

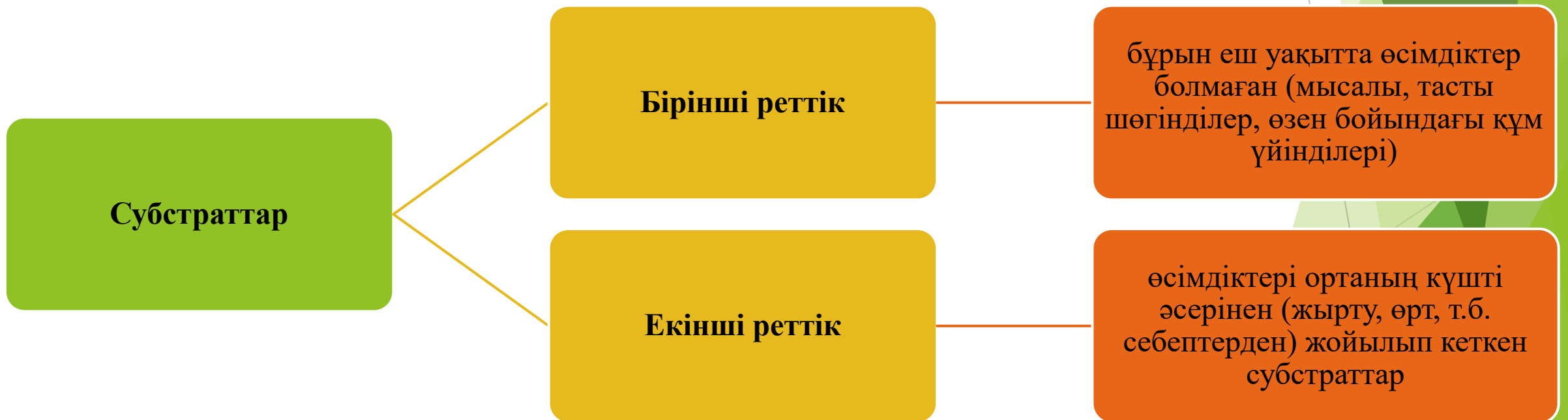
**Фитоценоздардың қалыптасуы, ондағы  
өсімдіктердің бір-бірімен және қоршаған  
ортамен қарым-қатынасы**

**Мақсаты:** Фитоценоздардың қалыптасуы, ондағы өсімдіктердің бір-бірімен және қоршаған ортамен қарым-қатынасын талдау

**Талқылауға арналған сұрақтар:**

1. Фитоценоздардың қалыптасуы, олардың қауымдастық құруының себептері.
2. Фитоценоздардың қоршаған ортамен қарым-қатынасын талдау
3. Фитоценоздың құлдырауының қазіргі өзекті мәселесін шешу жолдарын талдау

- ▶ Фитоценоздардың қалыптасуы туралы ұғымды филогенетикалық және онтогенетикалық тұрғыдан қарауға болады. Егерде қазіргі кездегі бар, нақты фитоценоздардың жаңа субстратта пайда болып қалыптасу процесін қарастыратын болсақ, онда ол онтогенетикалық тұрғыдан қарауға болып табылады.



- ▶ Фитоценоздардың қалыптасу заңдылықтарын бейнелейтін ғылыми әдебиеттерде кең тараған екі үлгіге тоқталуға болады. Ол үлгілердің авторлары орыс геоботанигі А.Б. Шенников (1964) пен американ ғалымы Клементс.
- ▶ А.П. Шенников (1964) фитоценоздың қалыптасу процесін үш сатыға бөледі.

### Пионерлік топталушылық

- Көрші өсімдіктер арасында бір-біріне елеулі әсер ету байқалмайды. Бірінші субстратты шөп басу процесі, ол жерде алғашқы жекеленген өсімдіктердің-пионерлік пайда болуынан басталады.



### Топтала- теңбілденген қауым

- Субстраттағы -өсімдіктер особьтарының санының көбеюі бірте-бірте олардың жақындасуына, тамырларының немесе бұтақтарының және жапырақтарының тығыз тұтасып кетуіне мүмкіншілік туғызады.



### Диффузиялы қауым

- Бұл қауымның алғашқыларындан айырмашылығы – ол популяциялардың (ең бомағанда үстем түрлердің) азды көпті біркелкі таралуы. Фитоценоздың және битоптың қалыптасуы кезінде биотоптық немесе фитоценодикалық іріктеу басталады.

