

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-337-871-8

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+37
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2023**

Өскемен қаласында қатты ластанған аумақтарда стационарлық бақылау бекеттерінің санын көбейту керек. Қоршаған ортаның сапасын басқару күрделі және көп қырлы міндет болып табылады, оны шешу экологиялық білім мен мәдениетті, материалдық ресурстарды арттыруды, қаладағы қоршаған ортаның сапасын анықтайтын факторларды есепке алуды талап етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. <https://www.kazhydromet.kz/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayuschey-sredy/2022>
2. Сердюкова А. Ф., Последствия загрязнения почвы тяжелыми металлами // Молодой ученый, 2017, № 51, С. 131-135.
3. Тищенко А. П. Оценка экологической обстановки г. Усть-Каменогорск. - М.: Томск, 2017, 69-73 с.

ӘОЖ 551.5

ОРМАН ӨРТІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЗАРДАПТАРЫ

Берліғали Айдана Асқарқызы

berligaliyeva.ai@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университетінің
Жаратылыстану ғылымдары факультетінің студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі-Нурғалиева З.Ж.

Орман – Отанымыздың байлығы, халық дәулеті. Үнемі назар мен қамқорлықты, ұқыпты қатынасты қажет ететін байлық. Орман атмосфераны тазартады және емдейді, оны оттегімен байытады. Еліміздің ормандары тіршілік пен шаруашылықтың барлық салаларына орасан зор ықпал етеді. Табиғатты қорғау және биосфераны жақсарту мақсатында орманның пайдалы қасиеттерін пайдалану қоғамның маңызды міндеттерінің бірі болып табылады. Ормандардың пайдалы қасиеттерін адамдар жасай алмайды, олар орманның өзіне тән. Ормандардың табиғи қасиеттері таптырмас, олар табиғат күштері. Осы күштерді пайдалана отырып, адам орманның мәнін білу тереңдеп, табиғи процестердің дамуы мен реттелуі толыққанды болған сайын өзіне және қоғамға көбірек пайда ала алады. Ормандардың табиғатқа және адамның өзіне оң әсерін күшейту үшін табиғи күштердің көзін жан-жақты сақтау, оның көбеюіне қамқорлық жасау, оның жойылуына немесе әлсіреуіне жол бермеу керек. Орманға әртүрлі өсімдіктер кешені кіреді, олардың ішінде негізгілері – ағаштар. Бұл әртүрлілік сонымен қатар жануарлар мен құстардың, жәндіктердің, саңырауқұлақтардың, микроорганизмдердің әртүрлі түрлерімен бірге жүреді. Орманда өзіне тән микроклимат қалыптасып, орман ортасы қалыптасады. Орман – өнеркәсіп пен халыққа қажетті әртүрлі ағаш және ағаш емес шикізаттың тұрақты және жаңартылатын қоры.

Орман өрттері ормандағы барлық тірі организмдерге және шикізатқа орасан зор зиян келтіреді. Біздің планетамызда жыл сайын 400 мыңға жуық орман өрті болып, жалпы орман алқабының 0,5%-ын зақымдап, атмосфераға миллион тоннадан астам жану өнімдерін шығарады [1].

Орман өрті-бұл ашық ортаға байланысты еркін таралуға бейім және ормандағы жанғыш заттарды, соның ішінде бұталарды, құрғақ және жіңішке бұтақтарды, құрғақ бөренелерді, жапырақтарды және тірі ағаштардың белгілі бір бөлігін өртейтін жалындаған өрт. Қазақстан Республикасы орманы сирек елдерге жатады. Орманды алқап елдің жалпы аумағының 5,5 % құрайды [2].

Шұғыл континенттік климаттық жағдайлар, жиі соғатын қатты желдер мен құрғақшылық дала өрттерінің ірі ошақтарының дамуына ықпал етеді, бұл жиі орман алқаптарына өтіп, республиканың орман шаруашылығына мерзімді түрде үлкен зиян келтіреді. Мәселен, соңғы екі онжылдықта Солтүстік Қазақстанның қарағайлы ормандарында, Ертіс өңірінің, Шығыс Қазақстан, Қостанай, Алматы және бірқатар басқа облыстардың қарағайлы ормандарында ірі және жойқын орман өрттері болып, соның салдарынан адам өлімі ғана емес, орман екпелерін, сонымен қатар жақын маңдағы елді мекендерде төтенше жағдайлардың туындауына әкеліп соқты. Қазақстанның шөлді ормандарында табиғи өрттердің проблемасы бар, ол айтарлықтай зиян келтіреді.

