

оценки его последствий в природных и социально-экономических процессах, а также поиск путей решения в рамках достижения углеродной нейтральности, обязательств в Парижском климатическом соглашении является актуальной задачей обеспечения устойчивого развития для каждой страны, включая Казахстан.

В работе проведен анализ выбросов вредных веществ в атмосферу по отраслям экономики Западно-Казахстанской области (ЗКО). В целом, по данным Бюро национальной статистики РК за 2022 г. в ЗКО действует 11747 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ. Суммарные объемы атмосферных загрязняющих веществ в 2022 г. составили в 25,8 тыс.т. Основными загрязнителями воздушного бассейна ЗКО являются предприятия нефтегазового комплекса, пищевой промышленности, котельные хозяйства, автотранспорт, элеваторы, асфальтобетонные заводы. Около половины объема добываемого в Казахстане газа приходится на ЗКО (от 40% до 80% в разные годы), а также в этом регионе добывается почти весь газовый конденсат в стране (98%). Увеличение добычи углеводородного сырья сопровождается ростом выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, что требует современной оценки экологической обстановки в данном регионе для установления объективного влияния месторождения на биотические сообщества, агроценозы.

Установлено неравномерное распределение атмосферных выбросов по территории области. Так, относительно высокий уровень загрязнения воздушного бассейна характерен для Бурлинского района, где сосредоточены предприятия нефтегазовой подотрасли, а выбросы газоконденсатного месторождения приводит к загрязнению атмосферного воздуха прилегающих территорий. Известно, что «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» относится к первому классу опасности, особенностью месторождения является высокое содержание сероводорода в природном газе от 4 до 4,3%. Приоритетными веществами, загрязняющими атмосферный воздух на месторождении, являются H_2S , CO , NO_2 , SO_2 . Показано, что источниками загрязнения воздушного бассейна Зеленовского, Таскалинского и Жангалинского районов являются промышленные предприятия и компрессорные станции транзитных трубопроводов. Установлено, что на долю автотранспорта, характеризующегося в последние годы заметной тенденцией к увеличению, приходится порядка 45% всех выбросов в ЗКО. Таким образом, проведенный анализ выбросов вредных веществ в атмосферу позволяет прогнозировать последствия воздействия поллютантов на окружающую среду.

ТАБИҒИ ӨРТТЕРГЕ АУА РАЙЫ ЖАҒДАЙЛАРЫНЫҢ ӘСЕРІ

Махамбетова М.М.,

Нысанбаева А.С. жетекшілігімен

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

e-mail: meruyert.makhambetova22@gmail.com

Қазіргі таңда ауқымы бойынша апатты табиғи жағдайлардың пайда болу жиілігі айтарлықтай өсіп келеді. Соңғы жылдары жаһандық температураның жоғарылауы, ауа-райының күрт өзгеруі және табиғи құбылыстардың, оның ішінде экстрималды температура мен құрғақшылықтың жиілеуі орын алады. Нәтижесінде орман өрттерінің пайда болуы да өсіп келеді. Сонымен қатар, климаттың өзгеруі ормандардағы өсімдік жамылғысының жанғыштығын көбейтеді, өрт маусымын ұзартады және найзағай әсерінен пайда болатын өрттің жиілігін өсіреді деген зерттеулер нәтижелері де алынған болатын (Wanxiu, 2023).

