



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
БОТАНИКА ЖӘНЕ АГРОЭКОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ



ДӘРІС 6

ФИТОЦЕНОЗДАРДЫҢ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЯЛЫҚ ФУНКЦИОНАЛЬДЫҚ ЖӘНЕ КОНСТИТУЦИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ

Дәріскер : Ботаника және агроэкология
кафедрасының б.ғ.д., профессор Курманбаева
Меруерт Сакеновна

Пәннің атауы: Фитоценология



Фитоценоз дегеніміз не?

Фитоценоз - белгілі бір аумақтағы өсімдіктердің тарихи қалыптасқан, өзара және қоршаған ортамен тығыз байланыстағы қауымдастығы. Бұл қауымдастық өзінің бірегей құрылымымен, түрлік құрамымен және функционалдық қасиеттерімен сипатталады.

Биогеоценоздың негізі

Фитоценоз биогеоценоздың (экожүйенің) негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Ол экожүйенің тіршілік негізі мен бастапқы энергия көзі (продуценттер) рөлін атқарады.

Сукачёв теориясы

Академик В.М. Сукачёвтің биогеоценоз теориясында фитоценоз биогеоценоздың ең маңызды құрылымдық негізі ретінде қарастырылады, өйткені ол қалған барлық компоненттердің (зооценоз, микробоценоз) тіршілігін анықтайды.

Фитоценоздың құрылымдық ерекшеліктері

Фитоценоздың құрылымы оның кеңістіктегі орналасуын және өсімдіктердің әртүрлі қабаттарға бөлінуін сипаттаиды. Бұл құрылым орта ресурстарын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.



Вертикальды құрылым (Ярустық)

Өсімдіктердің жер бетінен биіктігіне қарап ағаштар, бұталар, шөптер және мүктер қабаттарына (ярустарына) бөлінуі. Әр ярус жарық, ылғал және қоректік заттар бойынша бәсекелестікті азайтып, ресурстарды толық пайдаланады.



Горизонтальды құрылым (Мозаикалық)

Өсімдіктердің жер бетінде біркелкі емес, мозаикалық орналасуы. Бұл топырақ, жер бедері және басқа да факторлардың айырмашылығынан туындайды.

[Экотондар](#) - екі фитоценоз арасындағы өтпелі, аралас аймақтар.



Территориялық шекаралар

Фитоценоздардың шекаралары айқын (нақты), бұлыңғыр (диффузды) немесе біртіндеп өтетін (каймалы) болуы мүмкін. Мозаикалық шекаралар әдетте күрделі экожүйелерде кездеседі.



Функциональдық құрамдас бөліктері

Фитоценоздағы функционалдық рөлдер - энергия ағыны мен зат алмасуды қамтамасыз ететін негізгі биологиялық топтардың қызметі. Бұл трофикалық байланыстар экожүйенің тіршілігін ұстап тұрады.

Продуценттер

Фотосинтез арқылы күн энергиясын пайдаланып органикалық заттарды өндіреді. Фитоценозда олар - барлық өсімдік түрлері.



Консументтер

Дайын органикалық заттармен қоректенетін организмдер (жануарлар). Олар бірінші, екінші және одан кейінгі реттік тұтынушыларға бөлінеді.



Энергия мен Зат Алмасу

Осы үш функционалдық топтың өзара іс-қимылы фитоценоздың тұрақтылығын және биогеохимиялық циклдердің үздіксіздігін қамтамасыз етеді.



Редуценттер

Өлі органикалық заттарды ыдыратып, оларды минералдық заттарға айналырады. Бұлар негізінен бактериялар мен саңырауқұлақтар.





Фитоценоздың экологиялық рөлі

→ Тұрақтылықты Қамтамасыз ету

Фитоценоз экожүйенің жалпы тұрақтылығының кепілі. Өсімдіктер топырақты эрозиядан қорғаиды, жер асты суларының режимін реттейді және ауаның құрамын тазартады.

Экожүйенің денсаулығын анықтайтын негізгі индикатор - фитоценоздың күйі.

→ Гомеостазды Сақтау

Фитоценоздағы өсімдіктердің әртүрлі түрлері қоршаған орта факторларына (жарық, температура, ылғалдылық) бейімделу арқылы экожүйенің ішкі тепе-теңдігін (гомеостазын) сақтайды.

→ Антропогендік Әсерге Бейімделу

Адам әрекетінен туындаған стресстік жағдайларға (ластану, шамадан тыс пайдалану) жауап ретінде фитоценоздар өзінің құрылымы мен түрлік құрамын өзгерту арқылы бейімделеді.