**Клементс фитоценоздың қалыптасуының мынадай фазаларын ажыратты:**

**Миграция** – өсімдіктер бастамаларының бос субстратқа орналасуы;

**Эцезис** немесе мигранттардың өніп, тамырланып жаңа жерге орнығуы;

**Агрегация** немесе мигранттардың аналық особьтарының айналасында ұрпақ топтарының пайда болуы;

**Инвазия** немесе мигранттардың бір тобының екінші топтарға араласып енуі;

**Стабилизация** немесе өзін реттеуге қабілетті, тұрақты структура жасау.

► Қолдан өсірілген мәдени өсімдіктердің фитоценоздары туралы Клементс былай деп түсінік береді: «Адам миграцияны өзі жасайды, эцезисті реттейді, инвазияға кедергі жасайды, сондықтан мұндай жағдайда фитоценоздарды тұрақтандыру мүмкін емес». Дәл осы қасиетімен агрофитоценоздар орман, шалғындық, шөл және дала қауымдарынан ерекшелінеді. Сондықтан Клементстің ойы бойынша, агрофитоценоздарды ерекше топ ретінде қарастырған дұрыс.



Ф. Клементс

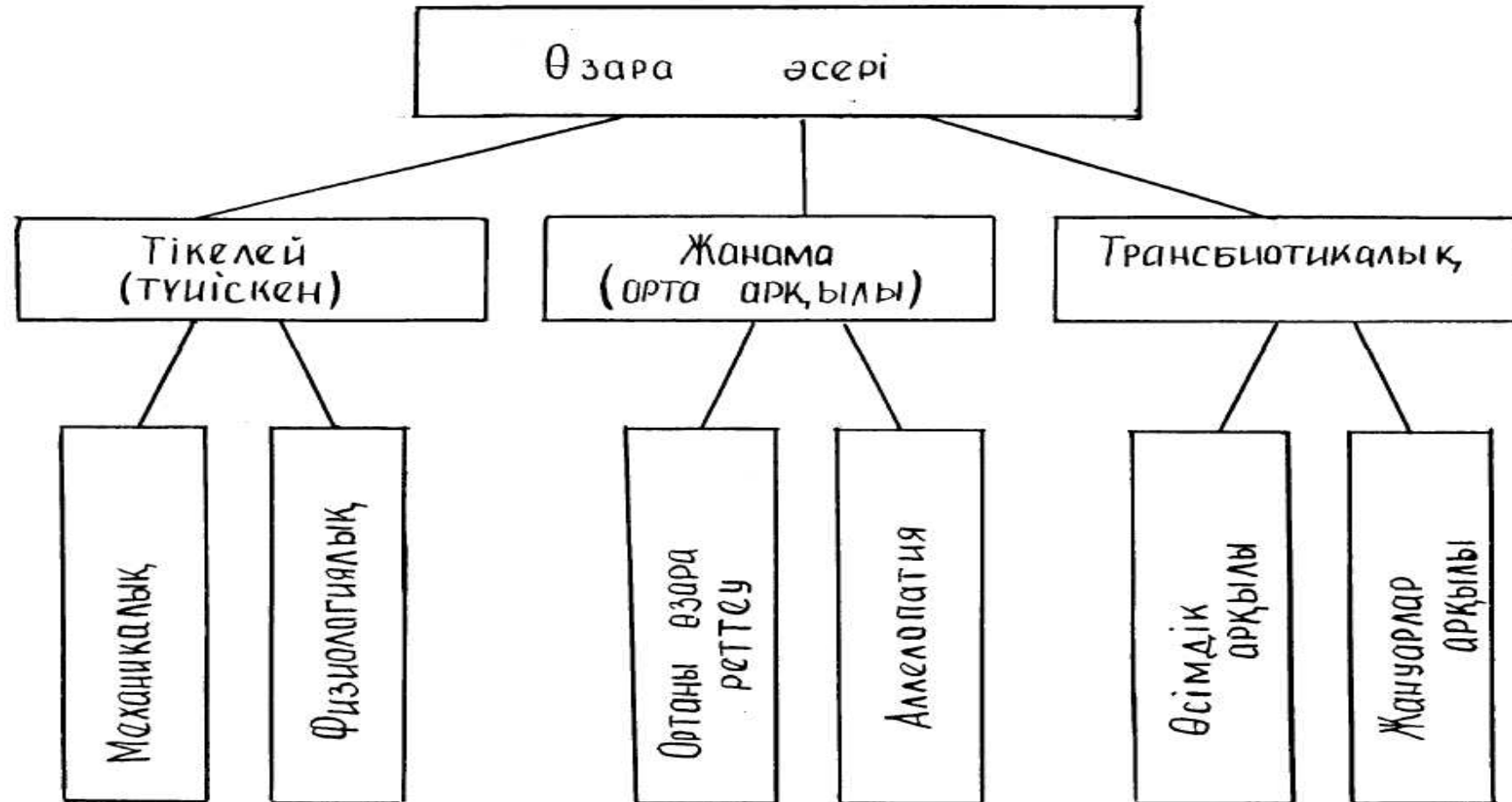
- ▶ Е.П. Прокоров фитоценоздың қалыптасуының әртүрлі жобаларын қорытындылай келе ол процесті үш кезеңге бөлуді ұсынады.

