОЛЬ ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА

ШАЙМЕНОВА К. А.

студент Торайгыров университет, г. Павлодар

БЕЛЫЙ А. В.

ассоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Гостиницы играют важную роль в развитии туризма в любой стране, в том числе и в Казахстане. Уровень обслуживания и комфортности гостиницы напрямую влияет на удовлетворенность туристов, их желание возвращаться и рекомендовать место другим путешественникам. В последние годы в Казахстане наблюдается увеличение числа туристов, посещающих страну. Это связано как с развитием туристической инфраструктуры и рекламных кампаний, так и с улучшением качества обслуживания в гостиницах. Многие новые отели, соответствующие международным стандартам, открываются в стране, что привлекает как отечественных, так и иностранных туристов. Гостиницы важны для развития туризма не только благодаря предоставлению жилья, но и как место встречи для бизнесменов, организаторов конференций и деловых мероприятий. Поэтому развитие гостиничного бизнеса способствует и развитию делового туризма в стране. Кроме того, гостиницы могут способствовать сохранению культурного наследия и традиций страны, предлагая туристам автентичные номера, декор интерьера и национальные блюда в ресторанах. Это позволяет путешественникам погрузиться в атмосферу места, ощутить дух страны, в которую они приехали. Я считаю, ничто так не олицетворяет атмосферу туризма и отдыха, историю нашей области и культуру в Павлодарской области, как Баянаульский регион.

Баянаул – это живописный район в Восточно-Казахстанской области, который привлекает туристов своей природой и культурными достопримечательностями. В этом районе можно найти множество интересных мест для посещения и проведения активного отдыха. Одним из самых популярных мест для туристов является природный парк Баянаул, который известен своими живописными озерами, горами, лесами и разнообразной флорой и

фауной. Здесь можно пойти на пешие прогулки, заняться рыбной ловлей, охотой или просто насладиться красотой природы. В районе также есть исторические и культурные достопримечательности, такие как музей истории и культуры города Баянаул, национальный резерват «Орленок» и городище Кызылжар. Здесь можно познакомиться с историей этого района, его культурой и обычаями. Туризм в Баянауле предлагает разнообразные варианты отдыха для любителей природы, истории и активного отдыха. В любом случае, каждый турист найдет здесь что-то интересное для себя и сможет провести незабываемый отдых в этом удивительном районе Казахстана.

Главной туристической зоной Баянаула считают озеро Жасыбай. Озеро Жасыбай расположено в естественной котловине между горными грядками с вершинами Акбет (1022 м) с северо-востока и Оголек (958 м) с юго-запада. Самое прозрачное и второе по величине среди озёр Баянаульского национального парка после озера Сабындыколь, Максимальная длина озера – 3,5 км, максимальная ширина – 2,4 км, максимальная глубина – 14,7 м. Ценный источник пресноводной воды, дающий заметные уловы щуки, чебака, окуня, карася, линя. Жасыбай озеро с его необыкновенно чистой, прозрачной водой, привлекает огромное количество людей, которые едут сюда из самых разных уголков Казахстана, России и других стран. Но есть и минусы в туризме этого живописного района:

- Возможное негативное воздействие на окружающую среду из-за повышенной нагрузки на природные ресурсы, включая вырубку лесов, загрязнение окружающей среды и нарушения экосистем.

- Увеличение туристического потока может привести к разрушению местных культур и традиций.

- Рост туризма может привести к коммерциализации местных достопримечательностей и потере аутентичности.

- Возможные конфликты между местными жителями и туристами из-за различий в обычаях и стиле жизни.

Недостаток инфраструктуры и необходимых услуг для развития туризма, что может привести к недовольству туристов и неэффективности развития отрасли. К сожалению, хорошего уровня и сервиса гостиниц в этом туристическом месте очень мало. В этом проекте я хочу предложить идею открытия новой гостиницы на берегу озера Жасыбай. Так как туризм в Баянауле популярен и становится еще более популярным туристическим

направлением, то новая гостиница должна удовлетворять все потребности клиентов, нежели уже существующие гостиничные комплексы с недостаточным количеством гостиничных услуг. А именно: хорошее питание, качественный сервис, развлечения для детей, СПА услуги, экскурсионное бюро с бесплатным трансфером для проживающих в гостинице. Вот, что нужно для открытия гостиницы:

1 Получить разрешение на строительство от местных властей и соответствовать требованиям градостроительного законодательства.

2 Провести исследование рынка и спроса на гостиничные услуги в этом районе.

3 Приобрести земельный участок под строительство гостиницы.

4 Разработать проект гостиницы с учетом современных стандартов безопасности, комфорта и энергоэффективности.

5 Получить необходимые разрешения и лицензии на строительство и эксплуатацию гостиницы.

6 Привлечь инвестиции или обеспечить финансирование для строительства и оборудования гостиницы.

7 Построить и оборудовать гостиницу в соответствии с проектом.

8 Нанять персонал для работы в гостинице.

9 Запустить маркетинговые кампании для привлечения клиентов и заполнения номеров.

10 Обеспечить эффективное управление гостиницей после открытия.

В заключение, гостиницы являются неотъемлемой частью туристической инфраструктуры и играют важную роль в развитии туризма, обеспечивая удобство, комфорт и безопасность для путешественников, способствуя экономическому росту и социальному развитию региона.

Картинки для примера, с которыми у нас ассоциируется проект:



Рисунок – Отель «Изумрудный лес», Подмосковье



Рисунок 2 – Эко-отель «Дом у озера, Швейцария

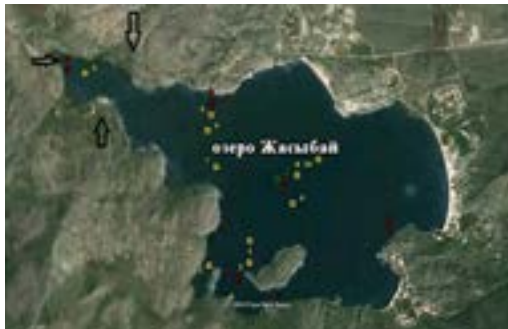


Рисунок 3 – Возможные для строительства новой гостиницы места на карте озера Жасыбай

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Грищенко, Д. А. Инновационное развитие гостиничного предприятия // Международный научный журнал

2 Электронный ресурс: Роль гостиничного бизнеса в развитии туризма [http://studbooks.net/729996/turizm/rol_gostinichnogo_biznesa_razviti_turizma].

3 Шматько Л.П. Туризм и гостиничное хозяйство [текст]/ Л. П. Шматько. – М.: Март, 2005

4 Статья: Гостиничный бизнес как составляющая современной индустрии туризма Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/51/6687/>

Секция 23

Туризм ел дамуындағы перспективалық
салалардың бірі ретінде
Туризм как одна из перспективных отраслей
в развитии страны

ТУРИСТІК ӨНІМДІ МАРКЕТИНГТІК ЖЫЛЖЫТУ ӘДІСТЕРІН ТАЛДАУ

АБАЕВ С.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
ЖАҚСЫЛЫКОВ Қ.,
аға оқытушы, Торайғыров у ниверситеті, Павлодар қ.

Маркетинг – бұл сатып алушыларға өнімді немесе қызметті құру, жылжыту және ұсынуға арналған ұйымдастырушылық функциясы мен процестердің жиынтығы. Қысқаша айтқанда, маркетинг пайда табу мақсатында нарықтық қажеттіліктерді қанағаттандыруға бағытталған қызмет [1].

Жарнамалық әдістер – маркетингтік мақсатқа жету үшін қолданылатын маркетинг әдістері мен құралдары.

Жарнама ол компанияның кез келген тауарларын, қызметтерін, идеяларын, қоғамдық қызметті немесе қоғамға әсер ететін басқа әрекеттерді еске түсіретін ақпаратты беру мен таратудың түрі деп санауға болады. Алайда, көптеген әдістердің ішінде маркетингте маркетингтік жылжыту жүзеге асырылатын нақты сипатталған және үнемі қолданылатын коммуникация әдістері бар. Жылжыту әдістері ол қандай да бір товарды жылжытуға арналып әзірленген және дұрыс жүзеге асырылатын саясатының бір бөлігі, немесе фирма мен брендтің коммуникациялық саясатының құрамдас бөлігі болып есептеледі [2].

Дәстүрлі маркетингтік жылжыту әдістеріне келесі әдістер жатады:

- жарнама;
- жеке сату;
- қоғамдық байланыстар;
- сатуды ынталандыру [3].

Туристік өнімді жылжытуда қандай әдістерді қолдану керектігін түсіну үшін кімге және не сататындығыңызды түсіну керек.

«Кімге» – бұл мақсатты аудитория туралы. Турларды кім жиі сатып алатындығын талдау қажет: олар қай қалада тұрады, қандай бағамен тур сатып алады, қай елдер мен қалалар таңдайды және т.б.

«Не» – бұл сіз сататын бір елдің немесе осы елдің қонақ үйлері туралы ақпарат жинау. Қандай елге тереңірек үңілу туристтер үшін қызықты болатынын түсінуіңіз керек, мысалы, тек жергілікті тұрғындар білетін қонақ үйлерді, көрікті жерлерді зерттеңіз.

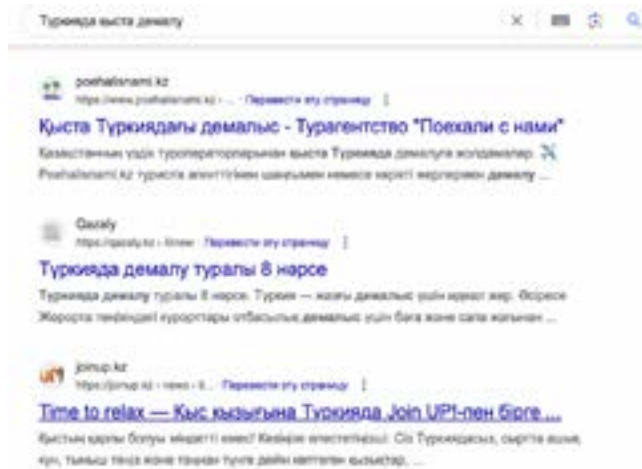
Туристік фирманың жыл бойы жұмыс істеуі және пайда табуы үшін туристік қызметтің осы үш аспектісіне назар аудару маңызды.

Ерте брондауды жылжыту. Әдетте адамдар тур мен билеттерді алдын-ала сатып алудан қорқады. Бұл жерде туристтердің сенімділігін ояту, кез келген жағдайға байланысты демалысты кейінге қалдыру немесе одан бас тарту қажет болған кезде мәселені шешуге дайын екеніңізге көз жеткізу. Мысалы, қонақ үй броньнан бас тартқан кезде ішінара немесе толық соманы қайтаруға кепілдік беріңіз.

Клиенттерге турлады қамқорлықпен сату. Турларға соңғы сәтте тапсырыс бергенде, жақсы қонақүйлер немесе қолайлы күндер аз болады. Сіз мұндай клиенттерге медиа жүйелер арқылы жақсы ұсыныстарды жібере аласыз.

Лайықты қызмет көрсету. Бұл клиенттің тілектерін ескеру, оның ел немесе қонақүй таңдауына дауласпау, өз көзқарасын сыпайы түрде дәлелдеу дегенді білдіреді, бірақ оның артында таңдау қалдыруды айтады [3]. Қазіргі кезде көптеген туристік өнімнің жарнамасын медиа желілерде жылжыту жиі кетті, оның бүгін дамып келе жатқан екі түрі бар. Біріншіден – контекстік жарнама, және SMM көмегімен жылжыту болып табылады.

Контекстік жарнама – бұл пайдаланушыларға олардың тікелей сұранысына бағытталған жарнама түрі. Мысалы, адам «қыста Түркияда демалу» іздеу жолағына кіріп, іздеу нәтижелеріндегі сайттардың арасынан мәтінді немесе «Түркияға тур» баннерін көреді. Пайдаланушы жарнамасы бар баннерді бірден баспаса да, ол мезгіл-мезгіл басқа тақырыптағы сайттарда кездеседі (1-сурет) [4].



Сурет 1 – Түркияда демалу жайлы жарнамалар

Туристтік өнімді жылжыту үшін Instagram, Telegram парқшаларын пайдалана аласыз. Әр сайттың өзіндік ерекшеліктері бар. Instagram парақшасын пайдалана отырып, турфирма туристерге өзін еске түсіре алады, олармен жұмыс істейтін жаңа қонақүйлер туралы өзекті ұсыныстар мен жарнамалар жариялай алады. Дұрыс орналастырылған визуалды және сенімді ақпаратпен сіз ең аз шығындармен үлкен аудиторияға қол жеткізе аласыз. Жарнама мақсатын қою арқылы туристік фирманың негізгі аудиториясын (отбасылар, жұптар және т.б.) қамтуға болады. Мысалы, мен жұмыс істейтін «Поехали с нами» туристік фирмасының Instagram парақшасы келесідей болады (2- сурет).

Парақшада өзекті турлардан басқа, сіз сайтқа және телефон нөмірлеріне сілтеме таба аласыз, бұл туристік компанияны клиент үшін оңай қол жетімді және түсінікті етеді. Әлеуметтік желілер әр түрлі, бірақ әркімге жеке брендті насихаттауға, аудиториямен адал қарым-қатынас орнатуға және клиенттер алуға болады. Бұл туристік фирманың мақсатты аудиториясы және әлеуметтік желілердегі мазмұны оның мүдделері мен қажеттіліктеріне сәйкес жазылған кезде жұмыс істейді.



Сурет 2 – «Поехали с нами» туристік фирмасының Instagram парақшасы

Туристтік өнімді жарнамалаудың мақсаты – турды сатып алу үшін әлеуетті клиенттерді тарту. Әлеуметтік желіге жарнаманы салудың алдында, туристік өнімді кең аудиторияға насихаттауды бастау үшін турфирма жылжыту жоспарын шешуі керек. Қандай турға және қандай мақсатты аудиторияға сататынын анықтауы қажет. Туристтік өнімді жылжытудың офлайн және онлайн әдістері бар. Офлайн режимге тақырыптық, қайырымдылық көрмелерінде қатысуды алуға болады, онлайн жолдары SMM, Youtube, SEO, контекстік жарнама арқылы жүзеге асады [4].

Әлеуметтік желілер клиенттер арасында танымалдылыққа ие болып қана қоймай, туристік өнімдерді тікелей сатуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қаржы-экономика сөздігі. – Алматы : ҚР Білім және ғылым министрлігінің Экономика институты, «Зияткер» ЖШС, 2007. – 289 б.

- 2 Багиев Г. Л. Маркетинг: учебник для вузов / Г. Л. Багиев, В. М. Тарасевич, Х. Анн. – М. : Экономика, 2001. – 703 с.
- 3 Кожушко О. А. Интернет-маркетинг и digital-стратегии. Принципы оптимального использования / О. А. Кожушко, И. Чуркин, А. Агеев. – Новосибирск : РИЦ НГУ, 2015. – 44 с
- 4 «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия, Том 7 / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998 жыл. – 577 б.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В УЗБЕКИСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

АЖАЕВ Г. С.

к.г.-м.н., доцент, Торайгыров университет, г. Павлодар

АБЕЛЬДИНОВА А. Н.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

В настоящее время туризм является одним из самых доходных секторов экономики. Туризм учитывает отношения человека с окружающей средой. Все страны уделяют большое внимание развитию туризма, который является одним из ведущих секторов национальной и глобальной экономики. Из года в год количество туристов растет, что способствует развитию туризма и экономической мощи страны. Исходя из этого, можно отметить, что Узбекистан имеет много туристических возможностей.

Узбекистан считается одним из центров туризма как во всем мире, так и в Центральной Азии [1]. Термин «туризм» сам по себе относится к временному перемещению людей с постоянного места жительства в другую страну или местность в пределах своей страны с целью отдыха, оздоровления, гостеприимства или профессиональных целей. Туризм играет большую роль как в экономике, так и в повседневной жизни людей. На протяжении многих лет основной целью туристического бизнеса было знакомство туристов с другими странами, установления связей и понимание с народами, их населяющими. Основными характеристиками туризма являются [2]:

1 Люди перемещаются в очень короткие промежутки времени. По статистике наибольшую долю занимают туристические поездки в выходные дни (2-3 дня), за ними следуют небольшие поездки (6-7 дней), а меньшую долю занимают поездки 8-12 дней.

2 Пребывание в другом месте не должно быть местом, где вы будете жить постоянно или долго. Оно не должно быть связано с заработной платой. Эта деталь должна быть рассмотрена, поскольку поведение человека, занятого трудовой деятельностью, отличается от поведения туриста и не может быть классифицировано как занятие туризмом.

3 Еще одним условием является то, что путешественники не должны находиться в том же месте в течение двенадцати месяцев или более. Люди, которые проживают или планируют проживать в определенном месте более одного года, не считаются туристами, поскольку они считаются постоянными жителями.

В настоящее время мировой туризм переживает всплеск, что способствует развитию туризма Республики Узбекистан. Благодаря богатому культурному наследию Узбекистан является отличным местом для международного и местного туризма. Исторические города Узбекистана, такие как Самарканд, Бухара, Термез и Хива, были частью Великого Шелкового Пути с древних времен. Они считаются центрами древней цивилизации и внесли значительный вклад в развитие мировой культуры, науки и политики, поэтому они привлекают туристов. В течение многих поколений эти города будут привлекать туристов со всего мира.

Президент Республики Узбекистан подписал указ «О мерах по обеспечению ускоренного развития туристической отрасли Республики Узбекистан». Этот указ определяет туризм как стратегически важный сектор экономики [3]. Основное внимание уделяется превращению его в мощную сферу устойчивого роста экономики государства, эффективного использования туристского потенциала регионов и увеличения влияния туризма на уровень жизни и достаток населения.

Парадоксально, но еще несколько лет назад в Узбекистане туризм не рассматривался как важный экономический сектор. Несмотря на это, страна обладает уникальными историческими памятниками, самобытной культурой, изумительной кухней, вкусными экологически чистыми фруктами и природой. С приходом Президента Шавката Мирзиёева к власти в 2017 году препятствия, мешавшие прогрессу, были устранены, а туризм был одним из основных приоритетов национальной экономики. Это связано с «наличием таких туристических направлений, как познавательный (знакомство с памятниками архитектуры), религиозный (посещение

святых мест исламских и других религий), экологический, гастрономический и так далее» [4].

Правительство стремится привлечь в Узбекистан более 800 тысяч туристов в 2024 году, постепенно возобновляя регулярные и чартерные авиасообщения со странами Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока и рядом других стран с высоким туристическим потенциалом. Кроме того, в этом году будет продолжена систематическая работа с целевыми рынками, чтобы привлечь иностранных туристов на различные виды туризма, такие как культурно-исторический, экстремальный, горный, медицинский, агро, этнографический, гастрономический и сельский. Основными рынками являются Европа, Россия, страны СНГ, Ближний Восток и Азия, включая Юго-Восточную Азию, Китай, Южную Корею, Японию и Индию [5, с. 374].

По мере выхода из сложившегося кризиса ориентация на внутренний туризм и реализация государственной программы приведет к постепенному привлечению иностранных туристов и увеличению турпотока в страну. Министерство туризма активно работает над улучшением существующей туристической инфраструктуры страны. Для привлечения новых туристов необходимо придумать новые направления и внедрить новые туристические товары и услуги. Развивать продукты люксового туризма имеет решающее значение с точки зрения платежеспособности. Это требует улучшения существующей инфраструктуры и строительства новых, более передовых туристических объектов с использованием новейших технологий.

Госкомитет по развитию туризма разработал проект «Стратегии развития туризма в Узбекистане» [6]. В нем перечислены основные проблемы, препятствующие развитию этого сектора экономики страны. А именно:

Развитие узбекского туризма не может полностью реализовать свои возможности, потому что создание современного конкурентоспособного туристического комплекса с необходимой инфраструктурой для транспорта и логистики. Таким образом, специалисты считают, что необходимо провести реконструкцию пунктов пропуска через государственную границу (авиационных, автомобильных и железнодорожных) и улучшить процесс пересечения границы, чтобы удовлетворить потребности туристов из других стран;

Высокие цены на авиаперевозки, низкое покрытие потенциальных рынков отечественным и международным авиалиниями, визовая и регистрационная политика Узбекистана являются одними из основных препятствий для увеличения потока туристов в страну;

Неразвитость придорожной инфраструктуры, труднодоступность и низкий уровень сервиса в местах отдыха, неразвитость транспортной, социальной и инженерной инфраструктуры являются дополнительными проблемами;

Нехватка квалифицированных кадров и отдаленность образовательных программ от требований рынка труда, требований производства и ожиданий работодателей – еще один проблемный вопрос.

Кроме того, в настоящее время в Узбекистане отсутствуют нормативные правила, касающиеся туризма и гостиничного бизнеса. В частности, в законодательстве отсутствуют правила регулирования социального туризма, правила, применяемые к определенным типам мест размещения, и меры, направленные на стимулирование туристической отрасли. Кроме того, из-за отсутствия агрессивной многоцелевой PR-стратегии Узбекистан на данный момент остается неизвестным туристам. При этом эксперты утверждают, что государственная поддержка является одним из важнейших условий устойчивого развития туризма.

Туризм является одним из наиболее важных двигателей социально-экономического развития страны, поскольку он быстро окупает затраты на развитие.

В Узбекистане туризм имеет ряд перспектив, а именно они могут выглядеть следующим образом [7]:

- создание единой системы навигации для туристов, информационных центров и банка информации; развитие инфраструктуры транспорта и дорожного движения;

- движение туристических автобусов, создание парковок, создание кластеров для автомобилей туристов на важнейших дорогах страны и строительство гостиниц вдоль дорог;

- стимулировать малые и средние предприятия гостиничного бизнеса, такие как минигостиницы, мини-отели, хостелы и гостевые дома, и развивать гостиничные сети на национальном и международном уровне;

- определение перспективных туристских продуктов для регионов, не вошедших в кластер, а также на районном уровне, в

частности, развивать агротуризм, строить сельские дома отдыха, организовать экскурсии и фестивали в приграничных районах для гостей из соседних стран.

На данный момент основным требованием большинства посетителей является индивидуальный отдых, который включает в себя бронирование номеров в определенных отелях, аренду автомобиля, билеты на мероприятия, бронирование мест в известных ресторанах, предварительные заказы на спа-процедуры и так далее. Частные перелеты на небольших самолетах и вертолетах очень популярны. Вместо традиционных отелей путешественники все чаще отдают предпочтение уникальному размещению. Это могут быть роскошные отели, монастыри, стеклянные пузыри, домики на деревьях или юрты посреди степи.

Туристы часто планируют поездки вокруг различных мероприятий, таких как спортивные соревнования, культурные фестивали и карнавалы, концерты, крупные выставки или недавно открытые достопримечательности. Кроме того, это могут быть званые обеды, на которых присутствуют известные люди, писатели, политики и ученые. Узбекистан предлагает вертолетные туры по своей стране для более изысканных туристов. Например, в Узбекистане есть возможность совершить полеты над Ташкентской областью и Аральским морем, чтобы увидеть местами удивительной природной красоты. Кроме того, гостиницы Узбекистана могут предложить своим туристам систему «всё включено», а именно: «Bukhara Resort Oasis & Spa, туристический поселок Конирил» и «Heaven's Garden Resort & Spa» [8].

Рекреационно-ресурсный потенциал Узбекистана, выраженный в количестве и качестве природных и культурно-исторических ресурсов, является важным фактором развития туризма страны. Следует иметь в виду, что социально-экономические переменные также опосредуют рекреационно-ресурсный потенциал, который в первую очередь зависит от размеров и типа рекреационных потребностей населения. Не менее важное значение имеет географическое положение во всех его разновидностях, таких как физико-географическое, экономико-географическое, транспортно-географическое, геополитическое и эколого-географическое.

Помимо этого, всемирно известные медресе, мечети, мавзолеи, караван-сарай, украшенные минаретами, узорчатыми порталами и бирюзой куполов привлекают все больше туристов благодаря богатому архитектурному наследию Узбекистана.

Таким образом, развитие туристической инфраструктуры и туризма поможет улучшить туристический сектор Узбекистана. Горы Узбекистана играют важную роль в развитии туризма. Зимние поездки в горы проводятся в Чимгане, Бельдерсае и Амирсае, а также в других районах республики. Эти места отдыха находятся недалеко от Ташкента, столицы Узбекистана. Многие горнолыжники предпочитают однодневные поездки в горы. Здесь есть несколько современных пансионатов и гостиниц.

Туризм – это сектор экономики, во многом зависящий от квалификации работников, предоставляющих туристические услуги. В заключение, Узбекистан становится все более открытым для туристов. Один из наиболее прибыльных секторов экономики может быть туризм. Чтобы ускорить рост туризма в Республике Узбекистан, необходимо увеличить государственные расходы и внедрить множество инноваций. А для этого необходимо развивать все виды деятельности, связанные с туризмом.

ЛИТЕРАТУРА

1 Ибрагимова, Найля. Якубов, Нурбек. Повышение роли туризма как важной отрасли экономики Узбекистана (2021). Институт прогнозирования и макроэкономических исследований. Режим доступа: <https://ifmr.uz/publications/articles-and-abstracts/tourism>.

2 Musaev Husanboy «Tourism in Uzbekistan: opportunities and new challenges»/ <http://dx.doi.org/10.20534/ESR-17-1.2-267-271> (дата обращения: 15.03.2024)

3 Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по обеспечению ускоренного развития туристской отрасли Республики Узбекистан» №УП-4861 от 2 декабря 2016 г. // Собрание законодательства Республики Узбекистан. 2016. № 49. С. 558. 2017. № 1. С. 3.

4 Нарзиев М., Ермаков А., Бабакулов А. «Современное состояние и тенденции развития индустрии туризма в Узбекистане»

5 Таджиева С.У., Кодирова М.М. Основные направления развития программы локализации в Узбекистане //Современные тенденции развития науки и производства, 2020. С. 374.

6 Названы главные проблемы развития туризма в Узбекистане // Podrobno.uz. 5 июля 2019 г.

7 Проект Концепции развития туристической отрасли Республики Узбекистан на среднесрочную перспективу.

Государственный комитет Республики Узбекистан по развитию туризма. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://uzbektourism.uz/ru/>

8 Мамаджанов, С. А. Туризм в Узбекистане: возможности и новые вызовы / С. А. Мамаджанов. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2023. – № 15 (462). – С. 132–134. – URL: <https://moluch.ru/archive/462/101567/> (Дата обращения: 15.03.2024).

ТҮРКИЯДАҒЫ ТУРИЗМДІ ДАМУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

ДОСИМОВА А. К.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

КАИРОВА Ш. Г.

PhD, қауымд. профессоры, «География және туризм» кафедрасы,
Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Туризм-әлемдегі дамып келе жатқан ең ірі салалардың бірі. Қазіргі таңда ол халықаралық сауданың маңызды секторларының біріне айналып үлгерген, өйткені ол ұлттық кірісті ұлғайту, төлем теңгерімін жақсарту, тұрақты валюта көзі, жұмыс күшін жұмысқа орналастыру мүмкіндіктерімен қамтамасыз ету, сондай-ақ экономикалық даму бағдарламаларын іске асыру мақсаты үшін орасан зор маңызы бар өндірістік сектор болып табылады. Дүниежүзілік туристік ұйымның мәліметінше, жыл сайын халықаралық сапарлар саны артып келеді. Әлем туристері үшін тартымды елдердің бірі-ежелгі Осман тарихымен белгілі, табиғаты мен таңғажайып әсем көріністеріне ие, екі континент-Еуропа мен Азияны және олардың мәдениетін байланыстыратын, сондай-ақ әлемнің түпкірінен көптеген туристерді тартатын стратегиялық орналасқан жері арқылы секторды дамытып, табысты ете алған Түркия Республикасы [1; б. 109].

Түркия елінің туристік индустрия табысының негізгі компоненттері әрине:

- табиғи және климаттық ресурстардың байлығы.

Ел аумағы төрт теңіз: Қара, Мәрмәр, Эгей, Жерорта теңіздері суларымен ұласып тұр. Жағалаудағы құнарлы жазықтардан елдің орталығындағы таулы үстірттерге дейінгі ландшафттың саналуан түрлері бар. Жоғарыда айтылғандардың барлығы әртүрлі демалыс түрлерінің, атап айтқанда жағажайлар, шаңғы тебу, экстремалды және сауықтыру сыңайлы демалыстардың дамуына ықпал етеді.

Ең бай тарихи және мәдени мұрасы бар. Қазіргі Түркия аумағында ежелгі әлемнің жеті кереметінің екеуі орналасқан. Олар: Селчуктағы Эфес Артемида храмы және Бодрум қаласындағы Галикарнас кесенесі. Елдің бүкіл Батыс (Эгей) жағалауы ежелгі рим және ежелгі грек мәдениетінің тікелей тасымалдаушысы болып табылады. Дәл осы аумақта Римнің Гүлдену дәуіріндегі қалалары жақсы сақталған, олар қазір туризмнің жарқын нысандарына айналған. Эфес, Троя, Константинополь және басқа атаулар бәріне кеңінен танымал [2; б. 133].

Түркиядағы Туризм саналуандығымен ерекше және соңғы бірнеше жылда жаһандық туристік бағытқа айналды. Бұл елде туризмнің бірнеше түрін атап өткен жөн:

- Минералды туризм (емдік), дәл осы туризм демалуға, сауықтыруға немесе спа салондардағы физиотерапияға бағытталған, соңғысы Түркия жер асты энергиясының маңызды белдеуінде орналасқан барлық сегменттердің назарын аударып, саны мен энергия көзі бойынша әлемдегі алғашқы жеті елдің бірі болып саналады. Түркияда 1000-нан астам ыстық жер асты су көздері бар;

- Аңшылық туризм, Түркияның географиялық құрылымы, өсімдіктері мен жануарлар әлемі оны аңшылық туризмінің дамуына бейім етеді, сондықтан аңшылық орталықтар аңшылық жануарлардың өнімділігін ескере отырып, орман шаруашылығы министрлігі мен қоғамдық саябақтар, аңшылық және жабайы табиғат басқармасының бақылауымен құрылған;

- Қысқы туризм, Түркиядағы ең маңызды туризм орталықтарының бірі таулар болуы да мүмкін. Бұл жерде жаз бен қыс мезгілі үзілмейді. Ал шаңғы тебу үшін құрылған туристік орталықтар Эрзинджан, Эрзурум, Агра, Карс, Ердхан аймақтарында анықталған. Бұл жерде қысқы спорт түрлері ұйымдастырылады. Себебі туризм стратегиясы қысқы туризмді дамытуға бағытталған;

- Идеологиялық туризм; технологияның дамуы халықаралық шекараларға қарамастан адамдарды байланыстыруға мүмкіндік берді және әртүрлі діндер, өркениеттер мен мәдениеттер өкілдерінің жақындасуына әкелді;

- Конференциялық туризм, Түркия өзінің мәдени және тарихи қазыналарымен қызықты әлеует әлемімен байланысатын қақпа болып табылады, сондай-ақ Азия құрлығы еуропалық континентпен тоғысатын қызықты кездесулер мен конференциялар өткізуге арналған тамаша орын болып табылады. Түркияда көптеген люкс қонақүйлер бар, сонымен қатар конференциялар өтетін керемет

ғимараттарына бай және оларға оңай қол жетімділігімен, көркем көріністерімен және бірегей артефактілерімен ерекшеленеді;

- Яхта туризмі, Жерорта, Эгей, Қара және Мәрмәр теңіздері Түркияны үш жағынан: солтүстік, батыс және оңтүстігінен қоршап тұр. Түркияның осы жағалаулары мен шығанақтары яхта иелері үшін жұмақ деп те атауға болады;

- Ботаникалық туризм, анадолы түбегі географиялық табиғатына, әртүрлі аймақтарына және үш құрлықты байланыстыратын табиғи көпір ретінде орналасуына байланысты көптеген сирек кездесетін өсімдіктердің мекені;

- Үңгір туризмі, Түркия әлемнің басқа елдерімен салыстырғанда үңгіршілер жұмағы болып табылады, өйткені онда 40 000-ға жуық үңгірлер бар және үңгірлер туризмі батыс таулар мен орталық Таврда шоғырланған;

- Альпинизм, Түркияда биіктігі әртүрлі және байлығы мол таулар, сондай-ақ арамшөпті ормандар мен егістік гүлдері өсетін технологиялар бар, бұл Түркияны альпинизм үшін қолайлы орынға айналдырады;

- Су астындағы сүңгуір (дайвинг) туризмі, Түркия сүңгуірлер үшін маңызды орын болып табылады, өйткені бұл жерде әлі ашылмаған су астындағы үңгірлер мен жартастар бар.

- Әуе спорты туризмі, Түркия парапланерлік спорт үшін де, әуеде қалқу спорты үшін де маңызды орын, сондықтан болар, бұл спорт түрлерін ұнататындар үшін Түркия елі таптырмас жер болып табылады [3].

Түркия Азия мен Еуропаның тоғысқан жері болып саналады, оның басым бөлігі Азияда (Анадолы деп аталады) және Еуропаның қалған бөлігі Стамбулда орналасқан, Түркияның тамаша орналасуы және оның барлық табиғи, мәдени және тарихи әлеуеттерін пайдалануы, оны Классикалық туризммен қатар, әртүрлілігі мен бірнеше туристік нысандарын қамтуының арқасында теңдесі жоқ туристік бағыт болып саналады [4; б. 436].

Түркиядағы Туризм негізінен саналуан тарихи орындар мен жағалаудағы курорттарға бағытталған және соңғы жылдары Түркия мәдени және сауықтыру туризмінің орталығына айналып үлгерді. Бір қызығы Түркия 2021 жылы Италия мен АҚШ-тан озып, шамамен 29,9 миллион туристтерімен әлемдегі төртінші орынға ие болды. 2023 жылы Түркияға 56,6 миллион адам келді, оның 49,2 миллионы шетелдіктер, ал 7,4 миллионы шетелде тұратын Түркия

азаматтары. Туризмнен түскен табыс өткен жылмен салыстырғанда 16,9 % - ға өсті.

Түркияға келушілерден түскен жалпы кіріс 54,3 миллион АҚШ долларын құрады. Бұл ретте Түркия туристік бағытты игеруге барған сайын жаңа ресурстар мен аумақтарды тарта отырып, туризмнің барған сайын жаңа түрлерін дамытуды жалғастыруда.

Келушілердің туристік нысандарда болуының орташа ұзақтығы 2-3 күнді құрады. Келушілер бір адамға орта есеппен 1152 доллар жұмсайды [5]. Туристер үшін басты аспектілердің бірі-ауа мен теңіз суының температурасы: Түркияда маусымның басында Күндізгі температура 30°C-қа жетеді, ал шілдеде – кейде 40°C. Мамыр айында теңіз 22°C-қа дейін қызады, ал маусымның соңына дейін су температурасы кем дегенде 27°-28°C құрайды.

Сондай-ақ, Түркияның басты визит карточкасы - «all inclusive» («барлығы қосылған») жүйесі. Түркия Республикасындағы демалыстың ерекшеліктері: Барлық қолайлылықтар мен ойын-сауықтардың қонақ үй аумағында орналасуы, сондықтан бұл жердің Инфрақұрылым кеңінен дамыған, нәтижесінде көптеген қызметтер тегін ұсынылады. Осы жүйенің арқасында Түркияда 90-шы жылдардың басында туристік серпіліс басталды. XX ғ. Түркия қонақүйлері Федерациясының мәліметтері бойынша, қазіргі уақытта елдегі қонақ үйлердің 80 %-ы «барлығы қамтылған» жүйесін ұсынады [6].

Көптеген қазақстандықтар медициналық және білімдік туризм үшін Түркияны таңдайды. 2023 жылы 826 146 қазақстандық Түркияға барған [7]. Қазақстан мен Түркия туризм саласындағы тығыз қарым-қатынасты байланыстырады: екі ел де әлемнің түкпір-түкпірінен туристерді тартатын бірегей көрікті жерлер мен тәжірибелерді ұсынады.

