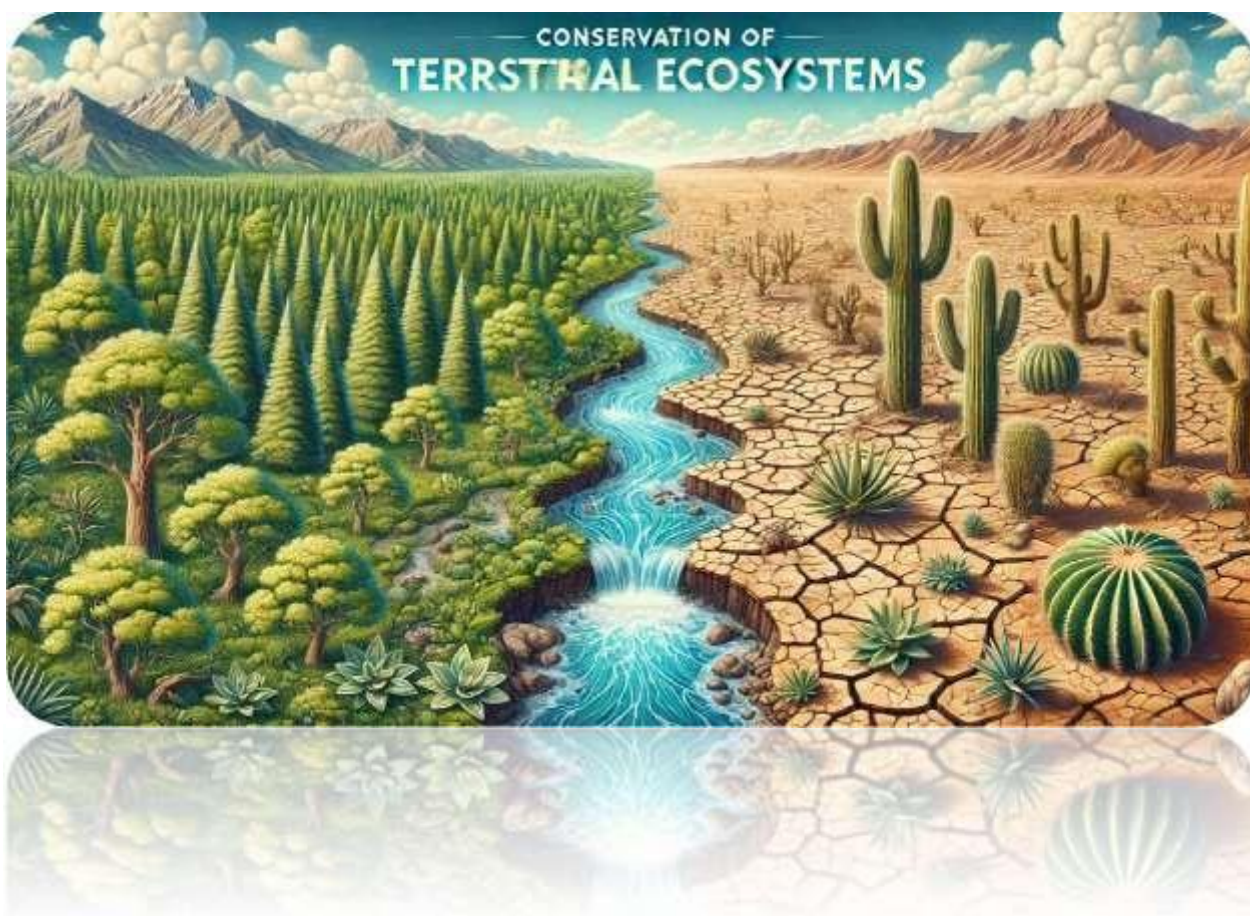


# КЕАҚ "М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті"



## "Құрлық экожүйелерін сақтау"



Шымкент 2024

## **Кіріспе**

Құрлықтағы экожүйелер - ормандар, шалғындар, таулар, шөлдер және тундралар сияқты барлық тірі және жансыз элементтерді қамтитын табиғи кешендер. Бұл экожүйелер планетадағы тіршілікті қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады: олар бізді оттегімен қамтамасыз етеді, климатты реттейді, биоәртүрлілікті қолдайды және тамақ, су және материалдар көзі ретінде қызмет етеді. Жер үсті экожүйелерін сақтау жаһандық міндет болып табылады, өйткені олардың жойылуы қоршаған ортаның тұрақтылығына және адамзаттың әл-ауқатына тікелей әсер етеді.

### **Жерүсті экожүйелерінің мәселелері**

Құрлықтағы экожүйелер табиғи процестерден де, адам әрекетінен де туындаған көптеген қиындықтарға тап болады.



