

## ▶ Түрдің экологиялық және фитоценотикалық оптимумы

## **Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Өсімдіктердің экологиялық оптимумын талдау
2. Қауымдастық құру сатысындағы фитоценотикалық оптимумынға түсік қалыптастыру және талдау
3. Фитоценоздардың функционалдық құрылымының элементтерін талдау.
4. Өсімдіктердің даму кезеңдері (вегетациялық фазалары) және фитоценоздардың маусымдық ырғақтылығын нақтылау
5. Аспектердің алмасуымен әртүрлі тіршілік формаларының фитоценоздағы рөлін талдау



Экологиялық оптимум дегеніміз - өсімдіктің түріне конкуренция жоқ жерде /мысалы, пионерлік топта/ ең көп масса беруіне жағдай жасайтын ортаның факторларының қолайлы уйлестірілуі.



Фитоценотикалық оптимум дегеніміз - фитоценоз компоненттері арасында катты конкуренция бар жағдайда өсімдік түрінің жақсы өркендеп есе алатын ортаның жағдайы



А. П. Шенников /1942/ оларды құрғақ сүйгіштер емес - құрғаққа төзгіштер деп атады. Дала жағдайында өсетін өсімдіктер ылғалдын жетіспеушілігіне бейімделген /мысалы, шымды астық тұқымдастар/, сондықтан дала жағдайында олардың бәсекеге тусуге күшті қабілеттігі бар.