Екі ел арасындағы туризмді ынталандыратын негізгі факторлардың бірі – оларды біріктіретін тығыз мәдени-тарихи байланыстар. Түркия ежелгі қирандылары, таңғажайып жағалаулары және жанданған қалаларымен ерекшеленетін Қазақстаннан келген туристер үшін көптен бері танымал орын. Көптеген қазақстандық туристер де Түркияның Осман мұрасына қызығушылық танытуда, олардың ең танымал көрікті жерлері Стамбулдағы Үлкен базар мен Топкапы сарайы.

Екі ел арасындағы қатынастарды одан әрі нығайту мақсатында Қазақстан мен Түркия Үкіметтері өз мемлекеттері арасында туризмді дамыту жөнінде бірқатар қадамдар жасады. 2019 жылы

Қазақстан мен Түркия мәдени алмасуларды дамытуға және бір-бірінің елдеріне келетін туристер санын көбейтуге баса назар аударатырып, туризм саласындағы ынтымақтастықты нығайту үшін өзара түсіністік туралы меморандумға қол қойды [8].

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Гуляев В.Г. Туристтік қызметтің ұйымы: Оқу құралы. Жаңа әлем, 2016 ж. – 109 б.
- 2 В. В.Нелюбин Зорин И. В тағы басқалар туризмның менеджменті: Туризм және салалық жүйелер: Оқулық, қаржы және санақ, 2021 ж. – 133 б.
- 3 Мәдениет және туризм министрлігі <https://www.ktb.gov.tr/>.
- 4 Perceptions and Attitudes of Tourism Students in Turkey. International Journal of Contemporary Hospitality Management, pp. 436.
- 5 Мәдениет және туризм министрлігі www.kultur.gov.tr
- 6 Түркияның туристік агенттіктер қауымдастығы <http://www.tursab.org.tr>.
- 7 Т. С. Kültür ve Turizm Bakanlığı 2023.
- 8 VisitWorld.Today - туристерге арналған сервистік платформа <https://visitworld.today/turkey/kazakhstan-citizenship/travel>

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ АВИАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

ЕСИМБЕКОВА Т. А.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

ФАУРАТ А. А.

ассоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

В наше время человек является основной частью авиационной системы. Важным требованием ИКАО (Международная организация гражданской авиации) является, что вся авиационная деятельность должна отвечать как за удачу, так и в неудачах персонала. Авиационный персонал – специально подготовленные лица, которые занимаются деятельностью по организации, проведению, обеспечению и поддержанию безопасности полетов, а также воздушных судов. Авиация в Казахстане делится на гражданскую, государственную и экспериментальную. Гражданская авиация – это авиационный сектор, который занимается перевозкой

пассажиров и грузов в коммерческих целях, а также предоставляет авиационные услуги для частных нужд, такие как бизнес-авиация, частная авиация и медицинская авиация. Гражданская авиация включает в себя широкий спектр видов деятельности, таких как перевозка пассажиров коммерческими рейсами, грузовые перевозки, чартерные рейсы, услуги аренды, услуги бизнес-авиации, авиатакси и другие авиационные услуги для частных нужд. Авиационный персонал гражданской авиации включает в себя различные виды специалистов рассмотрим основные категории:

Пилоты, это летный состав, включающий капитанов, первых и вторых пилотов, инструкторов и других специалистов, которые несут ответственность за управления воздушного судна. Бортпроводники они обеспечивают комфорт пассажиров во время полета, также выполняют обязанности на борту воздушного судна. Диспетчеры ответственные за контроль полетов, управление воздушным движением и обеспечением безопасности полетов. Технический персонал включает в себя авиационных инженеров, механиков, техников, занимающихся ремонтом и проверкой воздушных судов. Специалисты по безопасности занимаются обеспечением безопасности аэропортов, воздушных судов и пассажиров, проведением проверок [1].

Требования к профессиональной подготовке авиационного персонала зависят от конкретной должности и типа воздушного судна. Обычно включают в себя следующие аспекты такие как: образование и сертификация, прохождение специализированных курсов обучения, включая теоретическую и практическую подготовку, связанную с конкретной должностью. Следующее это знание и понимание авиационных нормативов, правил безопасности, прохождение регулярных тренировок и обновление знаний по безопасности полетов и профилактики аварийных ситуаций. И особо важным требованием является медицинские осмотры. Профессиональная подготовка является ключевым элементом обеспечения безопасности и эффективности авиационных операций и состоит из таких этапов как: теоретическая подготовка эта обучение основам авиации, навигации, правилам воздушного движения и безопасности связанное с конкретной специализации. Второе это практическая подготовка, тренировки, занятия направленные для развития навыков управления воздушными судами, также решения проблемных ситуации и работы в команде, обучение проводятся на специальных учебных объектах. Завершающим этапом является

сдача экзаменов, прохождения тестов и проверок для получения лицензий, сертификатов необходимых для конкретной должности в авиационной сфере.

Человеческий фактор играет решающую роль в обеспечении безопасности полетов. От специальной подготовки авиационных специалистов зависит успех летной работы, целостность воздушного судна, жизнь экипажа и пассажиров. Особый характер летной работы требует специальной подготовки авиационных специалистов, учитывающей влияние негативных факторов профессиональной деятельности в авиационной отрасли. Поэтому необходимо знать, какие негативные воздействия оказывают на физическое и психологическое здоровье авиационного персонала, чтобы можно было устранять возможные проблемы заранее. Статистика показывает, что около 80-90 % несчастных случаев происходит из-за неполноценного физического и психологического качества работников той или иной сферы. По вине человека случается 70-85 % транспортных аварий и катастроф который причиняют социальный, экономически, морально-психологический ущерб. Устранение транспортных происшествий в авиации требует комплексного подхода и внедрения различных мероприятий и технологий для повышения безопасности. Есть несколько способов, которые могут помочь уменьшить количество авиационных происшествий:

Строгие нормы и регулирования, усиления нормативного и законодательного регулирования в области безопасности воздушных перевозок, а также эффективное контролирование и надзор со стороны государственных органов. Так же важно проведение регулярных тренировок и обучения по предотвращению и реагированию на чрезвычайные ситуации. Строгое соблюдение норм и стандартов по техническому обслуживанию воздушных судов, а также регулирование инспекции и проверки для обеспечения безопасности полетов. Внедрение современных технологий и систем авиационной безопасности, таких как автоматизированные системы предотвращения столкновений, автоматические системы контроля полета и системы предупреждения о заземлении. Проведение тщательного анализа данных о происшествиях и авиационных инцидентах и расследование их причин для выявления слабых мест. Еще важно содействие обмену информацией и опытом между авиакомпаниями, аэропортами и регулирующими органами для извлечения уроков из прошлых событий и предотвращения их

повторения. Повышение осведомленности пассажиров основным мерам безопасности и процедурам эвакуации, а также повышение осведомленности о их правах и ответственностях во время полета. Все эти меры могут способствовать уменьшению количества транспортных происшествий в авиации и обеспечению безопасности полетов [2].

Статистика показывает, что за последние 15 лет в Казахстане произошло 28 авиакатастроф, в которых общей сложности погибло 148 человек. В марте 2023 года Европейская комиссия отметила, что ситуация с безопасностью авиоперевозок в Казахстане улучшилась. В результате отчетов Управления гражданской авиации Казахстана и Комитета гражданской авиации было признано нецелесообразным включать казахстанские авиакомпании в «черный список» Европейского союза [3].

В Казахстане действуют 8 официальных национальных авиакомпаний, среди которых Air Astana, SCAT Air и многие другие. Air Astana это флагманская авиакомпания нашей страны, основанная в 2001 году. На данный момент является одной из самых крупнейших авиакомпаний в Центральной Азии, предлагает как внутренние, так и международные рейсы. В настоящее время парк авиакомпании «Air Astana» состоит из 50 самолетов западного производства со средним возрастом эксплуатации 5,2 года. Маршрутная сеть включает более 40 внутренних и международных рейсов. Высококвалифицированный персонал компании, обеспечивающий работой более 6 000 человек, состоит в основном из местных и опытных иностранных сотрудников [4].

Развитие отрасли гражданской авиации в нашей стране может основываться на нескольких ключевых факторах такие как: стабильный экономический рост способствует увеличению спроса на авиаперевозки, как внутри страны, так за ее пределами. Развитие бизнеса, туризма, торговли и других отраслей так же может стимулировать спрос на авиаперевозки. Казахстан располагается на пересечении множество воздушных Европой и Азией, что делает его стратегически важным транспортным узлом. Это может привлекать внимание авиаперевозчиков и стимулировать развитие авиационной инфраструктуры. Не менее важна государственная поддержка в форме инвестиций, субсидий, налоговых льгот и других мер может способствовать развитию авиационной индустрии и улучшению инфраструктуры, включая аэропорты, навигационные системы и обучение персонала.

Таким образом для безопасности и повышения рейтинга нашей гражданской авиации, следует тщательная профессиональная подготовка авиационного персонала. Необходимым условием успешной деятельности авиационного специалиста является функциональная эффективность экипажа. Эта функциональная эффективность отличается способностью распознать очевидные или неочевидные признаки усложнения ситуации в полете, наметить пути развития ситуации и предотвращения осложнений, принять соответствующие решения и продемонстрировать способность их реализовать. Требования к профессиональной подготовке авиационного персонала играют ключевую роль в обеспечении безопасности и эффективности авиационной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1 Золотова М. Ю., Морихин С. В. Профессиональная подготовка авиационного персонала, как важная составляющая безопасности на воздушном транспорте. – 2020. – С. 57.

2 Балясников В.В. Обеспечение безопасности полетов в гражданской авиации. Теоретические аспекты безопасности полетов: учебное пособие / В. В. Балясников, А. Г. Кальченко. – Л.: ОЛАГА, 1988. – С. 78

3 Статья «Трагическая статистика казахстанской авиации» на inbusiness.kz – URL: <https://inbusiness.kz/ru/news/tragicheskaya-statistika-kazahstanskoy-aviacii>

4 Сайт Air Astana – URL: <https://airastana.com/kaz/ru-ru/O-nas/Obzor/Istoriia>

БАЯНАУЛ: ЖЕМЧУЖИНА ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ЗАКАРЬЯНОВ Д. Ж.

преподаватель информатики, Павлодарский технологический колледж,
г. Павлодар

ШАХМЕТОВ С. Т.

преподаватель Начальной военной и технологической подготовки,
Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

КРИММЕЛЬ И. А.

студент, Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

Туризм – это один из главных источников доходов для большинства стран мира. Туризм лидирует среди всех

отраслей экономики по количеству образуемых рабочих мест. К таким факторам можно отнести удовлетворение культурных, образовательных и эстетических потребностей, что выражается у людей в познании, исследовании жизни, традиций, культуры казахского народа и истории других государств и народов. Приверженность к различным формам организации досуга и удовлетворению культурных потребностей достаточно сильно различаются в разных странах. К примеру, если анализировать то для большинства британцев (46 %), бельгийцев (35 %), немцев (32 %) предпочтителен отдых у моря; отдых в городах привлекает граждан Японии (51 %), Испании (33 %), Франции (25 %), путешествовать по различным странам предпочитают итальянцы (41 %) и французы (32 %). Мы Казахстан славимся разнообразием ландшафтов и природных достопримечательностей. Всего за несколько дней путешествия тут можно увидеть выжженные солнцем каньоны, цепи горных озёр с чистой бирюзовой водой, заснеженные вершины гор, зелёные луга и бескрайние степи Казахстана. Одно из таких мест является Павлодарская область, Баянаульский район [1, с. 8].

Рост населения влияет на развитие туризма, особенно в крупных городах, где жизненный уклад характеризуется стрессом, ограниченным числом тесных социальных связей с друзьями и родственниками, а также отдалением от природы. Для жителей городов туризм может стать способом восстановления душевного равновесия. Экотуризм предлагает уникальную возможность для городских жителей обрести умиротворение и связь с природой, организуя путешествия в любую точку Павлодарской области. Баянаульский национальный парк и его озерные системы, включая самое крупное озеро Сабындыколь с его уникально мягкой водой, прозрачное озеро Жасыбай и высокогорное озеро Торайгыр, являются ведущими направлениями для экотуризма. Озера Торайгыр и Быржанколь известны своими рыболовными турами, предлагая уникальный опыт ловли сазана, карпа и карася [2, с. 56].

Однако, несмотря на эти привлекательные возможности, экологические проблемы омрачают картину. Экологи, наблюдающие за состоянием окружающей среды в Баянаульском районе с 2020 года, выражают глубокую обеспокоенность из-за перенаселения туристами, особенно в летний период, когда количество туристов возле озера Жасыбай увеличивается в двадцать раз. Это приводит к тому, что дикая природа, включая животных из Красной книги, покидает этот район на лето, возвращаясь лишь осенью. Такой

наплыв туристов не только отпугивает диких животных, но и угрожает исчезновению некоторых видов краснокнижных растений, которые вытаптываются туристами.

Экологи настоятельно рекомендуют обратить внимание на другие озера, такие как Торайгыр и Сабындыколь, для снижения давления на Жасыбай. К основным проблемам относятся нехватка мусорных баков и несанкционированные свалки, отсутствие очистных сооружений и канализации, недостаточный контроль за уровнем шума, а также нехватка туалетов, урн и парковочных мест. Кроме того, проблемы с состоянием дорог и тротуаров, отсутствие освещения в некоторых местах, браконьерство, незаконная вырубка леса и незаконное строительство угрожают экосистеме и делают туризм в этом регионе менее привлекательным.

В свете этих вызовов, экологическая устойчивость и баланс с природой становятся ключевыми аспектами в развитии туризма в Павлодарской области. Решение этих проблем требует совместных усилий правительства, местных сообществ и туристической индустрии для создания устойчивой туристической инфраструктуры, которая минимизирует воздействие на природу и поддерживает биоразнообразие. Это может включать в себя разработку и внедрение стратегий управления отходами, строительство экологически чистых туалетов и урн, улучшение качества дорожной инфраструктуры, а также создание эффективной системы контроля за шумом и освещением [3, с 75].

Важно также обратить внимание на экологическое просвещение туристов и местного населения о важности сохранения природных ресурсов и соблюдения экологических норм. Программы по изучению и охране краснокнижных видов растений и животных, а также проекты по восстановлению нарушенных экосистем могут значительно улучшить экологическую ситуацию в регионе. Повышение осведомленности и привлечение общественности к активному участию в охране окружающей среды станут ключевыми факторами успеха в борьбе с экологическими проблемами [4, с 89].

Инициативы по развитию альтернативных туристических направлений, таких как озера Торайгыр и Сабындыколь, помогут распределить поток туристов более равномерно и снизить давление на более уязвимые экосистемы. Создание зон отдыха, оборудованных необходимой инфраструктурой, и развитие экотуристических маршрутов позволят людям наслаждаться природной красотой региона без вреда для окружающей среды.

В конечном итоге, для достижения устойчивого развития туризма в Павлодарской области необходим комплексный подход, включающий защиту экосистем, улучшение инфраструктуры и повышение экологической осведомленности среди всех заинтересованных сторон. Такие меры позволят сохранить уникальное природное наследие области для будущих поколений и одновременно развивать туристическую отрасль как важный источник дохода и способствовать социально-экономическому развитию региона.

Поиск путей решения проблем в Баянауле с учетом частных фирм.

Учет интересов частных фирм:

Сотрудничество:

– Привлечение частных компаний к уборке территории, вывозу мусора, очистке сточных вод.

– Создание системы контроля за уровнем шума с участием частных организаций.

– Стимулирование:

– Предоставление налоговых льгот компаниям, участвующим в развитии инфраструктуры.

– Создание условий для развития «зеленого» бизнеса.

– Партнерство:

– Совместная разработка и реализация программ развития туризма.

– Создание системы контроля за соблюдением законодательства.

– Возможные пути решения:

– Создание системы управления отходами:

– Увеличение количества контейнеров.

– Организация вывоза мусора.

– Создание санкций за несанкционированные свалки.

– Строительство очистных сооружений:

– Разработка и реализация проекта строительства очистных сооружений.

– Привлечение инвестиций для строительства.

– Развитие инфраструктуры:

– Строительство туалетов, урн, парковочных мест.

– Ремонт дорог, тротуаров.

– Установка освещения.

– Ужесточение контроля:

- Увеличение количества рейдов по выявлению браконьеров, незаконной вырубке леса, незаконного строительства.
 - Увеличение штрафов за нарушение законодательства.
 - Экологическое образование:
 - Проведение просветительских мероприятий для населения и туристов.
 - Развитие «зеленого» туризма.
 - Рекомендации:
 - Создание рабочей группы:
 - Включение в состав рабочей группы представителей власти, бизнеса, общественности.
 - Разработка плана действий с учетом интересов всех заинтересованных сторон.
 - Поиск инвестиций:
 - Привлечение средств из государственного бюджета, частного сектора, международных организаций.
 - Использование современных технологий:
 - Внедрение систем видеонаблюдения для контроля за соблюдением правил.
 - Использование электронных систем для оплаты услуг.
 - Ожидаемые результаты:
 - Снижение уровня загрязнения:
 - Уменьшение количества мусора.
 - Очистка сточных вод.
 - Снижение уровня шума.
 - Развитие инфраструктуры:
 - Повышение комфортности отдыха.
 - Увеличение привлекательности Баянаула для туристов.
 - Сохранение природных ресурсов:
 - Снижение браконьерства.
 - Сохранение лесов.
 - Улучшение экологической ситуации.
- Решение проблем Баянаула возможно только при совместных усилиях власти, бизнеса, общественности. Учет интересов частных фирм позволит найти эффективные пути решения, которые будут учитывать потребности всех стейкхолдеров.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Приймак Д. (1982). «Баянаул заповедный». Алма-Ата.
- 2 Алпысбес М., Аршабек Т. (2005) Көне көктау, байырғы баянаула байтағының тарихы монографиялық зерттеу. Астана.
- 3 Приймак Д. (1982). «Баянаул заповедный». Алма-Ата.
- 4 Белова, О. В. (2019). «Современные проблемы экологии и пути их решения». Екатеринбург: Урал Наука.

КУЛИНАРНЫЙ ТУРИЗМ: ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ ЕДЫ В ПРИВЛЕЧЕНИИ ТУРИСТОВ В РЕГИОН.

ҚАБДОЛЛА М. Б.

студент Торайгыров университет, г. Павлодар

АЛЪКЕЕВ М. М.

ассоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Индустрия гостеприимства является одним из крупнейших секторов мировой экономики и в настоящее время находится на подъеме. В настоящее время с постоянным развитием туризма также растут и потребительские требования отдыхающих. На современном этапе развития туристской индустрии, на перенасыщенном рынке туристских предложений «традиционными» видами отдыха, очень важно создание нового предложения, турпродукта, который сможет заинтересовать уже искушённого потребителя. По этой причине сегодня туризм представляет из себя не просто пребывание на пляже за границей и посещение достопримечательностей. С каждым годом количество разновидностей путешествий и способов провести отпуск растет в геометрической прогрессии. Появляются новые и интересные предложения для отдыхающих. Одним из таких предложений является кулинарный туризм. В этой статье мы детально рассмотрим это понятие: что оно из себя представляет, откуда берет корни и каким образом национальная кухня может повлиять на привлечение туристов в регион.

Начнем с самого простого: Что такое гастрономический туризм? Это, прежде всего, тип отдыха, во время которого человек имеет целью знакомство с национальной кухней той страны, в которой пребывает, посещает различные кулинарные фестивали, пробует напитки, узнает секреты и особенности готовки от местных поваров становясь свидетелем невероятных мастер-классов. Благодаря гастрономическим турам человек познает и проникается

культурой, менталитетом, образом жизни и особенностями других народов через их кулинарные традиции. Таким способом человек может совмещать приятное с полезным, к тому же, кулинарные туры обходятся не дороже обычных, при этом отличаясь интересным досугом. Как правило, основными участниками и наиболее заинтересованными в данном виде путешествий лицами являются эксперты кулинарии, критики, фудблоггеры, которых можно объединить в отдельное понятие – «гастротуристы». Но участником гастрономического тура может стать и любой другой человек, желающий попробовать что-то новое, экзотическое. Главное в этом деле – заинтересованность и энтузиазм. Тем более, организация такого тура не составляет огромного труда.

Свою историю гастрономический туризм начал в 1998 г., когда профессор кафедры народной культуры Люси Лонг, в университете Bowling Green, Огайо, США, ввёл понятие «кулинарный туризм». Главная идея данного вида туризма, по его мнению, состоит в том, что национальная, местная пища помогает туристам проникнуться культурой страны, а её приготовление почувствовать себя коренным жителем. Гастрономический (кулинарный) туризм стал новой тенденцией в путешествиях в 2001 г., когда основатель и президент Международной ассоциации кулинарного туризма Эрик Вульф выпустил документ о кулинарном туризме. Данный документ позже стал книгой, в котором рассказывается о растущем интересе к еде и винному туризму и о его влиянии на доход туристских регионов [1].

В дальнейшем гастрономический туризм все больше развивался и получал распространение. С каждым годом его доля во всем туризме растет, количество заинтересованных лиц увеличивается. Некоторые туристы предпочитают путешествовать по городам и странам, чтобы исследовать местные красоты, достопримечательности или пляжный отдых, в то время как другие предпочитают знакомиться с едой и культурой разных уголков мира. Так что доля гастрономического туризма в общем объеме международного туризма увеличивается с каждым годом и в 2018 г. составляла 8,2 %; также увеличивается его доля в общем объеме доходов туристской отрасли, так если в 2017 г. она составляла 20 %, то в 2018 г. поднялась до 30 % [2].

Гастрономические туры всегда были и остаются популярными и интересными для туристов, так как это не только обычное посещение кафе и ресторанов, но и целый ряд событий, посвященный ознакомлению с особенностями культуры народа через призму

национальной гастрономии. Как правило, такие туры надолго запоминаются туристам и способствуют привлечению его внимания к туристским дестинациям определённого региона, при этом благоприятствуя развитию данной дестинации. Гастрономические бренды, к примеру, тульский пряник, итальянская паста, грузинское хачапури, позволяют туристским дестинациям развиваться и получать дополнительную известность, а некоторые становятся неотъемлемой частью её имиджа и формируют крепкие ассоциации у туристов.

Даже если турист предпочитает самый обыкновенный тур, либо самостоятельную организацию путешествия, без внимания никогда не останется такая важная его часть, как питание. Национальная кухня помогает не только утолить базовую ежедневную потребность, но и помочь в знакомстве с новыми для туриста сторонами дестинации. Индустрия питания в целом играет огромную роль в сфере туризма и гостеприимства. Если к внешним привлекающим факторам относятся такие достопримечательности, как архитектурные сооружения, памятники, парки и красивейшие пейзажи нашего региона, то заведения общественного питания легко можно отнести к внутренним.

Таблица 1 – Основные данные по гастрономическому туризму

Около 30 % общих затрат в поездке приходится на питание	79 % туристов выстраивают свой маршрут, предварительно изучая календарь гастрономических событий и особенности национальной кухни	Более 45 млрд. долларов составлял в 2019 г. объём мирового рынка гастрономического туризма
Каждый третий турист в мире рассматривает национальную кухню как важную составляющую мотивации к путешествию	39 % туристов называют гастрономию основным мотивом путешествия	ЮНЕСКО признаёт гастрономию частью исторического и культурного наследия человечества
Примечание – составлено авторами на основе данных [3]		

Приведённые данные в таблице 1 доказывают, что знакомиться с туристским регионом, культурой, традициями народов туристы предпочитают через гастрономические туры. Большая часть

отдыхающих при этом вовсе главной целью для путешествия ставит гастрономический опыт. Чем больше туристов будет посещать страну посредством кулинарных туров, тем больше будет расти их интерес к изучению страны. Следовательно, развивая данный вид туризма, можно привлечь внимание туристов к различным туристским регионам и их особенностям.

В Казахстане спрос на гастрономические туры вырос в геометрической прогрессии благодаря разнообразию вкусов страны и ее аутентичной национальной кухне, в которой основное внимание уделяется молоку и мясу. Одной из главных особенностей гастрономического туризма страны является также его мультикультурность. Поэтому иностранные туристы могут попробовать здесь традиционные блюда различных этнических групп, от европейской кухни до паназиатской кухни. Однако кафе и рестораны среднеазиатской кухни по-прежнему привлекают внимание туристов и часто обслуживают крупных клиентов, наполненных этническими вкусами и щедрыми порциями. Помимо этого, во время гастрономического тура вы даже можете принять участие в кулинарном мастер-классе, чтобы по возвращении домой порадовать себя и своих близких новой кухней, вспоминая при этом навыки, полученные в Казахстане. Казахские национальные блюда весьма оригинальны и уникальны. Формировавшиеся столетиями среди кочевых племен центральной Азии, древние рецепты покоряют любого человека своей аутентичностью. Помимо того, они не только очень вкусные, но и полезные. Хотя питание было несколько однообразным, казахи доживали до девяноста лет, а общая продолжительность жизни была намного выше, чем сегодня. Также важно варить мясо в бульоне, чтобы питательные вещества, содержащиеся в мясе, могли впитаться. Кроме того, казахи почти не ели овощей, фасоли, ягод и грибов. Но с переходом к малоподвижному образу жизни другие мировые кухни начали влиять на казахскую кухню и начали смешиваться. Основным продуктом, имеющим большое значение в кулинарии Казахстана, выступает мясо. Казахская кухня имеет широкий ассортимент мясных блюд, многие из которых имеют сакральный подтекст. Широко известным является тот факт, что для иностранцев то, что, в качестве основного мяса для приготовления многих национальных блюд у казахов, используется лошадиное мясо, считается экзотикой. Это может привлекать многих людей, желающих попробовать что-то новое и необычное. Так что с кулинарной базой при организации

гастрономических туров по Казахстану проблем возникнуть не должно. Тормозящим же фактором может стать малая известность культуры среди туристов и ее схожесть с соседними странами.

Что же касается туристической инфраструктуры, то в Казахстане она развита слабо, а финансирование данной сферы оставляет желать лучшего. Поэтому я считаю отличным решением внедрить возможности для проведения гастрономических туров и популяризировать национальную кухню на мировой арене. Это обойдется дешевле и поможет увеличить узнаваемость страны. С ростом предложения вырастет и спрос, поток отдыхающих станет больше. Тем более, в Восточно-казахстанской области уже практикуются подобные туры.

Дегустация различных блюд и напитков из экологически чистых продуктов, а также мастер-классы по кулинарному искусству, проходят в уютном селе Поперечное, расположенном вблизи Риддера. Первыми новую ветвь сельского туризма опробовали участники инфотура, который проходил по туристическим объектам близ Риддера. Одним из них стало село Поперечное, где до сих пор живут потомки старообрядческих традиций. С реализацией здесь проекта ЕС «Золотой Алтай – богатство для развития региона», село стало использовать свой уникальный потенциал для привлечения туристов, которые хотят отдохнуть от городской суеты, пожить на чистом воздухе среди разнотравья и гор. В ходе инфотура журналисты и туроператоры региона убедились в стремлении жителей Поперечки развивать туристический потенциал родного края. Именно с этой целью уроженец села Роман Федоров, повар 4 разряда, разработал гастрономический тур. Участие в нем уже успели принять жители ВКО и зарубежные гости-англичане, китайцы, бельгийцы и французы. Программа гастрономического тура в селе Поперечное включает в себя приготовление блюд разных народов мира. Кроме этого, предусмотрено проведение кулинарных мастер-классов. К примеру, участников инфотура научили готовить домашний сыр за 20 минут. Для активных туристов предусмотрен походный гастрономический маршрут. Собрав в лесу, грибы или ягоды, люди могут что-нибудь из них приготовить вместе с поваром [4].

Так как на практике в Восточно-казахстанской области гастрономический тур показал себя успешно и понравился большинству участников и в целом гастрономический туризм с каждым годом получает все больший интерес со стороны туристов,

то можно без опасений внедрять его и развивать для дальнейшей популяризации в стране и по миру.

Казахстан имеет большой потенциал для развития гастрономического туризма. Дальнейшее развитие путем увеличения финансирования в данном направлении может повысить интерес туристов к Казахстану как к туристическому направлению. Кухня народов, проживающих на территории страны привлекает туристов своей аутентичностью, но необходимо принять во внимание, что развитию кулинарного туризма в Казахстане может препятствовать недостаток предложений и мест для проведения гастрономических туров. В связи с этим необходимо выявлять потребности потенциальных клиентов, их интересы и мотивы их поездок путем постоянного мониторинга мирового рынка туризма. Использование полученной таким путем информации в разработке и внедрении комплексных, интересных, уникальных гастрономических турпродуктов помогут повысить узнаваемость страны на мировом рынке туризма, повысить турпоток и сделать ее конкурентоспособной туристской дестинацией.

Таким образом, подводя итоги, можно сказать, что национальная кухня различных народов повышает интерес у туристов к туристским дестинациям. Поэтому, руководства стран, при наличии необходимых для гастрономического туризма ресурсов и колоритной национальной кухни, должны прилагать все усилия по развитию данного вида туризма. Путем его роста будут также расти и другие виды путешествий в стране, так как туристы, попробовавшие гастрономический тур могут заинтересоваться страной в целом и посетить ее еще не один раз, только уже через экологические, религиозные и другие разновидности туров и тем самым увеличить приток денежных средств в государство. Кулинарный туризм – быстро развивающаяся и перспективная отрасль в индустрии путешествий.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Морозов А. А. Гастрономический туризм: к истории понятия. // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 2. – С. 87-91.
- 2 Иванов В.Д. Гастрономический туризм как популярное направление туристкой индустрии// Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2018. – Т. 3 – № 2. – С. 105-113.
- 3 Доклад Генерального секретаря Всемирной туристкой организации UNWTO, исследование Global Report on Food Tourism

[Электронный ресурс]. – 2019. – 144 с. – URL: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/unwtogad.2019.4.g51w645001604505> (дата обращения 26.03.2021).

4 Статья «Гастрономический туризм теперь и в ВКО» на zakon.kz – URL: <https://www.zakon.kz/redaktsiia-zakonkz/4818512-gastronomicheskijj-turizm-teper-i-v-vko.html>

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ӘУЕ ҚАТЫНАСЫНЫҢ БОЛАШАҒЫН БАҒАЛАУ

ҚАҚАБАЙ Ә. Ф.,

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ДӘУІТ Ж.

география магистрі, аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Мақалада Қазақстан Республикасындағы әуе тасымалы нарығының қазіргі жағдайы қарастырылады. Республикадағы азаматтық авиацияның негізгі көрсеткіштеріне шолу жасайтын боламын. Бюджеттік авиакомпаниялар мен шағын авиацияның артықшылықтары мен кемшіліктері анықталады, жолаушылар тасымалын дамытудың негізгі бағыттары зерделенеді. Ішкі және халықаралық туризмді дамыту мақсатында шағын авиацияны және жалпы саланы дамыту бойынша ұсыныстар беретін боламын.

Әуе тасымалының маңыздылығы тек халықаралық деңгейде ғана емес, сонымен бірге мемлекеттік деңгейде де тән. Авиациялық қатынас Қазақстан Республикасының Көлік және экономикалық кеңістігінің бірлігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Әуе тасымалы нарығының қазіргі жағдайы геосаяси және геостратегиялық факторларға байланысты. Еліміздің географиялық орналасуы, ел аумағы арқылы көптеген халықаралық әуе дәліздерінің пайда болуына ықпал етті.

Дәл осы себептерге байланысты таңдалған зерттеу тақырыбы ерекше өзектілікке ие. Осы ғылыми мақаланың негізгі мақсаты қазақстандық әуе тасымалы нарығындағы ағымдағы жағдайды бағалау болып табылады.

Шығыс пен Батыстың түйіскен жерінде орналасқан Қазақстан өзінің бүкіл тарихында бірегей қоғамдық-аумақтық білім ретінде қалыптасты, бұл жиынтығында оған сыртқы саясаттың негізгі қағидаттары мен басымдықтарын айқындауға мүмкіндік берді. Қазақстанның басқа да геосаяси бағдарлары сыртқы әлем алдында

барынша ашықтыққа ұмтылу, сондай-ақ жан-жақты ынтымақтастық пен тәжірибе алмасуға дайын болу болды. Сондай – ақ Қазақстанның геостратегиялық артықшылықтарының қатарында оның астанасы - Астананы бөліп көрсету керек, ол бүгінгі таңда республиканың ғана емес, бүкіл Орталық Азия өңірінің халықаралық ынтымақтастығы мен инвестициялық тартымдылығының өзегі болып табылады.

Қазақстандық авиакомпаниялар мен әуежайлардың қызметі тұрақты және чартерлік негізде жолаушылар тасымалдарын жүзеге асырудан және оларға қызмет көрсетуден тұрады және басқа авиакомпаниялардың жолаушылары мен жүктерін қабылдау мен жөнелтуді қамтиды.

Соңғы уақытта Қазақстанда әуе көлігінің маңызы артып келеді. Азаматтық авиация халықаралық туризмді дамытуда басты рөл атқарады. Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Нұрсұлтан Назарбаевтың «100 нақты қадам» жоспарына сәйкес авиакөлік индустриясы дамудың басым бағыттарының бірі болып табылады. Ресми статистикаға сәйкес, әуе көлігі бойынша жолаушылар ағыны 2006 жылдан 2023 жылға дейін үздіксіз өсуде [1].

Әрине, пандемия өзінің әсерін әуе тасымалына тигізді. 2020 жылдың қаңтар-қыркүйек айлары аралығында әуе көлігімен 2019 жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 40 пайызға аз жолаушы тасымалданды. Пандемия тудырған шектеулерге қарамастан, Қазақстанда әуе көлігі нарығын дамыту үрдісі орын алуда. Тасымалдау географиясы кеңейіп келеді. Ағымдағы жылы қазақстандық лоукостер компаниясы Түркістан облыс орталығына рейсті іске қосады. Компания ақылға қонымды менеджментпен дағдарыс кезінде де дамуға болатындығын, сондай-ақ оның мысалында бюджеттік авиакомпаниялардың артықшылығын көрсетеді [2].

Қазақстанда 5 ірі әуе компаниясы бар: Air Astana, SCAT, QAZAQ Air, FlyArystan. «Эйр Астана» және «SCAT» авиакомпаниялары халықаралық аккредитацияға ие және шетелге тұрақты рейстерді орындайды. Сондай-ақ іскерлік рейстерге бағытталған әуе компаниялары бар. Олардың қатарында Prime Aviation, Comlux KZ, KazAirJet бар. Олар Еуропаға ұшу үшін Еуропалық комиссиядан аккредитация алған болатын.

Бюджеттік компаниялар түсінігі XX ғасырда АҚШ-та пайда болды. Кейіннен Еуропаға және басқа аймақтарға тарады. Алғашқы арзан авиакомпания АҚШ-та 1949 жылы пайда болды және ол Pacific Southwest Airlines деп аталды. Алайда, бюджеттік авиакомпаниялар

нарығы өзінің ең қуатты дамуына КСРО ыдырағаннан кейін және қырғи-қабақ соғыс аяқталғаннан кейін, көптеген әскери ұшақтарды пайдалану қажеттілігі жойылған кезде жетті. Қалған инфрақұрылым мен қуат азаматтық авиацияны дамытуға пайдаланылды. Төмен авиакомпаниялар дамуының екінші толқыны 2001 жылғы Нью-Йорктегі қайғылы оқиғалардан кейін, авиакомпания дағдарысқа ұшыраған кезде пайда болды. Boeing сияқты ірі өндірушілер өндірісті тоқтатпай, шағын компанияларға ұшақ жеткізуді таңдады. Кейіннен әуе көлігін қауіпсіз пайдалану тәсілі қайта қаралып, сала қалпына келтірілді, бірақ арзан авиакомпаниялардың әлеуеті сақталып, олардың позицияларын нығайтып, бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік берді. Мұндай бизнестің пайдасын түсіне отырып, әлемнің жетекші авиакомпаниялары өздерінің төмен шығынды бөлімшелерін құрды [3].