Қазақстан Республикасының солтүстік облыстарында өрт маусымы 180, ал оңтүстікте 260 күнге созылады [3].

Қылқан жапырақты ормандарда жоғары өрт қаупі және олардың өрттен зардап шегу ықтималдығы олардың күрт құрлықтық климаты және антропогендік қысымның жоғары деңгейі бар аймақтарда орналасуымен байланысты. Қарағай екпелері өртке байланысты аумақтың барлығында орналаспаған, олар ағаш кесу қалдықтары мен өлі ағаштардың көп жиналуымен сипатталады, бұл өрт қаупін арттырады. Өткен жылдардағы пайдаланылмаған өртенген аумақтар өрт жағынан ерекше қауіпті болып саналады.

Соңғы елу жылда еліміздің орман қоры елеулі өзгерістерге ұшырады: тың және тыңайған жерлерді игеру кері әсерін тигізді, орман қорының аумақтары оның жерлерін басқаға беру есебінен қысқарды және ұзақ уақыт бойы егістік, шабындық, жайылым үшін пайдаланды. Қатаң климаттық жағдайлар орманды табиғи қалпына келтіру және жасанды орман өсіру процестеріне кедергі келтіреді. Сонымен қатар орман өрттері жиі орын алып, жасалған екпелер жойылды. Осыны негізге ала отырып, Қазақстанда ормандарды өрттен қорғауды жоғары деңгейде ұйымдастыру керек.

Қазақстан Республикасы ормандарының тұтанғыштығын талдай отырып, орман өрттерінің негізгі себебі жергілікті тұрғындар мен демалушылардың ормандағы отқа абайсыз қарауы болып табылады.



№1 сурет. 2022 жылы Қазақстан Республикасында болған орман өрттерінің саны.

Осы 1- суретте көрсетілгендей Шығыс Қазақстан облысында ең көп орман өрті -314 және Павлодар облысында-141, ал Ақмола мен Қарағанды облысында -55, Алматы, Қостанай облыстарында 42-35 орман өрті болса, Солтүстік Қазақстан облысында-30, Ақтөбе облысында-10, Атырау облысында-5, ең аз орман өрттері Жамбыл облысы және Батыс Қазақстан облысында -2, Түркістан облысында-1 рет болған.

Еліміз бойынша барлық орман өрттерінің 82%-ының тікелей немесе жанама себебі адам болып табылады, яғни орман өрттерінің себептері антропогендік болып табылады. Табиғи себептер (найзағай) орман өрттерінің тек 18% құрайды. Ертіс өңірінің ленталы ормандары ғана ерекшелік болып табылады, онда найзағайдан болған орман өрттерінің үлесі 50–65% құрайды[4].

Қостанай облысы Қазақстан Республикасының солтүстік бөлігінде орналасқан және көлемі 196,0 мың км². Облыс аумағы салыстырмалы түрде тегіс рельефпен сипатталады. Оның солтүстік бөлігін Батыс Сібір ойпатының оңтүстік-шығыс шеттері алып жатыр, оңтүстігінде Торғай үстірті: облыстың батысында Орал үстіртінің толқынды жазығы; ал оңтүстік-батысында Сарыарқаның сілемдері бар. Аймақтың табиғи ландшафттары әдемі және алуан түрлі: орманды дала, дала, жартылай шөлдер мен шөлдер. Орманды дала облыстың солтүстік-шығыс бөлігінде ерекшеленеді және қарапайым қара топырақтар мен кешендердегі басым дала топтары арасында қайың және көктерек тоғайлары кең таралған салыстырмалы түрде шағын аумақ болып табылады (ормандылығы 15-30%) [5].

