



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

ДӘРІС 5

ФИТОЦЕНОЗДАРДЫҢ ГОРИЗОНТАЛДЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ, ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ХРОНОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ ТУРАЛЫ

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

Пәннің атауы: Фитоценология

Фитоценоз Дегеніміз Не?



Биологиялық Қауымдастықтар

Белгілі бір аумақта өмір сүретін өсімдік түрлерінің жиынтығы.



Өзара Әрекеттесу

Өсімдіктердің бір-бірімен және қоршаған ортамен тығыз байланысы мен кеңістіктік орналасуы.

Фитоценоздар - табиғаттағы **экожүйелердің негізі**, олар биосфераның тұрақтылығын қамтамасыз етеді.



Горизонталдық Құрылым: Кеңістіктік Таралу

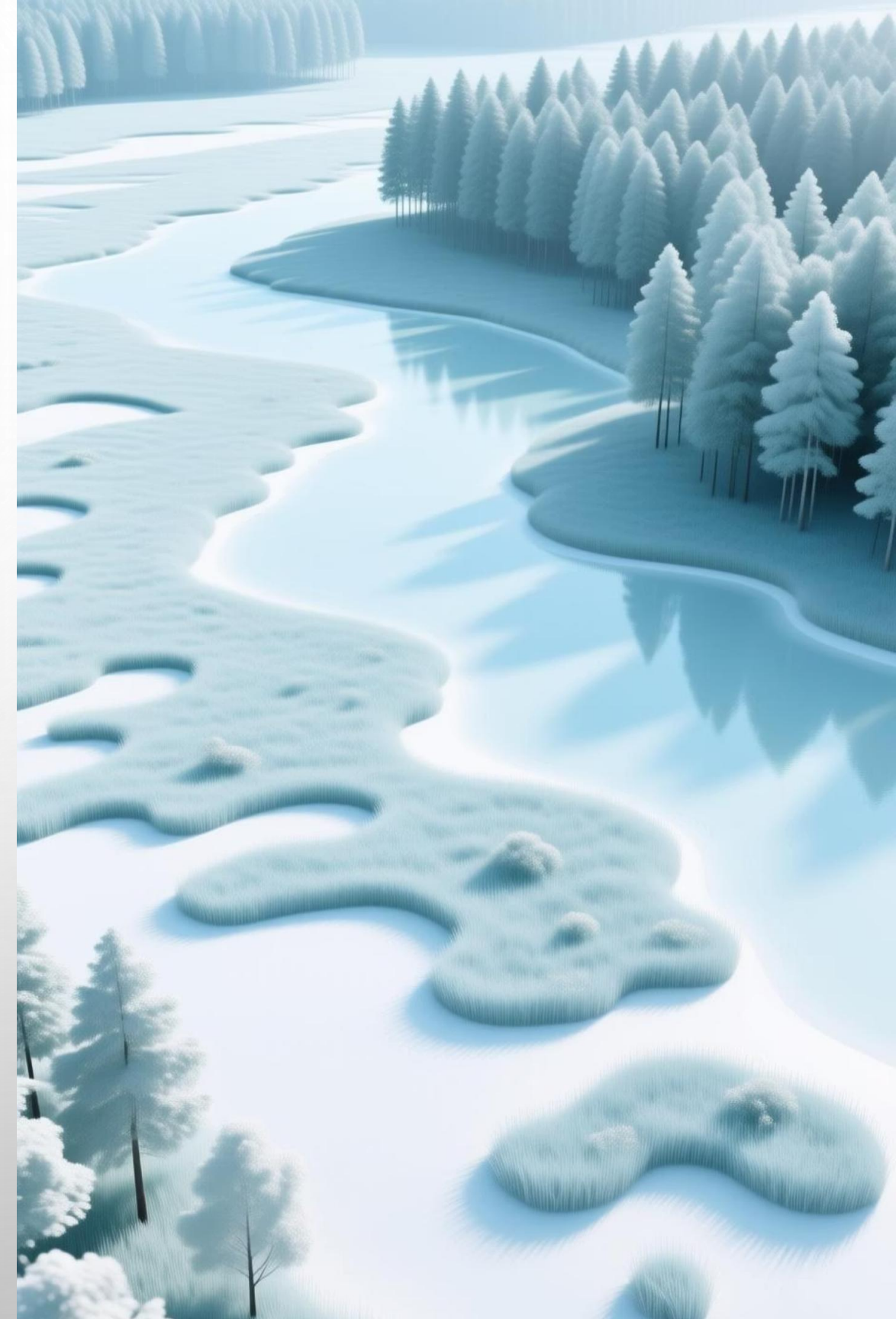
Горизонталдық құрылым фитоценоздың кеңістікте қалай ұйымдасқанын сипаттаиды. Бұл өсімдіктердің топтарға, жолақтарға немесе басқа да үлгілерге бөлінуін көрсетеді.