Бұл Қазақстанда да болды. Бюджеттік авиакомпаниялардағы билеттер көбінесе қайтарылмайтын бағамен сатылады. Алайда бұл қызмет сапасыз болады деген сөз емес. Шын мәнінде, арзан әуе компаниясының бортында билет сатып алғанда, жолаушы тек орынды сатып алады. Басқа қызметтер бөлек сатып алынады. Сондай-ақ, қауіпсіздік талаптары төмендетілмейді, басқа авиакомпаниялар сияқты арзан авиакомпаниялар аккредитациядан өтеді. Халықаралық жолаушылар тасымалы нарығында арзан авиакомпаниялар айтарлықтай тұрақты дамып келеді және мықты позицияларға ие. Мысалы, венгриялық Wizz Air бvtn әуе компаниясының 43 елде 145 бағыты бар, соның ішінде Қазақстанда бар [4].

Сондай-ақ шағын ұшақтар нарығын атап өту қажет. Шағын немесе жеңіл авиация - салмағы 5700 кг аспайтын әуе кемелері. ең көп жолаушылар саны 9. Ішкі туризмді дамытуда үлкен рөл атқарады. Еуропада шағын авиация өнеркәсібі керемет дамыған. Бюрократиялық мәселелер барынша жеңілдетілді, тарифтер мен салық салу жүйесі де ойластырылды. Шағын ұшақтардың шекарадан кедергісіз ұшу мүмкіндігі бар [5]. Бір ғана Францияда шағын ұшақтарға арналған 420 ресми аэродром бар. Көбінесе аэродромдардың өте дамыған инфрақұрылымы: тамақтандыру және орналастыру орындары, ақпараттық үстелдер болып табылады. Әрбір азамат арнайы оқудан өткеннен кейін ұшқыш куәлігін ала алады. АҚШ-та шағын авиацияның даму қарқыны өте жоғары. Бір ғана саладан түскен салық түсімдері 4 миллиард доллардан асады. Әуе кемелерінің саны 200 мыңнан асады, өнеркәсіп жарты

миллионнан астам адамға жұмыс орнын ашады. Түрлі деректер бойынша 100 мың адамға 76 шағын ұшақ келеді.

Қазақстанда шағын авиация саласы еуропалық деңгейден айтарлықтай артта қалды. Саланы дамыту үшін нормативтік-құқықтық базаны қайта қарау, инфрақұрылым мен бірыңғай үйлестіру жүйесін құру қажет. Өкінішке орай, Қазақстанда шағын авиация саласы дамымаған күйінде қалып отыр және жолаушыларды тасымалдау үшін емес, негізінен авиациялық-химиялық жұмыстар, медициналық көмек, іздестіру-құтқару және іздестіру-ізвестіру ұшулары сияқты қажеттіліктерге пайдаланылады. Әуе кемелерінің паркі 500 бірлік. Дегенмен, елде Қазақстандық шағын авиация қауымдастығы мен шағын авиацияны пайдаланушы компаниялар өкілдерінің қатысуымен жұмыс кездесулері өтуде. Бірқатар артықшылықтарға қарамастан, салаға деген көзқарас әлі де қоғам тарапынан да, мемлекет тарапынан да жеккөрінішті болып қала береді, олар:

- үнемді жұмыс;
- оңайлатылған сатып алу процесі;
- қарапайым сақтау және тасымалдау;
- көп функционалдылық.

Қазіргі уақытта үкіметке шағын авиация саласын толығымен қайта қарау, біртұтас нормативтік-құқықтық база құру, бірыңғай үйлестіру орталығын ұйымдастыру, сондай-ақ дамыту мақсатында ауқымды инфрақұрылымды салуға инвестиция мен мемлекет қаражатын тарту қажет. Ішкі туризм және Қазақстанның көліктік тәуелсіздігі. Қарағандыда өндіріс орындарын салуға талпыныс жасалды, бірақ бұл қадам бір жүйе аясында қарастырылмағандықтан сәтті болмады.

Әуе көлігі саласының ең маңызды инфрақұрылымдық элементі – әуежай. Әуежай немесе әуе айлағы – әуе кемелеріне қызмет көрсетуге, жөнелтуге және қабылдауға арналған инфрақұрылымдық құрылымдар кешені. Инфрақұрылымның бұл элементі мемлекет үшін стратегиялық маңызды. Сондай-ақ көп функционалды туристік орталық бола отырып, әуежай халықаралық туристер арасында ел туралы алғашқы әсер қалдырады. Туризмді дамыту үшін көптеген терминалдары бар ірі халықаралық хабтар да, ұшу-қону жолақтары әртүрлі шағын аэродромдар да маңызды рөл атқарады.

Елбасының тапсырмасымен 2019 жылы Қазақстанның 11 әуежайында енгізілген «Ашық аспан» режимі сияқты маңызды жайтты атап өткен жөн. Бұл шара қазақстандық әуежайлардың өткізу

қабілетін арттыруға, сондай-ақ шетелдік әуе компанияларының пайда болуына байланысты бәсекелестік деңгейін арттыруға арналған. Сонымен қатар, республиканың транзиттік әлеуеті артып келеді, бұл бірінші президенттің елімізде халықаралық әуе хабын құру туралы айтқан сөздеріне сәйкес келеді. Шетелдік әуе компанияларымен ынтымақтастық бойынша ауқымды жұмыстар жүргізілді. Қалыпты экономикалық және эпидемиологиялық жағдайда «ашық аспан» режимі Қазақстанға миллиондаған жаңа жолаушыларды тартуға көмектеседі.

Зерттеу нәтижесінде біз мыналарды анықтадық:

1 Қазақстан Республикасындағы жолаушылар тасымалы нарығы қарқынды дамып келеді.

2 Бизнесті жүргізудің жаңа түрлері пайда болуда, мысалы, арзан авиакомпаниялар.

3 Шағын авиацияны дамытудың өзекті қажеттілігі бар.

4 Елімізде саланы дамытуға қажетті инфрақұрылымдар салынууда.

Осылайша, Қазақстан Республикасындағы әуе көлігі саласының дамуы және өсуі жалғасуда деп айтуға болады. Жаңа бағыттар ашылууда, әуе тасымалы нарығында жаңа ойыншылар пайда болуда. Көптеген шетелдік лоукостер авиакомпанияларынан айырмашылығы, қазақстандық FlyArystan әуе кемелерінің жаңа паркіне және жоғары деңгейдегі сервиске ие. Пандемия тудырған күрделі экономикалық жағдайға қарамастан, үкімет саланы дамыту үшін нақты шаралар қабылдауда. Туризм үшін әуе көлігі басты рөл атқарады. Оның одан әрі дамуы туризм индустриясының өсуін жеделдетеді. Қазіргі кезеңде болашақта ішкі туризмге негіз бола алатын шағын авиация бағытымен қатар инфрақұрылымды дамыту ерекше маңызды. Қазақстан өзінің орналасқан жері мен кең байтақ аумағының арқасында ірі халықаралық хабқа айналуға және әлемнің жетекші елдерімен бәсекелесуге қабілетті. Бұған қол жеткізу үшін инфрақұрылымды құруды жалғастыру, сондай-ақ әуе тасымалдарын ұйымдастыруға жүйелі көзқарас қажет деп ойлаймын.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Республикасы Статистика комитетінің ресми сайты. – [Электрондық ресурс]. – Кіру режимі: https://stat.gov.kz/ecologic/passenger_transport_demand?lang=ru (Кіру күні: 11.10.2020).

2 Каримов Б. Қ., Мұратов Т. Е. Қазақстандағы жолаушылар әуе тасымалы нарығын талдау // Заманауи ғылым: проблемалары мен даму перспективалары. - 2019. - 61-66 б.

3 Аламдари Ф., Фаган С. Түпнұсқа арзан модельді ұстанудың арзан авиакомпаниялардың табыстылығына әсері // Көлік шолулары. – 2005. – Т. 25. – No 3. - 377–392 беттер.

4 Eugenio-Martin J. L., Inchausti-Sintes F. Төмен бағамен саяхаттау және туристік шығындар // Туризмді зерттеу жылнамасы. – 2016. – Т.57. – 140–159-б.

5 Дрезнер М., Лин Дж.С.С., Виндл Р. Төмен шығынды тасымалдаушылардың әуежай мен маршруттық бәсекелестікке әсері // Көлік экономикасы және саясаты журналы. – 1996. – Б.309-328.

6 Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 2017-2021 жылдарға арналған стратегиялық жоспары.

7 Халықаралық азаматтық авиация ұйымының ресми сайты, Әуе көлігінің жыл сайынғы мониторингі [Электрондық ресурс]. – 2016 – URL: <https://www.icao.int/sustainability/Pages/Air-Traffic-Monitor.aspx> (қол жеткізу күні: 25.11.2017).

РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

КАИРБЕКОВА А. С.

преподаватель химии, Аксуский колледж черной металлургии, г. Павлодар

МУРАВЬЕВ Н.

студент, Аксуский колледж черной металлургии, г. Павлодар

Международный туризм в настоящее время является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей внешнеэкономической деятельности. Неуклонный рост влияния туризма как на мировую экономику в целом, так и на экономику отдельных стран и регионов является одной из наиболее значительных, постоянных и долгосрочных тенденций, которая сопутствует формированию и развитию мирового хозяйства. Становится очевидным превращение туризма в крупную самостоятельную отрасль национальной экономики, деятельность которой направлена на удовлетворение специфических потребностей населения. Многообразие этих потребностей удовлетворяется не только туристскими предприятиями, но и предприятиями других отраслей, что обуславливает значение туризма как одного из факторов мультипликативного воздействия на развитие экономики.

Туризм является одним из факторов мировых интеграционных процессов, а туристский бизнес становится сейчас значимым сектором экономики. На развитие туризма в мире оказывают влияние научно-технический прогресс, повышение качества жизни населения, увеличение продолжительности свободного времени, отпусков, экономическая и политическая стабильность и ряд других факторов. Казахстан, обладая уникальными природными ресурсами и самобытной культурой кочевого народа, имеет огромный нереализованный потенциал для развития туризма на международном и региональном рынках.

Туристический потенциал рекреационных ресурсов и историко-культурного наследия позволяет Казахстану гармонично интегрироваться в международный рынок туризма и достичь интенсивного развития туризма в стране. Казахстан богат историко-культурными памятниками, расположенными на Великом Шелковом пути, имеющими всемирное значение. Организация транзитных туров на Великом Шелковом пути особенно актуальна, так как это даст Казахстану возможность вхождения в зону интереса таких стран, как Япония, Малайзия, КНР, Корея, а также европейских государств. Это обеспечит устойчивый рост занятости и доходов населения, стимулирование развития смежных с туризмом отраслей и увеличение притока инвестиций в национальную экономику.

Но, несмотря на общую положительную тенденцию развития, туризм Казахстана сталкивается и с определенными проблемами.

Рассматривая данную тему, необходимо выделить ее актуальность, потому что туризм в Казахстане является приоритетной отраслью развития сырьевого сектора экономики. Правительством нашей страны уделяется значительное внимание и создаются все условия для развития туризма.

Необходимо в школьной программе провести обучения по развитию туризма Туркестанской области, это поднимает уровень патриотизма школьников.

Важные и ценные культурные достояния и исторические памятники которые сохранились до наших дней.

Туркестан – это один из самых древних городов в Казахстане и в Средней Азии. Данные о городе написаны в арабских письменных записях в IV-IX вв и встречаются под названием «Шавгар» [1]. Арабский историк-географ Аль-Истахри ибн Кордаубех ат-Танрази в своих письменных записях: «Шавгар дожил до XI века, и с XI века перешел в город Яссы», – отметил он. Эти данные подтверждают

наши действующие ученые и археологи. По мнению научных сотрудников заповедника, чем по данным Китайской санскрита, город Туркестан до нашей эры II-III вв существовал и процветал, город в то время был центром культуры и духовным центром.

К примеру, в то время правителей Караханид привозили в город и похоронили, в частности, погребения правителя Отрара Ильяс-хана, даже Ахмет Иассауи родился, вырос и похоронен в Туркестане, все эти погребения имеют свои смыслы.

В XIV веке после строительства мавзолея Иассауи, Туркестан превратился в центр всей религиозной точки тюркоязычных народов, «Хазрети Туркестан» или «Малой Меккой» [2]. Этот прогноз поддерживает восточный исследователь и академик В. В. Бартольд. В XV веке Туркестан превратился политическим и экономическим центром Сырдаринского региона, и в 1598 году окончательно стал центром Казахского Ханства. Тому доказательство погребения Казахских Ханов вокруг мавзолея Иассауи. В среднем веке г. Туркестан превратился в центр культуры и знаний, произведения и проповеди Исламских поэтов и ученых занимали высоких мест в культурной жизни города. В их число входит Ахмет Яссауи и его ученики Сулейман Бакыргани, Ахмет Жугнеки, и Жусуп Баласугун.

Судьба каждого города, как и судьба отдельного человека, отличается своей неповторимостью [3]. Особенный интерес вызывает история такого города как Туркестан, который представляет собой крупнейшую жемчужину в ожерелье древних казахстанских городов, протянувшихся от Джунгарских гор через Семиречье и Присырдарьинские степи вплоть до Арала. При этом отметим, что Туркестан один из немногих современных городов Казахстана, непрерывная история которых уходит вглубь веков.

Улучшить состояние наличие монументальных памятников, дать возможность успешной регенерации архитектурно-пространственной и этнокультурной среды и размещения в ней объектов инфраструктуры туризма позволить Туркестану стать туристским и паломническим центром [4].

Дать старт дальнейшему развитию города ряд сделать внешний облик представительнее. непредставительный внешний вид и архитектурный образ города, дефицит питьевой воды, аварийное состояние дорог и канализационных систем, недостаток объектов сервисного обеспечения туристской отрасли, построить Санатории для паломников, больше построить гостиниц, особо остро стоит проблема расширения сферы туристской деятельности за счет

вовлечения в туристский бизнес новых объектов богатого историко-культурного наследия пригорода

Одним из условий развития туризма в регионе внедрить совершенствование государственного регулирования туристской деятельности.

- разработать предложения для совершенствования системы статистического учета и отчетности в сфере туризма [5];

- обеспечить безопасность туристов – неотъемлемую часть качественного туристского продукта; во время прохождения паломничества построить душевые кабины, во время принятия Намаза

- улучшить качество обслуживания туристов в соответствии с требованиями стандартизации, сертификации, лицензирования туристской деятельности;

- совершенствовать систему подготовки - Гидов обеспечить достаточный уровень финансирования отрасли, в том числе за счет привлечения кредитных ресурсов, инвестиций;

- усилить роль общественных организаций в вопросах развития туризма.

В целях развития и сохранения культурно-исторических и рекреационных зон, а также в целях продвижения туристского продукта необходимо реализовать следующие меры:

- обеспечение сохранения и рационального использования культурно-исторических и природно-рекреационных ресурсов области;

- осуществление пропаганды ценностей туризма и бережного отношения к окружающей среде среди населения;

- принятие мер по восстановлению исторических памятников, а также по охране окружающей среды и иных туристских ресурсов;

- проведение мониторинга развития туризма в области с целью изучения рынка спроса и предложений на рынке туристских услуг [6];

- разработать ряд мероприятий по развитию специализированных видов туризма (экологического, сельского, детского и юношеского, спортивно-оздоровительного, культурно-познавательного и других) в области [7];

- обеспечение развития в регионе социального и самостоятельного туризма

туризма как эффективного средства организации досуга, дающего возможность приобретения специальных познаний в различных областях, повышения эрудиции, общей культуры и

поднимает уровень патриотизма школьников. Туризм представляет прекрасную возможность смены привычной обстановки, что особенно важно в настоящее время, поскольку вызванный индустриализацией и урбанизацией рост напряженности ритма жизни влечет за собой негативные последствия для физического и психического состояния людей.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Археологическая карта Казахстана. Реестр. Алма-Ата.1961.
- 2 Байпаков К. М. Средневековая городская культура Южного Казахстана и Семиречья. Алма-Ата,1998.
- 3 Бекчурин М.-С. Описание мечети Азрета. Заметки статского советника Бекчурина. Военный сборник, 1866, №8.
- 4 Булатов М.С. Шедевр мастера АбдльАзиза. Советская археология, №2.,1969.
- 5 Азар В. И. Методологическое введение к программам регионального туристского развития. Труды Академии туризма, Вып. 1. СПб, 1999. – С. 21–30.
- 6 Ермоленко Л. Н. О ритуальных сосудах для сокральных напитков у древних кочевников (сосуды на поддоне). в сб.: Вопросы археологии Казахстана. вып.2, Алматы- Москва, 1998.
- 7 Иванов А. А. О бронзовых изделиях конца XIVв. из мавзолея ходжа Ахмеда Ясеви. // в сб. :Средняя Азия и ее соседи в древности и средневековье. М..

ADAPTATION OF THE MODEL OF GUEST HOUSES IN THE CITY OF KASH TO THE CONDITIONS OF THE BAYANAUL NATIONAL PARK

MURATBAY D.
student, Toraighyrov University, Pavlodar
ZHAKSYLYKOV K.
senior lecturer, Toraighyrov University, Pavlodar

Kas (Turkish Kaş translated – eyebrow) – a city and port on the Mediterranean coast of Turkey. It is located in one of the southernmost points of the Teke island in Turkey, 180 km southwest of the city of Antalya. Its area is 1,750 km², and according to the data, 5,922 people live in the city, and together with the surrounding villages, the population is 62,866 people (2022) [1].

The city is located on the slopes of mountains that descend to the sea. The population is mainly engaged in tourist services, as well as coastal fishing. The climate is typical Mediterranean: hot and dry summers, and mild and humid winters. Oranges, lemons, and pomegranates are grown in the area, as well as other fruits and vegetables. The peaks of the surrounding mountains are covered with olive groves and thorny bushes.

Many small hotels, boarding houses, cafes, and restaurants have been built for tourists in the city. There are many private villas owned by Germans and British in the area. The coastal waters are considered one of the most attractive diving spots on the Mediterranean coast of Turkey [2].

The city of Kas is located on 4 hour's road from Antalya, tourists can get there by shuttle as well as by car. Instead of Antalya/ there are also buses from other towns in Turkey, such as Dalaman, Ankara, Izmir, and Pamukkale [1].

Kaputas Beach (Kaputas Plaji) It is rightfully considered one of the most beautiful beaches in Turkey (Picture 1). Kaputash impresses with the color of the water in the sea and the yellow-white sand. This small beach is hidden in a gorge between high mountains. Kaputas Beach is located on the Mediterranean Sea in southern Turkey, 210 km from the center of Antalya, on the D400 highway, between two small towns of Kash and Kalkan. From Kasha to Kaputash Beach is about 20 km, and from Kalkan to Kaputash Beach is about 7 km. Kaputash beach is quite small, about 200 meters long and 30 meters wide. From the highway to the beach, you will have to go down a long staircase of 192 steps. Some 15 years ago, you could only get to the beach from the sea: you could sail on a yacht or a boat [3].



Picture 1 – Kaputas Beach



Picture 2 – The city of Kas

The city of Kas is divided into 2 parts: the city of Kas itself, which consists of the old town and the center, and the Chukurbag island (Picture 2). The city has a well-developed tourist infrastructure: guest houses, restaurants, shops, bazaars, and a bus station. There are mostly only villas, small hotels, and boarding houses on the peninsula [3].

A guest house is a concept widely used in the field of tourism, close to a hotel. Compared with a hotel, a guest house has a set of parameters that make the living conditions in it close to home [4].

The guest house is a private household, the owner of which rents it out (for rent) entirely or a single room. Often the owner and his family live in the same household, but on a separate floor or in a separate part of the household [4]. Usually in guest houses, owners provide certain services, such as breakfast, room cleaning, etc. On the territory of Kazakhstan, guest houses can be found in resorts such as Burabai or Bayanaul.

The village of Bayanaul is the regional center of the Bayanaul district in Pavlodar region, located at the foot of the Bayanaul Mountains. The population is 5866 people. The total area of Bayanaul National Park is 68,453 hectares. The village is located near the lake Sabyndykol at the foot of the Bayanauli mountains. The surroundings of Bayanaul are a climatic resort area, since 1985 they have been declared Bayanaul National Park. (Picture 3). The pearls of the park are Lakes Zhasybai and Toraigyr. In the area of the Bayanaul National Park has been created various guest houses, parks, and campsites for children and adults as well, where more than one hundred thousand Kazakhstanis rest every year. Bayanaul National Park attracts tourists from all over Kazakhstan with its hot and dry summers, bizarre rocks: Baba Yaga, Pigeon, Bun, Horse's

Head, Stone Feather Beds, beautiful lakes Sabyndykol and Zhasybai, Aulietas caves and nature. [5]



Picture 3 – The Bayanaul National Park

On the official website Booking.com you can find many options for guest houses during your stay in Kas. The price varies from 12 thousands tenge and above, this price includes Breakfast, open pool, daily room cleaning, a private bathroom with shower, a free set of cosmetics, slippers, and towels (room, beach). This room for 2 person with breakfast costs 20 thousands tenge per day, there is a beach nearby, 350 m from the city center. (Picture 4)



Picture 4 – Guest House «Hideway Kas»

On the territory of Bayanaul National Park, there are a lot of guest houses, the average price per person starts from 5 thousands tenge, and a Suite room can be rented at the Amanat guest house (Picture 5). The price per day is 35 thousands tenge, capacity of up to 4 people, practically

all guest houses in Bayanaul operate according to the BO (bed only) concept. The price includes a room with a private bathroom, and a separate payment is charged for meals. Hygiene products and towels are not provided.



Picture 5 – Guest house «Amanat»-suite room

Summing up the results of the comparative analysis, it can be concluded that guest houses are very developed in the tourist city of Kash (Turkey). Despite its inaccessibility, Kash is a popular place for tourists. For a small price during the tourist season and beyond, tourists can rent a room with all comfortable conditions, including a private bathroom, breakfast, and cleaning.

Bayanaul National Park is popular among tourists in Kazakhstan, using the level of service and room configuration as in guest houses in the city of Kash, it is possible to achieve a higher level of indoor tourism in Kazakhstan, which will help increase the level of service for the entire hotel business in the country.

REFERENCES

1 [Address-based population registration system \(ADNKS\) results dated 31 December 2022, Favorite Reports](#) (XLS). TÜİK. Retrieved 22 May 2023.

2 [Büyükşehir İlçe Belediyesi](#), Turkey Civil Administration Departments Inventory. Retrieved 8 June 2023.

3 [«Meis Adası»](#) (in Turkish). Kaş Rehberi. Retrieved 25 November 2021.

4 Гест хауз / ГОСТ Р 53423-2009 Туристские услуги. Гостиницы и другие средства размещения туристов. Термины и определения. – М. : Стандартинформ, 2010. – С. 2.

5 [Баян-аул // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона](#) : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). – СПб. : 1980–1907 с.

ҚАЗАҚСТАНДЫ ГАСТРОНОМИЯЛЫҚ ФЕСТИВАЛЬДЕР АРҚЫЛЫ ТАНЫМАЛ ЕТУ

САЛМЕНОВА Д.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ЕСИМОВА Д. Д.

ассоц. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Гастрономиялық фестивальдер – әртүрлі мәдениеттер мен ұлттардың өкілдерін ортақ құмарлықтың – тағамның төңірегінде біріктіретін жарқын және дәмді іс-шаралар. Мұндай фестивальдердің тарихы жүздеген жылдардан бастау алады және олардың қоғам үшін үлкен мәдени мәні бар.

Гастрономиялық фестивальдерін ұйымдастыру идеясының ежелгі тамыры бар. Ежелгі дәуірдің өзінде әртүрлі мәдениеттер мерекелер өткізіп, адамдар жиналып, тамақтан дәм татып, оларды ашық аспан астында пісіріп, рецепттер мен дәстүрлермен алмасатын. Бұл оқиғалар салт-жоралармен, діни мерекелермен және маусымдық егін жинаумен байланысты болды [1].

Уақыт өте келе тағам фестивальдері әртүрлі және ауқымды бола бастады. Тағам фестивальдер көптеген себептерге байланысты қоғамның мәдени өмірінде маңызды рөл атқарады:

Дәстүрлер мен мәдени мұраларды сақтау. Фестивальдер көптеген жылдар бойы қалыптасқан дәстүрлер мен рецепттерді сақтауға және болашақ ұрпаққа беруге көмектеседі. Олар әртүрлі халықтардың мәдени мұрасы мен болмысын сақтауға мүмкіндік береді.

Тәжірибе алмасу: Аспаздық фестивальдер қатысушыларға тәжірибе, идеялар және рецепттер алмасуға мүмкіндік береді. Бұл аспаздық дәстүрлердің бай болуына ықпал етіп, аспаздар мен аспаздардың шығармашылық ойлауын ынталандырады.

Туризм және экономика: Көптеген тағамдар фестивалі туристер үшін магнитке айналады, бұл туризм инфрақұрылымының дамуына ықпал етеді және аймаққа экономикалық пайда әкеледі. Туристер жергілікті тағамдардан дәм татып қана қоймай, сонымен қатар елдің мәдениеті мен тарихын білу үшін келеді.

Қоғамдастық құру: Фестивальдар адамдарды біріктіреді, қауымдастық пен ынтымақтастық сезімін тудырады. Бұл отбасылар мен достар үшін бірге уақыт өткізуге және әртүрлі тағамдардан ләззат алуға тамаша мүмкіндік [2].

Дүние жүзінде сансыз тағам фестивальдері бар, олардың әрқайсысы бірегей және өзіндік тарихы мен дәстүрлерге ие. Міне, кейбір мысалдар:

Италиядағы тағам және шарап фестивалі: Италия өзінің дәмді тағамдарымен танымал және жыл сайын тамақ пен шарапқа арналған көптеген фестивальдар өткізіледі. Мысалы, Альбадағы Сагра дель Тартуфо фестивалі трюфельден жасалған тағамдармен танымал.

Оксфорд тағам және сусындар симпозиумы: Бұл шара ғалымдарды, аспаздық сарапшыларды және тағам әуесқойларын тамақтың мәдени және тарихи аспектілерін талқылау және зерттеу үшін біріктіреді.

Үндістандағы Дивали фестивалі: Дивали – Үндістандағы ең маңызды фестивальдердің бірі және жарықтың қараңғылықты жеңуін бейнелейтін дәмді тағамдарды дайындауды және бөлісуді қамтиды [1].

Швейцария шоколад фестивалі: Швейцария өзінің шоколадымен әйгілі және Женевадағы Fête de l'Escalade келушілерге шоколадты дәмді тағамдардың дәмін алу мүмкіндігін ұсынады.

Тағам фестивальдері біздің әлемнің мәдени мұрасы мен алуан түрлілігінің ажырамас бөлігі болып табылады. Әрбір елде, аймақта немесе елді мекенде туристерге мәдени және гастрономиялық жағынан көрсете алатын нәрсе болғандықтан, өсірудің климаттық жағдайларына байланысты бірдей өнімдердің дәмі әртүрлі болуы мүмкін. Ұлттық тағамдардың шынайы дәмін гастрономиялық турда сезінуге болады [3].

Қазақстандағы ұлттық тағамдар мен дәстүрлер.

Қазақтың ұлттық тағамдары – сан ғасырлардан бері қалыптасқан дәстүрлі ас мәзірі. Көшпенділердің күнделікті тағам мәзірі денсаулыққа өте пайдалы және қазаққа ғана тән қонақжайлылығымен, кендігімен ерекшеленеді. Ол Қазақстанда тұратын этностардың байлығы мен алуан түрлілігін көрсетеді.

Бесбармақ – көбінесе жылқы немесе қой етінен жасалатын, жұқа жайылған қамырдан тұратын, пияз бен сорпасымен бірге берілетін қазақ асханасының ең танымал тағамы.

Тағы бір танымал тағам – күріш, сәбіз, ет және дәмдеуіштерден тұратын «палау». Сондай-ақ ет және көкөніс көжелерінің алуан түрлері, сүт өнімдері (қымыз – бие сүті, шұбат – түйе сүті сияқты), сондай-ақ нан өнімдерінің алуан түрлері кеңінен таралған.

Ұлттық қазақ тағамдары әдетте жаңа және табиғи өнімдерден дайындалады, өйткені көшпелі мәдениетте консерванттар мен химиялық қоспаларға қол жетімділік шектеулі болды. Сондай-ақ, қазақ асханасының маңызды бөлігі – қонақжайлылық пен мол ас болып табылады, өйткені қонақ игілік саналады [1].

Қазақ халқында дәстүрлі тағамдар әдетте үлкен отбасылық топтарда ұсынылады, өйткені отбасылық тағамдар Қазақстан мәдениетінде маңызды рөл атқарады. Қазақ мәдениетінде қонақжайлылық пен дастархан айналасындағы қарым-қатынастың маңызы зор, асхана адамдар арасындағы байланыстырушы буын қызметін атқарады.

Қазақтың дәстүрлі тағамдары мен аспаздық дәстүрлері Қазақстанның мәдени мұрасының маңызды бөлігі болып табылады және осы елдің байлығы мен алуан түрлілігін білдіреді.

Гастрономиялық фестивальдер туристерді тарту құралы ретінде. Қазақстанға туристерді тартуда аспаздық фестивальдер маңызды рөл атқарады. Олар келушілерге қазақтың дәстүрлі тағамдарымен танысуға, жергілікті аспаздық дәстүрлерді зерделеуге және түрлі тағамдарды татып көруге мүмкіндік береді [3].

Сондай-ақ гастрономиялық фестивальдер жергілікті өнімдер мен рецептерді насихаттауға және танымал етуге көмектеседі, бұл аймақтағы ауыл шаруашылығы мен тамақ өнеркәсібінің дамуына ықпал етеді. Соның арқасында туристер дәмді тағамнан дәм татып қана қоймай, жергілікті өнімнің шығу тегі мен өндіру әдістерін де біле алады.

Сонымен қатар, гастрономиялық фестивальдері аймақтағы туристер үшін әртүрлі ойын-сауық нұсқаларын ұсынады, бұл оны келуге тартымды етеді. Бұл өңірдегі туристік инфрақұрылым мен қызмет көрсету саласын дамытуға қосымша мүмкіндіктер туғызады.

Қазақстандағы өткен танымал гастрономиялық фестивальдер. Алматы Food Fest 2022 халықаралық гастрономиялық фестивалі – Бұл шара үздік шетелдік аспаздарды, сондай-ақ жергілікті рестораторларды ұсынатын кәсіпқойларды біріктірді. Келгендердің барлығы әртүрлі елдердің дәстүрлі тағамдарынан дәм татып, аспаздық шеберлік сабақтарына мен байқауларға қатыса алды [4].

Астанадағы «ASTAUFEST-2023» гастрономиялық фестивалі – Қазақстан, Өзбекстан, Қырғызстан, Түркия және Ресей аспаздары арасында аспаздық шеберліктен байқау өтті. «Жастарымыздың бір мамандықтың барлық қыр-сырын түсінуге ұмтылуы маңызды. Бұл туралы Мемлекет басшысы өз сөзінде бірнеше рет айтты. Сондықтан, қоғамдық тамақтандыру саласындағы жұмыстың тартымдылығын арттырып, студенттердің кәсіби өсуіне түрткі болатын мұндай мамандандырылған шараның пайдасы зор», - деп атап өтті Қазақстан Республикасының Білім министрлігі техникалық және кәсіптік білім департаменті директорының орынбасары Ақзира Қасымова.

Фестиваль қонақтары аспаздық байқаумен қатар ойын-сауық бағдарламасын да тамашалады [5].

Тағамдар мен дәстүрлерді насихаттау үшін тағам фестивальдеріне жергілікті ингредиенттер мен өнімдерді қосудың маңыздылығы.

Қазақстандағы гастрономиялық фестивальдеріне жергілікті ингредиенттер мен өнімдерді қосудың бірқатар маңызды салдары бар [3].

Жергілікті ауыл шаруашылығын қолдау: фестивальдерде жергілікті өнімді пайдалану жергілікті өндірушілер мен фермерлерге сұраныс пен қолдауды арттырады, бұл өз кезегінде аймақтың ауыл шаруашылығы мен экономикасын арттырады.

Мәдени мұраны насихаттау: Жергілікті ингредиенттер мен өнімдер дәстүрлі қазақ асханасының негізгі құрамдас бөлігі болып табылады, бұл аспаздық мамандарға елдің мәдени мұрасының бірегейлігі мен байлығын көрсетуге мүмкіндік береді.

Экологиялық тұрақтылық: Жергілікті ингредиенттерді пайдалану тұрақтылық пен экологиялық тепе-теңдікке ықпал етеді, өйткені ол тасымалдау шығындарын және өнімдердің жалпы көміртегі ізін азайтады [2].

Туристердің назарын аудару: Азық-түлік фестивальдерінде бірегей жергілікті ингредиенттер мен өнімдерді көрсету арқылы Қазақстан шынайы жергілікті тағамдар туралы білуге және дәм татуға қызығушылық танытатын туристер мен келушілердің назарын аударады.

Осылайша, Қазақстандағы тағам фестивальдеріне жергілікті ингредиенттер мен өнімдерді қосу мәдени мұраны сақтауда, жергілікті экономиканы дамытуда және туристердің назарын аударуда маңызды рөл атқарады.

Қазақстанды танымал ету үшін қажетті гастрономиялық фестивальдерінің әрі қарай дамуының мүмкін болатын бағыттарына тоқталайық.

Қазақстандағы гастрономиялық фестивальдерді дамыту міндеттерін қарастырайық:

- фестиваль аясында өткізілетін және Қазақстанның ең жақсы тағамдары мен аспаздық дәстүрлерін марапаттайтын ұлттық аспаздық сыйлықты енгізу;

- қазақтың дәстүрлі тағамдарын дайындаудың құпияларымен бөлісетін танымал аспаздар мен аспаздық мамандардан шеберлік сабақтарын ұйымдастыру;

- шетелдік қонақтарды қатыстыра отырып, оларға қазақ тағамдарының байлығы мен алуан түрлілігін көрсету үшін дәм татуды өткізу;

- фестивальдерде келушілер қазақ асханасының тарихымен, мәдениетімен және дәстүрлерімен таныса алатын тақырыптық аймақтарды құру;

- фестивальдерге қатысу және қазақ тағамдары мен ингредиенттерін насихаттау үшін танымал мейрамханалар мен аспаздық мектептерді тарту;

- фестиваль қатысушылары арасында ең жақсы, ең ерекше тағамға және қазақтың дәстүрлі рецептіні үздік орындауға байқау өткізу;

- қазақтың дәстүрлі тағамдарына, оның тарихы мен дамуына арналған арнайы тақырыптық көрмелер ұйымдастыру;

- қазақ тағамдары туралы ақпарат тарату және жаңа келушілерді тарту үшін БАҚ назарын аспаздық фестивальдерге аудару [1].

Қорыта келе, гастрономиялық фестивальдері Қазақстанның мәдени және аспаздық мұрасына назар аударудың маңызды және қуатты құралына айналды. Олар дәстүрлі тағамдар мен сусындарды сақтауға және насихаттауға көмектесіп қана қоймай, сонымен қатар туристер мен инвесторларды тартудың қуатты құралы болып табылады.

Гастрономиялық фестивальдері адамдарға қазақ асханасының байлығымен танысуға, дәстүрлі тағамдардың тарихын білуге, олардың дәмін татып көруге және, мүмкін, өзінше бір нәрсе жасауға шабыттандыруға мүмкіндік береді.

Сондықтан дәстүрлі қазақ тағамдарын одан әрі танымал ету және елдің мәдени мұрасының бірегейлігі мен алуан түрлілігіне

назар аудару үшін Қазақстанда тағам фестивальдерді ұйымдастыру және қолдауды жалғастыру маңызды [2].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Айтбаева А. С. Кулинарное наследие Казахстана: традиции и перспективы / А. С. Айтбаева // Вестник Казахской национальной академии питания. – 2017. – № 4 (16). – С. 64–69.