**Ұрық бастарының бос учаскелерге келіп түсуі.**  
Қалыптасатын фитоценоздың түрлік құрамы сол учаскені қоршаған территориялардағы өсімдіктердің түрлік құрамына бағынышта болады.

**Экологиялық (абиотикалық) сұрыптау.** Бос учаскеге келіп түскен диаспоралар түгел бейімделе алмайды, бірақта өспейді, ал өскіндерінің біразы жас күйінде қолайсыз факторлар әсерінен (абиотикалық) өліп қалады.

**Фитоценодикалық сұрыптау.**  
Пионерлік түрлердің көбеюі және таралуы салдарынан олар бір-біріне әсер ете бастайды. Нәтижесінде экотопты өзгертеді. Соның салдарынан биотоп қалыптасады.

## Фитоценоздағы өсімдіктердің бір-біріне әсер ету жолдары





**Тікелей әсер етуді** механикалық және физиологиялық деп екіге бөледі. Механикалық тікелей әрекеттестікке - жай жанасудың әсері, үйкелу, қысым және орынның бос еместігінің салдары жатады. Әр өсімдік фитоценозда орын алғанда, ол басқа өсімдіктердің осы жерге келіп орналасуына механикалық кедергі жасайды.

Физиологиялық тікелей әрекеттестікке – бір өсімдіктің екінші бір өсімдік ұлпасына еніп кетуі немесе олардың өткізгіш ұлпаларының бірігіп өсуі жатады. Оған паразитизмді, симбиозды жатқызуға болады.

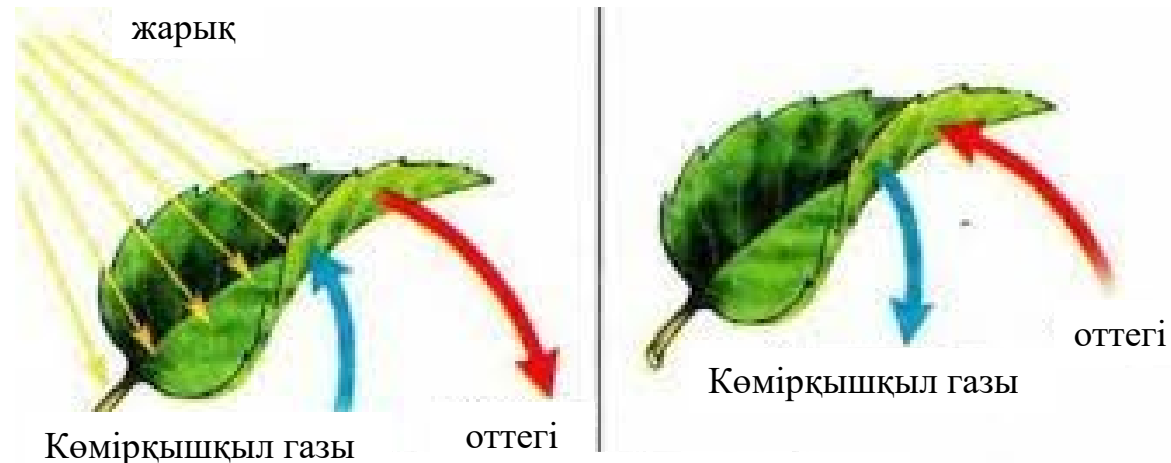
**Жанама әсер етудің** екі формасы бар: өсімдіктердің бір-біріне биогенді орта арқылы әсері, аллелопатия. Өсімдіктер өздерінің жер үстіндегі мүшелері арқылы көршілес орналасқан өсімдіктерге көлеңкесін түсіреді. Бұл құбылысты әсіресе орманда жақсы байқауға. Көлеңкесі түсіру арқылы бір өсімдік екінші өсімдіктің жарық, су, жылу режимдеріне және қоректік заттармен қамтамасыз етілуіне өзгерістер енгізеді.