Фитоценоздардың динамикасы және сукцессия

Фитоценоздар статикалық емес, динамикалық құбылыс. Олар қоршаған орта өзгерістеріне байланысты үздіксіз даму үстінде болады.



Экологиялық **сукцессия** - фитоценоздардың уақыт өте келе бір қауымдастықтан екіншісіне ауысу процесі. Бұл процестің соңғы, тұрақты сатысы **климакс қауымдастығы** деп аталады.

- Бастапқы кезең: Тіршіліксіз жерде алғашқы түрлердің пайда болуы (мысалы, жанартау жыныстарында).
- Аралық кезең: Жылдам өсетін, бірақ ұзақ өмір сүрмейтін түрлердің басым болуы.
- Климакс кезеңі: Қоршаған орта жағдайларына толық бейімделген, ең тұрақты және күрделі қауымдастықтың қалыптасуы.

Фитоценоздардың конституциялық құрылымы

Конституциялық құрылым фитоценоздың ішкі биологиялық ұйымдасуын және оны құрайтын түрлердің өзара қарым-қатынасын көрсетеді.



Түрлік Құрам

Доминанттар (басым көпшілігін құрайтын түрлер), **субдоминанттар** (доминанттардан кейінгі маңызды түрлер) және **ассоциаторлар** (қоршаған ортамен байланысты түрлер).



Биомасса және Өнімділік

Фитоценоздағы өсімдіктердің жалпы тірі массасы (биомасса) және белгілі бір уақыт ішінде өндірілген органикалық заттың мөлшері (өнімділік) - оның функционалдық қуатын көрсетеді.



Трофикалық Құрылым

Өсімдіктерден басталатын және редуценттермен аяқталатын азық тізбектері мен күрделі азық желілері. Бұл құрылым энергияның тиімді айналымын қамтамасыз етеді.



Фитоценоздарды зерттеу әдістері

Фитоценоздарды зерттеу олардың құрылымын, функциясын және динамикасын терең түсінуге мүмкіндік беретін кешенді әдістерді қамтиды.



Құрылымдық Талдау

Түрлік құрамды, ярустық орналасуды, өсімдіктердің саны мен биомассасын анықтау. Геоботаникалық сипаттамалар мен картографиялық әдістерді қолдану.



Функциональдық Зерттеулер

Фотосинтез қарқындылығын, жалпы өнімділікті, энергия айналымының жылдамдығын және су мен қоректік заттардың биогеохимиялық циклдердегі рөлін бағалау.



Қоршаған Ортаны Модельдеу

Температура, жарық және ылғалдылық сияқты факторларды өлшеу. Экожүйелік модельдер құру арқылы болашақ өзгерістерді болжау.

Қазіргі зерттеулер мен қолданбалар

Қазіргі уақытта фитоценоздарды зерттеу экологиялық проблемаларды шешуде және табиғат ресурстарын тиімді басқаруда маңызды рөл атқарады.



- **Климат және Ластану:** Антропогендік ластанудың, соның ішінде ауа мен топырақтың химиялық ластануының фитоценоздың денсаулығына және түрлік әртүрлілігіне әсерін бағалау.
- **Агрофитоценоздар:** Ауыл шаруашылығындағы мәдени өсімдіктер қауымдастығын басқару. Экожүйенің қызметтерін арттыру үшін фитоценоздық принциптерді қолдану.
- **Экожүйелерді Қалпына Келтіру:** Бұзылған немесе деградацияланған жерлерді қалпына келтіру үшін жергілікті фитоценоздардың құрылымы мен қызметін модельдеу және енгізу.

Қорытынды: Фитоценоздардың экологиядағы маңызы

Тұрақтылықтың Кепілі

Құрылымдық Негіз

Фитоценоздар табиғи экожүйелердің негізгі құрылымдық және функциональдық бірлігі болып табылады, бұл оларды экологиялық зерттеулердің орталық нысанына айналдырады.

Экологиялық Рөл

Олардың дұрыс жұмыс істеуі биосфералық деңгейдегі маңызды процестерді, соның ішінде көміртегі айналымын және су режимін реттейді.

Болашақ Міндет

Фитоценоздардың тұрақтылығын қамтамасыз ету және оларды сақтау - климаттық өзгерістер мен антропогендік әсерлер жағдайындағы қазіргі экологияның басты стратегиялық міндеті.