2 Сарсенова А. Оценка потенциального кулинарного туризма в Казахстане. Экономика и управление: проблемы и перспективы развития / А. Сарсенова, Г. Бейсенова, Д. Калиева // Вестник Казахской национальной академии питания. – 2018. – № 3 (4). – С. 92–102.

3 Айтбаева А. С. Қазақстанның аспаздық мұрасы: дәстүрлері мен болашағы / А. С. Айтбаева // Қазақ ұлттық тағамдану академиясының хабаршысы. – 2017. – № 4 (16). – Б. 78–83.

4 <https://www.zakon.kz/obshestvo/6028770-almaty-food-fest-2022-kak-proshel-mezhdunarodnyi-gastronomicheskii-festival.html>

5 <https://optimism.kz/2023/10/03/kak-prohodit-gastronomicheskij-festival-astafest-2023-v-astane/>

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ АДАПТИВНОГО ТУРИЗМА В КАЗАХСТАНЕ

СТРЕЛЬБА Л. Н.

преподаватель, Павлодарский Высший колледж управления, г. Павлодар

ГОЛОВКО К. А., АШИМЖАН Ш. А.

студенты, Павлодарский Высший колледж управления, г. Павлодар

Основной целью проекта является рассмотрение адаптивного туризма как

инновационного метода включения людей с инвалидностью в активное жизненное пространство.

Задача проекта: изучить международный опыт, эффективные варианты социализации людей с особыми потребностями, включения их *в активную общественную жизнь посредством адаптивного туризма.*

Гипотеза: развитие адаптивного туризма для данного контингента людей позволит приобрести элементарные навыки «живого» общения с природой, с историей и легендами того или иного места в Республике Казахстан. Инклюзивный туризм,

учитывая особые потребности людей в визуальной, слуховой и когнитивной доступности, является не просто развлечением и формой досуга, а эффективной технологией в реабилитации и адаптации людей с инвалидностью: помогает расширить социальные навыки, круг общения, благоприятно влияет на психологическое развитие, расширяет жизненные перспективы инвалидов.

Актуальность.

В любом обществе независимо от того, на какой стадии развития оно находится – будь то процветающая, экономически развитая страна или развивающееся общество, есть люди, которые требуют особого внимания к себе. Это – люди, имеющие какие-либо отклонения в физическом, психическом или социальном развитии. Такие люди всегда выделялись в особую группу, в обществе и государстве складывалось особое отношение к ним. Адаптивный туризм иначе называют туризм для всех, инватуризм, паратуризм, безбарьерный, доступный, социальный, универсальный, инклюзивный, туризм без препятствий, т.е. присутствует терминологическое разнообразие. Закон «О туристской деятельности в Республике Казахстан» выделяет два вида туризма – международный и внутренний, адаптивный туризм в данном Законе не отражён. В Государственной программе развития туристской отрасли РК на 2019-2025 годы делается акцент на то, что наша страна – зарождающаяся туристская дестинация, которая характеризуется ограниченной инфраструктурой туризма и в этой программе проблемы инклюзивного туризма тоже не затронуты [3]. Анализ проблем развития адаптивного туризма обуславливают актуальность темы.

По оценкам ВОЗ, более 1млрд. человек в мире, или почти 15 % населения Земли, - инвалиды. Туризм является одним из лидирующих по доходности, динамично развивающейся отраслью экономики многих стран. Пятёрка стран, получающих наибольшие доходы от путешествий и туризма в 2023 году – США, Китай, Германия, Япония и Великобритания. Адаптивный туризм - это новое направление в туризме, включающее в себя процесс сотрудничества между различными участниками сферы туризма, позволяющий людям с особыми потребностями устранить чувство потери достоинства, неполноценности, способный интегрировать инвалидов в сообщество, они имеют так же право на досуг, на путешествия. Во второй половине XX столетия туризм стал нормой жизни каждого человека.

Адаптивный туризм может носить и экономический, и социальный, и психологический характер. Весьма показателен международный опыт, где уже давно поняли, что решение вопросов адаптивного туризма – это не только и не столько акт милосердия и гуманизма, но и проявление экономического здравого смысла. Только в Европе услуги доступного туризма могут иметь спрос у 127 млн. граждан Евросоюза, что составляет около 27% европейского населения. Примером адаптивного туризма являются такие страны, как Испания, Финляндия, Германия, где почти 90% инфраструктуры адаптировано под инвалидов, включая морские суда. В Словении в большинстве случаев имеют право на скидки при осмотре достопримечательностей, а некоторые из этих мест инвалиды могут посетить даже бесплатно, страна удостоена сертификата «Удобно для инвалидов» [4].

Не секрет, что в Казахстане передвижение людей с ограниченными возможностями является проблематичным, не говоря уже о путешествиях. На сегодняшний день в Казахстане число инвалидов составляет 609,8 тыс. человек, что составляет 3,4% от общего числа населения. Инвалидность представляет собой социальный феномен, избежать которого не может ни одно общество, и каждое государство, сообразно уровню своего развития, приоритетам и возможностям, формирует социальную и экономическую политику в отношении инвалидов. По статистике, 70% инвалидов хотели бы путешествовать как по Казахстану, так и по зарубежным странам, 30% из них имеют достаточный доход для этого, и лишь 10% могут путешествовать сами или с помощью родственников. Но проблема заключается в том, что турагентства не способны предложить тур продукт для данной категории потребителей. К сожалению, в Казахстане нет соответствующей законодательной базы, нет комплексной программы адаптивного туризма, нет целостной медико-социально-культурной среды, непригодность транспорта, поэтому для туристских фирм заниматься проблемами адаптивного туризма считается затратным, а так же требует нестандартных подходов и решений.

Доступный туризм пока не популярен среди жителей малых городов нашей страны. Составление экскурсионного маршрута инклюзивного тура – почти невозможный процесс без крупных вложений, поскольку он требует большой команды человек, а также временных, денежных затрат и безбарьерную среду, созданную по принципу «доступно для всех». Сейчас политика многих государств,

и Казахстана в том числе, направлена на создание новых условий жизни инвалидов, на изменение отношения общества в целом к проблеме инвалидности. Важно и желание самих инвалидов «вырваться» из личностной и социальной изоляции, увидеть мир, преодолеть собственные страхи и неуверенность (это желание столь велико, что инвалиды готовы сами, несмотря на порой крайне затруднительное финансовое положение, оплачивать свои поездки и экскурсии).

В рамках послания президента к народу Казахстана «Казахстанский путь 2050: единая цель, единые интересы, единое будущее» рассмотрен проект по обеспечению занятости людей с ограниченными возможностями в индустрии туризма. Председатель Комитета индустрии туризма МИНТ РК отметил важность обеспечения туристических поездок для людей с ограниченными возможностями, с учетом вида и группы инвалидности. Он заявил, что нужно активизировать работу по привлечению внимания туроператоров к развитию данного вида туризма. Ведение работы с владельцами гостиниц, турбаз, отелей, организаторами маршрутов по формированию доступной среды для инвалидов.

Наше исследование по избранной теме проводилось в два этапа.

На первом этапе изучался международный опыт организации адаптивного туризма.

Так же рассматривались риски, которые присутствуют при работе с данной категорией туристов и их ни в коем случае нельзя оставлять без внимания:

- каждый тур должен проектироваться с учётом этики взаимодействия группы людей с определённым заболеванием (для слабослышащих, глухонемых, незрячих, с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, с сохранённым нормаинтеллектом или отклонением и др.)

- для людей с проблемами опорно-двигательного аппарата необходимо решать вопрос с маршрутным транспортом, куда помещается небольшое количество пассажиров, обычно одновременно не более 3-х колясок;

- риски получения травматизма на экскурсионных маршрутах, так как возникает затруднение в передвижении людям с ДЦП или проблемным зрением, особенно по лесному массиву, каменистому берегу озера или реки, поднятие на этаж в небольшом отеле, где отсутствует лифт и др.

На втором этапе проводился сбор материалов и обобщение существующего опыта по использованию инклюзивных турпакетов в регионах Казахстана.

Несмотря на все трудности, в стране уже есть яркие примеры под девизом «Все включены». В 2010 г. в г. Алматы был создан общественный фонд «Аржан», который занимается туризмом для людей с ограниченными возможностями. Данный фонд запустил пилотный уникальный проект «Жолашар Открой Дорогу», предлагающий туры выходного дня для людей с ограниченными возможностями. Проект ставил такие цели, как обратить внимание общества на ситуацию с транспортом для инвалидов в г. Алматы и других городах и обеспечить инвалидов возможностью изучать достопримечательности г. Алматы в течение 2 месяцев. Задачи проекта включали развитие туристских маршрутов, адаптированных для людей с ограниченными возможностями; исследование доступной инфраструктуры г. Алматы; создание привлекательного имиджа для инвесторов и гостей города с точки зрения туризма; привитие культуры толерантности общества к согражданам, имеющим инвалидность; информирование заинтересованных сторон о проблемах людей с инвалидностью и возможных путях их решений, вовлеченность людей с инвалидностью в жизнь общества. В результате выполнения данного проекта впервые для людей с ограниченными возможностями в Республике Казахстан на регулярной основе были проведены туристские экскурсии по г. Алматы и его окрестностям. Группа состояла из 15 человек, в которую входили 8-10 человек, имеющих разные типы инвалидности, их сопровождающие и волонтеры экскурсоводы. Был опубликован путеводитель, содержащий информацию о достопримечательностях города и их доступности для ЛОВ. Был разработан первый в Казахстане веб-сайт, содержащий подробную информацию о доступе в общественные места для ЛОВ. Была разработана первая в Казахстане уникальная книга для незрячих и слабовидящих людей, содержащая описание достопримечательностей рельефно – точечным шрифтом и рельефные изображения достопримечательностей г. Алматы, сделанные по уникальной технологии.

Уникальный маршрут разрабатывается в Чарынском каньоне, который будет приспособлен для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Его создатели оборудовали автомобиль

для перевозки инвалидов, проработали тропы, где можно пройти с тростью и проехать на коляске с сопровождающим.

В Павлодарской области в 2016 году был проведен инклюзивный практикум «Ямышевская крепость». Целью данного проекта стала проверка маршрута на доступность для людей с особыми потребностями. Участниками мероприятия стали люди общественного объединения инвалидов «Реабилитационный центр «Самал», организаторами тура выездного дня выступили Павлодарский областной филиал Федерации альпинизма и скалолазания РК, ОО «Павлодарское областное добровольное общество инвалидов». Счастливые эмоции и много запоминающихся моментов от общения, познавательной исторической экскурсии и совместного времяпрепровождения в течение всего дня получили все участники мероприятия.

Уже несколько лет туристическая компания «MIX TOUR» занимается разработкой бюджетных туров выходного дня для казахстанцев, девиз компании «Удивительное рядом!», имеется практический опыт работы со слабослышащими и глухонемыми детьми и подростками, например экскурсионный выезд на природу в пойму Иртыша с программой «Его Величество Иртыш!», на озеро Маралды - «Солёное богатство Маралды», разработан адаптированный маршрут инклюзивного туристического продукта «Павлодар-Баянаул».

Обучаясь профессии IT-специалиста, нас так же интересует новая индустрия туризма TravelTech «цифровой туризм», использующая цифровые технологии для совершенствования опыта туристов и путешественников. Данный формат подразумевает создание материала для просмотра в очках виртуальной реальности, позволяют получить реалистические впечатления от посещения культурных памятников по всему миру, не выходя из дома. Это ещё одна из форм адаптивного туризма для людей с ограниченными возможностями. Кроме этого, предлагаем проект по разработке сайта «Казахстан гостеприимный», в котором будут проработаны экскурсии и туры внутри страны для людей с инвалидностью. Данный проект предполагает сотрудничество заинтересованных специалистов в сфере разработки уникальных туристических продуктов внутреннего туризма Казахстана.

Практическая значимость проделанной работы состоит в возможности использования полученного материала в развитии доступных туристических продуктов как на республиканском

уровне, так и в деятельности туристических фирм Павлодарской области. Реализация каждого нового адаптивного маршрута при успешном внедрении будет иметь большое значение для развития инклюзивной туристической среды в Казахстане. Мы считаем, что рассматривая проблемы адаптивного туризма, можно констатировать его исключительную важность и особенность как средства рекреации и познания окружающего мира. Туризм, как важное социальное явление современности, активно влияет на жизнедеятельность общества, хотя и зависит от него. В то же время туризм выполняет еще одну очень важную функцию – социально-реабилитационную по отношению к людям с инклюзией.

Мы же планируем продолжить работу в этом направлении. Считаем, что таким образом, шаг за шагом намечаются позитивные сдвиги к реализации идеи адаптивного туризма. Обсуждая вопрос инклюзивных туров на различных уровнях, оказывается влияние на формирование нового уровня сознания всех участников туристского рынка и даже на таком этапе создает новые возможности для формирования благополучия человека. Изучение зарубежного опыта в организации адаптивного туризма показал, что там он намного развит, нежели в нашей стране, адаптивный туризм, как направление в Казахстане, только начинает своё развитие, тогда, как в зарубежных странах развивается как отдельное направление уже несколько лет. Такое различие связано в первую очередь с главным фактором – доступностью инклюзивной туристической среды. В рамках данной исследовательской работы мы сделали вывод, что реализация адаптивного туризма – сложный и многогранный процесс. Он включает в себя не только серьёзный поиск источников финансирования, но и подбор соответствующей команды квалифицированных специалистов и организацию безбарьерной туристической среды. Туризм, доступный для всех – взаимодействие между сторонами туристского процесса, обеспечивающая лицам, у которых есть необходимость в потребностях, связанных с перемещением, зрительными, слуховыми и когнитивными функциями, жить, принимать решения, действовать независимо, достойно с помощью удобной среды, адаптированных туристических продуктов и услуг.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Борисенко-Клепач Н. М. Инклюзивный туризм: что, как и зачем? /
- 2 Н. М Борисенко-Клепач. – Минск, 2016. – С.3.
- 3 Всемирный доклад об инвалидности: сайт – URL: https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report/ru/ (дата обращения: 12.09.2022). – текст: электронный
- 4 Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 мая 2019 года №360 «Государственная программа развития туристской отрасли РК на 2019-2025 годы».
- 5 Развитие туризма и туристской индустрии в Европейском Союзе //туризм: право и экономика, 2012.-No2. –С.23

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ФЕСТИВАЛИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА

БЕЛЫЙ А. В.
профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
УСЕНОВ И. Б.
студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

Музыка и музыкальные фестивали стали важным катализатором развития туризма, обогащая культурные ландшафты и укрепляя местную экономику, особенно в нестоличных регионах. Как отмечает Гибсон, эти мероприятия не только предоставляют возможности для художественного самовыражения, но и способствуют экономическому росту, привлекая посетителей в сельские, прибрежные и бывшие городские регионы. Они способствуют социально-экономическим преобразованиям, влияя на местные музыкальные сцены и индустрии, основанные на представлении, а также изменяя культурную и местную идентичность посредством распространения музыкальных жанров. Распространение музыкальных фестивалей отражает более широкие тенденции в сфере досуга и культурного потребления, подчеркивая их жизненно важную роль в секторах туризма и развлечений. Взаимосвязь между музыкальными событиями и развитием туризма подчеркивает способность фестивалей повышать привлекательность регионов и стимулировать экономическую деятельность[1].

Устойчивость и экономическая жизнеспособность музыкальных фестивалей еще больше подчеркивают их значение в содействии местному развитию. О'Салливан и Джексон исследуют, как фестиваль туризм способствует устойчивому экономическому росту, и создают типологию для оценки воздействия фестивалей. Их анализ показывает, что, хотя фестивали приносят доход, понимание всего масштаба их экономического и устойчивого воздействия требует более тонкого подхода. Фестивали предлагают платформу для культурного обмена и обладают потенциалом для укрепления сплоченности сообществ и устойчивого местного развития, хотя этот потенциал часто используется недостаточно. Это понимание требует стратегического планирования и более глубокого понимания роли фестивалей в местной экономике, культуре и социальной структуре, обеспечивая максимальное увеличение их вклада для долгосрочной устойчивости [2].

Более того, появление социальных сетей произвело революцию в рекламе и восприятии музыкальных фестивалей, что еще больше повлияло на туристические тенденции. Хадсон и др. исследуют влияние социальных сетей на эмоции посетителей фестивалей, отношения с брендами и пропаганду из уст в уста. Результаты исследования показывают, что социальные сети могут способствовать установлению эмоциональных связей между посетителями и брендами фестивалей, что приводит к положительным отзывам и улучшению впечатлений от фестиваля. Такое цифровое взаимодействие не только обогащает впечатления посетителей, но и усиливает влияние фестивалей на развитие туризма за счет охвата более широкой аудитории и создания более интересных и запоминающихся впечатлений. Синергия между музыкальными фестивалями, социальными медиа и развитием туризма отражает многогранную природу современного туризма, где цифровое взаимодействие и культурные события объединяются для формирования уникальных и эффективных туристических предложений [3].

В совокупности эти исследования подчеркивают преобразующее воздействие музыки и музыкальных фестивалей на развитие туризма. Благодаря экономическому вкладу, культурному обогащению и цифровым инновациям музыкальные фестивали служат ключевыми элементами современных туристических стратегий, подчеркивая их незаменимую роль в формировании динамичных и устойчивых туристических направлений.

Для всестороннего анализа темы используется методология смешанных исследований, включающая как количественные, так и качественные подходы. Данная методология смешанного исследования основана на работе Гибсона, который подчеркивает важность музыкальных фестивалей для регионального экономического развития и их роль в изменении конфигурации музыкальных гастрольных сетей, демографической структуры аудитории и возможностей для выступлений. Исследование Гибсона подчеркивает необходимость комплексного подхода к пониманию влияния музыкальных фестивалей на развитие туризма и служит основой для данного исследования [1].

Количественный анализ:

Оценка экономического воздействия: Используя финансовые данные, данные о продаже билетов и отчеты о расходах туристов, оценивается прямой и косвенный экономический вклад музыкальных фестивалей в местную экономику. Методология включает анализ «затраты-выпуск» для оценки мультипликативного эффекта от расходов, связанных с фестивалем, на региональную экономику.

Опрос туристов: Среди посетителей фестиваля распространяется структурированная анкета для сбора данных о структуре расходов, продолжительности пребывания, уровне удовлетворенности и степени вовлеченности в посещение других местных достопримечательностей. Статистический анализ, включая описательную статистику и регрессионные модели, используется для выявления взаимосвязи между посещаемостью фестиваля и показателями развития туризма.

Качественный анализ:

Интервью с заинтересованными сторонами: Полу структурированные интервью с организаторами фестивалей, владельцами местного бизнеса, представителями туристического бизнеса и лидерами местных сообществ позволили получить представление о предполагаемом воздействии музыкальных фестивалей на сообщество и местный туристический сектор. Тематический анализ стенограмм интервью выявляет общие темы и расхождения во взглядах на преимущества и проблемы, связанные с проведением музыкальных фестивалей.

Тематические исследования: Углубленные тематические исследования отдельных музыкальных фестивалей, выбранных с учетом их размера, местоположения и жанрового разнообразия, предлагают подробное изучение их операционных моделей,

маркетинговых стратегий и вовлеченности сообщества. В этих тематических исследованиях представлены лучшие практики и уроки, полученные при использовании музыкальных фестивалей для развития туризма.

Все исследования будут проводиться в соответствии с установленными этическими принципами, гарантирующими конфиденциальность, информированное согласие и уважительное отношение ко всем участникам. Благодаря интеграции количественных и качественных методологий предлагаемое исследование призвано отразить сложную взаимосвязь между музыкальными фестивалями и развитием туризма.

Для примера успешного музыкального фестиваля, влияющего на туризм и местный бизнес можно взглянуть на фестиваль Coachella. Проходит он обычно в течение двух апрельских выходных – 14-16 апреля и 21-23 апреля привлекая более 250 000 посетителей. Этот массовый приток людей является доказательством, почему влияние Coachella на местную экономику столь значительно для района Индио и всего штата Калифорния. Фестиваль приносит миллионы долларов дохода. Предприятия в Индио и его окрестностях выигрывают от роста числа туристов. Рестораны, бары, отели и розничные магазины за эти два апрельских выходных получают 30% от их годовой прибыли. Гостиницы и другие поставщики жилья получают выгоду от повышенного спроса, что помогает им увеличить заполняемость номеров и доходы. Фестиваль также создает возможности для трудоустройства местных жителей: многие предприятия нанимают дополнительный персонал, чтобы удовлетворить высокий спрос. За время проведения мероприятия многие компании представляют свой новый товар и повышают число новых потенциальных клиентов для этих предприятий. Coachella – отличный пример того, как музыкальные фестивали могут положительно влиять и создавать возможности для процветания местного бизнеса.

Если обратить внимание на музыкальные фестивали в Казахстане, они как и мировые аналоги, могут оказывать значительное влияние на туризм, привлекая посетителей, продвигая культурную и музыкальную сторону региона. Однако конкретные исследования, непосредственно анализирующие влияние музыкальных фестивалей на туризм в Казахстане, ограничены в современной научной литературе. Тем не менее, имеются смежные исследования, на которые можно обратить внимание. В большей

части они посвящены экономическим и социальным последствиям туристической деятельности в стране, а также более широкому влиянию культурных событий.

Музыкальные фестивали в Казахстане имеют потенциал стать ключевым фактором в пересечении культуры, туризма и экономического развития, причем их влияние может выйти далеко за рамки развлечений. По мере того, как Казахстан продолжит развивать свой туристический сектор, музыкальные фестивали станут яркими платформами, которые не только демонстрируют богатое музыкальное наследие страны, но и вносят значительный вклад в ее экономическую стабильность и культурный обмен. Общие представления о туристической индустрии позволяют предположить, что такие культурные мероприятия могут стимулировать местную экономику за счет прямых и косвенных расходов посетителей на проживание, питание и услуги. Эффект мультипликатора, когда доходы, полученные от туризма, вновь расходуются в регионе, еще больше увеличивает экономические выгоды [4].

Помимо экономических соображений, музыкальные фестивали в Казахстане оказывают глубокое культурное и социальное воздействие. Эти мероприятия служат платформами для культурного обмена, демонстрируя разнообразие казахстанских музыкальных традиций наряду с международным влиянием. Они способствуют вовлечению общества, укрепляют социальную сплоченность и вносят вклад в общее качество жизни как для жителей, так и для туристов. Хотя в научной литературе нет подробного описания этих аспектов конкретно в Казахстане, мировые тенденции свидетельствуют о том, что такие мероприятия могут быть значительными и ценными для укрепления социальной гармонии и культурной гордости. Поскольку Казахстан продолжает осваивать потенциал своей туристической индустрии, музыкальные фестивали являются стратегическими активами, которые смогут стимулировать экономический рост, улучшать имидж туристического направления и воспевают культурное разнообразие. Дальнейшие исследования и стратегическое планирование необходимы для того, чтобы в полной мере реализовать эти преимущества и направить страну на путь устойчивого развития туризма и культурного обогащения.

В заключение следует отметить, что различные аспекты взаимосвязи между музыкальными фестивалями и развитием туризма подчеркивают степень вклада этих мероприятий в

местную экономику и международный культурный обмен. Результаты исследований Гибсона, О'Салливана, Джексона и Хадсона показывают, что музыкальные фестивали выступают в качестве экономических катализаторов, поддерживают социально-экономические преобразования и укрепляют региональную культурную идентичность, тем самым обогащая местные культурные ландшафты и способствуя развитию туризма, особенно в нестоличных регионах. Революция в маркетинге и брендинге музыкальных фестивалей, а также всемирная известность и широкая популярность таких фестивалей, как Coachella и их аналогов в Казахстане, свидетельствуют о растущем потенциале этих мероприятий как ключевой среды для проекции культурного и городского наследия, содействия экономической стабильности, сплоченности общества и международной гармонизации. Реализация этого потенциала требует стратегического планирования и глубокого понимания влияния музыкальных фестивалей на местную экономику, культуру и социальные структуры. Это требует совместного участия правительств, организаторов фестивалей, местного бизнеса и сообществ, чтобы цель этих мероприятий внешне соответствовала их количеству, то есть всестороннему достижению устойчивого развития и их совокупному воздействию, направленному на максимизацию их локально-глобального влияния. Музыкальные фестивали - мощный инструмент для развития туризма и экономики, способствующий культурному обмену и социальному взаимодействию. Их воздействие выходит далеко за рамки временных мероприятий, оставляя после себя неизгладимое наследие в виде укрепления местной идентичности и развития международного культурного диалога. Стратегическое и ответственное планирование может помочь максимизировать эти преимущества, обеспечивая процветание и устойчивое развитие местных сообществ и туристических направлений.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Gibson, C. Music Festivals: Transformations in Non-Metropolitan Places, and in Creative Work. // *Media International Australia*, 2007. 123, 65 – 81 [на англ. яз.].
- 2 O'sullivan, D., & Jackson, M. Festival Tourism: A Contributor to Sustainable Local Economic Development? // *Journal of Sustainable Tourism*, 2002. 10, 325 [на англ. яз.].

3 Hudson, S., Roth, M., Madden, T., & Hudson, R. The effects of social media on emotions, brand relationship quality, and word of mouth: An empirical study of music festival attendees // *Tourism Management*, 2015. 47, 68-76 [на англ. яз.].

4 Байбуриев Р. М., Абдреева Ш.Т., Жакупова А.А., Артемьев А.М. Impacts of tourism activities on economy of Kazakhstan // *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 2018. 22, 480. [на англ. яз.].

Химия, химия және мұнай-химия саласының қазіргі жағдайы мен даму перспективалары
Современное состояние и перспективы развития химии, химической и нефтехимической отрасли

АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ СОВРЕМЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

АМОСОВА С. А., ТРОФИМОВА К. В.
 студенты, Павлодарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Павлодар
 САЗДАНОВА Н. К.
 преподаватель, Павлодарский гуманитарно-педагогический колледж,
 г. Павлодар

В этой статье рассматривается современное образование и его цели в рамках образовательных стандартов третьего поколения. В ней подчеркивается важность формирования всеобъемлющего мировоззрения и понимания роли человечества в нем, наряду с развитием научного мышления и экологической осведомленности. Кроме того, в статье подчеркивается важность воспитания внутреннего интереса учащихся к обучению и выступает за интеграцию современных методик и информационных технологий в образовательный процесс для раскрытия творческого потенциала учащихся.

Ключевые слова: химическое образование, экологическая грамотность, современные методы обучения, информационные технологии.

Фундаментальное общее образование направлено на то, чтобы снабдить учащихся знаниями, необходимыми для принятия обоснованных решений относительно их личного и профессионального пути. Оно развивает способность самостоятельно ставить цели и добиваться их, а также применять полученные в школе знания в реальных жизненных контекстах за пределами академической среды.

Последние образовательные стандарты подчеркивают три ключевые цели: формирование всестороннего мировоззрения, приобретение разнообразного практического опыта и подготовка к

принятию обоснованных решений относительно индивидуальных образовательных и карьерных траекторий.

Усиление культурного аспекта в рамках обновлений химического образования предполагает формирование целостного понимания мира и роли человечества в нем, развитие научного мышления и привитие этического поведения в отношении веществ и химических процессов. Учебная программа должна охватывать темы, раскрывающие суть экологических проблем, включая концепцию предельно допустимых концентраций веществ, источников загрязнения и мер по охране окружающей среды [1].

Успех образования ребенка зависит от множества факторов, при этом основной упор делается на его внутреннюю мотивацию к обучению. Вовлечение студентов в различные виды деятельности, основанные на личном опыте, имеет важное значение для воспитания подлинного интереса и увлеченности приобретением новых знаний.

Относительно личных результатов, достигнутых в рамках основной образовательной программы:

- Формирование гражданской идентичности казахов, включающей патриотизм и почтение к Родине.
- Повышенное осознание своего этнического происхождения, включая глубокое понимание истории, языка и культуры, как своего народа, так и человечества в целом.
- Усвоение гуманистических и традиционных ценностей, распространенных в многонациональном казахстанском обществе.
- Прививание чувства ответственности и преданности Родине.

Утвержденные государством образовательные стандарты основаны на сочетании системно-деятельностного (компетентностного) и личностно-ориентированного подходов. Следовательно, структура учебной программы по химии должна соответствовать определенным критериям:

- Включение в содержание образования ключевых исторических научных знаний.
- Поддержание оптимального баланса между теоретическими концепциями и практическими приложениями для выяснения корреляции между теориями и эмпирическими данными.
- Использование теоретических основ для прогнозирования химических явлений.
- Обоснование ключевых теорий и законов путем экспериментальной проверки.

- Постепенное и многоуровневое развитие концепций наряду с соответствующим темпом обучения [2].

Изучение химии обычно начинается в 7-м классе, опираясь на предыдущий опыт учащихся в экспериментальной работе на уроках биологии. Этот период знаменует начало развития познавательного интереса и формирования более широкого мировоззрения. Преподаватели на этом этапе стремятся проиллюстрировать своим ученикам актуальность химии в современном мире и ее практическое применение.

В настоящее время основное внимание в образовании уделяется признанию индивидуальности и уникальных потребностей каждого учащегося, созданию условий для самопознания и самоактуализации. Акцент делается не просто на воспроизведении информации, но и на развитии ориентации на решение проблем в процессе обучения. Учителям рекомендуется уделять приоритетное внимание не только объему знаний по химии, но и способности учащихся самостоятельно приобретать и обрабатывать информацию. Ожидается, что учащиеся будут умело использовать получаемую информацию, постоянно совершенствовать свои навыки и применять свои знания на практике. Учитывая быстрый приток новой информации, учащиеся должны развивать не только знания, но и практические навыки.

Для того чтобы учащиеся по-настоящему включились в процесс обучения и получали удовольствие от приобретения знаний, крайне важно, чтобы они общались со своими преподавателями. Успешное обучение происходит тогда, когда материал понятен, а понимание подпитывается неподдельным интересом к предмету. Следовательно, обязанность учителей - заинтересовать учащихся и продемонстрировать потенциал для дальнейшего развития. Современные педагоги должны умело использовать технологии и методологии, стимулирующие развитие учащихся.

Новые подходы к обучению и современные информационные технологии играют жизненно важную роль в раскрытии творческого потенциала личности каждого учащегося. Эти методы дают учащимся возможность в полной мере исследовать и самовыражаться в образовательной среде [3].

Использование электронных ресурсов в образовательной среде требует от учителей владения несколькими необходимыми навыками, включая:

- Владение навыками обработки различных форм информации, таких как текст, цифровые данные, графика и аудио, с использованием

соответствующих процессоров и редакторов для создания дидактических материалов для уроков.

- Возможность создавать слайды на основе образовательного контента с использованием программного обеспечения для презентаций, такого как MS PowerPoint, и проводить презентации во время уроков.

- Использование существующего программного обеспечения, соответствующего предмету.

- Умение проводить интернет-исследования для сбора необходимой информации для подготовки к урокам и внеклассных мероприятий.

- Навыки разработки тестов и проведения компьютерных оценок.

В контексте химического образования внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) включает в себя различные виды деятельности, такие как разработка мультимедийных планов уроков, демонстрация компьютерных моделей, моделирование химических экспериментов с помощью анимированных демонстраций, наглядная иллюстрация процессов решения проблем, облегчение лабораторной работы на компьютере, оценка уровня знаний и организация студенческих проектов и исследований деятельность. Существует многообещающий потенциал для использования компьютеров в домашнем обучении, включая дистанционное обучение, устранение пробелов в знаниях, обеспечение индивидуального обучения для талантливых студентов и подготовка студентов к конференциям и конкурсам.

Прежде чем внедрять ИКТ на уроках, учителя должны тщательно продумать соответствие материала основной цели: обеспечить, чтобы учащиеся усвоили фундаментальные концепции и могли применять их для решения задач и манипулирования уравнениями. Соблюдение современных образовательных стандартов, особенно тех, которые включают здоровьесберегающие технологии, имеет важное значение. Следуя принципам здоровьесберегающей педагогики, предложенным Н.К. Смирновой:

1 Уделяйте приоритетное внимание благополучию как преподавателей, так и учащихся, выбирая проверенные методы, способствующие достижению положительных результатов.

2 Обеспечьте постоянное внимание к здоровью и благополучию на протяжении всего процесса обучения.

3 Поддерживайте последовательность во внедрении здоровьесберегающих технологий на уроках.

4 Корректируйте нагрузку в соответствии с возрастом и способностями учащихся.

5 Подчеркивайте положительные результаты обучения, чтобы способствовать дальнейшему успеху.

6 Прививайте учащимся чувство ответственности за собственное здоровье, как часть роли учителя в содействии общему благополучию [4].

Внедрение технологий, ориентированных на здоровье, способствует формированию экологического мышления. Усовершенствования в учебной программе по химии предполагают включение заданий с экологической тематикой. Например, в рамках темы «Кислород» можно было бы предложить сценарий решения проблемы: во время новогодних праздников рождественские елки были срублены на площади в 15 гектаров. Какой объем кислорода могли производить эти деревья в течение года? В среднем, каждый гектар леса выделяет 10 кг кислорода в день.

Изучение экологического воздействия почвы может включать в себя размышления о судьбе отходов на протяжении десятилетия. При изучении таких газов, как кислород и углекислый газ, используемых для поддержания жизнедеятельности человека, учащиеся могут выполнять упражнения по решению проблем. Например:

- Какие последствия возникнут, если содержание кислорода в воздухе упадет ниже 18%?

- Что, если содержание кислорода превысит 30 %?

- Что, если содержание гелия в воздухе достигнет 10 %?

- Какие последствия могут возникнуть в результате естественных процессов, нарушающих равновесие концентрации углекислого газа и его накопления?

Крайне важно включать ситуационные задачи в уроки химии. Например:

1 Пролитый йод на белую салфетку не поддается удалению обычными отбеливающими средствами, но исчезает через несколько дней. Можете ли вы сформулировать уравнение реакции, объясняющее это явление? Почему обычные отбеливатели не сработали?

2 При срочном удалении пятна от йода с ткани следует ли использовать состав с окисляющими или восстанавливающими свойствами? [5].

Актуальность проблемного обучения остается неотъемлемой частью образовательной системы. Проблемное обучение систематически вовлекает учащихся в решение задач и проблем, вытекающих из содержания учебной программы.

Индикаторы учебной проблемы, описанные И.Я. Лернером, включают:

- Наличие проблемного сценария.

- Готовность учащегося искать решение.

- Возможность множественных интерпретаций при поиске решения.

Этапы внедрения проблемно-ориентированного подхода следующие:

Этап I включает в себя обновление знаний и подготовку к пониманию проблемы. Например, прежде чем углубиться в «Теорию электролитической диссоциации», важно ознакомиться с фундаментальными понятиями, такими как атомная структура, ионы и типы химических связей.

Этап II фокусируется на создании сложного сценария, в котором учащиеся сталкиваются с трудностями, требующими новых знаний для разрешения противоречивой информации, полученной ранее. На этом этапе необходима обстановка в классе, восприимчивая к таким вызовам, согласно понятию Л.А. Цветкова «Что-то не так!»

Этап III сосредоточен на формулировании постановки проблемы.

Этап IV включает в себя процесс решения проблемы, включая выдвижение гипотез, разработку плана проверки каждой гипотезы и их подтверждение или опровержение.

Этап V включает проверку правильности выбранного решения, в идеале подтверждая его практическим применением.

Подход, основанный на компетентности, представляет собой многообещающее направление в современном образовании, приводящее к изменениям как в ролях учителя, так и учащихся. При таком подходе учащиеся получают большую автономию и подотчетность, в то время как учителя сосредотачиваются на повышении мотивации учащихся.

При переходе к модели, основанной на компетенциях, учителя должны координировать усилия по развитию мотивации учащихся. Учебные занятия структурированы таким образом, чтобы способствовать самостоятельному исследованию, навыкам решения проблем и умению анализировать факты,

обобщать информацию и делать логические выводы. Овладение аналитическими, синтетическими, абстрактными операциями и операциями обобщения является краеугольным камнем образования, основанного на компетентности. Поощрение учащихся к самостоятельному поиску ответов укрепляет уверенность в себе, вызывает положительные эмоции и уменьшает сопротивление изучению сложных предметов, тем самым воспитывая чувство выполненного долга в навигации по миру природы.

