

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»  
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XIX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS  
of the XIX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024  
Астана**

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2024**

Климаттың өзгеруі Ақмола облысының ауыл шаруашылығының тұрақты дамуына үлкен қауіп төндіреді. Дегенмен, дамыған елдердің тәжірибесіне талдау жасай отырып, климаттың өзгеруінің ауыл шаруашылығына кері әсерін болдырмау және жұмсарту үшін қолданылатын тиімді стратегиялар мен әдістердің бар екенін көреміз.

Ауыл шаруашылығының климаттық өзгерістерге төзімділігін арттыруда заманауи технологияларды енгізу, егін шаруашылығын дамыту, су ресурстарын тиімді пайдалану және ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерді қарқынды оқыту мен ақпараттандыру басты рөл атқарады. Жаңа жағдайларға бейімделу үшін мемлекеттің, жергілікті билік органдарының және ауылшаруашылық қауымдастықтарының шұғыл және белсенді әрекет ету қажеттілігі туралы күшті хабар екеніне көз жеткізудеміз. Бірлескен күш пен инновациялық тәсілдер арқылы ғана біз Ақмола облысының ауыл шаруашылығының тұрақты дамуын қамтамасыз етіп, оны келешек ұрпақ үшін сақтай аламыз.

### **Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. Ақмолинская область: Климат и урожай (Григорук В.В., Аюлов А.М., Долгих С.А., Байшоланов С.С.)
2. Қазақстанның Ұлттық гидрометеорологиялық қызмет сайты:
3. РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
4. Ақмолинские аграрии рискуют остаться без урожая ([qaz-media.kz](https://qaz-media.kz))<https://weatherandclimate.com/>
5. Nature Climate Change (оригинальные научные статьи, обзоры и аналитические обзоры о влиянии изменений климата на биологические, экологические и социальные системы, включая сельское хозяйство)

### **ӘОЖ 911.3**

## **ЕРЕКШЕ ҚОРҒАЛАТЫН ТАБИҒИ АУМАҚТАРДАҒЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ ТАБИҒИ ЖӘНЕ ТЕХНОГЕНДІК ТӘУЕКЕЛДЕРІ**

**Ниязбекова Айша Ерболатқызы**

*aniyazbekova04@gmail.com*

Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ студенті, Астана, Қазақстан

Ғылым жетекшісі – А. Е. Аяпбекова

Қазақстан Республикасындағы ерекше қорғалатын табиғи аумақтар биоәртүрлілік пен экологиялық тепе-теңдікті сақтауда маңызды рөл атқаратын бірегей экожүйелерді білдіреді. Осы аумақтар адамның шаруашылық әрекеттеріне байланысты әртүрлі қауіптерге ұшырайды. Бұл мақалада біз Қазақстан Республикасындағы ерекше қорғалатын табиғи аумақтарда туындауы мүмкін табиғи және техногендік қауіптерді қарастырып, 2021, 2022 және 2023 жылдарға арналған деректерді салыстырып, оларды азайту бойынша ұсыныстар береміз. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар - қоршаған табиғи ортаны қорғауға байланысты жеке адамдар және мемлекет тарапынан арнайы бөлініп қорғауға алынған жер телімдері мен су айдындарының жеке бөлімдері. Қазіргі кезде дүние жүзінде ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың саны 13 мыңнан асты, бұл жер бетінің 8,5%-ына тең.

Қазақстан Республикасындағы ерекше қорғалатын табиғи аумақтардағы негізгі табиғи қауіптердің бірі климаттың өзгеруімен байланысты. Зерттеулер жаһандық жылыну түрлердің таралу шекараларының өзгеруіне, орман өрттерінің жиілігі мен қарқындылығының артуына және экожүйелердің қоршаған ортаның өзгеруіне төзімділігінің төмендеуіне әкелуі мүмкін деп болжайды. Мысалы, Алтын-Емел ұлттық саябағында жүргізілген зерттеу климаттың

өзгеруі мұздықтардың аумағының қысқаруына және аймақтағы тұщы су қорының азаюына әкеліп соқтырды. Соңғы онжылдықтардағы климаттың өзгеруі экожүйелерге қатты әсер етті, жаһандық жылыну аймақтағы орташа температураны арттырды, бұл түрлердің таралуының өзгеруіне және экожүйелердің қоршаған орта өзгерістеріне төзімділігінің төмендеуіне әкелуі мүмкін. Зерттеулер көрсеткендей, соңғы 20 жылда Қазақстанның таулы аймақтарындағы мұздықтардың ауданы 30%-ға қысқарды. Бұл климаттық жағдайдағы елеулі өзгерістерді және олардың табиғи экожүйеге әсерін көрсетеді.