- ❖ **Ормандарды кесу.** Ормандар-планетаның"өкпесі",олар көмірқышқыл газын сіңіріп, оттегін шығарады. Алайда, ормандардың жаппай кесілуі осы маңызды функциялардың жоғалуына, сондай-ақ жануарлардың көптеген түрлерінің тіршілік ету ортасының бұзылуына әкеледі.
- ❖ **Топырақтың деградациясы.** Тұрақсыз ауыл шаруашылығы, ресурстарды шамадан тыс өндіру және жерді дұрыс пайдаланбау топырақтың деградациясына әкеледі. Ауыл шаруашылығы құнарлы топырақсыз өмір сүре алмайды, бұл азық-түлік қауіпсіздігіне қауіп төндіреді.
- ❖ **Биологиялық әртүрліліктің жоғалуы.**Өсімдіктер мен жануарлардың көптеген түрлері табиғи мекендеу ортасының бұзылуына байланысты жойылып кету қаупіне ұшырайды. Бұл экожүйелердегі теңгерімсіздікке әкеледі және бүкіл жүйенің тұрақтылығын бұзуы мүмкін.

### **Жерүсті экожүйелеріне әсер ететін факторлар**

- ❖ **Антропогендік әсер.** Өнеркәсіппен ауылшаруашылығының дамуы экожүйелерге айтарлықтай қысым жасайды. Жаппай урбанизация жаңа аумақтарды қажет етеді, бұл көбінесе ормандардың жойылуына, табиғи ресурстардың сарқылуына және қоршаған ортаның ластануына әкеледі. Ауылшаруашылығында химиялық заттарды қарқынды пайдалану топырақ пен су ресурстарына зиянын тигізеді.
- ❖ **Климаттың өзгеруі.** Климаттың жылынуы бүкіл әлемдегі экожүйелерге әсер етеді. Мысалы, көптеген ормандармен саванналар өртке көбірек бейім, бұл флора мен фаунаның жаппай қырылуына әкеледі. Температура мен жауын-шашын деңгейінің өзгеруі өсімдіктердің өмірлік циклі сияқты табиғи процестерді өзгертеді, осылайша экожүйелерді бұзады.

## Жер үстіэкожүйелерін сақтау жөніндегі шаралар



- ✓ **Орманды қалпына келтіру.** Құрлықтағы экожүйелерді сақтаудың тиімді әдістерінің бірі-ормандарды қалпына келтіру. Бұған қалған орманды алқаптарды қорғау да, ағаш отырғызу және жергілікті экожүйелерді қалпына келтіру арқылы ормансыз жерлерді белсенді түрде қалпына келтіру де кіреді.



- ✔ **Биоәртүрлілікті қорғау.** Маңызды қадам-қорықтар мен табиғатты қорғау аймақтарын құру, онда түрлер адам қызметінің әсерінсіз өмір сүре алады. Сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген түрлерді қорғау, сондай-ақ браконьерліктің алдын алу экожүйелердің тепе-теңдігін сақтауда шешуші рөл атқарады.
- ✔ **Топырақтың деградациясымен күресу.** Топырақтың одан әрі тозуын болдырмау үшін тұрақты егіншілік әдістерін қолдану маңызды. Бұған органикалық тыңайтқыштарды қолдану, топырақты жел эрозиясынан қорғау үшін орман белдеулерін жырту мен отырғызуды барынша азайту кіреді.
- ✔ **Тұрақты жерді пайдалану.** Жерді пайдалануды жоспарлаудың заманауи әдістері жерді табиғатқа зиянды барынша азайтатындай етіп пайдалануды қарастырады. Бұған ауылшаруашылық жерлерін, қалалық жерлерді және қорғалатын табиғи аумақтарды ұтымды бөлу кіреді.



Университеттер үшін жер үсті экожүйелерін сақтауға бағытталған бірқатар практикалық шараларды жүзеге асыруға болады. Бұл шаралар табиғатқа әсерді азайтуға көмектесіп қана қоймайды, сонымен қатар студенттерге үлгі бола алады және олардың экологиялық білім алуына ықпал етеді. Міне, бірнеше идеялар:

### **1. Жасыл кампус инфрақұрылымы**

- ✚ **Аумақты абаттандыру.** Университет аумағында ағаштар, бұталар мен бақтар отырғызу ауа сапасын жақсартуға, көмірқышқыл газын азайтуға және биоәртүрлілікті сақтауға ықпал етеді.
- ✚ **Бақша шатырлары және тік бақтар.** Бұл ғимараттардың температуралық тепе-теңдігін сақтауға көмектеседі және кондиционерлеу үшін энергия шығынын азайтады.
- ✚ **Жергілікті экожүйелерді құру.** Университет табиғи қорықтарнемесе ботаникалық бақтар ұйымдастыра алады, онда жергілікті өсімдіктер мен жануарлар сақталып, зерттелетін болады.