Радость от самостоятельного открытия даже самой маленькой крупицы знаний приносит огромное удовлетворение студенту, прививая чувство способностей и самоуважения. Благодаря этому процессу студент утверждает свою индивидуальность, создавая стойкие положительные эмоции, которые побуждают его постоянно искать подобный опыт. Это развивает не просто интерес к предмету, но, что более важно, глубокое увлечение самим процессом обучения — то, что мы называем познавательным интересом, подлинной мотивацией к приобретению знаний.

В современном образовании предпринимаются согласованные усилия по преодолению разрыва между теоретическим пониманием и практическим применением. Для учителей это предполагает умелое управление образовательным процессом, в то время как для студентов это предполагает способность эффективно использовать полученные знания в реальных жизненных ситуациях для решения различных практических задач. Интеграция современных технологий значительно расширяет образовательный ландшафт, повышая качество преподавания и, следовательно, общий уровень образования.

ЛИТЕРАТУРА

1 Матвеева Э. Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс) : учебно-методическое пособие / Э. Ф. Матвеева. – Астрахань : Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2014. – 208 с.

2 Осин А. В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах / А.В. Осин. - М.: Агентство «Социальный проект», 2007. - 32 с.

3 Гильманшина С. И., Халикова Ф. Д. Педагогические условия профильного обучения в условиях непрерывного химического образования //Фундаментальные исследования. – 2014. – №. 1. – С. 115-118.

4 Современный урок химии. Технологии, приемы, разработки учебных занятий, И. В. Маркина. – Ярославль: Академия развития. 2008г. – 288с.

5 Химия. 8–9 классы : рабочая программа к линии УМК В. В. Лунина : учебно-методическое пособие / В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов. – М. : Дрофа, 2017. – 139 [5] с.

ДЕКОРАТИВНЫЕ ЧАСЫ ИЗ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ

МАУСУМБАЕВ С. С.

мастер ПО, магистр химических технологий органических веществ,
Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

АКИМТАЕВА А. А.

специальных дисциплин, магистр химических технологий органических
веществ, преподаватель Павлодарский технологический колледж, г.

Павлодар

ВЛАСОВ В. А.

студент, Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

Эпоксидные смолы представляют собой важный класс полимерных материалов, характеризующихся наличием более чем одного трехчленного кольца, известного как эпоксидная, эпоксидно-оксирановая или этоксилиновая группа. По строгому определению, эпоксидные смолы относятся только к несшитым мономерам или олигомерам, содержащим эпоксидные группы. Однако на практике термин «эпоксидные смолы» широко используется для обозначения отвержденных эпоксидных систем. Следует отметить, что эпоксидные смолы с очень высокой молекулярной массой и отвержденные эпоксидные смолы содержат очень мало эпоксидных групп или вообще не содержат их. Подавляющее большинство промышленно важных эпоксидных смол являются би- или многофункциональными эпоксидными. Монофункциональные эпоксидные смолы в основном используются в качестве реакционноспособных разбавителей, модификаторов вязкости или усилителей адгезии, но они включены сюда из-за их актуальности в области эпоксидных полимеров. Эпоксидные смолы являются одним из наиболее универсальных классов полимеров [1, с. 51].

Эпоксидная смола среди всех типов смол, которые мы рассмотрели выше, эпоксидная смола является наиболее универсальной формой. Поэтому вы можете использовать ее для

широкого спектра применений. Это включает в себя создание закладок, покрытие столешниц или изготовление привлекательных стаканов из смолы и т.д. Однако эпоксидные смолы можно разделить на 2 основные категории – не глицидиловые и глицидилглицидиловые. Неглицидиловые смолы могут быть либо циклоалифатическими, либо алифатическими щелочами. С другой стороны, разновидность глицидила может подпадать под 3 различные подкатегории. Сюда входят; глицидил-амин, эфир и сложноэфирный эфир. Среди них глицидиловый эфир является наиболее распространенной подкатегорией, особенно в бисфеноловых и новолачных смолах. Бисфенол большинство коммерческих полиэпоксидов, представленных сегодня на рынке, подпадают под эту категорию. Они образуются, когда эпихлоргидрин контактирует с бисфенолом-А в присутствии катализатора. Бисфенол-А имеет широкий диапазон молекулярных масс. Это делает их очень универсальными с точки зрения применения. Еще одним преимуществом является то, что это соединение обладает отличными физическими свойствами.

Эпоксидная смола – это термореактивная смола. Это означает, что это полимер, который схватывается или отверждается в зависимости от окружающего тепла температуры. Когда он затвердевает, процесс необратим. Это потому, что в процессе отверждения образуется полимерная цепь, связанная ковалентными связями. Будучи эпоксидом, эпоксидная смола более реакционно-способна по отношению к другим химическим соединениям [2]. Однако следует отметить, что соединение содержит непрореагировавший эпоксид. Другими словами, чистая эпоксидная смола чрезвычайно стабильна при комнатной температуре. В то же время она очень уязвима для реакций с другими химическими соединениями. В данном случае другим химическим соединением является отвердитель, чтобы вызвать химическую реакцию, вам необходимо смешать смолу с отвердителем. Отвержденная эпоксидная смола будет либо медоподобной, либо более вязкой в зависимости от типа реакции. Фактическая молекулярная масса отвержденного соединения будет определять его применение. Так как у нас идут уроки технологии, где мы изучаем различные технологии изготовления изделий, работу с различными конструкционными материалами, Я решил реализовать свою идею на уроках полимерного производства.

Цель: Освоить процесс декорирования изделий эпоксидной смолой и изготовить настенные часы в данной технике.

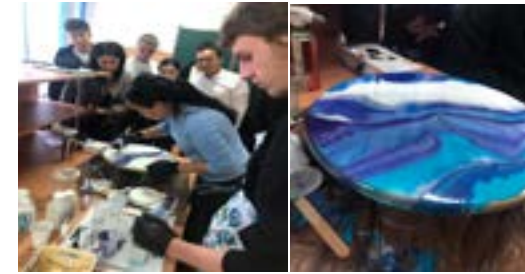


Рисунок1 – Процесс изготовления

Ознакомиться с видами композиций и способами их изготовления.

Изучить различные виды декорирования и усовершенствовать навыки работы.

Подобрать необходимые материалы и приспособления.

Изготовить часы в новой технике и украсить комнату.

Оформить пояснительную записку и слайдовую презентацию к проекту.

Из большого разнообразия вариантов часов из эпоксидной смолы мы сделали следующие выводы:

Первый образец часов не подходит потому что в них присутствуют оттенки, которые не подходят к интерьеру комнаты.

Второй образец часов не подходит потому что они тёмные.

Третий образец часов не подходит потому что используется декор из настоящего дерева.

Четвёртый образец часов подходит больше всего, потому что комната выполнена в светлых синих тонах.

Требования к изделию, простота в изготовлении, наличие материалов, оборудования, удобство в использовании, оригинальность изделия, красивый внешний вид (соответствие интерьеру).

Обучаясь по специальности полимерного производства. Я изучаю различные композиции часов из эпоксидной смолы и подарки, выполненные своими руками, мы пришли к выводу, что именно часы мне больше всего подходят для украшения стены в комнате.

Материалы: Пластиковые стаканы 0,5 - 0,25 мл, перчатки резиновые, клеёнка, салфетки, красители и пигменты, смола и загуститель, декорирующие элементы (стеклянные кубики) трубочки для коктейля. Инструменты: фен.

Таблица 1 – Экономическое обоснование

№	Материал	Количество	Стоимость за единицу	Общая стоимость
1	Смола и активатор	1 баночка	-	2,3 тыс. тенге
2	Красители	4 штуки	-	1,5 тыс. тенге
3	Стеклянные кубики	2 пакетика	-	1,0 тыс.тенге
4	Цифры	12 штук	-	1,2 тыс.тенге
5	Стрелки и механизм	2 стрелки и 1 механизм	-	1,3 тыс. тенге
6	Пигмент	2 упаковки	-	250 тенге
7	Трубочки и палочки	4 трубочки, 4 палочки	было в наличии	-
8	перчатки	-	было в наличии	-
9	Пластиковые стаканы	4 штуки	было в наличии	-
Итого				7,55 тысяч тенге

Анализ и оценка проекта

Работая над проектом, мы достигли своей цели:

- Усовершенствовали навыки декорирования изделий;
- Освоили новую технику изготовления;
- Научились экономить свои доходы, используя творческий

подход

- Изготовили часы из эпоксидной смолы для декора комнаты.

Экономическое обоснование. В стоимость данного изделия входит стоимость смолы, пигментов, красителей и часового механизма. Всё остальное у нас было в наличии. В магазине подобное изделие стоит 3000-45000 тысяч тенге, у нас себестоимость изделия вышла 7550 тысяч тенге, экономическая выгода очевидна, она составляет не меньше 3000 тысяч тенге.

Экологическое обоснование данное изделие является экологически безвредным, не приносящим опасных последствий здоровью человека, так как изготовлено из безопасных материалов. Технология изготовления также является безопасной при соблюдении техники безопасности и санитарно – гигиенических норм.

Перспективы проекта освоив технологию декорирования изделий эпоксидной смолой и работу с конструкционными материалами мы без особых проблем сможем сделать оригинальные, в том числе авторские, изделия своими руками. В дальнейших

планах изготовить в эту же комнату журнальный столик по той же технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1 Крыжановский В. К. Технические свойства пластмасс. Учебное пособие.- Спб.: ЦОП «Профессия», 2014-256с., ил.

1 Крыжановский В. К., Николаев А.Ф. Технология полимерных материалов. Учебное пособие.- Спб.: ЦОП «Профессия», 2011-536с., ил.

Шерышев М. А., Тихонов Н. Н. Организация и проектирование предприятий переработки пластмасс Спб.: ЦОП «Профессия», 2014-384с., ил.

[Fitzgerald T. What is Epoxy Resin and How Does It Work](https://resinaffairs.com/what-is-epoxy-resin/) [Электронный ресурс] . – URL: <https://resinaffairs.com/what-is-epoxy-resin/> [Дата обращения: 12.03.2024].

ПРИМЕНЕНИЕ НИТРОПРОИЗВОДНЫХ ИМИДАЗОЛА В МЕДИЦИНЕ И ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ИХ СИНТЕЗА

ГУРТОВАЯ А. И.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

КАСАНОВА А. Ж.

ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Семейство гетероциклических соединений является одним из наиболее крупнейших в органической химии. К данному семейству относятся пяти- и шестичленные циклы, содержащие в составе кислород, азот, либо серу. Большой научный интерес представляет широкий спектр применения этих соединений в медицине, за счет высокой биологической активности.

Одним из важнейших классов, входящих в представленное семейство, являются имидазол и его производные. Так как циклы на его основе, используются для синтеза ряда фармакологических препаратов. Кроме того, имидазольный фрагмент входит в состав нескольких важных продуктов природного происхождения включая гистамин, гистидин и пурин.

Целью данного исследования является изучение методов синтеза нитропроизводных имидазола на основе соединений содержащих имидазольный каркас и различные заместители.

Преимущественно, имидазол и его соединения нитруются в 4(5)-ое положение, и образуют смесь таутомеров.

Имидазол и его производные находят научный интерес в медицине.

Так, в ходе ряда исследований методом *in vitro* на крысах и хомяках, было установлено, что соединение А, проявляет амебицидное действие [1].

Согласно работе [2], было проведено ретроспективное исследование действия соединения Б, в качестве противоопухолевого препарата на группе пациентов, имеющих неоперабельную меланому кожи. В результате чего, была доказана эффективность данного препарата в независимости от применения иммунотерапии, чего не наблюдается у большого количества прочих антиканцерогенных препаратов.

В ходе исследования [3], была установлена селективность 5-нитроимидазолов к анаэробным бактериям, путем оценивания активности соединения В по отношению к *Bacteroides spp* (возбудители воспаления желудочно-кишечного тракта).

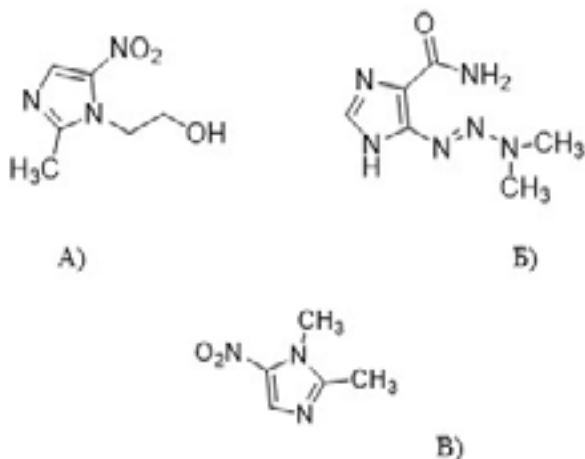


Рисунок 1 – Структуры соединений: А) 2-(2-метил-5-нитро-1H-имидазол-1-ил) этанол; Б) 5-(3,3-Диметил-1-триазенил)имидазол-4-карбоксамид; В) 1,2-диметил-5-нитро-1H-имидазол

Непосредственно реакция нитрования субстратов на основе имидазола, проводится для выполнения двух значимых практических

задач. Первая, получение нитросоединений как конечных продуктов реакции. Вторая, их использование, как промежуточный продукт для проведения последующих превращений, а именно восстановление нитрогруппы до аминогруппы, с последующим диазотированием, с целью получения солей диазония. В свою очередь, соли диазония при взаимодействии с алкиламинами, позволяют получить, так называемые триазены, ярким представителем которых является дакарбазин (5-(3,3-Диметил-1-триазенил)-имидазол-4-карбоксамид).

Существует несколько известных методов нитрования имидазольных производных, одним из них является нитрование смесью азотной и серной кислот [4]. Однако воспроизведение реакции поэтому пути, является трудно выполнимым и финансово невыгодным, так как используются коррозионные реагенты и высокая температура среды.

При использовании нитратов щелочных металлов в смеси с 94-96%-ной серной кислотой, так же наблюдаются агрессивные условия среды, и неудовлетворительный выход продукта [5].

Наиболее селективной и использующей менее жесткие условия реакций, является введение нитрогруппы при помощи использования азотнокислого натрия в присутствии 85%-ной серной кислоты. Методика реакции заключается, в том, что основополагающими факторами является соблюдение температурного режима и соотношения реагентов [6].

Используя, последнюю из представленных методик нами было синтезировано два образца GAI-1 (4(5) -нитроимидазол) и GAI-2 (2-метил-4(5) -нитроимидазол). В обоих вариантах реакция проходила по общей схеме:

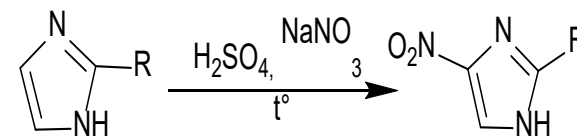


Схема 1 – Получение нитропроизводных имидазола

Для получения образца GAI-1, мы провели нитрование имидазола (0,75 моль) в растворе серной кислоты (0,34 моль), введением азотнокислого натрия (0,025 моль) в реакционную среду при температуре 145°C и постоянном перемешивании. Синтез

проводился в течении 6 часов при постоянной температуре и перемешивание. После окончания реакции провели нейтрализацию 25 %-ным раствором аммиака до pH 10 и выпадения белого осадка 4(5)-нитроимидазола. Выход продукта составил 14,78%.

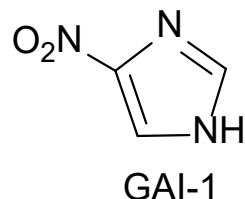


Рисунок 2 – 4(5)-нитроимидазол

Для получения образца GAI-2, реакция велась по тому же пути, но соотношения реагентов и температура среды была изменена. Субстратом являлся 2-метил-имидазол (0,0122 моль), растворенный в серной кислоте (0,0459 моль), и нагретый до 130°C. Затем в смесь был добавлен нитрат натрия (0,0259 моль), смесь выдерживали при постоянной температуре в течении 6 часов, а затем нейтрализовали до выпадения белого осадка, аммиаком. Выход 2-метил-4(5)-нитроимидазола составил 65%.

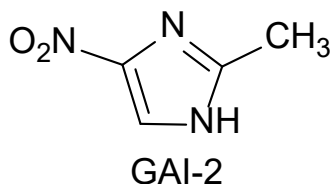


Рисунок 3 – 2-метил-4(5)-нитроимидазол

Таким образом, разработка новых методов синтеза нитропроизводных имидазола может иметь практическое применение в фармацевтической промышленности для производства фармацевтических препаратов, что может значительно расширить арсенал средств для лечения различных заболеваний (противотуберкулезные, противоопухолевые, антибактериальные, противовирусные, противодиабетические средства).

Исследование методов синтеза нитропроизводных имидазола представляет собой актуальную научную задачу с перспективой важных открытий в области медицины, химии и фармацевтики.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Breccia A. (ed.). Nitroimidazoles: Chemistry, Pharmacology, and Clinical Application. – Springer Science & Business Media, 2012. – Т. 42.
- 2 Bouchereau, S., Chaplain, L., Fort, M. et al. Impact of prior treatment with immune checkpoint inhibitors on dacarbazine efficacy in metastatic melanoma. *Br J Cancer* 125, 948–954 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41416-021-01486-8>
- 3 Mukherjee, T., & Boshoff, H. (2011). Nitroimidazoles for the treatment of TB: past, present and future. *Future Medicinal Chemistry*, 3(11), 1427–1454. doi:10.4155/fmc.11.90
- 4 А. С. МПК С 07 D. Способ получения 2-метил-4(5)-нитроимидазола / М.Я. Крафт, П.М. Кочергин, А.М. Цыганова, В.С. Шлихунова. Заявлено 22.07.1965; Оpubл. 27.10.1967, Бюл. № 18.
- 5 А. С. 164289 МПК С 07d. Способ получения 2-метил-4(5)-нитроимидазола / П.М. Кочергин, А.М. Цыганова. Заявлено 16.06.1962; Оpubл. 18.08.1964, Бюл. № 15.
- 6 Ляпунова М. В. Закономерности нитрования 2-метилимидазола / М. В. Ляпунова // Перспективы развития фундаментальных наук : сборник научных трудов X Международной конференция студентов и молодых ученых, Россия, Томск, 23–26 апреля 2013 г. Томск, 2013. С. 374-376. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000490294>

КҮМІС НАНОБӨЛШЕКТЕРІНІҢ СИНТЕЗІ КЕЗІНДЕГІ ӘРТҮРЛІ ТҰРАҚТАНДЫРҒЫШТАРДЫ ӨЗАРА САЛЫСТЫРУ

ЕРГАЗИНА Г. М.

студент, Торайгыров университеті, Павлодар қ.

КАСАНОВА А. Ж.

PhD, х.ғ.к., Торайгыров университеті, Павлодар қ.

Қазіргі уақытта нанотехнология ғылымның барлық дерлік салаларында, соның ішінде медицинада, қоршаған ортаны қорғауда, ауыл шаруашылығында және машина жасауда қолданылады.

Нанотехнология органикалық және бейорганикалық, сонымен қатар гибриді материалдарды пайдаланады. Адамзат ғасырлар бойы күміс пен мыс сияқты металдарды микробқа қарсы қасиеттері үшін пайдаланды және олардың тоқыма, сусабындар, гигиеналық құралдар және контрацептивтер сияқты тұтынушылық өнімдерде қолданылуы қазіргі уақытта зерттелуде. Беттік плазмонды резонанстық қасиеттеріне байланысты Ag нанобөлшектері колориметриялық сенсорлар, беті жақсартылған Раман спектрометриялық сенсорлар, флуоресцентті сенсорлар және хемилюминесценттік сенсорлар сияқты сенсорларда қолданбаларды табады [1]. Бұл сенсорлар қоршаған ортаға аммиак, ауыр металдар және пестицидтер сияқты ластаушы заттарды анықтайды. Сол сияқты қатерлі ісік сияқты ауруларды емдеу дерттің кеш анықталуына байланысты кешіктіріледі; Ag нанобөлшектері ерте анықтауға көмектесті [2]. Сонымен қатар, Ag НБ ластаушы заттарды тазарту үшін пайдаланылуы мүмкін, өйткені олардың жоғары бет-көлем қатынасы Ag НБ нитроарендер және органикалық бояғыштар сияқты ластаушы заттардың ыдырауы үшін жақсы катализатор етеді [3]. Сонымен қатар, Ag нанобөлшектері басқа металл нанобөлшектеріне қарағанда сүтқоректілердің жасушалары үшін уыттылығы азырақ [4] және салыстырмалы түрде кішігірім өлшемдерінің арқасында олар жасуша мембранасы арқылы жасушаға оңай еніп, потенциалды микробқа қарсы агент қызметін атқарады. Маңызды беттік энергияның арқасында Ag нанобөлшектері агломерацияға бейім, бұл микробқа қарсы әлеуетті төмендетеді, оны Ag нанобөлшектерін қатты тірекке жүктеу арқылы шешуге болады [5].

Негізінде осы уақытқа дейін әртүрлі өлшемдері мен пішіні бар Ag нанобөлшектерін дайындау үшін әртүрлі әдістер қолданылды, мысалы, ультракүлгін сәулелену [6], электронды сәулелену [7], фотохимиялық әдіс [8], соно электрохимиялық әдіс [9], микротолқынды сәулелену [10], химиялық қалпына келтіру [11–14], атом сәулесінің шашырауы [15]. Дегенмен, айтылған әдістердің көпшілігі бірнеше қадамдарды қамтиды және кейде қауіпті химиялық заттарды шығарады.

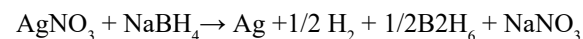
Бұл жұмыста күміс нанобөлшектерін синтездеудің белгілі әдістерінің көпшілігі қарастырылып, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері талданады. Сонымен қатар, берілген өлшемдегі нанобөлшектерді алу әдістеріне көп көңіл бөлінеді.

Нәтижелер мен талқылаулар

Қазіргі уақытта гомогенді және гетерогенді жүйелерде күміс нанобөлшектерін синтездеу процестерінде натрий тетрагидридін бораты бар күміс тұздарын тотықсыздандыру әдісі кеңінен таралған. Бұл цитратпен салыстырғанда боргидридтің салыстырмалы жоғары реактивтілігімен, пайдаланудың қарапайымдылығымен (сутегі газы мен физикалық әдістерден артықшылығы) және гидразинмен салыстырғанда төмен уыттылығымен түсіндіріледі. Күміс нанобөлшектері күміс нитраты сияқты ерітілген тұздардың сулы ерітінділерінде мұқият бақыланатын жағдайларда қалпына келтіретін агенттермен әрекеттесу арқылы түзілуі мүмкін, мысалы, сулы AgNO_3 -тің 0°C -та артық NaBH_4 -ке баяу қосылуы. BH_4 аниондарының артық болуы үшін қызмет етеді.

Боргидридтік әдіс күміс нанобөлшектерін тұрақты формада алу үшін әмбебап болып табылады. Бұл натрий тетрагидридін боратының басқа қолданылатын реагенттермен салыстырғанда жоғары қалпына келтіру қабілеті бар екендігімен түсіндіріледі. Боргидрид анионы алынған бөлшектердің тотықсыздандырғышы және тұрақтандырғышы ретінде де әрекет етеді.

Күміс нитратының натрий боргидридмен тотықсыздануының химиялық реакциясы төменде келтірілген:



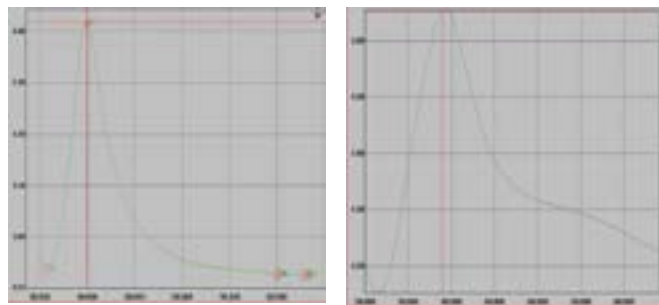
Максимум толқын ұзындығы бар күміс нанобөлшектерді алу фактісін көрсетіп қана қоймайды, сонымен қатар олардың орташа диаметрін анықтауға мүмкіндік береді. Сфералық күміс нанобөлшектерінің орташа диаметрінің сіңіру максимумы жағдайына тәуелділігі 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Сфералық күміс нанобөлшектерінің орташа диаметрінің жұтылу максимумы жағдайына тәуелділігі [16].

Толқын ұзындығының жұтылу максимумы, нм	Жартылай шыңның ені, нм	Бөлшектің орташа диаметрі, нм
395-405	50-70	10-14
420	100-110	35-50
438	140-150	60-80

Синтез күшті араластыра отырып, натрий боргидридін ерітіндісінің алты есе молярлық артық мөлшерімен салқындатылған күміс нитратының ерітіндісін қалпына келтіруден тұрды. Алынған

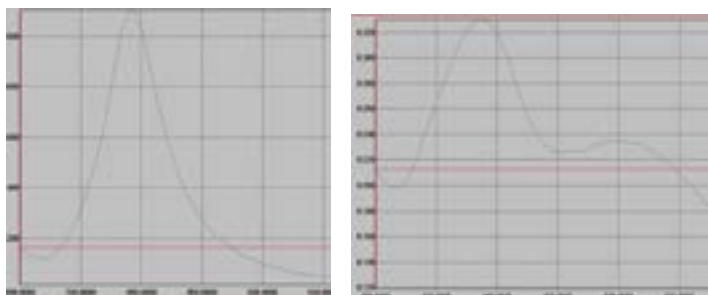
бөлшектердің диаметрі 10-15 нм диапазонында болды, ал спектрде 1-суретте А көрсетілгендей күміс нанобөлшектерінің шыңына сәйкес 400 нм және 80 нм ені бар. Ал 7 күн өткеннен кейін шыңы 395 нм және жартылай шыңның ені 95 нм .



А) Жаңа синтезделген Б) Синтезделгеннен 7 күн өткеннен кейін

Сурет 1 – Боргидрид әдісімен алынған Ag НБ спектрі

Уақыт өте тұрақты болатын зольдерді алу үшін олардың синтезі кезінде тұрақтандырғышты енгізу керек. Олар, мысалы, ван-дер-Ваальс күштерімен, сутегі байланыстарымен және дипольдік өзара әрекеттесулерден туындаған физикалық адсорбцияның арқасында НБ-терді олардың агрегациясын болдырмайтын қорғаныш коллоидпен «елейтін» поливинилпирролидон (PVP) қызметін атқара алады [17].

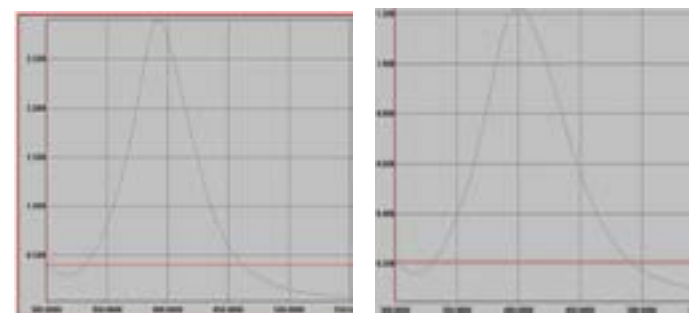


А) Жаңа синтезделген Б) Синтезделгеннен 7 күн өткеннен кейін

Сурет 2 – ПВП тұрақтандырғышы арқылы алынған күміс НБ

Оны қолдану арқылы алынған НБ 390 нм толқын ұзындығында жұтылу максимумы болады. 2-суретте ПВП-ның 0,01% сулы ерітіндісімен алынған жаңадан дайындалған ерітіндіге арналған күміс НБ спектрофотометриясының графигі көрсетілген. Суреттен көрініп тұрғандай, бөлшектердің өлшемі шамамен 1 нм және 10 нм. Бұл ерітіндіні 7 күннен кейін талдау кезінде (2-сурет) бөлшектердің тар таралуы және олардың жыртылай шыңы енінің күрт ұлғаюы байқалды және түсі сарыдан қызылға өзгерді.

Тұрақтандырғыш ретінде ПВС сияқты полимерді қолдануға болады. Оның тұрақтандырғыш әсері механизмі бойынша ПВП-ге ұқсас. Оны жоғарыда аталған әдісті қолдана отырып, 3-суретте көрсетілгендей 395 нм толқын ұзындығында жұтылу максимумымен сипатталатын, уақыт бойынша тұрақты болатын күміс зольдері алынды.



А) Жаңа синтезделген Б) Синтезделгеннен 7 күн өткеннен кейін

Сурет 3 – ПВС тұрақтандырғышы арқылы алынған күміс НБ

Жаңадан дайындалған күлде бөлшектердің диаметрі 18-20 нм болады, уақыт өте келе бөлшектердің полидисперстілігі жоғарылайды, бұл олардың агрегациясына байланысты болуы мүмкін, бөлшектердің өлшемі 10-14 нм аралығында болады. Алынған деректерден көрініп тұрғандай, ПВС ПВП-мен салыстырғанда жақсы тұрақтандыру қабілетін көрсетеді.

Қорытынды

Қорытындылай келе, күміс нанобөлшектерін боргидрид әдісімен синтездеу тиімдірек болып табылады. ПВП, ПВС сулы ерітінділерімен тұрақтандырылған күміс НБ натрий боргидридімен

тотықсыздандыру арқылы алынды. Жаңадан дайындалған ерітінділердегі синтезделген нанобөлшектердің өлшемдері анықталды. ПВП тұрақтандырған кезде олар 10-15 нм, ПВС және тұрақтандырғышсыз қолданғанда сәйкесінше 18-20 нм және 10-14 нм құрады. Бөлшек өлшемдерінің уақыт бойынша өзгеруі зерттелді. ПВП тұрақтандырылған күлдегі синтезден кейін 7 күннен кейін түсі сарыдан қызылға өзгерді, ПВС қолданған ерітінді түсін өзгертпеді, ал тұрақтандырғышсыз жасылдау түске өзгерді. Салыстырылған полимерлердің ішінде ПВС ең жақсы тұрақтандыру қабілетіне ие, оны қолдану уақыт өте өзгермейтін бөлшектердің өлшемдерін алуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 A. Jouyban and E. Rahimpour Optical sensors based on silver nanoparticles for determination of pharmaceuticals: an overview of advances in the last decade // *Talanta*.2020. P. 217.
- 2 L. Yang, S. J. Zhen, Y. F. Li, and C. Z. Huang. Silver nanoparticles deposited on graphene oxide for ultrasensitive surfaceenhanced Raman scattering immunoassay of cancer biomarker// *Nanoscale*.2018. P. 11942–11947.
- 3 E. K. Jeon, E. Seo, E. Lee, W. Lee, M.-K. Um, and B.-S. Kim. Mussel-inspired green synthesis of silver nanoparticles on graphene oxide nanosheets for enhanced catalytic applications// *Chemical Communications*.2013 P. 3392– 3394.
- 4 G. Zhao and S. E. Stevens Jr. Multiple parameters for the comprehensive evaluation of the susceptibility of *Escherichia coli* to the silverion// *Biomaterials*.1998 P. 27–32.
- 5 W. Nie, X. Dai, D. Li et al., One-pot synthesis of silver nanoparticle incorporated mesoporous silica granules for hemorrhage control and antibacterial treatment // *ACS Biomaterials Science & Engineering*.2018 P. 3588– 3599.
- 6 H.T. Huang, Y. Yang. Preparation of silver nanoparticles in inorganic clay suspensions // *Compos. Sci. Technol*.2008. P. 2948–2953 .
- 7 K.A. Bogle, S.D. Dhole, V.N. Bhoraskar. Silver nanoparticles: synthesis and size control by electron irradiation// *Nanotechnology*.2018.P. 3204–3208.
- 8 B. Pietrobon, V. Kitaev. Photochemical synthesis of monodisperse size-controlled silver decahedral nanoparticles and their remarkable optical properties// *Chem. Mater*. 2008.P.5186–5190.

9 J.J. Zhu, S.W. Liu, O. Palchik, Y. Koltypin, A. Gedanken. Shape-controlled synthesis of silver nanoparticles by pulse sonoelectrochemical methods// *Langmuir*.2000 P..6396–6399.

10 S. Kundu, K. Wang, H. Liang, Size-controlled synthesis and self-assembly of silver nanoparticles within a minute using microwave irradiation// *Chem*.2009 P.134–141.

11 D. David, J.R. Evanoff, G. Chumanov, Size-controlled synthesis of nanoparticles.1. “Silver-Only” aqueous suspensions via hydrogen reduction// *J. Phys. Chem.* №108. 2004. P.13948–13956 .

12 I.P. Santos, L.M.L. Marzn, Formation and stabilization of silver nanoparticles through reduction by N,N-dimethylformamide// *Langmuir*. №15. 1999. P. 948–951.

13 T. Yonezawa, S. Onoue, N. Kimizuka, Preparation of highly positively charged silver nanoballs and their stabilit//, *Langmuir* №16. 2000. P. 5218–5220.

14 A. Taleb, C. Petit, M.P. Pileni, Synthesis of highly monodisperse silver nanoparticles from AOT reverse micelles: a way to 2D and 3D self-organization// *Chem.Mater*.1997. P.950–959.

15 Y.K. Mishra, S. Mohapatra, D. Kabiraj, B. Mohanta, N.P. Lalla, J.C. Pivin, D.K. Avasthi, Synthesis and characterization of Ag nanoparticles in silica matrix by atom beam sputtering// *Scr. Mater*. №56. 2007. P.632.

16 Сидельников В.С./ Получение наночастиц серебра для использования их в электрохимическом анализе// *Томск*, 2017. С. 30-32.

РОЛЬ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПОВЫШЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖЕЙ

ЖАКУПОВА Р. С.

студент, 1 курс, Павлодарский колледж сферы обслуживания, г. Павлодар
УВАРОВА Н. Ю.

студент, 1 курс, Павлодарский колледж сферы обслуживания, г. Павлодар
ШАЛГИМБАЕВА С. С.

преподаватель химии и биологии, Павлодарский колледж сферы обслуживания, г. Павлодар

Современное образование нацелено на подготовку высококвалифицированных кадров, способных решать поставленные

задачи самостоятельно, быть конкурентоспособными на рынке труда. Именно в колледже формируются необходимые в профессиональной деятельности навыки, умения и компетенции. Естественно опыт играет важную роль в формировании профессиональных компетенций. В этом вопросе колледжи предоставляют студентам возможность получить практический опыт работы с реальными клиентами под наблюдением опытных педагогов и действующих мастеров нашего региона. Это позволяет студентам научиться решать различные задачи, взаимодействовать с клиентами и применять свои навыки на практике, что важно для успешной карьеры в будущем. Формирование профессиональных компетенций в колледже играет решающую роль в карьерном будущего выпускника. Это не только технические навыки и креативность, но и бизнес-навыки и профессиональная этика, которые делают мастера истинными профессионалами в мире красоты и стиля. Вложения в образование и развитие в колледже открывают двери к яркой и успешной карьере в сфере обслуживания.

Задумавшись над вопросом формирования профессиональных компетенций, стоит отметить, что для должного уровня их уровня необходимо развивать креативное и критическое мышление, творческий подход к решению поставленных задач. И важной составляющей будет вопрос об уровне сформированной функциональной грамотности.

Изучая работы А. А. Леонтьева, понимаем, что функциональная грамотность – это способность человека использовать «все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [3, с. 22].

Концепцией международного исследования, которая была выбрана в качестве методологической основы для мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности, является исследование PISA (Programme for International Student Assessment). Цель данного исследования состоит в том, чтобы оценить подготовку 15-летнего обучающегося в шести направлениях: математическая грамотность, естественно-научная грамотность, читательская грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции, креативное мышление.