Реакция организма

Диапазон выносливости

Нижний предел

Верхний предел

ОПТИМУМ

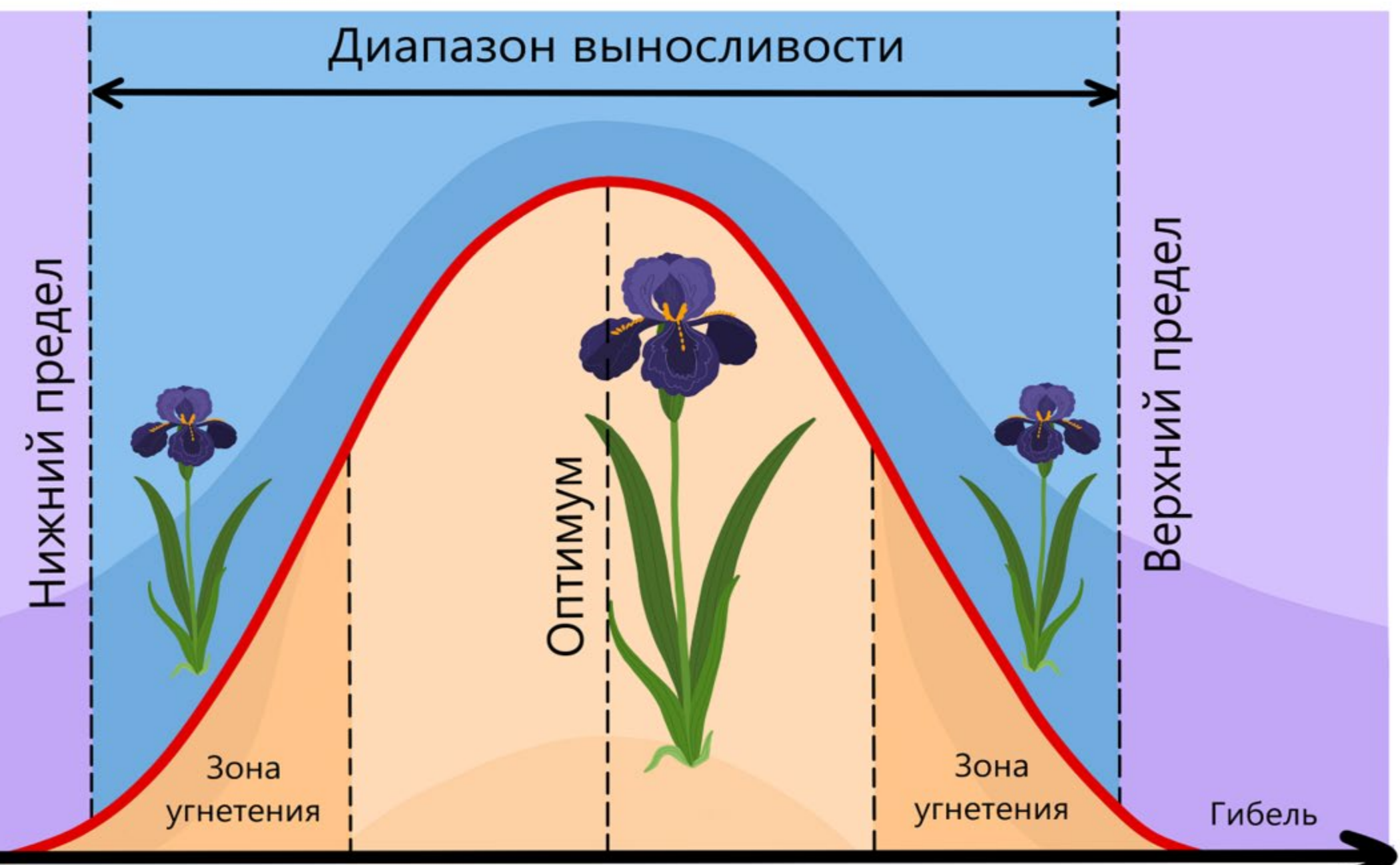
Гибель

Зона угнетения

Зона угнетения

Гибель

Зона нормальной жизнедеятельности



- ▶ Фитоценоздың қалыптасу жылдамдығы субстраттың күйіне және қоршаған кеңістіктен өсімдік бастамаларының келу мүмкіндігіне байланысты. Субстраттар бірінші және екінші болып бөлінеді. Біріншісінде ешқашан өсімдік жамылғысы болмаған (мысалы, тасты шөгінділер, өзен бойындағы құм төбелер), екіншісінде қоршаған ортаның күшті әсерінен (жер жырту, өрт және т.б.) өсімдіктер бар.
- ▶ Фитоценоздардың түзілу заңдылықтарының бейнесі. Ғылыми әдебиетте екі модель жиі кездеседі. Бұл үлгілердің авторлары орыс ғалымы А.П.Шенников (1964) және американдық ғалым Клементс.

А.П.Шенников фитоценоздың қалыптасу процесін 3 кезеңге бөледі:

1

- Пионер отряды

2

- **Топтық қауымдастық**

3

- Диффузия қауымдастығы

► **Пионер отряды.**

- Көршілес өсімдіктер арасында айтарлықтай өзара әсер жоқ. Көптеген өсімдік түрлерінің рудименттері субстратқа енеді. Бірақ олардың барлығы өніп, өспейді. Өйткені субстраттың экологиялық жағдайы селекциялық жұмыстарды жүргізеді. Осы экотоптан қалғандар ғана аман қалады, ал қалғандары өледі. Бұл процестердің экотоптың әсерінен басқа өсімдік түрлерінің биологиялық ерекшеліктері, соның ішінде ерекше көбею энергиясы үшін маңызы зор.





► **Топтық қауымдастық.**

Фитоценоздың қалыптасу процесінде экотоп бірте-бірте биотопқа айналады. Биотоп – өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің тіршілік ету ортасы. Фитоценоздың және оған тән биотоптың қалыптасуы бір мезгілде жүреді.





## ► Диффузия қауымдастығы.

Диффузия қауымдастығының алғашқы өкілдерінің бірі. айырмашылығы – халықтың азды-көпті біркелкі таралуында. Фитоценоздық (биотоптық) сұрыптау көбінесе экотоптарды таңдауға қарағанда қатаңырақ. Фитоценоздың қалыптасуымен қатар биоценоз қалыптасып, биогеоценоз дербес болады.



- ▶ Фитоценоздардың функционалдык құрылымының элементтері.
- ▶ Фитоценоз компоненттерінің өзара байланысына негізделген ұйымдық формалардың құрылымы оның функционалдык құрылымы деп аталады /Миркин, Розенбург, 1983/. Фитоценоздың функционалдык құрылымының элементтеріне ценоячейка, синузия және консорциум жатады.



- ▶ **Ценоячейка** - қоршаған орта арқылы бір-бірімен тікелей байланысатын өсімдіктер тобы. Мысалы, ормандағы ағаш және оның әсер ету аймағындағы жер үсті өсімдіктері. Бір ценоячейкада барлық особьтар бір-біріне тікелей әсер етеді. Ценоячейкалардың шекарасы жоқ және сырттан көрінбейді.