Аллелопатия – түрлердің тіршілік әрекеті өнімдері (фитонцидтер, колиндер, антибиотиктер т.б.) арқылы бір-біріне ықпал етуі.

**Трансбиотикалық әсер ету** деп өсімдіктің бір түрлерінің басқа түрлеріне басқа бір организмдер арқылы ықпал жасауын айтады. Мысалы, бірге мекендейтін өсімдіктің А, Б, В, түрлері болса А түрінің әсерінен В түрінің тіршілік ету жағдайы өзгерсе бұл В түріне әсерін тигізеді. Мысалы, фитоценоздағы күрделі өсімдіктің біреуінің паразитті саңырауқұлақтың зақымынан нашарлап тіпті өліп кетуі мүмкін, мұны көршілес өсімдік пайдаланып босаған орынға орналасып алады.

# Фитоценоздардың қоршаған ортамен қарым-қатынасы

- ▶ Барлық фитоценоздар қоршаған ортамен тығыз қарым-қатынаста болады және оны өзгертіп отырады. Қоршаған ортаға әсер ерту деңгейі түрлердің биологиялық ерекшеліктеріне, санына, онтогенез деңгейі мен өсімдіктер жағдайына тәуелді болып келеді.
- ▶ Өсімдіктердің экотопқа әсері суды, минералды заттарды, газды, күн радиациясын сіңіріп, әртүрлі заттарды (су, газ, органикалық және минералды заттар) бөлу процесінде жүзеге асырылады.
- ▶ Фотосинтез және өсімдіктердің тыныс алуы нәтижесінде фитоценоз бен атмосфера арасында газ алмасу жүзеге асырылады. Фотосинтез кезінде өсімдіктер ортадан көмірқышқыл газын сіңіріп, оттегі бөліп шығарса; тыныс алуы кезінде керісінше оттегі сіңіріп, көмірқышқыл газын бөліп шығарады. Бұл процесстер ғаламшардың газдық құрамын анықтайтын ауқымды процесстер. Мысалы, орман фитоценозы газдық құрамды реттеп, ортаға фитонцидтер бөліп отырады.



Фотосинтез / тыныс алу

- ▶ Орманның температуралық режимі ашық кеңістіктікпен салыстырғанда ерекшеленеді. Жаздың ыстық күндерінде күндіз ормандағы температура бірнеше градусқа төмен болады, ал түнде шамамен сонша градусқа жылы болады. Сонымен қатар, ормандағы ауа температурасының ауытқу амплитудасы, ашық жерлермен салыстырғанда, төмен. Бұл ағаштардың жерасты мүшелері күндіз көп мөлшерде күн сәулесін сіңіріп, түнде оны көп мөлшерде кронасына беруімен түсіндіріледі.
- ▶ Ормандардағы ауа және топырақ ылғалдылығы тікелей фитоценоздың әсерімен реттеледі. Желдің жылдамдығы мен ауа температурасының төмендеуі, интенсивті транспирация мен ауқымды беткейдегі булану ормандардағы орман ылғалдылығының 10-20%-ға артуына әсер етеді.



- ▶ Фитоценоздың топырақпен қарым-қатынасы, бір жағынан, өсімдіктердің тамырлары арқылы су және минералды заттарды сіңіруімен, екінші жағынан, сол тамырлары арқылы топыраққа әртүрлі заттарды бөлумен сипатталады. Осылайша зат және энергияның кішігірім айналымы қалыптасады. Топырақта тіршілік ететін жануарлар мен микроорганизмдерге әсер ету арқылы фитоценоз жанама жолмен топырақ түзу процесіне әсер етеді.





- ▶ Орман фитоценозы ондағы флора мен фауна өкілдерінің арасындағы әртүрлі байланыстарымен сипатталады. Әсіресе тірі өсімдіктер мен фитофагтар, олардың түспесі мен сапрофагтар арасындағы қарым-қатынастар ерекше маңызды.
- ▶ Фитофагтар бірінші реттік өніммен қоректеніп, өсімдіктің тіршілік қабілеттілігін азайтады. Ал сапрофаг жануарлар өлі органикалық заттармен қоректеніп, олардың ыдырауына әсер етіп, топырақты минералдық заттармен байытады.

**Назарларыңызға рақмет!**