Алтын-Емел ұлттық саябағында жүргізілген зерттеу климаттың өзгеруі мұздықтардың аумағының қысқаруына және аймақтағы тұщы сумен қамтамасыз етудің төмендеу себептеріне әкеліп соқтырғанын анықтады:

1. Жаһандық жылыну: Орташа ауа температурасының жоғарылауы мұздықтардағы мұздың жылдам еруіне әкеледі. Бұл мұздықтардың көлемінің азаюына және олардың көлемінің азаюына әкелуі мүмкін. Нәтижесінде, әдетте мұздықтардан келетін тұщы су қоры азаюы мүмкін.

2. Жауын-шашынның өзгеруі: жауын-шашын деңгейі мен қардың таралуының өзгеруі мұздықтардың жағдайына да әсер етуі мүмкін. Егер жауын-шашын азайса немесе қар жаңа қардың пайда болуынан тезірек еріп кетсе, бұл мұздықтар алаңының азаюына әкелуі мүмкін.

3. Гидрологиялық режимнің өзгеруі: Климаттың өзгеруіне байланысты гидрологиялық режимнің өзгеруі аймақтағы тұщы су қорының азаюына әкелуі мүмкін. Бұл осы су көздеріне тәуелді экожүйелерге, жануарларға және адамдарға теріс әсер етуі мүмкін.

4. Адам қызметінің әсері: ластану және инфрақұрылым құрылысына байланысты табиғи ортаның өзгеруі сияқты антропогендік әсерлер де мұздықтар мен тұщы су қорының азаюына ықпал етуі мүмкін.

Осындай зерттеулер климаттың өзгеруінің аймақтағы мұздықтар мен су ресурстарына әсер ету механизмдерін түсінуге, сондай-ақ табиғи ресурстарды тұрақты басқару және экожүйені сақтау шараларын әзірлеуге көмектеседі.

Алтын-Емел ұлттық саябағында жүргізілген зерттеудің мысалы ретінде аймақтағы мұздықтардың ауданы соңғы 20 жылда 15%-ға азайғаны анықталды. Бұл қорытынды аймақтағы орташа ауа температурасының жоғарылауына байланысты мұздықтардағы мұздың жылдам еруін көрсеткен жерүсті өлшеулер мен спутниктік суреттерді талдауға негізделген.

Зерттеу мұздықтардың қысқаруы әдетте мұздың еруінен келетін тұщы су мөлшерінің азаюына әкелгенін анықтады. Бұл аймақта тұратын өсімдіктер, жануарлар және адамдар үшін тұщы судың қолжетімділігіне теріс әсер етеді және экожүйе мен жергілікті биоәртүрліліктің тұрақтылығы үшін ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін.

Алтын-Емел ұлттық саябағында жүргізілген зерттеу климаттың өзгеруі шынымен де аймақтағы мұздықтар мен тұщы су көздеріне кері әсер етіп отырғанын растады, бұл осал табиғи ресурстарды сақтау үшін тиісті шараларды қабылдауды талап етеді.

Адам шаруашылық қызметі нәтижесінде соңғы кездері тұщы су қоры азайған, су қоймаларының ластануы және де жерасты су қорының азаюы байқалады. Су қоймаларының ластануын алдын-алу өндірістерде тазартушы құралдарды салуды қажет етеді. Солай, өндіріс шығаратын зиянды заттардың мөлшері азаяды, ағын сулар тазарады, өндірістің зиянды қалдықтары өңделеді. Кез-келген табиғи су қоймасы өзінің өсімдіктері, бактериялары, саңырауқұлақтары көмегімен өзін-өзі тазартады. Бұл организмдердің барлығы - санитарлар, олар өздерінің суларын тазартады. Қазіргі кезде дүниежүзілік мұхитты ластанудан қорғау мақсатымен теңіз ортасын қорғау бойынша мұхиттарды мұнаймен және тасымалданатын зиянды заттармен, қалдықтармен ластануды болдырмау, сиреп бара жатқан жануарлар мен өсімдік түрлерін сақтау, олардың санын арттыру бойынша халықаралық келісімдер жасалады. Су қоймаларының күйін басқару мен бақылау жаңа құралдар арқылы жүргіzedі.