2004 жылы Қостанай облысының Аманқарағай ауылында орман өрті болып, 4000 гектар жер өртке оранған еді [6]. Сол кездің өзінде, аумақта мекен еткен сирек кездесетін аққұйрық қыран жойылып кетті. Оның ешқандай жарақаты жоқ, түтінге тұншығып қалған болуы мүмкін. Ал, 2022 жылы болған орман өрті 2004 жылмен салыстырғанда, он есе үлкен территорияны қамтыды, бұл кезде орын алған орман өрті орман алқабында соңғы жылдардағы ең ірі өрт болды. Оны 2-7 қыркүйек аралығында оқшаулау мүмкін болды, сол аралықта 43 мың гектар орман алқабы өртеніп үлгерген[7].

Қостанай облысының Әуликөл ауданында болған өртке байланысты 4 қыркүйекте экологтар жоспардан тыс кешенді ауаны зерттеу жұмыстарын жүргізді. Зерттеу бес ауылда жүргізілді: Новонеженка, Аманқарағай, Әуликөл, Бағаналы және Лесное. Бұл пункттерде азот диоксиді, көміртегі тотығы және күкірт диоксиді деңгейінің жоғарылауы тіркелді. Сонымен қатар, ауа райы жауын-шашынсыз болып, солтүстік-шығыс бағытта соққан желдің жылдамдығы 3-4 метрден аспады. Түтіннің әсерінен көру мүмкіндігі нашар болды [8].

Еліміздегі бұл облыстың кең аумағы планетаның климаттық жүйесінің қалыптасуы мен динамикасында маңызды рөл атқарады, өйткені биосфераның бос қорығы болып табылады және осылайша жаһандық ауқымда экологиялық функцияларды орындайды. Облыс аумағында орналасқан өсімдіктердің экожүйелері өздерінің көлеміне байланысты биосфера жағдайына айтарлықтай әсер етеді, ал өрттер олардың экологиялық жағдайын өзгерте алатын фактор болып табылады. Тілсіз жау орман алқабының жай-күйіне, жер жамылғысына, экожүйенің биогеоценоздық байланыстарына және онда болып жатқан процестерге - көміртегінің, қоректік заттардың, судың айналымына, сукцессиялық қатардың қатаң тізбегі бойынша орман екпелерінің өнімділігіне айтарлықтай әсер етті.

Қостанай облысында жоғары және орташа қарқындылықта орын алған орман өрті топырақтағы микрофлораға және биохимиялық процестерге теріс әсер етіп, микробтық кешендердің құрылымдық құрамының тұрақсыздануына және өрттен кейінгі төрт-бес жыл ішінде топырақтың жоғарғы қабатының құнарлылығының төмендеуіне әкелді.

Өрт болғанға дейін облыс аумағында орналасқан орман фаунасы өте бай болған. Мәселен, омыртқасыздардың мыңдаған түрі, балықтың 24 түрі, қосмекенділердің 3 түрі, бауырымен жорғалаушылардың 6 түрі, облыс шегінде ұя салатын құстардың 400-ден астам түрі, мұнда ұя салмайтын құстардың 29 түрі, бірақ үнемі немесе мезгіл-мезгіл облыс шегінде тұрады, облыс аумағы арқылы қыстаудан өсетін жерлерге және кері қарай ұшатын құстардың 40-қа жуық түрі, сүтқоректілердің 60-тан астам түрі тіршілік еткен [9].

Қостанай облысының аумағында Қызыл кітапқа енген көптеген құстар мен аңдар мекендеген. Өрт салдарынан мұның бәрі күлге айналып, жасыл массивтің тұрғындары тірідей жанып кетті. Бұлан, елік, жыртқыш сүтқоректілер сияқты бағалы түрлер жойылды. Аманқарағай орманында сирек кездесетін жыртқыш құстар ұя салатын, олардың санаулысы ғана қалған. Бұл ірі қырандар, мысалы, дала қырандары, теңіз қырандары, аққұйрықтар және т.б. Бұл аймақ үшін ғана емес, жалпы биологиялық әртүрліліктің жойылуына әкелуі мүмкін.