Говоря о функциональной грамотности, не стоит отделять межпредметность. Особенности применения химии связаны

с другими областями познания, и они являются результатом междисциплинарных связей химии, которые привели к тому, что в ней даны не только новые формы, но и содержание, а также содержательный подход для исследования [4, с.10].

Функциональная грамотность играет ключевую роль в обучении химии в колледже, обеспечивая студентам необходимыми навыками для эффективного освоения учебного материала, анализа данных, коммуникации и решения задач. Развитие этих навыков не только способствует успешной учебе, но и подготавливает учащихся к дальнейшему применению полученных знаний в реальной жизни. Изучение предмета химии в основе своей влияет на уровень естественно-научной грамотности.

Павлодарский колледж сферы обслуживания занимается подготовкой рабочих квалифицированных кадров по квалификациям «Парикмахер-стилист», «Модельер-закройщик», «Портной». В общем в колледже 12 групп из 280 обучающихся. Определение собственного пути в карьере может быть захватывающим приключением, особенно когда дело касается креативных профессий, таких как парикмахер-стилист и модельер-закройщик. В колледже, который специализируется на подготовке будущих парикмахеров и модельеров, формирование профессиональных компетенций играет решающую роль в создании качественного и выдающегося мастера. Остановимся подробнее на квалификации парикмахер-стилист.

Одним из первостепенных аспектов обучения в колледже для будущего парикмахера является освоение навыков стрижки, окрашивания, укладки и других процедур, которые делают специалистом в своей области. Химия, безусловно, позволяет понять мир вокруг нас на более глубоком уровне, раскрывает тайны химических реакций и явлений. Функциональная грамотность позволяет студентам эффективно читать, понимать и анализировать тексты учебников, научные статьи и другие источники информации. В контексте химии это крайне важно, так как предмет часто содержит сложные термины, формулы и концепции. Студенты с хорошо развитой функциональной грамотностью могут быстрее освоить учебный материал и успешно применить его на практике. Чаще всего жизненные задачи требуют межпредметных умений, которые в практике называют общеучебными умениями [1, с. 6]. Данную проблему можно решить с помощью внедрения в образовательный процесс практико-ориентированных заданий.

Практико-ориентированное задание – это текстовая задача, которая моделирует определённую ситуацию, решение которой направлено на применение как теоретических знаний, так и практических знаний обучающихся [2, с. 122].

Химия часто включает в себя решение различных задач, связанных с расчетами, прогнозированием результатов реакций и определением свойств веществ. Студенты, способные четко и точно описывать химические процессы, формулировать. Приведем пример практико-ориентированных задач химии с учетом ориентации на квалификацию парикмахера-стилиста:

1 Для женщин важно чтобы руки выглядели нежными и гладкими. Парикмахерам это соблюдать сложно, так как кожа рук часто соприкасается с водой и щелочными растворами. Отличным экспресс средством привести руки в порядок является соляной раствор. Приготовьте раствор поваренной соли массой 500 г с массовой долей соли 5 %. (Ответ: 25 г соли и 475 г воды).

2 При дезинфекции парикмахерских инструментов необходимо строго соблюдать пропорции. Рассчитайте сколько нужно взять хлорамина для приготовления 1 литра 0,5 % раствора.

3 В состав препаратов для химической завивки волос входит вещество Уротропин . Вычислите массовую долю углерода в данном веществе.

4 В парикмахерском салоне этиловый спирт – отличное дезинфицирующее средство. Какая масса этанола образуется при гидратации 17,5 л (н.у.) этилена?

5 При работе с острыми инструментами нередко можно получить раны. Для их обработки используют раствор, цвет которого изменяется от розового до фиолетового, в зависимости от концентрации. Установите формулу вещества, содержащего 24,68 % калия, 34,81 % марганца, 40,51 % кислорода.

Изучение химии также важно и для будущего модельера-закройщика, хотя на первый взгляд может показаться, что не имеется прямой связи, на самом деле эти два аспекта могут взаимно дополнять друг друга, способствуя формированию профессиональных компетенций модельера-закройщика. Одним из ключевых аспектов работы модельера-закройщика является выбор подходящих тканей и материалов для создания одежды. Изучение химии может помочь понять характеристики различных видов тканей, их состав, свойства и возможные реакции на окраску, отделку или обработку, создании дизайнов.

Рассмотрим пример задач практико-ориентированного характера для студентов модельер-закройщиков:

С Белильная или хлорная известь – ложное соединение гипохлорида кальция, хлорида кальция, гидроокиси кальция и кристаллизационной воды. Ее используют для отбеливания тканей. Определите концентрацию раствора белильной извести используемой при отбелке тканей, если взять 0,5 кг извести на 1 литр воды.

Всеми любимые капроновые колготки изготавливают из синтетического полиамидного волокна, которое получают из нефти. Формула его мономера. Вычислите массовую долю азота в 1 мономере капрона.

Один из полимеров из которого изготавливают искусственную кожу и волокна имеет следующую структурную формулу: Рассчитайте молекулярную массу полимера, если в полимере 2000 звеньев.

Изучение химии может значительно расширить кругозор и повысить профессиональные компетенции будущих специалистов, имеет далеко идущие последствия и может повлиять на многие аспекты жизни студента, как в академическом, так и в профессиональном плане.

Несомненно, разработанные практико-ориентированные задачи представляют интерес не только для студентов, но и для мастеров производственного обучения. Ведь решения данных задач связывает химию и квалификации «Парикмахер-стилист», «Модельер-закройщик». В дальнейшем планируется разработать сборник практико-ориентированных задач по химии и рабочую тетрадь для данной специальности. Кроме этого применение практико-ориентированных задач на уроках химии позволяет выполнить задачу, которая поставлена перед образованием – это развитие и формирование функциональной грамотности обучающихся.

ЛИТЕРАТУРА

1 Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская // Система заданий: пособие для учителя, 2-е изд., М.: Просвещение. 2011 год. – С.159

Дмух Г. Ю. Практико-ориентированные задачи как основа образования студентов / Г.Ю. Дмух //Обучение и воспитание: методики и практика. 2013. – с.122

Леонтьев, А. А. Что такое деятельностный подход в образовании? / А .А. Леонтьев // Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла. Сборник материалов; под науч. ред. А.А. Леонтьева. – М.: Баласс, Издательский дом РАО, 2003. С. 22–25.

Тестов В.А. О некоторых видах метапредметных результатов обучения / В.А. Тестов // Образования и наука, 2016. №1 (130). – С. 172

ХИМОЭКОБОНД – УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КЛЕЙ

БЕЙСЕНОВ З. С., АКИМТАЕВА А. А.

преподаватель английского языка, Преподаватель специальных дисциплин,
Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

ЖҰМКЕН И. Ж.

студент, Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар

В начале исследования о влиянии полимерных отходов на окружающую среду были обнаружены тревожные данные, указывающие на присутствие микропластика в повседневных элементах, таких как столовая соль, вода и даже воздух, которым мы дышим. Это открытие подчеркивает неосознанное потребление пластиковых частиц с пищей и воздухом. Дополнительно, выявлено, что процесс распада пластмасс приводит к высвобождению вредных веществ, включая галогены, которые могут превращаться в кислоты. Эти кислоты не только наносят вред окружающей среде, но и портят оборудование на предприятиях, занимающихся переработкой пластика.

Особенно актуален вопрос управления отходами в странах с развивающейся экономикой, где часто отсутствуют средства и возможности для адекватного сбора и переработки мусора. Это приводит к его накоплению в окружающей среде, что представляет угрозу не только для планеты, но и для здоровья человека, поскольку состояние окружающей среды напрямую влияет на наше собственное здоровье.

Переход к концепции циркулярной экономики, где все отходы будут подлежать переработке и повторному использованию,

представляется возможным решением для будущего. Прогнозы показывают, что к 2030 году мы могли бы переработать до 50% всего производимого пластика, если начнем действовать немедленно и выделим на это необходимые ресурсы. Это представляет собой значительный прогресс по сравнению с текущим положением дел.

Данное исследование подчеркивает значимость и неотложность переосмысления нашего отношения к использованию и утилизации полимерных материалов, а также необходимость интеграции инновационных решений, таких как разработка клеев на основе переработанного пенополистирола, для сокращения объемов отходов и минимизации их воздействия на окружающую среду.

Проект по созданию клея из переработанного пенополистирола направлен на разработку инновационного клеевого состава, основанного на использовании переработанных полимерных материалов. Этот подход не только способствует решению задачи эффективной утилизации и переработки трудноразлагаемого пенополистирола, но также снижает негативное воздействие на окружающую среду за счет уменьшения объемов отходов, которые иначе были бы захоронены или сожжены. В результате, проект вносит вклад в уменьшение экологического ущерба, вызванного полимерными отходами, обеспечивая при этом создание экономически эффективного и экологически безопасного продукта.

Одной из ключевых целей проекта является продвижение концепции циркулярной экономики и устойчивого развития через практическое применение разработанного клеевого состава. Это предполагает использование клея не только в промышленных масштабах, но и в бытовых условиях, что позволит демонстрировать преимущества переработки и повторного использования отходов. Таким образом, проект стремится не только улучшить экологическую обстановку, но и стимулировать инновационную активность в области переработки отходов.

Важность и актуальность проекта подтверждается многочисленными исследованиями в области экологии и утилизации отходов. Например, статьи в журналах, таких как «Nature Reviews Materials» и «Environmental Science & Technology», акцентируют внимание на необходимости разработки новых материалов, способных к контролируемому разложению для минимизации экологического воздействия пластиковых отходов, а также на проблематику микропластиков в окружающей среде.

Проект по созданию клея из переработанного пенополистирола предлагает одно из решений указанных проблем, продлевая жизненный цикл пенополистирола и других полимерных материалов. Это не только сокращает количество отходов, но и предоставляет альтернативный метод их использования, способствуя переходу к более устойчивым моделям потребления и производства.

В результате реализации проекта был получен клей, который, согласно лабораторным испытаниям, обладает высокими адгезионными свойствами, быстрым временем застывания и долговечностью соединения. Эти характеристики делают его пригодным для широкого спектра применений, от бытового до промышленного использования. Так, проект демонстрирует, как инновационные подходы к переработке и повторному использованию отходов могут способствовать решению глобальных экологических проблем, предоставляя при этом ценные продукты и способствуя развитию циркулярной экономики.

Изучение существующей литературы и исследований в области утилизации и переработки полимерных отходов подтверждает значимость и актуальность нашего проекта. В работах, опубликованных в таких авторитетных журналах как «Nature Reviews Materials» и «Environmental Science & Technology», акцентируется внимание на необходимости разработки материалов, предназначенных для управляемого конца жизненного цикла, что способствовало бы сокращению загрязнения окружающей среды пластиком. Эти исследования подчеркивают важность инноваций в области переработки отходов и создания новых продуктов, которые могут внести вклад в устойчивое развитие и снижение экологического воздействия.

Другой пример – работа, представленная на платформе McKinsey, обсуждающая различные аспекты переработки пластика и преобразование отходов в ценные ресурсы через методы, такие как пиролиз, что также акцентирует внимание на возможности использования отходов как сырья для новых материалов.

В свете этих исследований, наш проект по разработке экологически чистого клея из переработанного пенополистирола представляет собой важный вклад в решение проблемы утилизации и переработки полимерных отходов.

Использование пенополистирола как основного компонента клея не только сократит количество отходов, попадающих в окружающую среду, но и предложит альтернативный способ их

использования. Таким образом, наш проект может рассматриваться как дополнительный вариант в ряду существующих решений по переработке полимерных материалов, поддерживая тенденцию к созданию циркулярной экономики и устойчивого использования ресурсов.

В рамках научного эксперимента был предпринят уникальный подход к переработке пенополистирола с целью создания нового типа клея. Исследование началось с добавления пенополистирола к бензину в контролируемых условиях, что позволило разработать методику получения клеевого состава. Этот процесс был тщательно задокументирован и анализирован на протяжении всех этапов эксперимента, начиная с подбора пропорций компонентов и заканчивая оценкой консистенции и адгезионных свойств полученного клея. В результате был получен клей, который, по предварительным испытаниям, демонстрировал свойства, сопоставимые с коммерчески доступными клеями для обоев.



Рисунок 1

Рисунок 2

Эксперимент (рис.1), где пенополистирол вводился в реакционный сосуд с бензином. Иллюстрация демонстрирует начальный этап процесса, включая способ добавления пенополистирола и обеспечение его равномерного растворения в бензине. Этот этап критически важен для обеспечения однородности конечного продукта и оптимизации его адгезионных свойств.

Процесс оценки адгезионных свойств и консистенции полученного клея (рис.2). На данном этапе эксперимента проводились испытания на различных поверхностях, чтобы

определить прочность соединения и сравнить ее с характеристиками стандартного клея для обоев. Исследование показало, что разработанный клей обладает высокой адгезией и подходит для использования в широком спектре задач, подтверждая успешность эксперимента и потенциал данного подхода в переработке пенополистирола.

Эти результаты не только открывают новые перспективы для использования переработанного пенополистирола, но и демонстрируют возможность создания экологически чистых и экономически выгодных продуктов на основе отходов, что вносит вклад в развитие устойчивых технологий и циркулярной экономики.

В результате нашего исследования был разработан клей на основе переработанного пенополистирола, который успешно выполняет свои функции. Лабораторные тесты и практические применения показали, что клей обладает отличными адгезионными свойствами, способностью к быстрому застыванию и долговременной прочностью соединения. Эти характеристики делают его подходящим для использования в различных областях, от бытовых нужд до промышленного производства.

Результаты исследования демонстрируют, что представленный продукт – клей на основе переработанного пенополистирола – является важным шагом к решению проблемы утилизации полимерных отходов. Этот клей не только предоставляет эффективное решение для склеивания различных материалов, но и способствует снижению экологической нагрузки за счёт использования отходов в качестве ценного ресурса. Таким образом, наш проект частично решает указанную проблему загрязнения окружающей среды полимерными отходами, подчеркивая важность инновационных подходов в области переработки и повторного использования отходов.

Проект подтверждает перспективность разработки новых материалов и продуктов на основе вторсырья и вносит свой вклад в развитие циркулярной экономики. Он демонстрирует, как научные исследования и практическое применение могут идти рука об руку в решении глобальных экологических вызовов, превращая отходы в ценные продукты и тем самым уменьшая отрицательное воздействие на окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Rochman, C. M., et al. (2016). The ecological impacts of marine debris: unraveling the demonstrated evidence from what is perceived. **Ecology**, 97(2), 302–312. DOI: 10.1890/14-2070.1
- 2 Bucci, K., Tulio, M., & Rochman, C. M. (2020). What is known and unknown about the effects of plastic pollution: a meta-analysis and systematic review. *«Ecological Applications»*, e02044. DOI: 10.1002/eap.2044
- 3 Zhang, D., et al. (2020). Plastic pollution in croplands threatens long-term food security. *«Global Change Biology»*, 26(7), 3356–3367. DOI: 10.1111/gcb.15110
- 4 Zhang, Q., et al. (2020). A review of microplastics in table salt, drinking water, and air: direct human exposure. *«Environmental Science & Technology»*, 54(7), 3740–3751. DOI: 10.1021/acs.est.9b04535
- 5 «A mini-review on expanded polystyrene waste recycling and its applications.» *«World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences»*, 2023, 08(01), 315–329.

СИНТЕЗ АЗИДОВ ПИРИДИНОВОГО РЯДА

КЛИЩЕВСКИЙ Д. В.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

СТОРОЖЕВА К. Г.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

КАСАНОВА А. Ж

ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Реакции получения ароматических азидов, на основе пиридина являются перспективнейшим направлением развития современной химической отрасли соответствуя актуальным задачам науки. Одним из главных достоинств ароматических азидов выступает их высокая универсальность. Пиридин занимает второе место в списке наиболее распространенных гетероциклов азота в лекарственных препаратах, прошедших сертификацию управлением по контролю качества фармакологических препаратов США. Вещества обладают сильной биологической активностью, которая объясняется наличием гетероатома в кольце, что позволяет использовать их для дальнейшего синтеза более сложных соединений, находящихся интерес в фармацевтической области. Так же азиды способны образовывать малоизученные металлокомплексные соединения.

Основным путем синтеза азидопиридинов является взаимодействие солей диазония с азидом натрия. Соли диазония являются крайне неустойчивыми соединениями, что затрудняет промышленное производство вещества.

Получение 3-азидопиридина (рисунок 1) возможно получить через диазотирование аминопиридина, когда соль диазония образуется *in situ*.

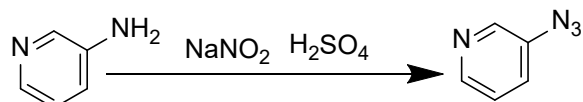


Рисунок 1 – Реакция получения 3-азидопиридина

Либо непосредственно прямой обработкой соли диазония водным раствором азидата натрия (рисунок 2).

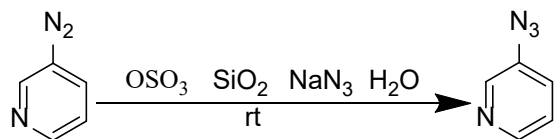


Рисунок 2 – Реакция обработки соли диазония водным раствором азидата натрия

Особенностью является то, что получение азидов пиридина в положениях 2- и 4- с помощью реакции диазотирования не используется ввиду нестабильности соответственным им солей диазония.

Получение 2-азидопиридина (рисунок 3) проводится растворением азидата натрия в смеси воды и этилового спирта. На следующем этапе к раствору добавляются 2-бромпиридин, диметилэтилендиамин, йодид меди и аскорбат натрия. Реакционную смесь перемешивают при постоянной температуре 80°C в течение ночи, что приводит к образованию 2-азидопиридина.

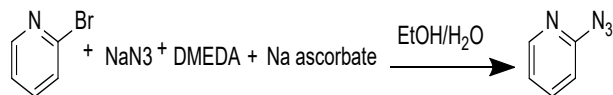


Рисунок 3 – Реакция получения 2-азидопиридина

Для получения 4-азидопиридина (рисунок 4) смесь 4-азидопиридина гидрохлорида массой 6 грамм и дистиллированной воды объемом 20 мл. нейтрализуют при помощи водного раствора NaOH до значения pH равного 6. Затем в смесь вносится этиловый спирт объемом 20 мл. и азид натрия массой 5.2 гр. Смесь полученных веществ нагревают в течение 8 часов. После проводят экстрагирование эфиром, полученный продукт осушают при помощи MgSO4. 4-Азидопиридин остается в виде желто-оранжевой жидкости с выходом продукта равным 75 %.

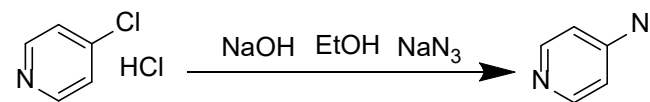


Рисунок 4 – Реакция получения 4-азидопиридина

Кроме этого существует методика получения 4-азидопиридина из 4-аминопиридина (рисунок 5) при помощи *n*-бутиллития и бромид азидотрис(диэтиламино)фосфония данный способ облегчает азидирование широкого спектра первичных аминов, синтез происходит в мягких условиях, обеспечиваемых тетрагидрофураном при температуре ниже комнатной. Общая схема реакции включает обработку аминопиридина раствором *n*-бутиллития, который служит для депротонирования амина, генерируя реакционно способный анионный вид. Дальнейшее введение в систему бромид азидотрис(диэтиламино)фосфония приводит к получению желаемого азидопиридина вместе с такими побочными продуктами, как бромид лития, газообразный азот и трис(диэтиламино)фосфоримин.

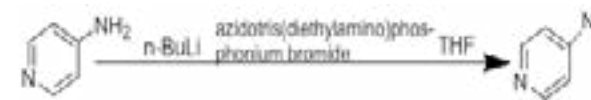


Рисунок 5 – Превращение 4-аминопиридина в 4-азидопиридин

Азидопиридины бифункционального строения имеющие в своем составе галогены значительно востребованы по всему миру они являются сырьем для дальнейшего производства триазолов и различных фунгицидных, бактериостатических средств.

Общая методика синтеза азидо-галогенпиридинов включает в себя смешивание азидата натрия с диметилформамидом и добавлением

к этой смеси галогенированного пиридина реакционную смесь перемешивают в течение 24 часов в хорошо вентилируемом вытяжном шкафу, температура процесса напрямую зависит от положения функциональных групп. Реакционную смесь разбавляют 50 мл. этилацетата и три раза промывают водой, полученный раствор осушают при помощи сульфата натрия, фильтруют и концентрируют роторным испарителем.

Основной целью приведенных ранее синтезов является дальнейшее получение триазолов различного состава. Триазолы являются особенно ценными как в агропромышленном кластере, где кроме защиты растений от различных грибковых заболеваний выступают стимуляторами роста подавляя синтез гибберелинов, так и выступают основным продуктом для производства медицинских препаратов таких как «Флуконазол», «Итраконазол», «Орунгал».

Общая методика синтеза триазолов выглядит следующим образом, в реактор с постоянным перемешиванием добавляется органический азид в количестве 1 экв., алкин в количестве 1.1 экв. и диметилформамид. Данную смесь барботируют азотом в течение 5 минут при температуре 23 °С. Затем вносится раствор CuSO₄ в количестве 0.2 экв. и такое же количество аскорбата с целью инициирования реакции. В течение нескольких секунд происходит осаждение с образованием ярко окрашенной гетерогенной смеси.

Все методики показанные выше показывают практический потенциал и необходимость дальнейшего исследования различных ароматических соединений, содержащих в своем составе гетероатом азота на основе пиридина.

ЛИТЕРАТУРА

1 Санжиев А. Н. Новые подходы к функционализации пиридинового цикла через диазотирование аминопиридинов.

2 Labbe G., Veenaerts L. Influence of electron-withdrawing n-1 substituents on the thermal behaviour of 5-azido-1,2,3-triazoles // Tetrahedron Vol. 45, No. 3, pp. 149 to 756, 1989 [на англ. яз.].

3 Mandler M. D., Degan A. P., Zhang S., Aulakh D., Georges K., Sandhu B., Sarjeant A., Zhu Y., Traeger S., Cheng p., Ellsworth B., Reguiero-Ren A. // Structural and Thermal Characterization of Halogenated Azidopyridines : Underreported Synthons for Medicinal Chemistry [на англ. яз.].

4 Stephen P., Shechter K., Shechter H. // Conversions of primary amines to azides by n-butyllithium and azidotris(diethylamino)

phosphonium bromide. // Tetrahedron letters 43 (2002) 8421-8423 [на англ. яз.].

5 Pacifico Roberta // Pyridine-Based 1,2,3-Triazoles: A New Class of Potential KAT2A Inhibitors and Scaffolds for C-H Activation and Catalysis. // Royal College of Surgeons in Ireland [на англ. яз.].

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

МАЗУРИН Б. О.

студент, Павлодарский монтажный колледж, г. Павлодар
ТОЛЕУОВА А. К.,
преподаватель химии, Павлодарский монтажный колледж,
г. Павлодар

Современная химическая промышленность – это одна из ключевых отраслей мировой экономики. Она играет важную роль в производстве многих продуктов, которые мы используем в повседневной жизни. Однако, как и любая другая отрасль, химическая промышленность сталкивается с рядом вызовов и проблем.

Одним из главных вызовов является изменение климата. Химическая промышленность является одним из крупнейших источников выбросов парниковых газов. Для того, чтобы уменьшить негативное воздействие на окружающую среду, необходимо развивать технологии, которые позволят снизить выбросы углекислого газа и других вредных веществ.

Еще одной проблемой является безопасность производства. Химические вещества могут быть опасны для здоровья людей и окружающей среды. Поэтому необходимо разрабатывать новые методы контроля качества продукции и безопасности производства.

Также важной задачей является повышение эффективности использования ресурсов. Химическая промышленность потребляет большое количество энергии и ресурсов, поэтому необходимо искать способы их оптимизации.

Одной из главных задач химической промышленности является развитие новых технологий и продуктов. Необходимо создавать новые материалы, которые будут более экологичными и эффективными.

Достижения химии:

1 производство удобрений. За последние десятилетия химическая промышленность достигла значительного прогресса в производстве удобрений. Были разработаны новые типы удобрений, которые позволяют повысить урожайность и качество продукции. Усовершенствованы технологии производства удобрений, снижены затраты на их производство. Главными достижениями в этой сфере стало производство селитр (кальциевая селитра, аммиачная селитра, натриевая селитра).

2 производство строительных материалов. За последние годы химическая промышленность разработала новые материалы для строительства, которые сдвинули прогресс в строительстве и позволили использовать уникальные методы и материалы в строительстве. Вот некоторые из них:

а) углеродобетон. Это новая модификация железобетона, в которой вместо обычной металлической арматуры использованы углеродные волокна и трубки. Они не уступают по прочности металлу, при этом выигрывают в легкости и пластичности.

б) жидкое дерево. Жидкое дерево является полимером, в составе которого могут быть как органические, так и синтетические компоненты, которые скрепляются различными модификаторами.

в) кварцвиниловые полы. Одна из последних разработок на рынке напольных покрытий, которая может составить конкуренцию ламинату, линолеуму, а также керамограниту и даже натуральному паркету [4]

3 производство полимеров. Полимеры приобрели огромную популярность за последние 20-30 лет. Они используются во многих отраслях, включая производство автомобилей, электроники, упаковочных материалов, посуды и др. Полимеры обладают высокой износостойкостью, прочностью, относительной дешевизной и простотой в изготовлении. Среди используемых в настоящее время полимеров самыми распространенными являются АБС, ПВХ, поликарбонат, полиэтилен, полистирол, фторопласт, искусственный каучук и композитные составы на основе углеволокна.



Нефтехимическая промышленность

Нефтехимическая отрасль играет огромную роль в мировой экономике. Она производит широкий спектр продуктов: пластмассы, каучук, химические удобрения, фармацевтические препараты, синтетические волокна и многое другое. Необходимо обозначить ее некоторые проблемы.

Главной проблемой нефтехимической промышленности является загрязнение окружающей среды. Нефтехимические производства выбрасывают в атмосферу большое количество вредных веществ, таких как сернистый ангидрид, углеводороды, оксиды азота и др. Это приводит к загрязнению воздуха, водоемов и почвы, и, как следствие – к ухудшению жизни людей.

Доля от всех антропогенных выбросов в 2019 году

Углекислый газ (CO ₂)	72%
Метан (CH ₄)	19%
Оксид азота (N ₂ O)	6%
Другие	3%

Еще одной немаловажной проблемой в скором времени может стать нехватка ресурсов. Нефть и газ являются основными источниками сырья для нефтехимической промышленности. Однако, их запасы ограничены, и они могут быть исчерпаны в ближайшее время. Кроме того, добыча нефти и газа сопровождается

выбросами углекислого газа, что приводит к глобальному потеплению и изменению климата.

Также, по аналогии с химической промышленностью, нефтехимическая обладает проблемами, связанными с безопасностью производства. предприятия могут быть опасными для рабочих и окружающей среды из-за использования опасных химических веществ и высоких температур. Кроме того, аварии на нефтехимических предприятиях могут привести к серьезным экологическим катастрофам.

И наконец, хотелось бы обозначить еще одной проблемой нефтехимии высокую стоимость производства. Ее продукция является дорогой, что ограничивает ее доступность для многих потребителей. Нефтехимическая промышленность требует больших затрат энергии и ресурсов, что также увеличивает стоимость ее продукции.

Но в защиту нефтехим. промышленности необходимо отметить, что работы по улучшению ситуации с климатом все-таки ведутся: так, нефтегазовые компании Equinor, Shell и Total приняли «историческое» инвестиционное решение. Они вложат средства в проект Northern Lights (Северное сияние) по улавливанию и хранению CO₂ на норвежском континентальном шельфе. Окончательное добро на реализацию проекта должны ещё дать норвежские власти. Японские ученые нашли новый способ, который поможет бороться со все увеличивающейся концентрацией углекислого газа в земной атмосфере. Ключом этого способа является специальный пористый полимерный материал (porous coordination polymer, PCP), наполненный ионами цинка, который эффективно поглощает CO₂ из атмосферы и, не расходуя большого количества энергии, трансформирует его в полезные органические соединения. Более того, элементы из такого материала могут быть включены в повседневную одежду, в упаковочные материалы и т.п. [1].

Химическая промышленность в Казахстане

В последние годы в Казахстане активно развивается химическая промышленность. Это связано с ростом спроса на химическую продукцию в стране и мире, а также с увеличением инвестиций в эту отрасль. Например, в 2021 году в Казахстане было запущено несколько новых химических производств («Таразский азот», «Каспийский полимер», «Кумкольский полимер» и др.).

Химическая отрасль Казахстана представлена следующими отраслями:

– производство минеральных удобрений. Республика Казахстан занимает второе место в мире по производству фосфорных удобрений и третье место по производству азотных удобрений.

– нефтехимическая промышленность. В Казахстане работает более 20 нефтехимических предприятий. [2] Благодаря развитой нефтехимической отрасли и большому количеству полезных ископаемых Казахстан занимает 17 место в мире по добыче нефти и 22 место в мире по запасам газа.

Но в этой области имеются и проблемы. В качестве примера можно привести слова председателя правления Казахстанского Союза химической промышленности: «Большинство добываемых в Казахстане нефтепродуктов увозятся за рубеж вместо их использования в Казахстане. Атырау производит конкурентоспособный полипропилен, из которого мы бы могли делать автозапчасти прямо в Казахстане и экономить на них деньги, но вместо этого мы покупаем их за рубежом.» Еще один пример: Министерство индустрии Казахстана дает следующую статистику: порядка 6 % потребляемой в Казахстане химии является отечественной, что является низким показателем, учитывая сырьевую базу Казахстана [5].

Фармацевтическая промышленность. Казахстан располагает мощным фармацевтическим комплексом, в состав которого входят 97 фармацевтических производителей [6] 12 научно-исследовательских институтов.

Химическая промышленность Казахстана имеет значительный потенциал для развития, но сталкивается с рядом проблем. Одной из них является нехватка квалифицированных кадров в этой отрасли. Также, многие предприятия испытывают трудности с доступностью сырья и оборудования. Еще одним фактором, тормозящим развитие химической промышленности в РК является большой экспорт. Вместо использования ископаемых на месте и создания из них готовых продуктов сырье нередко просто экспортируется за рубеж, что снижает извлекаемую пользу от него [7].

Правительство страны активно работает над развитием этой отрасли, в том числе путем создания новых предприятий и привлечения инвестиций. Самым главным подспорьем Казахстана в этой отрасли стоит выделить большие запасы полезных ископаемых, которые могут осваиваться и использоваться в различных отраслях химии.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Садчиков И. А., Табурчак П.П., Тумин В.М. Экономика химической отрасли. - СПб.: Химиздат, 2015. С. 20-42.
- 2 Гринберг А.М., Хохлова Б.А. Технология важнейших отраслей промышленности/ ред. - М.: Высшая школа, 2005 – 22 с
- 3 Казахстанская нефтехимия: и ныне там [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.lkmportal.com/articles/kazahstanskaya-neftehimiya-i-nyne-tam>
- 4 Топ-10 новейших стройматериалов: углеродобетон и другие эксперименты [Электронный ресурс]. – URL: <https://gge.ru/press-center/news/top-10-noveyshikh-stroymaterialov-uglerodobeton-i-drugie-eksperimenty>
- 5 Химическая промышленность. Экономика с Алишером Кожасбаевым [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=SpVOfLLuSbI>
- 6 Фармацевтическое обозрение Казахстана [Электронный ресурс]. – URL: <https://pharm.reviews.ru/novosti/novosti-kazakhstana/item/8673-v-2022-godu-v-rk-otkryto-8-novykh-proizvodstv-ppvpusku-lekarstv-i-medizdelij>
- 7 Основные проблемы, возникающие в нефтегазовой отрасли Республики Казахстан, и возможные способы их устранения [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/opinions/546420-osnovnye-problemy-voznikayushchie-v-neftegazovoy-otrasli-respubliki-kazakhstan-i-vozmozhnye-sposoby-ih-ustraneniya> [Дата обращения 29.02.2024]

РАЗРАБОТКА ПЛАСТИКОВЫХ ОКОННЫХ РАМ С ЛЮМИНОФОРом СВЕЯЩИЕСЯ ОКНА LUMIFRAME

ДҮЙСЕКЕНОВ Р. К.
 магистр технических наук, преподаватель,
 Павлодарский технологический колледж, г. Павлодар
АКИМТАЕВА А. А.
 специальных дисциплин, Магистр химических технологий органических
 веществ, преподаватель Павлодарский технологический колледж,
 г. Павлодар
МАМЕДОВ Р. М. - О.
 студент, Павлодарский технологический колледж,
 г. Павлодар

Пластиковое окно состоит на 20-30 % из ПВХ – это конструкция рамы и створок, а также вспомогательные элементы и люминофор из ПВХ-компонента. ПВХ (поливинилхлорид), из которого изготавливаются пластиковые элементы оконной конструкции, в промышленных масштабах синтезирует соли и нефтепродукты, а также фосфор, и получает целый комплекс компонентов, отвечающих за прочность, вязкость, стабильность формы и цвета. К долговечности также относится фосфор, стабильность цвета изделий, чувствительность к температурам от -40 до +60 градусов Цельсия и их резким перепадам.

Фосфор – это вещество, способное преобразовывать поглощенную энергию в свет. Фосфор бывает органическим или неорганическим. Органический фосфор производится с использованием углеводов. Используется для неорганических ионов металлов (сульфид цинка, алюминат стронция). Порошковые полироли и лаки на основе алюминия [1, с.25].

Соотношение матрица-активатор 1:1000. 0.05 г. ацетилсалициловой кислоты растворили в 50 мл воды при нагревании, затем 1 мл полученного раствора добавили к 1 г. борной кислоты в фарфоровой чашечке (соотношение компонентов по массе 1000:1), нагрели на плитке. Свечение не яркое, длится максимум 5 секунд.

Любой люминофор имеет определенное количество послесвечения. После воздействия радиации он начинает светиться и через некоторое время (недолгое) гаснет. Эти старые люминофорные циферблаты были слегка радиоактивны, поэтому светились всю ночь.



Рисунок 1 – Порошок люминофора

Краткая характеристика люминофора для потребителя доступен люминофор в виде порошка с различным размером частиц (3-50 мкм). Частицы большего размера светятся интенсивнее. Для получения интенсивного свечения в темноте, люминофору достаточно побыть на свету 40 мин. После этого он перестает поглощать энергию [2]. Такого «зарядного» периода хватает на 10-12 часов света. Днем цвет порошка почти белый с зеленоватым оттенком. А ночью светится синим, желто-зеленым и голубым цветами по направлению к основанию. Для получения других цветов в люминофор добавляют флуоресцентный пигмент, светящийся в ультрафиолетовом свете. Это красный, желтый, оранжевый, фиолетовый. Следует добавлять небольшое количество пигментов (не более 3-5% от общей массы), поскольку они имеют насыщенные кислотные оттенки, убирающие свет. Яркие флуоресцентные цвета светятся 60-80 минут.

Краски, лаки, самоклеящиеся пленки производятся на основе фосфора. Краски светятся в темноте или только при воздействии УФ (флуоресцентного) излучения. Последние бывают окрашенными и бесцветными [2, с.57].

Люминофор – порошок, который смешивается с носителем (лак, краска, прозрачные или окрашенные) и готовая смесь наносится на поверхность. Количество люминофора рассчитывается в зависимости от количества носителя. Максимум 30:70, то есть на 1 кг лака приходится максимум 300 г люминофора.

Микронметры – это размер частиц, от него отчасти зависит яркость свечения. Большой размер частиц, конечно, обеспечивает несколько большую начальную яркость свечения, но не всегда удобен в использовании.