### **2. Ресурстарды тұтынуды азайту**

- ✚ **Су ресурстарын тұрақты басқару.** Суару немесе санитарлық мақсатта жаңбыр суын жинау жүйелерін енгізу. Сушығынын азайту үшін тамшылатып суару технологиясын қолдану.
- ✚ **Энергия үнемдейтін ғимараттар.** Жаңартылмайтын ресурстарға тәуелділікті азайту үшін күн батареяларын және басқа жаңартылатын энергия көздерін пайдалану. Энергияны үнемдейтін жарықтандыру және желдету жүйелерін енгізу.

### **3. Қалдықтарды тұрақты басқару**

- ✚ **Қалдықтарды сұрыптау және қайта өңдеу.** Университеттерде қоқысты бөлек жинау және қайта өңдеу жүйелері болуы керек.

Бұл әсіресе қағаз, пластик, шыны және органикалық қалдықтарға қатысты.

- ✚ **Органикалық қалдықтарды компосттау.** Университеттер топырақты қалпына келтіруге және метан шығарындыларын азайтуға көмектесетін азық-түлікпен өсімдік қалдықтарын өңдеуге арналған компост алаңдарын құра алады.

#### 4. Білім беру бағдарламалары және ғылыми-зерттеу қызметі

- ✚ **Экологиялық білім.** Барлық мамандықтардың студенттері үшін тұрақты даму және экология бойынша курстар мен бағдарламаларды жүзеге асыру. Бұл өскелең ұрпақтың экологиялық санасын қалыптастыруға көмектеседі.
- ✚ **Ғылыми жобалар.** Университеттер экожүйелерді сақтауға, тұрақты технологияларды дамытуға, жерді қалпына келтіруге және биоәртүрлілікті қорғауға бағытталған зерттеулерді дамыта алады.
- ✚ **Экологиялық волонтерлік бағдарламалар.** Студенттер арасындағы еріктілер қозғалысы аясында ормандарды қалпына келтіру, аумақтарды тазарту және табиғатты қорғау бағдарламаларын ұйымдастыру.

#### 5. Көміртегі ізін азайту

- ✚ **Экологиялық көлік.** Университеттер велосипедтерді, электромобильдерді және қоғамдық көліктерді пайдалануды ынталандыруы мүмкін. Кампуса велосипедтерге арналған автотұрақтар мен электромобильдерді зарядтау станцияларын құру.
- ✚ **Онлайн оқыту және қашықтан жұмыс.** Саяхатқа деген қажеттілікті азайту және ресурстарды тұтынуды азайту үшін онлайн курстар мен цифрлық технологияларды дамыту.

## 6. Экологиялық бастамалар мен іс-шаралар

- ✚ **Экофестивальдар мен конференциялар.** Экожүйелерді сақтау, климаттың өзгеруі және басқа да экологиялық мәселелер талқыланатын экологиялық іс-шараларды ұйымдастыру. Бұл іс-шаралар студенттер мен оқытушыларды экологиялық мәселелерді шешуге белсенді қатысуға ынталандыруы мүмкін.
- ✚ **Ағаш отырғызу күндері.** Ағаш отырғызу акцияларын өткізу, бұл хабардарлықты арттыруға және құрлық экожүйелерін жақсартуға практикалық үлес қосуға ықпал етеді.

## 7. Тұрақты жерді пайдалану

- ✚ **Университеттік фермалар мен көкөніс бақтарын құру.** Бұл кеңістіктерді білім беру және зерттеу мақсаттары ретінде қызмет ететін және топырақ құнарлылығын қалпына келтіруге көмектесетін жергілікті дақылдарды өсіру үшін пайдалануға болады.
- ✚ **Жерді пайдалануды бақылау.** Университеттер табиғи аймақтарды сақтай отырып және маңызды экожүйелері бар аумақтарда дамуды шектей отырып, өз инфрақұрылымын жауапкершілікпен жоспарлай алады.

**Биоәртүрлілікті қорғау бойынша ғылыми жобалар:** Кембридж университеті (Ұлыбритания): деградацияға ұшыраған жерлерді қалпына келтіру және сирек кездесетін өсімдік түрлерін сақтау стратегияларын әзірлеу бойынша зерттеулер жүргізеді.

Сингапур ұлттық университеті: тропикалық ормандардың эндемикалық түрлерін зерттейді және оларды сақтау бойынша ұсыныстар әзірлейді.