Құстар түтінге өте сезімтал, олар тыныс алу сипатына байланысты адамдарға қарағанда әлдеқайда нашар шыдайды. Олардың санына тек торғай ғана емес, тауық, басқа да құстар жатады. Көбінесе ұя салатын құстар мен ұшпайтын балапандар, сүтқоректілердің жас жануарлары, сондай-ақ отырықшы және әлсіреген жануарлар өрттің салдарынан жойылды. Сонымен қатар, ұзақ жылдар бойы мекен еткен жыртқыш құстар да ұяларын тастап кетпей сол жерде олардың балапандарының біразы өртеніп кетті, кейбіреулері түтінге тұншығып қалды, жыртқыш құстардың бір тобы азық жетіспегендіктен өлді, себебі түтін жем іздеуге кедергі келтіреді. Күшті өрт болған жерлерде келесі жылдары көптеген құстардың мекендейтін орындары жойылды, яғни, сирек кездесетін және Қызыл кітапқа енген жан-жануарлар мен құстардың жойылып кету ықтималдылығының үлкен екендігін көрсетеді. Осы тұрғыда өлген жануарлар саны одан да көп болуы мүмкін. Орман өртінің салдарынан көптеген жас жабайы жануарлар қырылып қалды, бұл жануарлар популяциясының болашақта тікелей азаюын білдіреді. Тұяқты жануарлардың басқа жерге қоныс тебуіне мүмкіндік болды, ал олардың қоректік базасы бір-екі жылдан кейін қалпына келеді. Сүтқоректілерден кеміргіштер, ұсақ шөпқоректілер өрттен ең көп зардап шекті. Қозғалыс радиусы салыстырмалы түрде кішкентай жануарлардың өрттен құтылуы қиын. Себебі, ондай жануарлар кішкентай шұңқырға тығылса да, кейінірек олар толығымен күйіп, өмір сүруге жарамсыз болып қалды. Осы тұрғыда, қоршаған ортаға келген шығын әлдеқайда көп екені белгілі. Сол себепті де нақты қанша жануарлар қалғанын анықтау мүмкін емес. Ересек бұландар және үлкен құстардың басқа территорияға қоныс аудару мүмкіндігі бар. Барлық қояндар, кеміргіштер, тиіндер, бұлғындар, төлдері бар құстар, үйректер басқа аумаққа қашпайды, себебі оларда инстинкт бар. Тірі қалған жануарлар да зардап шекті, өйткені олардың тіршілік ету ортасына үлкен зиян тиді. Сонымен қатар, олардың келесі бірнеше жылда толығымен жойылып кету қаупі бар. Облыстағы өртенген территорияны және бір жылдан кейінгі ағаш кесуді есепке алғанда, жарамсыз территория үлесі одан әрі үлкейеді. Қостанай облысындағы орман өрттерінің салдары апатты болуы мүмкін. Өрт жануарлар мен құстардың мекендейтін жерлері мен баспаналарын қиратты, азық-түлік базасы жанып кетті. Жануарлар өртке оранған аумақты алдын ала тастап кетуге бейім келеді. Көбінесе ұя салатын құстар мен ұшпайтын балапандар, сүтқоректілердің жас жануарлары, сондай-ақ отырықшы және әлсіреген жануарлар өрттің салдарынан жойылды. Тілсіз жаудың салдарынан, тек облыстағы фауна ғана емес, флора да зардап шекті. Құрғақ шөп пен қарағайдың жануынан болған орман өрті үлкен төтенше жағдайға айналды. Бұл аймақта құрғақшылық бірінші жыл болған жоқ. Суы аз жылдар, аптап ыстық және құрғақ шөптер ұзақ уақыт бойы қиындық тудырды. Ағаштар, бұтақтар кеуіп, жер асты суларының деңгейі қауіпті төмен деңгейге дейін төмендеді. Орман алқабының жану ошақтары адамдар үшін қауіпті ғана емес, сонымен қатар әртүрлі атмосфералық әсерлерге әкелетін түтінмен бірге жүреді. Атмосфераның түтін аэрозольінің бөлшектерімен ластануы атмосфераның өзгеруіне, сонымен қатар ауаның салқындауына немесе қызуына әкелді. Өз кезегінде, жансыз табиғаттың абиотикалық факторлары Жердегі барлық тіршілік ету ортасының ғана емес, сонымен қатар адамның тіршілік ету ортасының негізгі көрсеткіштері болып табылады.