**Синузия** терминін (грек тілінен *synusia* - қауымдастықтан) геоботаникада алғаш рет швейцариялық геоботаник Рюбель /1912/ өз лекциясында қолданған, бірақ ол термин геоботаникаға еніп, тек осы тақырыптағы жұмыс жарияланғаннан кейін ғана кең тарады. Гамс бойынша синузия / 1918 / Александрова бойынша / 1969/ Гамс синузияны экологиялық және биологиялық жағынан біртекті түрлерден тұратын біртұтас мекендейтін ортада орналасқан өсімдіктер мен жануарлардың экологиялық-биологиялық бірлестігі деп түсінді.

1-ші қатардағы синузия - бір өсімдіктер қауымдастығында дербес өмір сүретін даралар жиынтығы.

2-ші қатардағы синузия – бір тіршілік формасына жататын бір өсімдік қауымдастығы ішіндегі әртүрлі түр особтарының жиынтығы.

3-ші қатардағы синузиялар – дербес өмір сүретін әртүрлі тіршілік формаларына жататын түр особтарының жиынтығы. Олар бір-бірімен байланысты, өйткені олар белгілі бір жағдайларда бірге өседі

# Н.Норин / 1966, 1968 / синузия комбинацияларын 4 түрге бөледі:



1/ конгломеративтік / бір-бірімен экотопикасымен арқылы байланысқан



2/ гломеративтік / экотопикамен байланыс әлсіз фитоценоздық әрекеттесумен жүреді



3/ комбинативтік/ синузия бөліктері арасындағы комбинативті/ценотикалық байланыс арқылы



4/ ассоциативтік/ күшті эдификаторлық синузияның болуына байланысты/барлық синузиялар ценотипті байланысқан

**Консорция** (латынша consortium қатысу) — өзара тығыз байланысқан және қауымдастықтың орталық мүшесіне немесе ядросына тәуелді әр текті организмдер жиынтығы. Консорцияның орталық мүшесі рөлін эдификатор түрлер атқарады. Шындығында, кез келген дарақ жеке консорция болып табылады. Өйткені, таза ортада селбеспелерсіз тіршілік ете алмайды. Консорция мүшелері консорбенттер деп аталады



- ▶ Өсімдік консорттарының ішінде органикалық заттарды пайдалануға және олардың өзгеруімен айналуында ең маңызды роль атқаратындар әсіресе ризосферадағы бактериялар және саңырауқұлақтар. Консорттарға бактериялар мен саңырауқұлақтардан басқа мүктер, қыналар, балдырлар және кейбір күрделі өсімдіктер /паразиттер және жартылай паразиттер/ жатады. Ал жануарлардан консорттар ретінде үлкен роль атқаратындар омыртқасыз жәндіктер әсіресе бунакденеділер, оның ішінде фтофагтар және фитопаразиттар. Кейбір өсімдік түрлері топтарының консорция структурасындағы орнын анықтау қиынға соғады. Өйткені мүктер және қыналар көп жағдайда консорттарға жатады, бірақ кейде мүктер фитоценозда өте күшті дамып эдификаторлық мәнге ие болады; бұл жағдайда оларға консорцияның орталық түрі – продуцент есебінде қарау керек.

Консорциялардың структурасы салыстырмалы тұрақтылықпен сипатталғанымен олар үздіксіз бірде олай бірде былай өзгеріп отырады. Олардың өзгерісі консорцияның компоненттерінің әсіресе орталық түрдің даму ерекшеліктерінің, ролінің өзгеруіне, сонымен қатар өсімдік қауымының өзгеретіндігіне байланысты. А.А.Корчагин /1976/ және Т.А.Работнов /1978/ консорциялардың динамикасының /өзгеруінің/ бес формасын ажыратады:



**маусымдық /консорция компоненттерінің маусымдық өзгеруіне байланысты/**



**флуктуациялық /консорциялардың әр жылдардағы санының және тіршілік күйінің өзгеруі/**



**сукцессиялық /өсімдік қауымының сукцессиясына байланысты/,  
онтогенетикалық /консорциялық орталық мүшесінің онтогенетикалық дамуына байланысты**



**эволюциялық /фитоценоздар эволюциясы кезіндегі өзгерістер**

## Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Вернадский В.И. Биосфера. Л.1926.
2. Сукачев В.Н. Основы теории биогеоценологии – Юбил. Сборник АН СССР.
3. Дылис Н.В. Учение о биогеоценозе и его проблемы. М.: «Знания». 1975.
4. Н.М.Мұхитдинов. Биогеоценология негіздері. Алматы. «Қазақ университеті» 2007, 139 бет.
5. Н.М.Мұхитдинов. Геоботаника негіздері. Алматы. 1992ж.