Кеңістіктегі Орналасу

Өсімдіктердің біркелкі емес таралуы: топтар, жолақтар, және аралас қауымдастықтардың түзілуі.

Әртүрлілік Мысалы

Орманның шеткі және ішкі бөліктеріндегі өсімдік түрлерінің құрамы мен тығыздығындағы айырмашылықтар, бұл микроклиматқа байланысты.



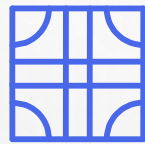
Геометриялық Құрылым: Пішін Мен Масштаб

Геометриялық құрылым - бұл фитоценоздардың кеңістіктегі нақты формалары мен олардың өлшемдері.



Дөңгелек Пішіндер

Шектеулі ресурстар немесе жергілікті әсер ету орындарына байланысты пайда болатын дақтар.



Жолақтық Үлгілер

Желдің, су ағысының немесе жер бедерінің ерекшеліктеріне сәйкес қалыптасатын ұзынша жолақтар.



Экологиялық Маңызы

Пішін мен өлшемдер **жарық пен ылғалдылықтың таралуына** және түрлер арасындағы бәсекелестікке әсер етеді.

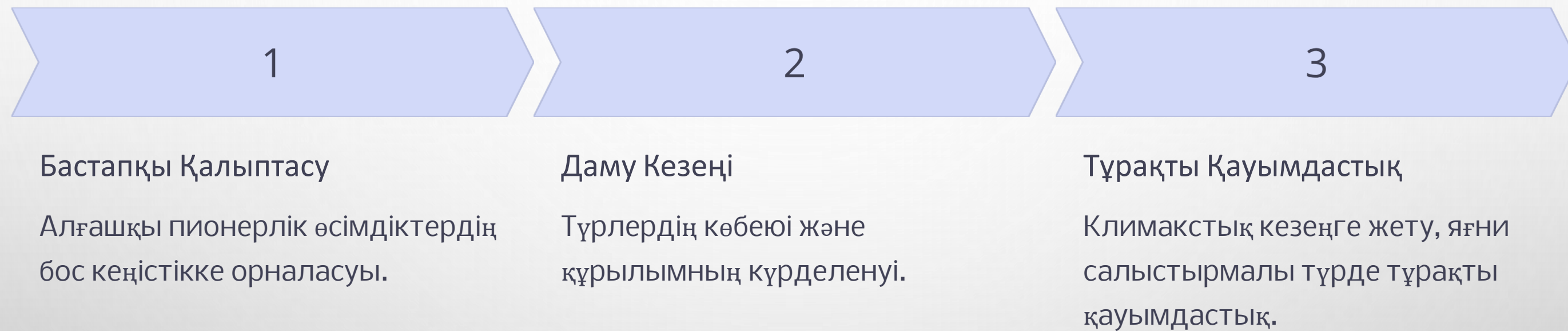
Табиғаттағы Фитоценоздардың Кеңістіктік Үлгілері



Әртүрлі экожүйелерде фитоценоздардың бірегей горизонтальды және геометриялық үлгілері байқалады. Орманның біркелкі жабындысынан бастап, шалғынның мозаикалық таралуына дейін.