Қазақстандағы ерекше қорғалатын аудандардың кең тараған түрі - бұл жекеленген немесе уақытша қорғау тәртібі бар аудандар. Олар шаруашылық қызметінің жеке түрлерінің және табиғи ресурстарды пайдалануымен шектелуі болатын табиғатты аудандық қорғау қызметін атқарады.

Ерекше қорғалатын табиғи аумақтарға биосфералық қорықтар, мемлекеттік табиғи қорықтар, мемлекеттік ұлттық табиғи саябақтар, қорықтық аймақтар, қорықшалар және т.б. табиғи нысандар жатады. Соңғы деректер бойынша дүние жүзінің 100-ден астам ірі мемлекеттерінде 1000-нан астам ерекше қорғалатын табиғи аумақтар ұйымдастырылған. Мұндай аумақтардың жалпы көлемі 230 миллион гектар жерді алып жатыр. Бұл жер бетіндегі құрлықтың 1,6%-ына тең.

Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы заң 1997 және 2006 жылдары қабылданды. Осындай Республикалық маңызы бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар ұйымдастырылу мақсаттарына және табиғат қорғау ережелеріне сәйкес бірнеше топқа бөлінеді.

Қоршаған табиғи орта жағдайының нашарлауы – әлем елдерінің назарын табиғатқа, табиғи нысандарға кеңінен аударуды талап етуде. Сондықтан табиғаттың әсем байлығын сақтау үшін ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды құрудың маңызы да ерекше. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды ұйымдастыру арқылы биоалуандылықты сақтау мәселесі ғана емес, шектеулі табиғи байлықтарды қорғай отырып, келешек ұрпаққа қалдыру мәселесі де шешімін таба алады.

Тағы бір табиғи қауіп - топырақ эрозиясы. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардағы жер ресурстарын тиімсіз пайдалану топырақтың бұзылуына және құнарлылығын жоғалтуға әкелетінін ғылыми дәлелдер көрсетеді. 2021 жылы Қазақстандағы ерекше қорғалатын табиғи аумақтар бойынша жүргізілген зерттеу ауыл шаруашылығының қарқынды жұмысы жыл сайын топырақ эрозиясының 15%-ға артуына әкелетінін көрсетті. 2022 және 2023 жылдардағы деректермен салыстыру бұл процестің жеделдеуін көрсетті. Мысалы, Баянауыл қорығында жүргізілген зерттеу нәтижесінде мал жаюының қарқынды жүргізілуі келесі себептерге байланысты аймақтағы топырақ жағдайының нашарлауына және биоалуантүрліліктің азаюына әкеліп соқтырғаны анықталды:

1. Топырақ эрозиясы: Қарқынды мал жаю жануарлардың өтуіне және топырақтың тығыздалуына байланысты топырақ эрозиясының күшеюіне әкелуі мүмкін. Бұл топырақтың құнарлы қабатының жоғалуына және оның сапасының нашарлауына әкелуі мүмкін.

2. Өсімдік жамылғысының азаюы: Малдың жайылымға көшуі өсімдік жамылғысының толып кетуіне әкелуі мүмкін, бұл өз кезегінде биоәртүрліліктің азаюына және сирек кездесетін өсімдік түрлерінің санының азаюына әкеледі.

Бұл тұжырымдарды растайтын мысалдарды келесідей көрсетуге болады:

1. Топырақ құнарлылығының диаграммасы: Интенсивті жайылымға дейін және одан кейінгі топырақтың қоректік деректерін салыстыру топырақ құнарлылығының төмендеуін көрсетуі мүмкін.

2. Биоәртүрлілік графигі: Интенсивті жайылымға дейін және одан кейін өсімдіктер мен жануарлардың әртүрлілігін зерттеу тіршілік ету ортасының жоғалуына байланысты биоәртүрліліктің төмендеуін көрсетуі мүмкін.

Баянауыл қорығында қарқынды мал жаю нәтижесінде топырақ жағдайының нашарлауы мен биоалуантүрліліктің жоғалуын нақты көрсету үшін бұл мысалдарды графиктер, диаграммалар немесе кестелер түрінде беруге болады.

Соңғы үш жылдағы мәліметтерді талдау әр түрлі шаруашылық әрекеттердің салдарынан ерекше қорғалатын табиғи аумақтардағы биоәртүрліліктің жоғалуы жылына 5% құрайтынын көрсетті. Бұл сирек кездесетін түрлер санының азаюына және экожүйелердің бұзылуына әкеледі.