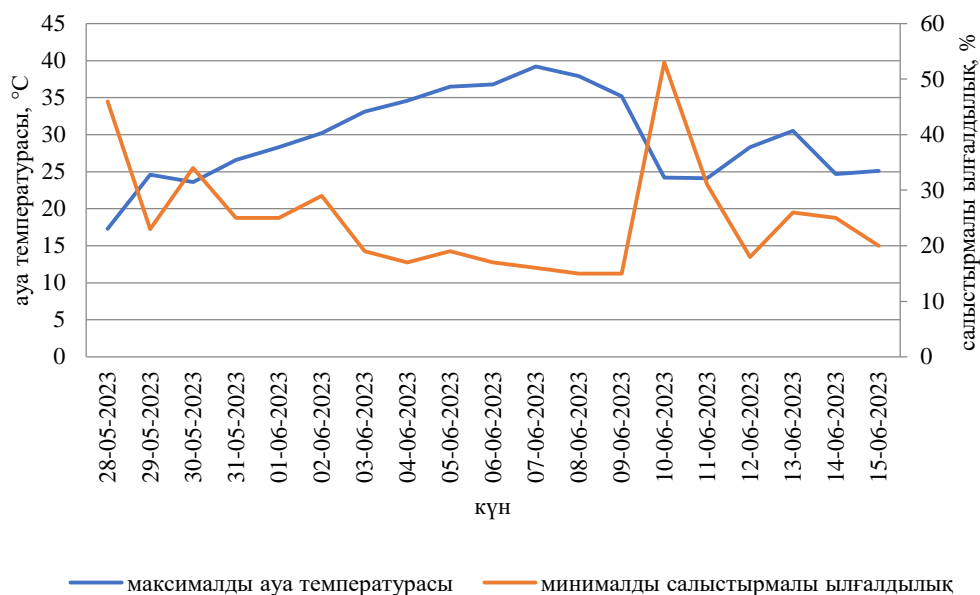
Орман алқабы экожүйенің маңызды бөлігі болып табылады. Ол климатты реттейтін, санитарлық-гигиеналық функцияларды орындайтын, демалыс аймағы ретінде қызмет ететін және халықтың денсаулығын қалпына келтіретін, флора мен фаунаның тіршілік ету ортасы болып табылады (Лебедь, 2020). Сонымен қатар, қазіргі уақытта маңызды экологиялық мәселелердің бірі, көміртекті бейтарап елге айналу мақсатында орман массивінің жеткілікті болуы және оны жойылудан қорғау негізгі шаралардың бірі болып саналады.

Орман өрттері өсімдік және жануарлардың жойылуына, топырақтың тозуына, экожүйенің толықтай күйреуіне алып келеді. Сонымен қатар, атмосфераға көп мөлшерде көмірқышқыл газы, метан және т.б. сол сияқты зиянды парниктік газдарының түсуіне себепші болып келеді. Орман алқаптарындағы өсімдік жамылғысының экологиялық қызметі көмірқышқыл газын сіңіру және оттегіні шығару болып табылады. Алайда, өрт кезінде көп мөлшерде көмірқышқыл газы шығарындылары атмосфераға түседі және орманның өзі қоршаған ортаны ластау көзіне айналады. Сондықтан, орман өрттерінің алдын алу шараларын жүргізу қоршаған ортаны қорғау саласында маңызды болып табылады. Мысалы, 200 гектар орманның жануы кезінде 0,745 тонна көмірқышқыл газы, 0,0715 тонна көмірсутек, 0,0119 тонна оттекті азот және 0,131 тонна қалқыма бөлшектер бөлінеді (Дрвовозова, 2017). Мұндай тасталымдардың нәтижесінде Жер шарының экологиясы ғана емес, халықтың денсаулығына да теріс әсер тигізіледі. Өрттердің нәтижесінде тыныс алу және жүрек-қан тамырлары аурулары пайда болу мүмкін.

Орман өрттері экологиялық тұрғыдан алып келетін зиянымен қоса, экономикалық шығындарға да алып келеді. Орман ағаштары өнеркәсіпке арналған шикізат көзі болып келеді. Ал, өрттің кесірінен жойылған ағаштың қайта өсіп шығуы және орманның қалпына келу процессі өте ұзақ уақытты қажет етеді. Мұндай шикізат тапшылығы елдің экономикалық тұрақтылығына әсер етуі мүмкін.

Ғылыми зерттеулердің қорытындысы бойынша орман өрттерінің негізгі себебі адам екені анықталған. Барлық орман өрттерінің 82% антропогендік іс-әрекеттің нәтижесі болып келеді. Бірақ, ормандардың нақты жану көрсеткіштері, яғни өрттің ұзақтығы және қарқындылығы ауа-райына, вегетациялық кезеңнің ұзақтығына және жауын-шашынсыз кезеңнің ұзақтығына байланысты айтарлықтай өзгеретіні анық. Сонымен, соңғы екі көрсеткіштің шамалы өсуі өрттердің қайталанушылығының күрт өсуіне алып келеді (Архипов, 2016). Сондықтан да, орман өрттерінің климаттық құраушысын зерттеу өзекті тақырып болып саналады.

Қазақстан территориясы орманды аудандарға тапшы болып келеді, ауданының тек 4-5% орман алып жатыр. Қазақстанның климаты шұғыл континенталды. Еліміздегі негізгі орман түзуші тұқым қарағай болып саналады. Қарағай екпелері өте жаңғыш болып келеді, олар көбінесе құрғақ орман ағаштары түріне жатады және қатал шұғыл континенталды климаттың жағдайында қарағайлы ормандардағы өрттердің саны да өседі.



