

**ӘОЖ 911.8**

**КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНІҢ ӘРТҮРЛІ АЙМАҚТАРДАҒЫ АУЫЛ  
ШАРУАШЫЛЫҒЫНА ӘСЕРІН БАҒАЛАУ**

**Рысқали Мөлдір Қауысқызы**

**Ізғали Назымгүл Сергейқызы**

ryskalimoldir41@gmail.com

«Қолданбалы экология» білім бағдарламасының 1 курс студенті

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекшісі, профессор – Есенаманова Мансия Санақовна

Мақала мәтіні

Бұл мақалада климаттың өзгеруінің әртүрлі аймақтардағы ауыл шаруашылығына әсері қарастырылады. Климаттық өзгерістердің ауыл шаруашылығына тигізетін негізгі салдары, оның ішінде құрғақшылық, су тасқындары, жауын-шашынның ауытқуы және температуралық өзгерістердің егіншілік пен мал шаруашылығына ықпалы талданады. Сонымен қатар, зерттеуде ауыл шаруашылығын климаттың өзгеруіне бейімдеудің мүмкін болатын стратегиялары ұсынылады.

Кілт сөздер: климаттың өзгеруі, ауыл шаруашылығы, құрғақшылық, жауын-шашын, экологиялық тұрақтылық.

Кіріспе

Климаттың өзгеруі – қазіргі жаһандық экологиялық мәселелердің бірі. Соңғы жүз жылда жер бетіндегі орташа температура шамамен 1,2°C-қа көтерілді. Бұл өзгерістер ауыл шаруашылығы саласына тікелей әсер етіп, егіншілік пен мал шаруашылығының өнімділігіне кері ықпал етуде.

Неліктен бұл мәселе маңызды?

• Ауа температурасының көтерілуі мен жауын-шашын режимінің өзгеруі ауыл шаруашылығы өндірісін тұрақсыздандырады.

• Құрғақшылық пен су тапшылығы ауыл шаруашылық жерлерінің тозуына әкеледі.

• Ауа райының күрт өзгеруі егіннің шығымдылығын төмендетеді және мал шаруашылығының дамуына кері әсер етеді.

Зерттеу мақсаты

Бұл зерттеуде климаттың өзгеруінің ауыл шаруашылығына әсері қарастырылып, әртүрлі аймақтардағы климаттық өзгерістердің ерекшеліктері талданады. Сондай-ақ, ауыл шаруашылығын климатқа бейімдеудің мүмкін болатын стратегиялары ұсынылады.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу барысында NASA, NOAA, IPCC (Климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық топ) сияқты беделді ұйымдардың ғылыми деректері талданды. Қолданылған әдістер:

• Климаттық модельдеу – болашақ температура өзгерістерін болжау үшін суперкомпьютерлер пайдаланылады.

• Салыстырмалы талдау – соңғы 50 жылдағы климат пен ауыл шаруашылығының өзара байланысы зерттелді.

• Географиялық бағалау – әртүрлі аймақтардағы климаттық өзгерістердің ерекшеліктері анықталды.

Климаттың өзгеруінің ауыл шаруашылығына әсері

Құрғақ аймақтардағы өзгерістер

Климаттың өзгеруі құрғақ аймақтарда төмендегідей салдарларға әкеледі:

- Су тапшылығының күшеюі – суармалы егістіктер қысқарады.

- Топырақтың тозуы – құнарлы қабат эрозияға ұшырайды.

- Егіннің шығымдылығының төмендеуі – ауыл шаруашылық өнімдерінің азаюы байқалады. Мысалы, Орталық Азия мен Африканың кейбір аймақтарында ауыл шаруашылығы үшін қолайлы жерлердің 20-30%-ы шөлейттенуге ұшырауда.

Ылғалды аймақтардағы өзгерістер

Жауын-шашын мөлшерінің артуы мынадай мәселелерге әкеледі:

- Су тасқындары – егіннің шіруіне және ауыл шаруашылық инфрақұрылымының бұзылуына себеп болады.

- Топырақ эрозиясы – артық ылғалдың әсерінен топырақ құнарсызданады.

- Зиянкестер мен өсімдік ауруларының көбеюі – жылы әрі ылғалды ортада түрлі зиянкестер көбейеді. Мысалы, Үндістан мен Қытайда жауын-шашынның көбеюі күріш өнімділігіне кері әсер етуде.

Таулы және орманды аймақтардағы өзгерістер

Таулы және орманды аймақтарда климаттың өзгеруі:

Көшкіндер мен лай көшкіні қауіпін арттырады.

Орман экожүйелерінің бұзылуына әкеледі.

Өсімдік және жануарлар дүниесінің таралуын өзгертеді.

Климаттық өзгерістерге бейімделу стратегиялары

Ауыл шаруашылығын климаттық өзгерістерге бейімдеу

- Құрғақшылыққа төзімді дақылдарды өсіру – гибриді сорттарды пайдалану.

- Тамшылатып суару технологияларын енгізу – суды тиімді пайдалану.