Самые распространенные цвета свечения – желто-зеленый и синий. Это долго светящиеся (до 12 часов) люминофоры. В его основе алюминат стронция (SrAl_2O_4): обладает отличной стойкостью к воде и различным излучениям, поэтому срок его хранения практически неограничен [3]. Еще одним преимуществом является то, что он безопасен для здоровья человека и животных. Мне даже попадались рецепты для использования на коже – гипоаллергенны. Кроме того, люминофор, с которым мы работаем, еще и «заряжается» ультрафиолетом, что расширяет сферу его применения. При дневном свете цвет порошка близок к белому (слегка зеленоватый). Для изменения цвета используются специальные флуоресцентные пигменты (осветляемые УФ-излучением). Фосфор добавляют в пропорции 3%-5% по весу. Цвета, которые я видел, были синими, белыми, желтыми, зелеными, красными. Цвет пигментов довольно «ядовитый». Если использовать их чрезмерно, можно полностью исключить эффект послесвечения [3, с.64].

Расчет фосфора, если делать его своими руками, нужно быть уверенным, что краска безопасна. Все комплектующие продаются в обычных строительных магазинах, так что купить их можно без проблем. Для приготовления используются нетоксичные вещества с хорошими защитными свойствами.

Для создания яркого покрытия для внутренней и внешней отделки вам потребуются: порошок фосфора – 500 г (продается в разных упаковках от 100 г до 1 кг, бывает красного, желтого, белого, светло-зеленого или синего цвета); внутренний или фасадный лак – 1 л (можно использовать алкидные или акриловые составы в зависимости от ваших потребностей); растворитель – 10-15 г (все компоненты должны быть смешаны равномерно); красящие пигменты (при необходимости) [4]. Все компоненты будущего покрытия следует поместить в пластиковую емкость и тщательно перемешать кистью. После этого вы можете использовать его немедленно. Нанесите готовую краску на предварительно выровненную и сухую поверхность.



Рисунок 2 – Нанесение люминофора в отделочный материал

Хранить самодельный фосфорный отделочный материал в закрытой таре не более 12 месяцев. Классификация люминесцентных лент делится по определенным признакам в зависимости от состава. Первая часть окрашена: бесцветная или прозрачная. Такой прозрачный состав незаметен при дневном свете, имеет легкий блеск. Успешно используется для нанесения на любой цветной рисунок. Помимо люминесцентных ламп, которые светятся ночью, цвет виден и днем. Это возможно за счет добавления красящего пигмента. По исполнению делятся следующие виды: для металлических, стеклянных, керамических поверхностей. Такие краски, содержащие фосфор, еще называют термостойкими. Для ткани - на основе акрилового лака. Краска на водной основе, которую можно использовать для стен или растений. Они быстро сохнут и не имеют запаха, но не выдерживают механических воздействий. Для пластика это полиуретаново-минеральные эмали. Возможность использования на пластике достигается за счет высокой адгезии покрытия. Нанесение флуоресцентной краски на пластиковые оконные рамы. Для изготовления флуоресцентной краски своими руками можно использовать люминофорный порошок или сделать аналогичный состав своими руками. С начала рассмотрим процедуру производства краски. В процессе вам потребуются следующие реагенты:

Хвойный концентрат. Его необходимо растворить в воде в соотношении 1:50. В результате раствор должен иметь желтоватый цвет. Цвет и интенсивность фосфора зависят от концентрации. Борная кислота. Выложить его в широкодонную жаропрочную посуду в количестве 2-3 г. Добавьте в борную кислоту 10 капель раствора хвои, перемешайте раствор и равномерно распределите по дну емкости. Поставьте на огонь и подсушите на медленном огне. После испарения воды смесь растворяется. В процессе будут появляться волдыри, их необходимо проколоть. После полного

растворения снять с плиты и оставить для остывания при комнатной температуре. Корочку, которая образовалась после застывания, необходимо растереть в порошок. Это и будет люминофором. Последовательность замешивания: В посуду налить лак. Насыпать люминофор. Идеальная концентрация – 70 % лака и 30 % пигмента. В смесь добавить растворитель. Не больше 1% от общего объема [5]. Перемешать. Если нужна цветная люминесцентная краска, то добавляется еще и колер необходимого оттенка.



Рисунок 3 – Цветная люминесцентная краска

Следует отметить, что люминофоры не вредны, мы детально проверили качество, поэтому наши люминофоры не наносят никакого вреда здоровью и их использование дает ряд преимуществ. Изучив рынок производство оконных рам всех регионов Казахстана, мы пришли к тому что аналога пластикового окна с люминофором - нет. Также мы изучили ценовую политику пластиковых окно, например, стоимость окна фирмы NeoPlastRENAU варьируется от 57.000 тенге до 230000 тенге. Проведя экономический расчет пластикового окна с люминофором, мы предлагаем одно среднее окно за 78.000 тенге. Нами был проведен социальный опрос в ТД «Батырмол» среди посетителей, где на вопрос «Хотели ли вы приобрести пластиковые окна со светящимся эффектом?» из 75 опрошенных получили 62 положительных ответа.

На базе мастерской Павлодарского технологического колледжа мы изготовили пробную версию данных окон в приготвлений образца, из пластика – 58-120 мм; алюминия – 45-125 мм; вес – до 25 - 70 кг, трехстворчатые – 1359×2040, 1500×2040. длина пластика – 0,7 мм. Таким образом мы считаем, что наши окна будут пользоваться спросом среди населения Павлодарского региона и всего Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Аблеков В. К., Денисов Ю. Н., Любченко Ф. Н. Справочник по газодинамическим лазерам//М.: Машиностроение, 2002. – 168 с., ил.
- 2 Азалиев В. В., Варсанофьева Г.Д., Кроль Ц. Е. Эксплуатация осветительных установок промышленных предприятий Библиотека светотехника Выпуск 9//М.: Энергоатомиздат, 2004. – 162 с.
- 3 Айзенберг Ю. Б. Световые приборы//М.: Энергия, 2000г. – 464 с.

ПРОЦЕСС ГАЛОГЕНИРОВАНИЯ МОЛЕКУЛЫ ФЛУОРЕНА И КАРБАЗОЛА НА ПРИМЕРЕ ИОДИРОВАНИЯ

МАРДАМШИНОВА К. Р.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар
КРАСКОВА А. Я.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар
ҚАПЫШ М. А.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар
КАСАНОВА А. Ж.

ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Флуорен и карбазол – ароматические полициклические углеводороды, имеющие в своей структуре два бензольных кольца соединенных пятичленным циклом, в свою очередь карбазол – производное флуорена, в состав которого входит группа NH. При обычных условиях представляют собой белые порошки с характерным ароматическим запахом, похожим на запах нафталина, способные к фиолетовой флуорисценции под действием ультрафиолета.

Как флуорен, так и карбазол, вещества являются органическими светоизлучающими диодами (OLED) и фотоэлектрическими элементами; используются как самовосстанавливающиеся материалы (выдерживают термические и химические нагрузки), а также в качестве красителей в текстильной и бумажной промышленности [3].

На рисунке 1 представлена структурная формула молекулы флуорена с пронумерованными положениями углерода.

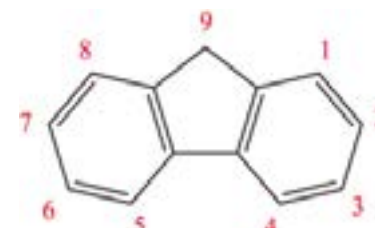


Рисунок 1 – Структурная формула молекулы флуорена

На рисунке 2 представлена структурная молекула карбазола.

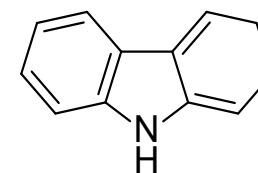


Рисунок 2 – Структурная формула молекулы карбазола

Большую значимость имеют производные флуорена и карбазола, которые нашли огромное применения во всех сферах жизни. Так, например, производные флуорена проявляют активность как гербициды и регуляторы роста; являются водоотталкивающими, стабильными и гибкими соединениями для использования в области оптоэлектроники, помимо этого они генерируют реактивные виды кислорода при активации светом и могут быть использованы для целенаправленного лечения рака [4].

В то время, как производные карбазола хорошо известны своей различной фармакологической активностью, включая анти-ВИЧ, противоопухолевую, антибактериальную и противогрибковую активностью. Соединения являются потенциальными многофункциональными средствами для лечения неврологических расстройств. Важно отметить, что на основе карбазола может быть получен винилкарбазол, полимеризацией которого получают термостойкие пластмассы [1].

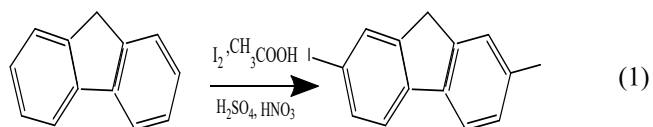
В данной статье, рассматривается процесс галогенирования молекулы флуорена и карбазола, как люминисцентных органических соединений, на примере процесса иодирования. Полученные иодсодержащие производные могут служить для дальнейших синтезов с целью получения более стабильных и

выгодных люминисцентных соединений, будучи применяемых в промышленных масштабах.

Галогенирование – процесс введения галогена в молекулу органического вещества, протекающий за счёт реакции замещения или присоединения. Данная реакция является одной из наиболее распространенных и важных в органическом синтезе. Её особенность заключается в том, что галогенид-ион легко замещается на другие атомы или группы атомов в молекуле.

Из всех рассмотренных методик галогенирования данных соединений, была выбрана методика прямого иодирования флуорена в присутствии серноазотной смеси. Целью данной работы являлось получение в одну стадию 2,7-дииодфлуорена из чистого флуорена [5].

Далее представлен механизм реакции прямого иодирования (уравнение реакции 1).

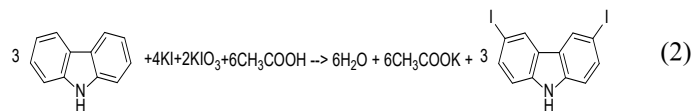


Серноазотная кислота, также известная как смесь серной и азотной кислот, играет роль катализатора во многих органических реакциях. В данном синтезе она поспособствовала активации реагентов, ускорила реакцию и улучшила выход продукта. В завершающем этапе синтеза – перекристаллизации, выход составил 67 %.

Синтезируемый 2,7-дииодфлуорен можно использовать для дальнейших опытов, так как было указано выше – галогены в ароматических соединениях легко замещаются на другие атомы или группы атомов.

Для галогенирования карбазола использовали методику синтеза 3,6-дииодкарбазола иодид-иодатным методом [2].

Ниже представлен механизм реакции иодирования карбазола (уравнение реакции 2).



Данный метод заключается в использовании иодида калия в присутствии окислителя иодата калия в кислой среде (ледяная уксусная кислота).

Иодид-иодатная система была выбрана вместо реагента на основе хлорида серебра, в соответствии с целью экономии времени проведения реакции и доступности реагентов, которые дают более высокий выход продукта. Система позволила получить продукт с желаемыми свойствами, такими как улучшение стабильности и устойчивости карбазола к окислению.

После проведения ТСХ и фильтрования осадка с последующей перекристаллизацией, выход полученного осадка 3,6-дииодкарбазола чистого составил 70 %.

Важно отметить, что в процессе получения иодпроизводных соединений велось при высоких температурах, поэтому в качестве растворителя выступала уксусная кислота. Помимо этого, механизм протекания реакции являлся электрофильным, но в случае с флуореном, в качестве галогенирующего агента выступает иод, а с карбазолом – смесь иодата и иодида калия.

Еще одной отличительной чертой является положение атомов иода в молекулах. Наиболее реакционноспособные положения в молекуле флуорена 2 и 7 обусловлены наличием отрицательных зарядов в этих положениях, что делает атомы углерода более подверженными атаке электрофильных реагентов. Галоген производные карбазола встают в позиции 3 и 6 из-за электронного строения молекулы. Карбазол содержит атом азота в ароматическом кольце, который обладает свободной парой электронов. Это делает позиции 3 и 6 наиболее реакционноспособными для электрофильной замены, такой как галогенирование.

Подводя итоги, важно отметить, что синтезированные галогенпроизводные 2,7-дииодфлуорен и 3,6-дииодкарбазол являются ценными исходными полупродуктами для получения биологически активных соединений, так же, как и лекарственных препаратов. А путем добавления различных функциональных групп за счет того, что галоген в составе молекулы данных ароматических соединений происходит путем атаки электрофила на атом галогена, происходит разрыв связи между галогеном и ароматическими кольцами. А это в свою очередь позволяет другим группам атомов замещать галогены в молекуле, что вероятно получение соединений с желаемыми свойствами, такими как: улучшение биологической

активности, фармацевтических свойств и конечно же снижение токсичности.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Agata Głuszyńska Biological potential of carbazole derivatives // *European Journal of Medicinal Chemistry* Volume 94, Pages 405-426
- 2 Bonesi S.M. Synthesis and isolation of iodocarbazoles. Direct iodination of carbazoles by N-iodosuccinimide and N-iodosuccinimide-silica gel system // *J. Heterocyclic Chem.* - 2001. - Vol. 38. - P. 77-87.
- 3 Hsi-lung Pan, T Lloyd Fletcher. Derivatives of Fluorene. XVIII. New Halogenofluorenes. I. Potential Antitumor Agents^{1,2} // *Journal of Medicinal Chemistry* 7 (1), 31-38, 1964.
- 4 JV Grazulevicius, Pielichowski Strohrriegl, J Pielichowski, K Pielichowski Carbazole-containing polymers: synthesis, properties and applications // *Progress in Polymer Science* 28 (9), 1297-1353, 2003
- 5 Новиков А. Н. Изучение реакции прямого иодирования флуорена в присутствии серноазотной смеси / А. Н. Новиков, В. Г. Слюсарчук, Т. С. Пигарева // *Известия Томского политехнического института [Известия ТПИ].* – 1977. – Т. 214. – [С. 69-71].

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНГИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ ТРИАЗОЛ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ И ИХ ЭФИРОВ

МЕНЬШИКОВА К. А.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

ЖУМАБЕКОВА М. Б.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

КАСАНОВА А. Ж.

ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Одной из самых распространенных причин заболевания растений являются патогенные грибы. Они быстро развиваются, очень заразны и нередко приводят к гибели растений.

Почти 80% заболеваний растений приходится на грибковые инфекции. К их числу относят такие заболевания, как мучнистая роса, альтернариоз, серая гниль, фитофтороз, вертициллез и так далее.

Это пагубно сказывается на нашей экономике. Грибные болезни в Казахстане и в мире ежегодно уничтожают 30-40% урожая зерновых.

Триазолы представляют собой важную группу фунгицидов, широко применяемых в сельском хозяйстве для борьбы с различными грибковыми заболеваниями растений. Они относятся к классу азолов и характеризуются высокой эффективностью в борьбе с патогенами на ранних стадиях их развития.

Главная цель нашего исследование - изучение фунгицидных свойств триазола. Также выявление наиболее эффективного метода получения данных соединений.

Из чего мы можем сделать вывод, что наиболее распространенным и доступным методом получения триазолилпроизводных является каталитическая реакция Хьюсгена в присутствии солей меди между азидопроизводными и соответствующими алкинами.

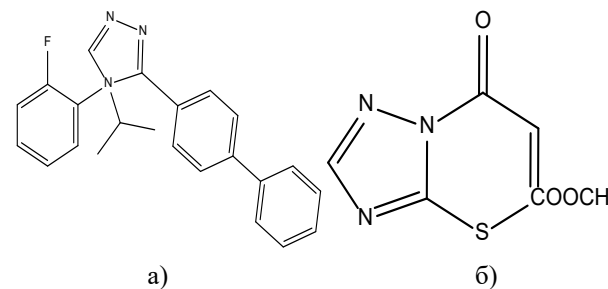
Согласно литературному обзору производные триазолов проявляют научный интерес в медицине.

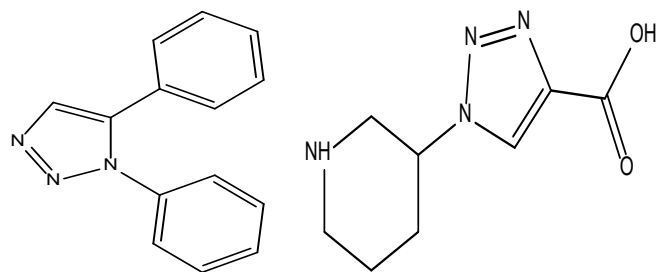
При исследовании в работе [1] структурно-активных связей было обнаружено соединение А. Также было проведено фармакокинетическое исследование, которое показало, что данное соединение обладает отличной пероральной биодоступностью и способно сохранять нарушения обучения в пассивном избегании у мышей.

В работе [2] были синтезированы и проанализированы соединения Б методом *in vivo* на мышах. В результате было доказано его анальгетическая активность.

В ходе ряда исследований в работе [3] методом *in vivo* на солнечных мухах, мышах и клетках человека было выявлена инсектицидная активность соединения В.

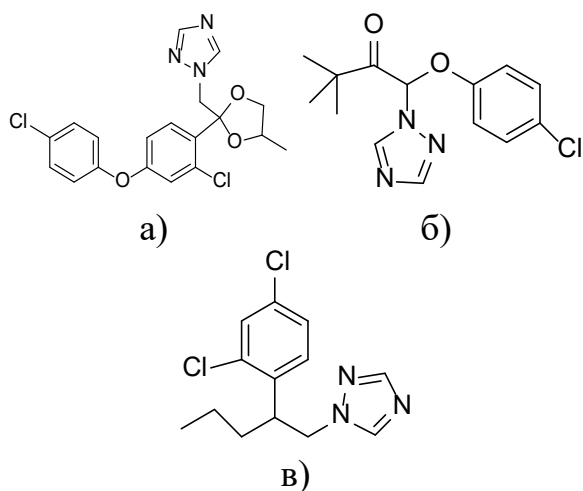
Благодаря недавним исследования в работе [4] стало известно, что соединение Г, проявляет антимикробные свойства в отношении инфекции туберкулеза.





- в) г)
 а) Рисунок 1 – Структурные формулы
 а) 3-бифенил-4-ил-4-(2-фторфенил)-
 -п-изопропил-4H-1,2,4-триазол;
 б) 5-карбометокси-2-замещенный-7H-1,2,4-триазол;
 в) 5-1-фенил-1H-1,2,3-триазол;
 г) 1-пиридин-1H-1,2,3-триазол-4-карбоновая кислота.

Производные триазола имеют широкий спектр биологической активности, и проявляют интерес не только в медицине, но и в агрохимии в качестве фунгицидов примерами могут служить: дифеноказол, триадимефон, диниконазол.



а–дифеноказол б–триадимефон, в–диниконазол
 Рисунок 2 – Структурные формулы фунгицидов

Для изучения биологической активности нами были получены соединения zhmb8, zhmb12, zhmb19 и Ks45, общим методом синтеза с использованием гетероциклических азидов в реакции азид-алкинового циклоприсоединения с пропиоловой кислотой в присутствии катализатора сульфата меди и аскорбиновой кислоты в системе растворителей пропанол-2 – вода при комнатной температуре. Выход продукта составил 60-80 % (рисунок 3).

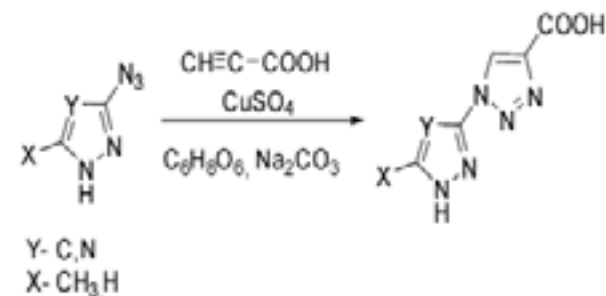


Рисунок 3 – Получение азолил-1,2,3 – триазол
 4- карбоновых кислот

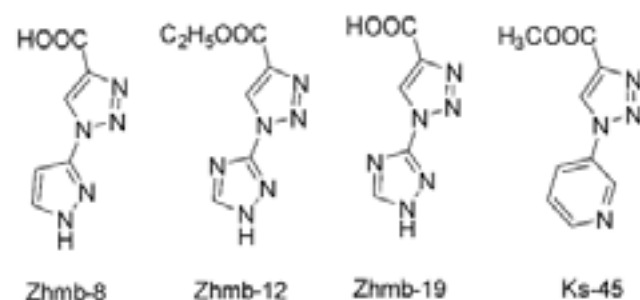


Рисунок 4 – Структурное изображение соединений

Биологическую активность полученных в ходе реакций веществ, мы проверяли на *Penicillium spp.* Тестовые культуры были предварительно выращены на искусственной питательной среде Чапека.

Для определения антагонистической активности из тестовых культур приготовили суспензию. Остуженную среду разлили в чашки Петри по 2-2,5 мл, внесли поверхностно по 0,1 мл тестовых

культур и с помощью шпателя распределили по всей среде. Затем распределили на поверхности среды, образцы предварительно растворенных в 2мл этилацетата. Культивировали при температуре 30°C в течение 5-7 дней.

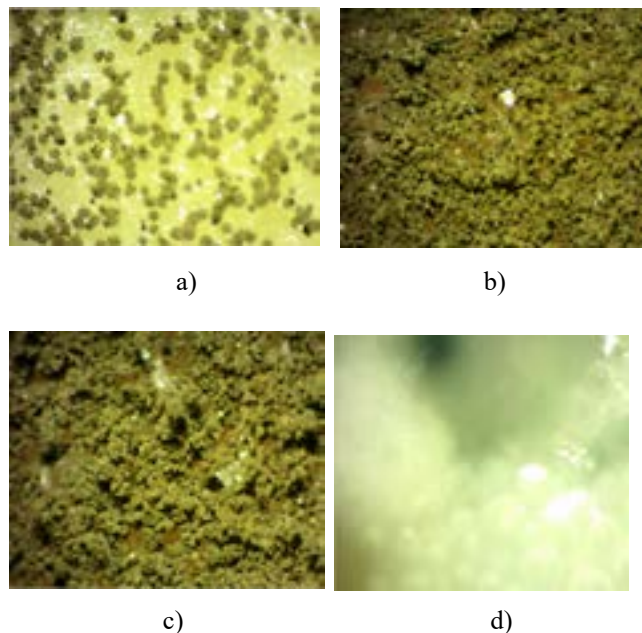


Рисунок 5 – Исследование образцов
а) Zhmb-8; б) Zhmb-19; в) Zhmb-12; г) Ks-45

В соответствии с рисунком 5, мы можем сделать вывод, что образец ks-45 проявляет противогрибковые свойства на тест-культурах, а образец zhmb-8, zhmb-12, zhmb-19 в свою очередь, делает это слабо.

Стоит отметить, что триазоловые фунгициды являются эффективными против многих видов грибов, включая *Fusarium*, *Septoria*, *Botrytis* и других. Они часто используются в сельском хозяйстве и огородничестве для защиты от болезней растений, таких как пятнистость листьев, ржавчина, мучнистая роса и другие. На основании экспериментального исследования мы пришли к выводу что образец ks-45 проявляет противогрибковую активность,

и имеет научный интерес. В дальнейшем планируется исследовать активность этих соединений на другие виды патогенных грибов.

ЛИТЕРАТУРА

1 Sugane T., Tobe T., Hamaguchi W., Shimada I., Maeno K., Miyata J., Suzuku T., Kimizuka T., Kohara A., Morita T., Doihara H., Saita K., Aota M., Furutani M., Shimada Y., Hamada N., Sakamoto S., Tsukamoto S.: Synthesis and biological evaluation of 3-biphenyl-4-yl-4-phenyl-4H-1,2,4-triazoles as novel glycine transporter 1 inhibitors :: *J. Med. Chem.*, 2011, 54, 387-391.

2 Tozkooparan B., Aktay G, Yesilada E. : Synthesis of some 1,2,4- triazolo[3,2-b]-1,3-thiazine-7-ones with potential analgesic and antiinflammatory activities. *Il Farmaco*, 2002, 57, 145–152.

3 Alam M.S., Kajiki R., Hanatani H., Kong X., Ozoe F., Matsui Y., Matsumura F., Ozoe Y.: Synthesis and structure – activity relationships of 1-phenyl-1H-1,2,3-triazoles as selective insect

4 Boštjan Japelj, Simon Rečnik, Petra Čebašek, Branko Stanovnik, Jurij Svete Synthesis and Antimycobacterial Activity of Alkyl 1-Heteroaryl-1H-1,2,3-triazole-4-carboxylates. *J. Heterocyclic Chem.* – 2005. – № 42. – P. 1167–1173.

5 Boštjan Japelj, Simon Rečnik, Petra Čebašek, Branko Stanovnik*, and Jurij Svete*: synthesis and activity of alkyl 1-heteroaryl – 1H-1.2.3-triazole-4-carboxylates:: Faculty of Chemistry and Chemical Technology, University of Ljubljana, Aškerčeva 5, 1000 Ljubljana, Slovenia Received April 1, 2005

6 S. Sathish Kumar¹ and Helen P. Kavitha: Synthesis and Biological Applications of Triazole Derivatives – A Review :: *Mini-Reviews in Organic Chemistry*, 2013, 10, 40-65

ПОЛУЧЕНИЕ МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКОГО КООРДИНАЦИОННОГО ПОЛИМЕРА НА ОСНОВЕ ПИРИДИН-2,6-ДИКАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ

РАХМАЦ И. А.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

НУРМАКАНОВ Т. А.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

КАСАНОВА А.Ж.

ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Химия металлоорганических координационных полимеров (МОКП) является интересной и бурно развивающейся областью современной науки, что подтверждается экспоненциальным ростом числа научных статей, обзоров, тематических номеров в лучших журналах. С точки зрения фундаментальных исследований, интерес к МОКП обуславливается практически неограниченными возможностями их структурного дизайна, что, в свою очередь, открывает уникальные возможности для создания нового поколения функциональных материалов с заданными свойствами. Одними из главных свойств является хранение, перемещение, главными сферами применения являются медицина, нефтепромышленность, и экология. Для синтеза органических лигандов используются гетероциклы, к которым относятся пиридин. Ценность пиридина в том, что заместители могут быть в мета-, пара-, орто, положениях, и от этого будут меняться характеристики полученных полимеров.

В последние два десятилетия в области химии и материаловедения активно изучаются объекты совершенного нового типа, привлекающие внимание ученых, так называемые металлоорганические координационные полимеры (МОКП). Причиной такой заинтересованностью МОКП прежде всего являются, перспективы их широкого практического применения в качестве компонентов для нового поколения разных функциональных материалов с улучшенными или уникальными характеристиками [1].

Металлоорганические координационные полимеры (МОКП) являются частью класса гибридных материалов, которые построены из металлов, соединённые органическими мостиковыми лигандами. В частности, металлоорганические координационные полимеры демонстрируют рекордные сорбционные характеристики среди всех пористых материалов, что открывает уникальные перспективы их

использования, например, в гетерогенном катализе, в процессах разделения сложных смесей, очистке и хранении промышленно важных газов, таких как водород, метан, углекислый газ, ацетилен, а также в процессах доставки лекарственных средств пролонгированного действия и в биомедицине [2].

Главной особенностью данного класса материалов является то, что, используя различные структурные элементы, МОКП могут обладать не только различной структурой, но и различными свойствами. Свойства металлоорганических каркасных полимеров зависят не только от их структуры, но также и от методики синтеза, и наличия, и типа заместительной группы [3].

Известны несколько основных методов синтеза МОКП, это сольвотермический, микроволновый, электрохимический, механохимический и сонохимический.

Сольвотермический метод требует специального оборудования, также длительность процесса (синтез может продолжаться несколько недель и даже месяцев). Однако, обеспечивает более высокий выход и лучшую кристаллическую структуру продукта. Микроволновый метод показывает высокую эффективность относительно других методов, благодаря микроволновому методу время синтеза многократно сокращается, а качество продукта остается прежним.

Электрохимический метод использует метод схожий с электролизом, вводя ионы металла через анод, и протонные растворители для катода чтобы избежать осаждения катионов металла.

Механохимический метод используя механическую силу без растворителя, или с малым количеством даёт хороший выход, с четкой кристаллической структурой [4].

Принцип использования МОКП в нефтепромышленности состоит в

транспортировка газов через поры полимера и является одной из главных целей компаний работающих в этой сфере. Одной из главных целей применений метал-органических полимеров, это увеличение количества перевозимого газа за раз [5].

Для получения лигандов могут применяться множество различных органических соединений, одним из которых являются азотистые гетероциклические соединения. К таковым относится пиридин и его производные. Пиридин является основным гетероциклическим соединением типа азотосодержащих гетероциклических соединений с химической формулой C₅H₅N.

Пиридин как основа органического лиганда, его заместители могут быть в 3 положениях и в зависимости от их расположения будут меняться структура и форма МОКП.

Рассмотрим пример получаемых комплексов с пиридином если заместитель находится во втором положении на основе 2-(5-трифторметилпиразол-3-ил) пиридина (рисунок 1). [6]

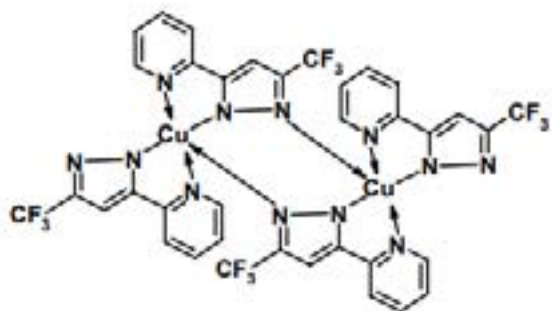


Рисунок 1 – Комплекс Cu

Для опыта был взят пиридин также с заместителем во втором положении, им является пиридин-2,6-дикарбоновая кислота в качестве основы МОКП с применением цинка, и меди. Пиридин-2,6-дикарбоновая кислота может обеспечивать различные координационные мотивы для формирования как дискретных, так и последовательных комплексов металлов при соответствующих условиях.

Используемые в ходе работы реагенты видны в таблице 1:

Таблица 1

	mmol	m, г	V, мл
Пиридин-2,6-дикарбоновая кислота	0,2	0,024	-
	0,05	0,0148	-
	0,05	0,0121	-
	-	-	7
	-	-	5,5

Полученные кристаллы МОКП на основе солей цинка, и меди под микроскопом видны на рисунке 2.

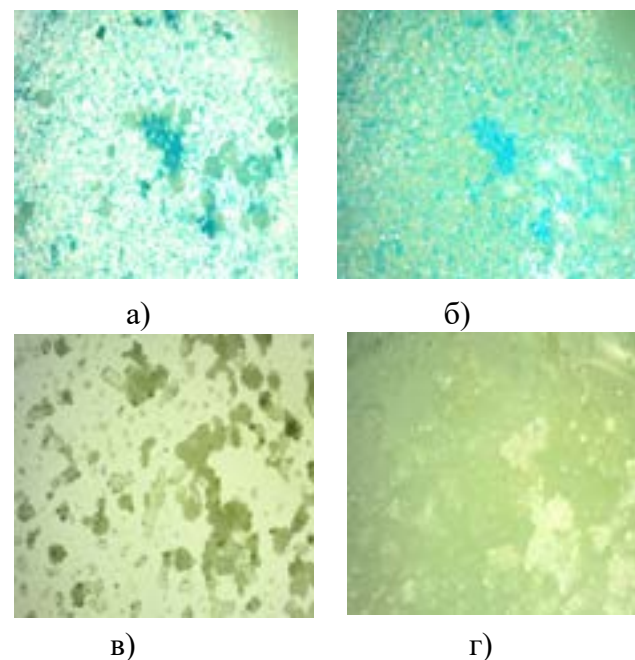


Рисунок 2 – а) МОКП меди под микроскопом с подсветкой снизу;
б) МОКП меди под микроскопом с подсветкой сверху;
в) МОКП цинка под микроскопом с подсветкой снизу;
г) МОКП цинка под микроскопом при снижении окружающего света на 70 %

Полученные фотографии кристаллов МОКП с микроскопа свидетельствуют о получении кристаллов целевых продуктов. МОКП на основе меди имеют характерное голубое окрашивание, полученные кристаллы имеют мелкую сетчатую структуру. В случае МОКП на основе цинка полученные кристаллы имеют более правильную структуру и больший размер. Стоит отметить, что цинксоодержащие полимеры обладают едва заметными люминесцентными свойствами, что может быть изучено в дальнейшем.

Таким образом, в ходе проведения исследования были получены металлоорганические полимеры на основе пиридин-2,6-

дикарбоновой кислоты примесей. Кристаллы МОКП на основе цинка более разобценные, сравнивая с кристаллами МОКП меди кристаллы цинка больше. Рассматривая рисунки в и г виден эффект люминесценции, в рисунке - в видно постоянное излучение поглощенного света.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Металл-органические координационные полимеры России, от синтеза и структуры к функциональным свойствам и материалам. 2022. Том 63, №5. – С. 533–718.
- 2 Metal-organic frameworks: structure, properties, methods of synthesis and characterization. 2016. Russ. Chem. 85–280 pages.
- 3 Гетероциклические соединения. 2013. Томск. – 90 с.
- 4 Диамиды N-гетероциклических дикарбоновых кислот – новый класс лигандов для извлечения и разделения f-элементов. 2022. Москва. 4–216 с. 5 Coordinatyon polymers and metal organic frameworks: properties, types and Applications. 2012 by Nova Science Publishers, Inc. 1–307 pages.
- 6 Metabolic engineering of *Rhodococcus jostii* RHA1 for production of pyridine- dicarboxylic acids from lignin. 2021. Spence et al. Microb Cell Fact. 1–12 pages.
- 7 Synthesis and Characterization of Metal–Organic Frameworks Based on 4-Hydroхуридине-2,6-dicarboxylic Acid and Pyridine-2,6-dicarboxylic Acid Ligands. April 2, 2006. China. 5980-5988 pages.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТАЛ-ОРГАНИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ В КАЧЕСТВЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ТҰТҚЫШБАЕВА А. Н.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

КРАСИЛЬНИКОВА А. С.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

КАСАНОВА А. Ж.

ассоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Металл-органические полимеры (МОП) представляют собой кристаллических соединения, где бесконечная решетчатая структура состоит из ионов металлов, которые соединены органическими

лигандами. И именно исследование координационной химии открывает возможности для создания различных структур.

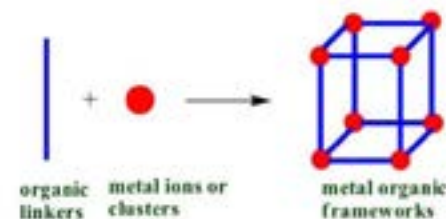


Рисунок 1 – Иллюстрация образования структуры МОП

Иначе говоря, контролируя параметры лигандов, можно сделать каркас полимера значительно меньше или больше, который сохраняется при этом на протяжении длительного времени. Таким образом, бывают одно, двух или трёхмерные структуры, иногда пористые [1].

На рисунке 2 представлен полимер MOF-5 или IRMOF-1 в трехмерной форме с формулой $Zn_4O(1,4\text{-бензодикарбоксилат})_3$, где желтая сфера представляет объем поры, кислород - красным, углерод - чёрным и водород - белым, а тетраэдры представляют собой координацию 1,4-бензодикарбоксилата с центром цинка. [2]

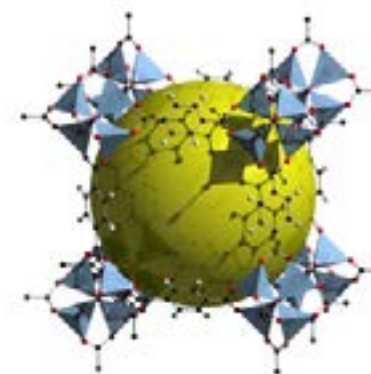


Рисунок 2 – Структура MOF-5

Металл-органические полимеры привлекают все больше внимания благодаря своим перспективным свойствам, к примеру,

в хранении газов. В газовой фазе такие газы, как водород, метан и углекислый газ, занимают большие объёмы, однако, когда эти газы находятся в MOF, они взаимодействуют с адсорбционными участками внутри пор, что позволяет сжать молекулы газа вместе намного плотнее, чем в газовой фазе. Таким образом, MOF материалы обладают свойствами адсорбции газов и могут быть использованы для создания более компактных систем безопасного хранения и транспортировки газов [3].