1-сурет. 2023 жыл 28 мамыр мен 15 маусым аралығындағы тәуліктік максималды ауа температурасы мен минималды салыстырмалы ылғалдылықтың таралуы (Семей МС)

Жиі бақыланатын күшті желдер және құрғақшылық дала өрттерінің үлкен ошақтарының дамуына ықпал етеді, ал ол ары қарай орман алқаптарына ауысады және республиканың орман шаруашылығына үлкен зиян тигізеді. Мәселен, соңғы екі онжылдықта Солтүстік Қазақстанның қарағайлы ормандарында, Ертіс өңірінің, Шығыс Қазақстанның, Қостанай, Алматы және басқа да бірқатар облыстарда ірі және апатты орман өрттері орын алды, нәтижесінде орман өсімдіктерінің жойылуы ғана емес, жақын маңдағы елді мекендерде төтенше жағдайлар туындайды. Солтүстік пен шығыс өңірлердегі ормандармен қатар, Қазақстанның шөлді ормандарында да табиғи өрттер мәселесі бар және олар да елеулі залал келтіреді (Архипов, 2017).

Соңғы ауқымды апатты жағдай 2023 жылы 8-12 маусым аралығында Абай облысында тіркелген, оның салдарынан 15 адам қаза тапқан және ауданы бойынша 4000 га орманның бөлігі жойылған болатын. Орман өртінің пайда болу себебі найзағай деп анықталды. Өрттің мұндай жойқын күшпен таралуы қолайлы метеорологиялық жағдайлардың орнауынан болды.

РМК «Қазгидромет» мұрағатынан алынған ақпарат негізінде орман өртінің алдында болған ауа райы жағдайы қарастырылған. Абай облысындағы Семей метеостанциясында 31 мамырдан бастап 7 маусымға дейін ауа температурасы өскені бақыланған және өрттің басталуына бір күн бұрын (7 маусым) максималды ауа температурасы 39,2°C жеткен (1-сурет). Ал, салыстырмалы ылғалдылық керісінше біртіндеп төмендеп, 5-9 маусым күндері минималды салыстырмалы ылғалдылық 15-20% ғана құрады. Бұл аудандар мамыр мен маусым айларында жауын-шашынға тапшы болды, 15 мамыр мен маусым аралығында жауған жауын-шашын 1,6 мм құрады. Желдің орташа жылдамдығы 2-3 м/с, максималды жылдамдығы 10 м/с дейін жеткен болатын. Сонымен қатар, 8-9 маусым аралығында желдің бағыты күрт өзгермелі болды, бұл өрттің барлық бағытта дамуына үлес қосты. Мұндай жоғары температуралардың болуы, желдің бағытының өзгерушілігі және жауын-шашынның тапшылығы орман өртінің кең таралуына әсер етті.

Орманды аудандардың аздығы және соңғы жылдарда өрттердің қайталанушылығының артуы орман өрттерін климаттың өзгеруі тұрғысынан зерттеу мәселесін алдыңғы қатарлы тақырыпқа айналдырып отыр.

Бүгінгі күнге дейін ғалымдар Қазақстан территориясындағы орман өрттерін тек экологиялық, экономикалық, статистикалық және биологиялық тұрғыдан ғана зерттеген. Орман өрттерінің климаттың ерекшеліктерімен байланысы аз қарастырылған тақырып болып келеді. Мұндай зерттеу жұмыстарының тапшылығы және қарастырылып отырылған тақырыптың өзектілігі Қазақстан аумағы үшін қажетті зерттеу саласын ашып отыр. Орман өрттері мен климат арасындағы байланысты түсіну елеулі мәселелерді шешуге көмектеседі, оның ішінде қазыргі таңда маңызды тақып климаттың өзгеруіне бейімделу және оның салдарын азайту стратегиясын әзірлеуде өте маңызды рөлді атқарады. Сонымен қатар, орман өрттерінің пайда болуының климаттық жағдайларын толықтай зерттеу, үлкен апаттардың алдын алуына және экологиялық-экономикалық шығындарды болдырмауға көмектеседі.

АТЫРАУ ОБЛЫСЫНЫҢ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУА САПАСЫНЫҢ МОНИТОРИНГІ

Мусралинова Г.Т.,

Полякова С.Е. жетекшілігімен

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

e-mail: fog555meteo@gmail.com

Өнеркәсіп пен технологияның қарқынды дамуы орын алып жатқан қазіргі қоғамда экологиялық жағдай проблемалары біздің планетамыздың барлық аумақтарына әсер ете отырып, ерекше өзектілікке ие болады. Экологиялық тепе-теңдікті сақтаудың маңызды аспектілерінің бірі-атмосфералық ауаның сапасын бағалау. Шығарындылардың әртүрлі