- Ормандарды сақтау және көбейту – климаттық тұрақтылықты сақтау.

- Ауа райын болжау технологияларын жетілдіру – фермерлерге ақпарат беру.

Мемлекеттік саясат және халықаралық ынтымақтастық

Климаттың өзгеруіне қарсы күресте үкіметтер мен халықаралық ұйымдар төмендегідей шараларды қолға алуы қажет:

- Жасыл энергетиканы дамыту – ауыл шаруашылығында жаңартылатын энергия көздерін пайдалану.

- Климаттық заңнаманы күшейту – парниктік газдардың шығарындыларын азайтуға бағытталған заңдарды енгізу.

- Фермерлерге қолдау көрсету – экологиялық таза технологияларды енгізуге субсидия беру.

Климаттың өзгеруінің экономикалық және әлеуметтік салдары

Климаттың өзгеруі ауыл шаруашылығына ғана емес, экономикалық және әлеуметтік тұрақтылыққа да әсер етеді:

- Азық-түлік қауіпсіздігі – өнімнің азаюы бағаның өсуіне әкеледі.

- Жұмыссыздық деңгейінің көтерілуі – ауыл шаруашылығымен айналысатын адамдардың табысы төмендейді.

- Экологиялық миграция – табиғи апаттардан зардап шеккен аймақтардан халықтың көшуі.

Өртүрлі аймақтардағы әсері

Африка: Африка елдері климаттың өзгеруіне ең осал аймақтардың бірі болып табылады. Құрғақшылық, шөлге айналу және су ресурстарының тапшылығы ауыл шаруашылығы өнімділігін төмендетіп, азық-түлік қауіпсіздігіне қауіп төндіреді.

Азия: Азияның көптеген бөліктерінде, әсіресе Оңтүстік және Оңтүстік-Шығыс Азияда муссондық жауын-шашынның өзгеруі күріш және басқа да маңызды дақылдардың өндірісіне әсер етеді. Гималай мұздықтарының еруі су ресурстарына қауіп төндіреді.

Еуропа: Оңтүстік Еуропа құрғақшылық пен ыстық толқындардан зардап шексе, Солтүстік Еуропада жауын-шашынның көбеюі және су тасқындары ауыл шаруашылығына әсерін тигізеді.

Солтүстік Америка: Құрғақшылық, орман өрттері және экстремалды ауа райы құбылыстары АҚШ және Канаданың ауыл шаруашылығына зиян келтіреді.

Бейімделу және шешімдер

Климаттың өзгеруінің ауыл шаруашылығына әсерін азайту үшін әртүрлі бейімделу шараларын қолдану қажет:

Суды үнемдеу технологияларын енгізу: Суарудың тиімді әдістерін қолдану, су қорын басқару және суды қайта пайдалану.

Климатқа төзімді дақылдарды өсіру: Құрғақшылыққа, ыстыққа және басқа да климаттық өзгерістерге төзімді дақыл сорттарын енгізу.

Топырақты қорғау шараларын күшейту: Топырақтың эрозиясын азайту, органикалық заттардың мөлшерін арттыру және топырақтың құнарлылығын сақтау.

Ауыл шаруашылығы сақтандыруын дамыту: Фермерлерді климаттық тәуекелдерден қорғау үшін сақтандыру жүйесін жетілдіру.

Ақпараттық қамтамасыз ету: Фермерлерді климаттың өзгеруі туралы ақпаратпен қамтамасыз ету, оқыту және кеңес беру.

#### Қорытынды

Климаттың өзгеруі ауыл шаруашылығы секторына елеулі қауіп төндіріп отыр. Әртүрлі аймақтардағы климаттық өзгерістердің әсері әртүрлі болғанымен, олар бір-бірімен тығыз байланысты. Құрғақ аймақтарда су тапшылығы, ылғалды аймақтарда су тасқындары, ал таулы өңірлерде көшкіндер мен табиғи апаттар жиілеуде.

Климаттық өзгерістердің теріс салдарын азайту үшін ауыл шаруашылығында жаңа технологияларды енгізу, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану және экологиялық тұрақтылықты сақтау қажет.

Климаттың өзгеруі әлемнің әртүрлі аймақтарындағы өндіріс пен азық-түлік қауіпсіздігіне қауіп төндіреді. Бейімделу шараларын қолдану, тұрақты ауыл шаруашылығы тәжірибесін енгізу және халықаралық ынтымақтастықты күшейту арқылы климаттың өзгеруінің ауыл шаруашылығына тигізетін кері әсерін азайтуға болады.

#### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). “Climate Change and Agriculture”, 2023.
2. NASA Global Climate Change. “Impacts of Climate Change on Agriculture”, 2024.
3. NOAA National Centers for Environmental Information. “State of the Climate: Global Climate Report”, 2023.
4. United Nations Environment Programme (UNEP). “Climate Adaptation and Sustainable Agriculture”, 2024.
5. Қазақстан Республикасының климаттық өзгерісі туралы ұлттық баяндамасы, 2023