Ещё одной причиной, по которой эти материалы становятся привлекательными является их способность селективности по форме и по размеру. Можно создать MOF, который будет демонстрировать определённые свойства и функции в соответствии с заданными характеристиками. Это позволит точно настроить под конкретные потребности и требования, что является важным преимуществом во многих областях промышленности и научных исследованиях. Помимо этого, можно легко использовать в разделении и тонкой очистке веществ, а также в катализе.

В данной статье приведены несколько примеров применения металл-органических полимеров в качестве катализаторов в нефтехимической промышленности.

Рассмотрим гетерогенное каталитическое окисление пероксидом водорода транс-1,4-циклогександикарбоксилата меди (II) (комплекс 1) с целью получения динуклеарного пероксокомплекса меди(II) (комплекс 2), структуры которых представлены на рисунке 3.

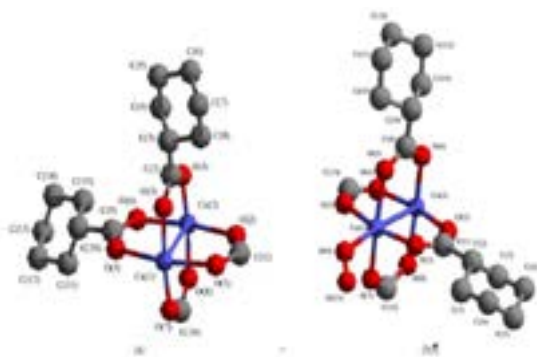


Рисунок 3 – Структурная схема обозначения атомов в комплексе 1 (a) и комплексе 2 (b)

Синтез проводили путём добавления 30 %-ого водного раствора перикиси водорода к суспензии транс-1,4-циклогександикарбоксилата меди(II) в ацетонитриле при комнатной температуре с получением осадка, который после длительного перемешивания, оставили сушиться под вакуум на несколько часов. Далее был охарактеризован методом TG/DTA.

Измерение TG/DTA для динуклеарного пероксокомплекса меди(II), как показано на рисунке 4 выполненное в атмосферных условиях. 5,35 % потеря массы наблюдалась ниже 136,4 °С с экзотермическим пиком при 132,8°С, что свидетельствует о разложении пероксолиганда (6,5 %). Де-состав органического лиганда начинался около 245°С (потеря массы 54,26 %) с экзотермическим пиком при 242,7 °С. [4]

Чтобы определить, является ли полученный пероксокомплекс меди реальным активным видом для катализа гетерогенного окисления, комплекс 1 использовали в качестве гетерогенного катализатора для окисления 2-пропанола с помощью H_2O_2 при 20°С.

Каталитическая активность (частота оборота, конверсии и селективность продуктов окисления) и их каталитическое поведение зависели от концентрации H_2O_2 , то есть реакция окисления с различной концентрацией H_2O_2 цвет комплекса 1 менялся от синего до зеленого и коричневого.

Зеленый и коричневый цвета сохранялись в течение двух дней и трех недель, соответственно, а затем исчезали. Когда зеленый и коричневый цвета исчезали, реакция прекращалась, что позволяет предположить, что пероксокомплекс меди является активным промежуточным продуктом для катализа окисления [4].

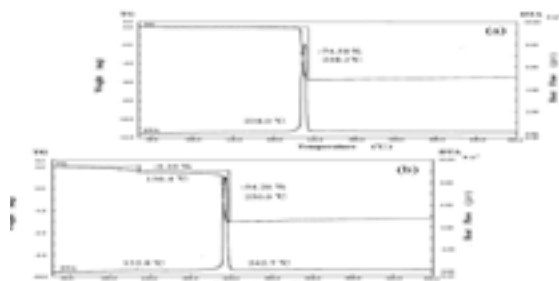


Fig. 5. TG/DTA data of (a) complex 1 and (b) complex 2.

Рисунок 4 – Данные ТГ/ДТА динуклеарного пероксокомплекса меди(II)

Мезопористый материал оксотерефталат хрома(III) MIL-101 был получен в 2005 году, который отличается большой площадью удельной поверхности и хорошей химической и термической устойчивостью.

Синтез мезопористого оксотерефталата хрома(III) MIL-101 происходит при температуре 220 °С в течение девяти часов. Для этого используется смесь нитрата хрома(III), терефталевой кислоты и HF. Добавление HF в реакцию необходимо для лучшей кристаллизации продукта. На основании данных элементного анализа и термогравиметрических исследований выведена формула мезопористого оксотерефталата хрома(III): $[\text{Cr}_3\text{O}(\text{bdc})_3(\text{H}_2\text{O})_2] \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (bdc²⁻ – терефталат-анион $\text{C}_6\text{H}_4(\text{COO}^-)_2$). [5]

MIL-101 используют в качестве катализатора в таких реакциях, как цианосилилирование бензальдегида, окисления алканов, алкенов и органических сульфидов.

Окисления циклогексана происходит с помощью экологически чистых окислителей, молекулярный кислород и трет-бутилгидропероксидом (ТВНР), до смеси циклогексанона (К) и циклогексанола (А), являющейся важным промежуточным продуктом получения нейлона-6. Выход образования достигает 90 % и выше. На рисунке 5 представлена реакция окисления циклогексана. [6]

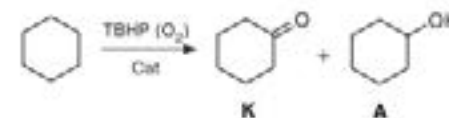


Рисунок 5 – Схема реакции окисления циклогексана с помощью MOL-101

Окисления алкенов, таких как циклогексен, α-пинен или лимонен, трет-бутилгидропероксидом с селективным образованием α,β-ненасыщенных кетонов. Выход достигает от 86 до 93 %. На рисунке 6 представлена схема реакции окисления алкенов с MIL-101 в качестве катализатора [7].



Рисунок 6 – Схема реакции окисления алкенов с применением MIL-101

Наша группа исследователей в университете так же занимается синтезом металл-органических полимеров, которые могут быть использованы в будущем в качестве сорбирующих и детектирующих материалов. Уже получили полимер на основе кадмия с формулой $\text{C}_6\text{H}_3\text{CdN}_5\text{O}_2$, структура которой представлена на рисунке 7, где основным компонентом является лиганд 1-(1H-пиразол-4-ил)-1H-1,2,3-триазол-4-карбоновая кислота.

Синтез проводился с использованием термосольватного метода. Мы растворяли 1-(1H-пиразол-4-ил)-1H-1,2,3-триазол-4-карбоновую кислоту и тетрагидрат нитрата кадмия в смеси диметилформамида и воды, а затем полученный раствор использовали для выращивания кристаллов. Процесс выращивания кристаллов продолжался в течение 23 часов при температуре 100°C. Полученные кристаллы имели форму игл, которые соединялись в небольшие кластеры. Выход продукта составил от 80 до 90%. Рентгеноструктурный анализ подтвердил наличие крупнопористой структуры полимера.

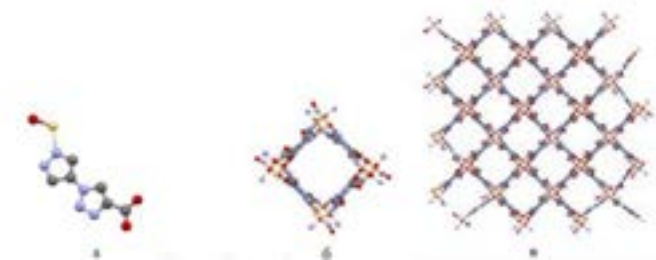


Рисунок 7 – а – асимметричный блок;
б – структурная ячейка;
в – структура полимера $C_6H_3CdN_5O_2$

ЛИТЕРАТУРА

- 1 <https://pubs.rsc.org/en/content/getauthorversionpdf/C3CS60442J>
- 2 <https://en.wikipedia.org/wiki/MOF-5>
- 3 <https://www.uspkhim.ru/RCR4193pdf>
4. Chika Nozaki Kato, Mari Hasegawa, Tomohiko Sato, Akira Yoshizawa, Tomonori Inoue, Wasuke Mori. – 2004. – 236.
- 5 https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26087942_13989083.pdf
- 6 N. V. Maksimchuk, K. A. Kovalenko, V. P. Fedin, O. A. Kholdeeva, Chem. Commun. – 2012.
- N. V. Maksimchuk, K. A. Kovalenko, V. P. Fedin, O. A. Kholdeeva, Adv. Synth. Catal. – 2010.

МҰНАЙ-ХИМИЯ КӘСІПОРЫНДАҒЫ ЖОҒАРЫ ҚЫСЫМДЫ ҮДЫСТАРДЫҢ АҚАУЛАРЫН АНЫҚТАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

ХУТУЙ Р. М.
студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
АБДУЛЛИНА Г. Г.
кауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
АХМЕДЬЯНОВА Г.К.
аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Бұл мақала мұнай-химия кәсіпорындарындағы жоғары қысымды ыдыстардың дефектоскопиясының ерекшеліктерін қысқаша сипаттайды. Мақалада дефектоскопия әдісін таңдау, мамандандырылған жабдықты таңдау және пайдалану, қызметкерлерді оқыту және біліктілігі, техникалық талаптар мен нормативтік құжаттардың сақталуы, дефектоскопияның жүйелілігі, нәтижелерді есепке алу және деректерді талдау қарастырылады. Ұсынылған ерекшеліктер мұнай-химия кәсіпорындарында жоғары қысымды ыдыстардың қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз етуге көмектеседі.

Мұнай-химия кәсіпорындары өндіріс процесінде маңызды рөл атқаратын жоғары қысымды ыдыстарды пайдаланады. Мұндай ыдыстардың қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз ету үшін ықтимал ақауларды анықтау және бақылау үшін дефектоскопия жүргізу қажет. Бұл мақалада біз мұнай-химия кәсіпорындарындағы жоғары қысымды ыдыстардың дефектоскопиясының ерекшеліктерін қарастырамыз [1].

Мұнай-химия кәсіпорындарындағы қысымды ыдыстардың дефектоскопиясының ерекшеліктері өндірістік процестердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін өте маңызды.

Мұнай-химия кәсіпорындары жоғары қысымды газдар мен сұйықтықтармен жұмыс істейді, бұл қызметкерлер мен қоршаған ортаға ықтимал қауіп төндіреді. Ыдыстардағы қысым олардың деформациясын, жарықтарын, коррозиясын және апаттарға әкелуі мүмкін басқа ақауларды тудыруы мүмкін.

Қысымды ыдыстардың дефектоскопиясы-бұл ақаулар мен деформацияларды анықтау мақсатында жоғары қысымды ыдыстарды бақылау және талдау процесі. Бақылаудың бұл түрін ультрадыбыстық, радиография, магниттік дефектоскопия және томография сияқты әртүрлі әдістермен жасауға болады. Ол

эртүрлі салалар мен техникада қолданылатын жоғары қысымды ыдыстардың қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

Жоғары қысымды Дефектоскопия–бұл жоғары қысыммен жұмыс істейтін материалдардағы немесе құрылымдардағы ақауларды немесе зақымдарды анықтау үшін қолданылатын бақылау әдісі. Дефектоскопияның бұл түрі ақауларды тиімді бақылау мен анықтауды қамтамасыз ету үшін жоғары қысым жағдайында жұмыс істей алатын арнайы жабдықтар мен әдістерді пайдалануды қамтуы мүмкін.

Кемелердегі ақауларды анықтау және бақылау үшін Дефектоскопия қолданылады – материалдар мен құрылымдардың физикалық және геометриялық сипаттамаларын тексеру және бағалау әдісі. Бұл әдіс объектіні бұзбай жасырын ақауларды анықтауға және бағалауға мүмкіндік береді.

Мұнай-химия зауыттарындағы қысымды ыдыстардың дефектоскопиясының ерекшеліктеріне ерекше назар аударуды және бақылауды қажет ететін белгілер жатады. Мысалы, ыдыстардың беті қорғаныш бояумен немесе ақауларды анықтауды қиындататын басқа жабындармен жабылуы мүмкін. Сондай-ақ, бақылау тұрақты негізде жүргізілуі керек, өйткені ыдыстарды пайдалану шарттары олардың деградациясына және жаңа ақаулардың пайда болуына әкелуі мүмкін [2].

Тиімді Дефектоскопия үшін заманауи жабдықты пайдалану, білікті операторлардың болуы және персоналды тұрақты оқыту мен аттестаттаудан өткізу қажет. Сондай-ақ өндірістік процестердің сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ететін сапаны бақылаудың тиімді жүйесін әзірлеу және қолдау маңызды.

Нақты жағдайға және талаптарға байланысты Дефектоскопия әдісін таңдау әр түрлі болуы мүмкін. Ең көп таралған әдістер-ультрадыбыстық бақылау, радиография, магниттік бақылау және құйынды ағындық бақылау. Әрбір әдістің өзіндік артықшылықтары мен шектеулері бар, сондықтан объектінің ерекшелігі мен қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, әдісті дұрыс таңдау маңызды.

Дефектоскопияның негізгі компоненті-мамандандырылған жабдық. Жоғары қысымды ыдыстардың дефектоскопиясын жүргізу үшін радиациялық сәулелену генераторлары, ультрадыбыстық аспаптар мен датчиктер, магниттік және құйынды ток датчиктері, сондай-ақ температура мен қысым датчиктері қажет. Жабдықты

таңдау оның техникалық сипаттамаларына, сенімділігіне және қауіпсіздік талаптарына сәйкес болуы керек.

Жоғары қысымды Дефектоскопия әдістері ультрадыбыстық бақылауды, радиографияны, магниттік дефектоскопияны және басқа да арнайы әдістерді қамтуы мүмкін. Бұл әдістер жоғары қысымда жұмыс істейтін материалдар мен құрылымдарды сапалы бақылауға және олардың қауіпсіз жұмыс істеуін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Жоғары температурадағы тамырлардағы ақауларды талдау өте маңызды, өйткені жоғары температура төтенше жағдайларға әкелуі мүмкін эртүрлі материалдардың зақымдануы мен деформациясына әкелуі мүмкін. Жоғары температурадағы тамырлардағы ақауларды анықтау және талдау үшін эртүрлі әдістер қолданылады.

Дефектоскопия әдісін таңдағанда бірнеше факторларды ескеру қажет, мысалы, ақаулардың түрі мен мөлшері, зерттелетін объектінің қол жетімділігі мен күйі, бақылаудың сезімталдығы мен дәлдігіне қойылатын талаптар, бюджет пен қол жетімді ресурстар. Дефектоскопияның кейбір кең таралған әдістері:

Көрнекі бақылау: бұл зерттелетін объектіні визуалды тексеруге негізделген қарапайым және қол жетімді әдіс. Оны жарықтар, ойықтар немесе коррозия сияқты көрінетін ақауларды анықтау үшін пайдалануға болады. Көрнекі бақылау дефектоскопияның күрделі әдістерін қолданар алдындағы алғашқы қадам болуы мүмкін.

Ультрадыбыстық бақылау материалдардағы ақауларды анықтау және бағалау үшін ультрадыбыстық толқындарды пайдаланады. Оны жарықтарды, қоспаларды, материал құрылымының өзгеруін және басқа да гетерогенділікті анықтау үшін пайдалануға болады. Тар кеңінен қолданылатын әдіс болып табылады және эртүрлі материалдар мен конструкциялар үшін тиімді болуы мүмкін [3].

Магнитті ұнтақты басқару жарықтар мен қосылымдар сияқты ақауларды анықтау үшін магнит өрістері мен магнитті ұнтақты пайдаланады. Бұл әдіс әсіресе беттік ақауларды анықтау үшін пайдалы және оны магнит өткізгіш материалдарды бақылау үшін қолдануға болады.

Рентгенография: Радиография материалдардағы ішкі ақауларды анықтау үшін рентген немесе гамма сәулелерін пайдаланады. Оны жарықтарды, бос жерлерді, қосындыларды және басқа да гетерогендерді анықтау үшін пайдалануға болады. Радиография мамандандырылған жабдықтар мен оқытылған қызметкерлерді қажет етеді.

Электромагниттік бақылау жарықтар мен қосындылар сияқты ақауларды анықтау үшін электромагниттік өрістерді пайдаланады. Бұл әдіс металл материалдарын бақылау үшін қолданылуы мүмкін және әсіресе беткі және жер бетіне жақын ақауларды анықтау үшін пайдалы болуы мүмкін.

Ультрадыбыстық томография – зерттелетін объектінің ішкі құрылымдарының суреттерін жасауға мүмкіндік беретін неғұрлым күрделі әдісі. Бұл күрделі ақаулар мен гетерогенділікті анықтау және бағалау үшін пайдалы болуы мүмкін.

Дефектоскопия әдісін таңдау зерттеудің нақты талаптарына байланысты. Көбінесе бірнеше әдістердің комбинациясы ақауларды анықтау және бағалау үшін ең тиімді болуы мүмкін. Белгілі бір жағдай үшін ең қолайлы әдісті анықтауға көмектесетін бұзбайтын бақылау мамандарына бару ұсынылады.

Табысты дефектоскопияның негізгі аспектілерінің бірі- қызметкерлерді оқыту және біліктілік. Дефектоскопиямен айналысатын қызметкерлер дефектоскопия әдістері бойынша арнайы оқытудан өтуі, жабдықпен жұмысты меңгеруі және дефектоскопия процесін реттейтін техникалық талаптар мен нормативтік құжаттарды білуі тиіс. Қызметкерлердің біліктілігін жүйелі түрде сертификаттау және өзектендіру де дефектоскопияның жоғары деңгейін қамтамасыз етудің ажырамас бөлігі болып табылады.

Жоғары қысымды ыдыстарды сәтті дефектоскопиялау үшін техникалық талаптар мен нормативтік құжаттарды қатаң сақтау қажет. Бұл дефектоскопия әдістерін дұрыс қолдануды, қауіпсіздік талаптарын сақтауды және белгіленген бақылау процедураларын сақтауды қамтиды. Осы талаптарды орындамау тамырлардың жай-күйін дұрыс емес немесе толық бағаламауға және авариялық жағдайлардың туындауына әкелуі мүмкін.

Жоғары қысымды ыдыстардың тұрақты қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз ету үшін дефектоскопияны үнемі жүргізу қажет. Бұған зерттеу кестесі мен жоспарын құру, белгіленген кестеге сәйкес бақылау жүргізу және төтенше жағдайлардың алдын алу кіреді. Дефектоскопияның жүйелілігі ықтимал ақауларды уақтылы анықтауға және жоюға мүмкіндік береді, бұл ыдыстардың қауіпсіздігі мен қызмет ету мерзімін жақсартуға көмектеседі.

Дефектоскопия нәтижелерін жүйелі түрде есепке алу және деректерді талдау табысты қысымды тамырлы дефектоскопияның маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Нәтижелердің есебін

жүргізу трендтер мен проблемалық аймақтарды бақылауға, ақаулардың пайда болуына ықпал ететін факторларды анықтауға және оларды жою бойынша шаралар қабылдауға мүмкіндік береді. Деректерді талдау сонымен қатар дефектоскопия процестерін жақсартуға және кәсіпорынның тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді [1].

Мұнай-химия кәсіпорындарындағы қысымды ыдыстардың дефектоскопиясы жабдықтың қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз етудің маңызды процедурасы болып табылады. Дефектоскопия әдісін дұрыс таңдау, қызметкерлерді оқыту, техникалық талаптарды сақтау, дефектоскопияның жүйелілігі және нәтижелерді есепке алу жоғары қысымды тамырлы дефектоскопияны сәтті жүзеге асырудың негізгі факторлары болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Двойников М. В. П Неразрушающий контроль сосудов под давлением // Записки Горного института. – 2018. – Т. 231. – С. 254–262.

2 Двойников М. В. Анализ результатов исследований технико-технологических параметров дефектоскопии // Записки Горного института. – 2017. – Т. 223. – С. 86–92.

3 Двойников М. В. Технические и технологические решения, обеспечивающие устойчивую работу дефектоскопии / М. В. Двойников, Ю. Д. Мураев // Записки Горного института. – 2016. – Т. 218. – С. 198–205.

Мазмұны

Жаратылыстану ғылымдары
Естественные науки

Секция 18

Биологияның өзекті мәселелері
Актуальные проблемы биологии

Абеуғали А. М., Толужанова А. Т. Жүйке жүйесіне әсер етуші Павлодар облысының дәрілік өсімдіктер	3
Бирюкова А. А., Уалиева Р. М. Фитосанитарное состояние почв в агроценозах яровой пшеницы в условиях Павлодарской области	7
Андреев Е. В., Уалиева Р. М. Микробный пейзаж <i>E. coli</i> в условиях университета.....	12
Асанова Г. К., Темиреева К. С. Цефалоспорины тобындағы антибиотиктердің салыстырмалы терапевтикалық тиімділігі.....	17
Асыллов С. Ж., Сусуркиева З. Э. Здоровое питание подростков	23
Воловников А. В., Леонов Д. Е., Шижбанова А. М. Нейросети: революционные перспективы в диагностике и решении биологических проблем	26
Гагарин Б., Толужанова А. Т. Қалқанша безінің және қалқанша гормондарының деңгейінің қалқанша безінің ауруына тәуелділігі	30
Дәулет З. Қ., Шарипова А. К. Қауіп-қатердегі ДНК: генетикалық ақпаратты ұрлаудың ықтимал қауіптері туралы студенттер пікірлерін зерттеу	34
Елеухан А., Орынбай Ө. Жуғыш заттардың адам ағзасына әсері	39
Каиржанов Д. Е., Уалиева Р. М. Эффективность ультрафиолетового облучения семян яровой пшеницы.....	44
Каратаева Д. Н., Темиржанова Н. Н., Шижбанова А. М. Топырақтағы микробиологиялық процестер	48
Лазников В. С., Шижбанова А. М. Актуальные проблемы биологии.....	52
Osipova A. V. The state of the populations of rare birds of Kazakhstan.....	58

Пернебай Ф., Толужанова А. Т., Акимбекова Н. Ж. Стресстің биологиялық негіздері	65
Тлеубеков К. К., Нұртаза Т. Қ., Уалиева Р. М. Анализ численности естественных врагов фитофагов яровой пшеницы в условиях Павлодарской области	71
Токенова М. К., Левашова Д. В., Ильчубаева Г. Т. Пластик в природе	75

Секция 19

Денсаулық сақтау сұрақтарына заманауи көзқарастар
Современные подходы в вопросах здравоохранения

Ицко Л. Ю., Аглеева А. Г., Мапитова А. С. Проблемы оказания доврачебной помощи населению детского возраста при чрезвычайных ситуациях.....	79
Алейник К. П., Ищенко А. В., Ильчубаева Г. Т. Влияние фастфуда на формирование подросткового организма.....	83
Алимуханова Б. Н., Артёмова А. С. Мониторинг микроорганизмов в быту	87
Веселова К. В., Рустемова Л. Н. Йод тапшылығы қалқанша безі ауруларының экологиялық қауіп факторы ретінде	92
Жұмақанова С. Қ., Калиева А. Б. Материалы и методы исследования патологической беременности.....	99
Хуанш Б., Канат Ө. Т. Қазіргі заманғы студенттердің салауатты өмір салтын қалыптастыру мәселелері.....	108
Қойлыбаева А. Д., Туртубаева М. О. Депрессияны емдеу үшін шілтер жапырақты шайқурай (<i>hypericum perforatum</i>) өсімдігінің депрессияға қарсы әсері.....	113
Құлданова А. А., Туртубаева М. О. Кәдімгі мыңжапырақ (<i>Achillea millefolium</i> L.) өсімдігінің фармакологиялық әсерінің жаңа бағыттарына шолу	117
Лисицина М. В., Лукаева А. И., Мапитова А. С. Профилактическая деятельность медицинской сестры в предотвращении развития заболеваний опорно- двигательного аппарата среди населения детского возраста	123
Мусаева А. К., Сабирова С. А. Негативное влияние употребления чипсов и сухариков на здоровье человека.....	128
Бейсенов З. С., Шахметов С. Т., Солодовников П. В. «Биохакинг в спорте инновационные подходы и вызовы для здравоохранения страны.....	135

**Экология және табиғатты қорғау
Экология и охрана природы**

Секция 20

Адилбаева А.А., Калиева А. Б. Павлодар облысы жағдайында орманды Жаппай кесудің экологиялық салдары	142
Байтлєсова Д. Т., Маусумбаев С. С., Акулов Д. В. Инновационная брусчатка	146
Аулабаева К. Т., Омаров М. С. Орман өрттерінің алдын алуда технологияларды жетілдіру	151
Багаева В. Я, Камешова Л. А, Баймухамбетов Б. В. Экологические проблемы и решения их в городе Павлодар	157
Бегс Ш., Омаров М. С. Техногендік сипаттағы төтенше жағдайларды алдын ала ескерту жүйесін жасанды интеллект көмегімен жетілдіру	164
Боярко У. В., Мишнева У. С., Толужанова А. Т. Биоиндикационные методы оценки воздействий на древесные растения и распределение деревьев по классам повреждений	171
Гурин В. А., Смагулов Р. С., Толужанова А. Т. Методы дендроиндикации	175
Есенгараева Г. Е., Тиссина И. Роль зеленых насаждений в улучшении урбозкосистемы г. Павлодара	179
Жумагалиева Д. Б., Кабзолдина Н. Е. Бахбаева С. А. Жасыбай көлінің қазіргі экожүйелік жағдайы	184
Бондаренко Р. С., Камалиденова К. Г., Толужанова А. Т. Дендрохронологическая оценка фонового состояния природной и урбанизированной среды	189
Комаров А. В., Кусаинов А. А. Исследование сажесодержания и дымности отработавших газов двигателя при отключении части цилиндров	195
Бектурганова Ш. У., Маусумбаев С. С., Луцик А. В. Современные переработки пластмассовых изделий	200
Голубничая А. А., Норпеисова А. К., Толужанова А. Т. Оценка техногенного воздействия дендрохронологическим методом	205
Оришевский А. А., Толужанова А. Т., Оришевская Е. В. Теоретические основы популяционной биоиндикации антропогенных воздействий на лесные экосистемы	210

Кудасова А. С., Аспанова Г. С., Попович В. Экологические проблемы и оценка ситуации в химической и нефтехимической промышленности Павлодарской области	214
Салыкова Ж. Е. Сагадат Б. К. Тулеген Н. Н., Бахбаева А. С. Определение состояния окружающей среды города Павлодар по комплексу признаков у хвойных	219
Хусаинова Н. Н., Сары Р. Қоршаған ортаға пайдасы мен зияны бар полиэтилен пакеттер	224
Фаурат А. А., Соболева А. Т. Динамика загрязнения рек Казахстана	229
Туктыбаев А. М., Увличенко Д. В., Шишкина Е. И., Какежанова Ш. К. Аральское море от экологической катастрофы до устойчивого восстановления	234
Тулеген Н. Н., Салыкова Ж. Е., Бахбаева С. А. Павлодар қаласындағы көлік шығарындыларының адам денсаулығына әсері	239
Хусаинова Н. Н., Тулқу Ә. Если шарик в руках – не отпускайте в небо	243
Яшник К. В., Сергазинова З. М. Экологические проблемы почвенного покрова урбанизированных территорий на примере города Павлодар	248

Секция 21

**Қәсіпорындардағы өнеркәсіптік қауіпсіздік
Промышленная безопасность на предприятии**

Омаров М. С., Аулабаева К. Т. Орман өрттерінің алдын алуда технологияларды жетілдіру	253
Ендрусев М. Б., Жақұпов М. Т., Урузалинова М. Б. Борьба с проблемой бытовых отходов: вызовы и перспективы в Павлодарской области	258
Капанова П. Б., Малахов М. С. Обеспечение промышленной безопасности на производстве	263
Қабылбек Д. А., Мубаракова Д. Д., Урузалинова М. Б. Важность и меры обеспечения промышленной безопасности на нефтеперерабатывающих заводах	269
Богумбаева К. Ж., Махамбет А. Жарылыс ошақтарындағы техногендік төтенше жағдайларды болжау	272
Чабанов А. Г., Ажибаева Ж. К. Несчастные случаи на производстве: особенности расследования	

по трудовому законодательству Республики Казахстан278

Секция 22

Географиялық зерттеулердің заманауи аспектілері Современные аспекты географических исследований

Ажаев Г. С., Абилхакова А. Р. Солтүстік Қазақстан облыстарының халық көші-қонының элеуметтік-экономикалық аспектілері.....	287
Белый А. В., Ахметзянова З. Половозрастная структура населения Казахстана.....	290
Баур В. В., Чашина Б. А. Изучение экологических проблем Павлодарской области в целях экологического воспитания учащихся.....	295
Волкова В. Ю., Чашина Б. А. Применение геоинформационных технологий на уроках школьной географии.....	300
Гейн К. Д., Капустинская В. А., Какежанова Ш. К. Экологические проблемы и пути решения канала имени К. Сатпаева.....	305
Гилей В. В., Чашина Б. А. Использование ГИС технологий в анализе водосборных бассейнов рек.....	310
Еркибаева Д. А., Белый А. В. Проблемы зеленых насаждений в г. Павлодар и способы их решения.....	315
Жаксалыков К. Н., Досова М. Т., Жақып И. Ж. Павлодар Ертіс маңы жазығының Ертіс өзенінің экологиялық жағдайы.....	319
Коростин И. В., Чашина Б. А. Географические факторы этно-социальной структуры Средней Азии.....	323
Канкулиева А. А., Чашина Б. А. Маңғыстау облысының физикалық-географиялық сипаттамасы.....	328
Ажаев Г. С., Қасым Е. Ж. Павлодар қаласы өнеркәсібінің даму ерекшелігі.....	334
Кенесова Д. С., Каирова Ш. Г. Павлодар облысының көлік инфрақұрылымын бағалау.....	341
Досова М. Т., Косаревская Е. В., Путинцева А. А. Особенности демографического развития г. Павлодар.....	345

Кусайнова Г. А., Каирова Ш. Г. Қазақстан Республикасының өмір сүру ұзақтығын бағалау.....	350
Досова М. Т., Майдан Д. М. Каспий теңізі шаруашылығының рекреациялық нысандары және болашағы.....	355
Оспанова М. Е., Ажаев Г. С. Павлодар облысындағы шағын қалалардың географиясы: өсуі мен дамуы.....	363
Досова М. Т., Айгужа А., Рахманбердиева Б. Павлодар облысының өңірлік дамуының географиялық аспектілері.....	368
Алькеев М. А., Рашитова Н. Ж. Павлодар облысы бойынша халықтың өмір сүру деңгейінің қазіргі жағдайы мен перспективалары.....	374
Фаурат А. А., Соболева А. Т. Динамика загрязнения рек Казахстана.....	381
Темирханова А. Р., Чашина Б. А. Влияние географических факторов на развитие транспортной сети Республики Казахстана.....	385
Ажаев Г. С., Ұзақбай Н. Д. Павлодар облысының табиғи ресурстарының географиялық ерекшеліктері және оларды пайдалану.....	389
Федотов Е. Д., Ельмуратов А. Р., Досова М. Т. Особенности формирования и развития культурных ландшафтов в крупных городах Казахстана.....	395
Какежанова Ш. К., Храпов Е. И., Долгов А. В. Проблема дефицита воды в РНеспублике Казахстан.....	402
Черенкова Н.П., Алькеев М. М. Оценка гидропотенциала рек Казахстана.....	407
Шайменова К. А., Белый А. В. Роль гостиничного бизнеса в развитии туризма.....	411

Секция 23

Туризм ел дамуындағы перспективалық салалардың бірі ретінде Туризм как одна из перспективных отраслей в развитии страны

Абаев С., Жақсылыков Қ. Туристтік өнімді маркетингтік жылжыту әдістерін талдау.....	416
Ажаев Г. С., Абельдинова А. Н. Тенденции развития туризма в Узбекистане: проблемы и перспективы.....	420
Досымова А. К., Каирова Ш. Г.	

Түркиядағы туризмді дамытудың ерекшеліктері	426
Есимбекова Т. А., Фаурат А. А.	
Требования к профессиональной подготовке авиационного персонала гражданской авиации	430
Закарьянов Д.Ж., Шахметов С. Т., Криммель И. А.	
Баянаул: жемчужина Павлодарской области	434
Қабдолла М. Б., Алькеев М. М.	
Кулинарный туризм: изучение роли еды в привлечении туристов в регион.....	439
Қақабай Ә. Ф., Дәуіт Ж.	
Қазақстандағы халықаралық әуе қатынасының болашағын бағалау	445
Каирбекова А. С., Муравьев Н.	
Развитие туризма в Туркестанской области.....	450
Murathbay D., Zhaksylykov K.	
Adaptation of the model of guest houses In the city of Kash to the conditions of the Bayanaul National Park	454
Салменова Д., Есимова Д. Д.	
Қазақстанды гастрономиялық фестивальдер арқылы танымал ету.....	459
Стрельба Л. Н., Головкин К. А., Ашимжан Ш. А.	
Популяризация адаптивного туризма в Казахстане	464
Белый А. В., Усенов И. Б.	
Музыкальные фестивали как фактор развития туризма	471

Секция 24

**Химия, химия және мұнай-химия саласының қазіргі жағдайы мен даму перспективалары
Современное состояние и перспективы развития химии, химической и нефтехимической отрасли**

Амосова С. А., Трофимова К. В., Сазданова Н. К.	
Актуальные задачи современного химического образования.....	478
Маусумбаев С. С., Акимтаева А. А., Власов В. А.	
Декоративные часы из эпоксидной смолы	485
Гуртовая А. И., Касанова А. Ж.	
Применение нитропроизводных имидазола в медицине и основные способы их синтеза	489
Ергазина Г. М., Касанова А. Ж.	
Күміс нанобөлшектерінің синтезі кезіндегі әртүрлі тұрақтандырғыштарды өзара салыстыру	493
Жакупова Р. С., Уварова Н.Ю., Шалгимбаева С. С.	
Роль химического образования в повышении профессиональных компетенций студентов колледжей.....	499

Бейсенов З. С., Акимтаева А. А., Жұмкен И. Ж.	
ХимоЭкоБонд – универсальный клей.....	504
Клишевский Д. В., Сторожева К. Г., Касанова А. Ж.	
Синтез азидов пиридинового ряда	509
Мазурин Б. О., Толжуова А. К.	
Химическая промышленность: вызовы и возможности	513
Дүйсеменов Р. К., Акимтаева А. А., Мамедов Р.	
Разработка пластиковых оконных рам с люминофором Светящиеся окна Lumiframe	519
Мардамшинова К. Р., Краскова А. Я., Қапыш М. А., Касанова А. Ж.	
Процесс галогенирования молекулы флуорена и карбазола на примере иодирования	524
Меньшикова К. А., Жумабекова М. Б., Касанова А. Ж.	
Исследование фунгицидной активности триазол карбоновых кислот и их эфиров.....	528
Рахмац И. А., Нурмаканов Т. А., Касанова А. Ж.	
Получение металлоорганического координационного полимера на основе пиридин-2,6-дикарбоновой кислоты	534
Тұтқышбаева А. Н., Красильникова А. С., Касанова А. Ж.	
Применение метал-органических полимеров в качестве альтернативных катализаторов для нефтехимической промышленности	538
Хутуй Р. М., Абдуллина Г. Г. Ахмедьянова Г.К.	
Мұнай-химия кәсіпорындарындағы жоғары қысымды ыдыстардың ақауларын анықтау ерекшеліктері	545

**АКАДЕМИК ҚАНЫШ СӘТБАЕВТЫҢ
125 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН
«XXIV СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

VIII том

Техникалық редактор А. Р. Омарова
Корректор: А. Р. Омарова
Компьютерде беттеген: А. К. Мыржикова
Басуға 17.05.2024 ж.
Әріп түрі Times.
Пішім $29,7 \times 42 \frac{1}{4}$. Офсеттік қағаз.
Шартты баспа табағы 32,34. Таралымы 500 дана.
Тапсырыс №4216

«Toraighyrov University» баспасы
«Торайғыров университеті» КЕАҚ
140008, Павлодар к., Ломов к., 64.