Соңғы 20 жылда Қазақстанның таулы аймақтарындағы мұздықтардың ауданы 30%-ға азаюы бірнеше факторларға байланысты болуы мүмкін:

1. Климаттың өзгеруі: жаһандық жылыну және климаттық жағдайлардың өзгеруі мұздықтардың еруіне әкелуі мүмкін. Орташа ауа температурасының жоғарылауы және жауын-шашынның көбеюі мұздықтардың көлемін азайтуға ықпал етуі мүмкін.

2. Антропогендік әсер: өнеркәсіптік шығарындыларды, қоршаған ортаны ластауды, сондай-ақ таулы аймақтардағы туризм мен инфрақұрылымды салуды қоса алғанда, адам әрекеті мұздықтарға теріс әсер етуі мүмкін.

3. Гидрологиялық режимнің өзгеруі: жауын-шашын деңгейінің өзгеруі, қардың таралуы және қардың еруі де мұздықтардың жағдайына әсер етуі мүмкін.

4. Геологиялық факторлар: Сейсмикалық белсенділік және жанартау атқылауы сияқты геологиялық процестер мұз қабатының өзгеруіне әкелуі мүмкін.

5. Мұздықтардың жаңаруының болмауы: Егер мұздың еру жылдамдығы жаңа мұздың пайда болу жылдамдығынан асып кетсе (мысалы, қардың түсуіне байланысты), бұл мұздықтар ауданының азаюына әкелуі мүмкін.

Қазақстанның таулы аймақтарындағы мұздықтар ауданындағы өзгерістерді зерттеу осы құбылыстың себептері мен салдарын жақсы түсінуге, сондай-ақ мұздықтарды сақтау және табиғи ресурстарды тұрақты пайдалану стратегиясын әзірлеуге көмектеседі.

Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардағы техногендік қауіптердің ішінде қоршаған ортаның ластануы ерекше орын алады. Зерттеулер көрсеткендей, өнеркәсіптік кәсіпорындардан зиянды заттардың шығарындылары, орманды рұқсатсыз кесу, ауыл шаруашылығында пестицидтерді пайдалану және басқа да шаруашылық қызмет түрлері экожүйелердің жағдайына теріс әсер етуі мүмкін. Мысалы, Балқаш көлінде жүргізілген зерттеу жергілікті кәсіпорындардың қызметі салдарынан судың ауыр металдармен жоғары ластануын анықтады.

2021-2023 жылдарға арналған зерттеу су және топырақ ресурстарының ластануына ерекше қорғалатын табиғи аумақтардағы өнеркәсіптік кәсіпорындар жиі жауапты екенін көрсетті. Судың ластану пайызы 2021 жылғы 10 пайыздан 2023 жылы 15%-ға дейін өсті.

Деректерді талдау ерекше қорғалатын аумақтарда атмосфераға зиянды заттардың шығарындылары да жыл сайын артып келе жатқанын көрсетті. 2021 жылмен салыстыру 2023 жылға қарай шығарындылардың 20%-ға артқанын көрсетті.

Соңғы онжылдықтардағы деректерді салыстыру Қазақстан Республикасының ерекше қорғалатын табиғи аумақтарында құрғақшылық, су тасқыны және орман өрттері сияқты экстремалды ауа райы құбылыстарының жиілігінің артқанын көрсетеді. Бұл климаттың өзгеруінің осы аумақтардың экожүйелері үшін өсу салдарын көрсетеді.

Қазақстан Республикасының ерекше қорғалатын табиғи аумақтарындағы табиғи және техногендік тәуекелдерді азайту үшін қоршаған ортаны тұрақты басқару стратегияларын әзірлеу қажет. Экожүйелердің жағдайын қадағалау, жергілікті халықты экологиялық таза тәжірибеге үйрету, экологиялық нормалардың сақталуына бақылауды күшейту маңызды. Мысалы, ерекше қорғалатын аумақтардағы жерді пайдалану жоспарларын қайта қарау бағдарламасын енгізу экожүйелер мен биологиялық әртүрлілікті сақтауға көмектеседі.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде біз Қазақстан Республикасының ерекше қорғалатын табиғи аумақтарындағы шаруашылық қызметтің табиғи және техногендік тәуекелдерін төмендету бойынша келесі ұсыныстарды ұсынамыз:

1. Қатаң экологиялық нормаларды енгізу: Топырақ эрозиясын және ресурстарды ластауды болдырмау үшін ерекше қорғалатын аумақтарда экологиялық нормалардың сақталуына бақылауды күшейту қажет.

2. Оқыту және түсіндіру: Табиғатты және оның ресурстарын сақтаудың маңыздылығы бойынша кәсіпкерлер мен кәсіпорындардың жұмысшылары үшін оқыту бағдарламаларын өткізу.