Қостанай облысындағы өртенген территория 10-15 жылдан кейін ғана қалпына келе бастайды. Тірі қалған жануарлар апаттан ең аз зардап шеккен аумақтарға қоныс аударады. Мұның бәрі Солтүстік жарты шардың климатының өзгеруіне әкеледі, Арктикадағы қардың еруіне әсер етеді, теріс климаттық құбылыстар күшейеді. Климат өзгереді: бір жерде жылынып, бір жерде салқын болады. Ұзақ, құрғақ және ыстық жаз немесе ұзаққа созылған жауын-шашын мен су тасқыны орман өрттерінің салдары болып табылады. Орман өрттерімен күресу әдістерін үнемі жетілдіріп отыру қажет. Өрттің орманға тигізетін әсерін орман шаруашылығын ұйымдастыру барысында жанған және өрттен кейінгі ағаштарды ұтымды пайдалану мен дамыту үшін зерттеу қажет. Орман өрті кезінде тек ағаштар ғана емес, топырақтың бір бөлігі – органикалық заттар (гумус горизонты), құрғақ жапырақтардан, шөптерден, бұтақтардан тұратын орман қоқысы, онда мекендейтін микроорганизмдер мен

ұсақ жануарлар да жойылады. 10 см-ге жуық құнарлы қабаттың жиналуы үшін шамамен 1000 жыл қажет болады.

Сонымен, орманды өрттен сақтау-бұл еліміздің әрбір саналы азаматының міндеті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. <https://tass.ru/info/6712527>
2. https://www.inform.kz/ru/ploschad-kazahstanskih-lesov-zanimaet-vsego-4-6-territorii-strany-ekspert_a2784717
3. <https://newtimes.kz/eksklyuziv/110152-pozharoопасnyi-period-kakoi-ushcherb-ezhagodno-prinosiat-kazahstanu-prirodnye-pozhary>
4. Архипов В. А., Архипов Е. В. Научный отчет по исследованию лесных пожаров в ленточных борах Прииртышья. Астана, 2014. 165 бет.
5. <https://nic-peb.kspi.kz/ru/14-plitki/84-prirodnye-osobnosti-kostanajskoj-oblasti.html>
6. <https://www.ng.kz/modules/newspaper/article.php?numberid=42&storyid=2702>
7. <https://kapital.kz/gosudarstvo/108630/pozhar-v-kostanayskoy-oblasti-tushat-na-pyati-uchastkakh.html>
8. <https://www.gov.kz/memleket/entities/ecogeo/press/news/details/421229?lang=ru>
9. <https://nic-peb.kspi.kz/ru/14-plitki/84-prirodnye-osobnosti-kostanajskoj-oblasti.html>

УДК 57.045

УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСГРАНИЧНЫМИ РЕКАМИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Даниялкызы М.^{1,2},
m.daniyalkyzy@mail.ru

Аспирант по направлению геоэкология в Югорском Государственном университете¹ и главный специалист Департамента Международного сотрудничества в Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева²

Руководители - Антюфеева Т.В.², Бейсенова Р.Р.¹

В последние два десятилетия во всем мире растет беспокойство о состоянии водных ресурсов планеты, связанные с ростом их потребления и масштабами загрязнения. Рост численности населения земли, повсеместное широкое развитие ирригации и дренажа, а также ускорение темпов индустриализации привели к увеличению использования все большего количества, без того ограниченных пресных водных ресурсов. За XX век мировое население выросло в 3,7 раза, соответственно и потребление водных ресурсов увеличилось в 7 раз. Продолжается масштабное и неконтролируемое загрязнение рек и других водных объектов Центральной Азии, в том числе России и Казахстана. Отношение к водным ресурсам продолжает оставаться потребительским, рациональное использование и охрана вод не стали предметом тщательного внимания на всех уровнях иерархии управления ими.

Согласно установленному международному праву **международными** являются естественные и искусственные реки, которые протекают по территориям двух или более государств и используются для международного судоходства. Но, если река, пересекающая или разделяющая территорию нескольких государств, не имеет непосредственного соединения с морем, несудоходна или судоходна лишь для каботажного плавания между пунктами прибрежных государств, фактически в ее использовании заинтересованы исключительно прибрежные государства. Такие реки обычно называют трансграничными.