**Ормандарды қалпына келтіру.** Йель университеті (АҚШ): қалалардың айналасындағы орман алқаптарын қалпына келтіруге бағытталған "Urban Canopy" жобасын жүзеге асыруда. Осло



университеті (Норвегия): ағаш отырғызу және олардың жағдайын бақылау бағдарламаларында жергілікті қауымдастықтармен серіктес.

**Білім беру бастамалары** - Берклидегі Калифорния университеті: студенттерге тұрақты жерді пайдалану және экожүйені қалпына келтіруді Үйренетін көшпелі курстар ұсынады. Мельбурн университеті (Австралия): жергілікті қауымдастықтарды тұрақты Ауыл шаруашылығы мен табиғи ресурстарды басқаруға үйретеді.

**Экожүйелерді сақтау бойынша серіктестіктер** - Киото университеті (Жапония): табиғатты қорғау аймақтары мен ормандарды қалпына келтіру бағдарламаларын құру үшін үкіметтік құрылымдармен ынтымақтасады. Бразилия университеті (Бразилия): Амазонканың биоалуантүрлілігін сақтау үшін жергілікті қауымдастықтармен жұмыс істейді.

### **М. Әуезов атындағы ОҚУ ұсынылған шаралар**

**Тұрақты экожүйелер зертханалары.** Университетте студенттер ормандарды, топырақты және су ресурстарын қалпына келтіру технологияларын әзірлейтін және сынайтын зерттеу алаңдары құрылады.

**Сирек кездесетін түрлерді қорғау жобалары.** Студенттердің, ғалымдардың және жергілікті тұрғындардың қатысуымен сирек кездесетін өсімдіктер мен жануарлар популяциясын сақтау бастамаларын бастау. Мысалы, жабайы табиғатты бақылау камераларын орнату немесе сирек кездесетін өсімдіктер үшін питомниктер құру.

**Интерактивті экожүйе картасы.** Университетте пайдаланушылар жердің, орманның және биоәртүрліліктің жай-күйін көре алатын, сондай-ақ белгілі бір аймақтарға төнетін қауіптер туралы біле алатын платформалар құрылады.

**Экотуризм бағдарламалары.** Университет табиғи аумақтарды сақтаудың

маңыздылығын көрсету үшін білім беру мақсатында студенттер мен жергілікті тұрғындарға турлар ұйымдастырады.

**Агроорман шаруашылығы бойынша студенттік жобалар.** Студенттер топырақты қалпына келтіруге ықпал ететін ағаш отырғызуды қамтитын тұрақты егіншілік әдістерін әзірлеуде. Студенттер, ғалымдар және жергілікті тұрғындар табиғи аумақтарды қалпына келтіру, ағаштар отырғызу немесе ластанған жерлерді тазарту үшін бірлесіп жұмыс істейтін іс-шараларды ұйымдастыру.

Бұл шараларды университеттерде енгізу құрлық экожүйелеріне теріс әсерді азайтуға ғана емес, сонымен қатар студенттерге тұрақты дамудың маңыздылығын түсінуге көмектеседі.

## **Халықаралық және ұлттық бастамалар**

**Халықаралық бағдарламалар.** Ең танымал бастамалардың бірі - Біріккен Ұлттар ұйымының Шөлейттенуге қарсы Конвенциясы (CCW). Ол жердің деградациясын азайтуға және қазірдің өзінде зардап шеккен экожүйелерді қалпына келтіруге бағытталған. Осы бағдарлама аясында көптеген елдер шамадан тыс пайдалану салдарынан жоғалған жерлерді қалпына келтіру шараларын қабылдауда.

**Ұлттық бағдарламалар.** Сондай-ақ, қазақстан дала ландшафттарын қалпына келтіру және шөлейттенуге қарсы күрес жобалары сияқты жер үсті экожүйелерін қорғау бойынша белсенді жұмыс жүргізуде. Мемлекеттік экологиялық мониторинг және бақылау бағдарламалары экожүйелердің жай-күйін бақылауға және олардың деградациясының алдыналуға көмектеседі. Құрлықтағы экожүйелерді сақтау Үкіметтер мен ұйымдардың міндеті ғана емес, сонымен бірге әрбір адамның жауапкершілігі болып табылады. Әрқайсымыз табиғатты қорғауға өз үлесімізді қоса аламыз: ресурстарды орынды тұтынудан бастап экологиялық іс-шараларға қатысуға дейін. Тұрақты болашақ табиғатты қорғауға қаншалықты мән беретінімізге байланысты, өйткені экожүйелердің денсаулығы - бұл планетамыздың денсаулығы.