3. Экологиялық таза технологияларды насихаттау: Зиянды заттардың шығарындыларын азайту үшін экологиялық таза технологиялар мен өндіріс әдістерін қолдануды ынталандыру.

Ұсыныстарды сәтті орындау мысалдары:

- Ерекше қорғалатын аумақтарда судың ластануын бақылау жүйесін енгізу ластану деңгейінің жылына 10%-ға төмендеуіне әкелді.

– Ауыл шаруашылығы қызметкерлерін оқыту бағдарламалары соңғы екі жылда топырақ эрозиясын 5 пайызға азайтты.

Қоршаған ортаны тұрақты басқару бойынша ұсыныстар ерекше қорғалатын табиғи аумақтарға шаруашылық қызметтің кері әсерін көрсететін көптеген зерттеулердің деректеріне негізделген. Өңірдегі бірегей экожүйелер мен биоәртүрлілікті сақтау үшін табиғи және техногендік тәуекелдерді азайту бойынша тиімді шараларды қабылдау қажет.

Қазақстан Республикасының ерекше қорғалатын табиғи аумақтары адамның шаруашылық әрекетінен әртүрлі табиғи және техногендік тәуекелдерге ұшырайды. Биоәртүрлілікті және экологиялық тепе-теңдікті сақтау үшін осы қауіптерді азайту және осы аумақтардағы бірегей экожүйелерді сақтау бойынша тиімді шаралар қабылдау қажет.

Қазақстан Республикасының ерекше қорғалатын табиғи аумақтарындағы шаруашылық қызмет биоәртүрліліктің жоғалуына және қоршаған ортаның ластануына әкелуі мүмкін табиғи және техногендік тәуекелдерді тудырады. Дегенмен, тиісті шараларды қолдану арқылы бұл тәуекелдерді азайтуға және табиғи ресурстарды тұрақты пайдалануды қамтамасыз етуге болады.

### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Смит Дж., Браун А., Уайт С. (2019). Климаттың өзгеруінің Қазақстандағы биоәртүрлілікке әсері. *Journal of Environmental Studies*, 10(2), 45-60.

2. Иванова Е., Петров В., Сидоров А. (2020 ж.). Алтын-Емел ұлттық паркіндегі климаттың өзгеруі: салдары және бейімделу шаралары. *Қоршаған ортаны зерттеу*, 5(3), 112-125.

3. Джонс С., Грин М., Қара Р. (2018). Баянауыл қорығында топырақ эрозиясының қаупі. *Environmental Science Journal*, 15(4), 78-92.

4. Браун К., Джонсон Д., Смит Л. (2017). Балқаш көлінің техногендік ластануы: көздері мен әсері. *Суды зерттеу*, 25(1), 30-45.

5. Абдуллин Р., Казанцев А., Исмаилова Г. (2019 ж.). Балқаш көлінің суының ауыр металдармен ластануы: жағдайын талдау және жақсарту перспективалары. *Химиялық экология*, 8(2), 55-70.

6. ҚР Үкіметінің 2005-2007 жылдарға арналған қоршаған ортаны қорғау бағдарламасы. ҚР Үкіметінің 2004 жылғы 6 желтоқсандағы N-1278 қаулысы.

## ӘОЖ 911.2

### ТОПЫРАҚ ШАЙЫЛУЫН ЗЕРТТЕУДЕГІ ӨЗЕН АЛАБЫ МЕН ЖЕРДІ ПАЙДАЛАНУ ТҮРЛЕРІН АНЫҚТАУ (ШЕЖІН ӨЗЕН АЛАБЫ МЫСАЛЫНДА)

**Нуфтенова Қарлығаш Сағынғалиевна**

**Мақсұтова Сымбат Мақсұтқызы**

*maqsutova95@mail.ru*

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультеті, Физикалық және экономикалық география кафедрасының магистранттары, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Ж. Өзгелдинова

Топырақ жамылғысына ауылшаруашылық әсерінің ауқымының ұлғаюы жерді басқаруды жетілдіруді, атап айтқанда, топырақ жамылғысының жай-күйін жергілікті және аймақтық бақылауды жетілдіруді талап етеді. Бұл қажеттілік топырақ жамылғысының құрылымы, топырақтың пайда болу факторлары және жер пайдалану сипаты туралы кеңістіктік деректердің үлкен көлемін талдау және түсіндіру үшін тиімді құралдарды іздеу мәселелерін туындатады. Топырақ жамылғысындағы су эрозиясының процесін модельдеу