Хронологиялық Құрылым: Даму Кезеңдері

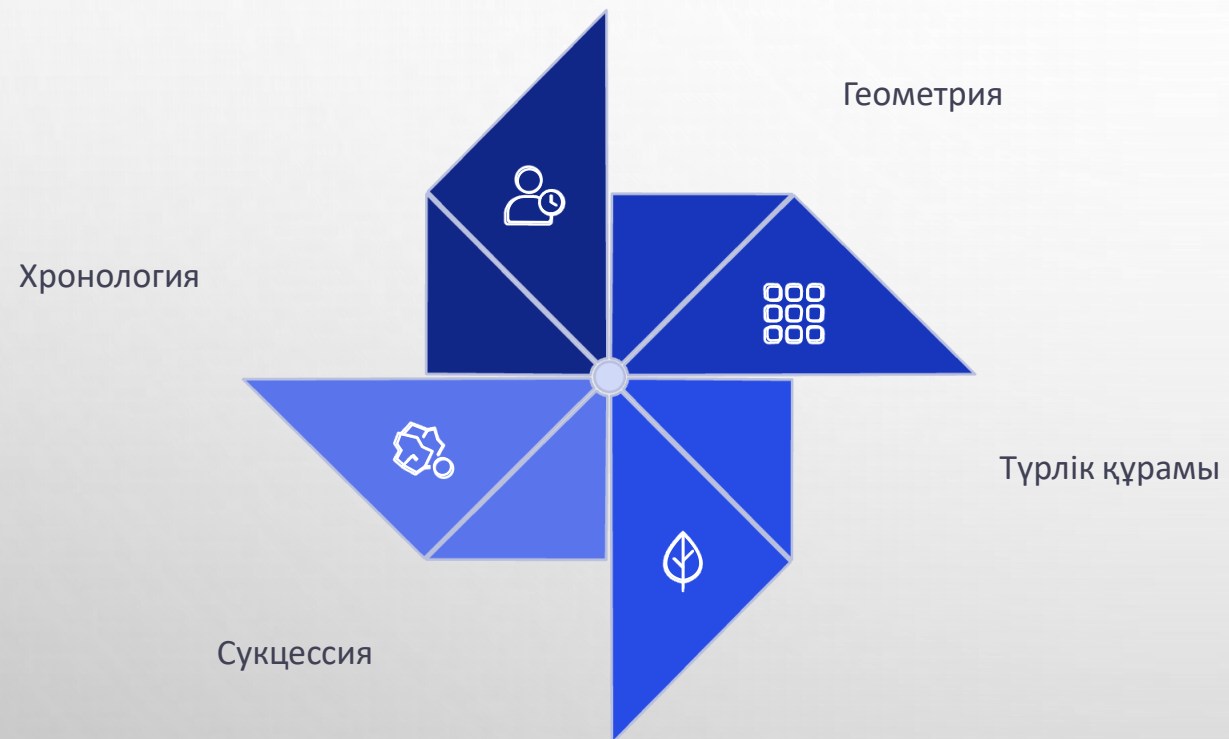
Хронологиялық құрылым фитоценоздың уақыт бойынша қалай өзгередінін және дамитынын көрсетеді.



Сукцессия Процесі

Фитоценоздардың бір түрінен екіншісіне ауысуының негізгі механизмі. Мысалы, **шалғыннан орманға өту.**

Геометриялық Және Хронологиялық Құрылымның Өзара Байланысы



Фитоценоздың **кеңістіктік үлгілері уақыт өте келе** үздіксіз өзгеріп отырады. Орманның өсуі мен кеңеюі фитоценоздардың кеңістіктік трансформациясының жарқын мысалы болып табылады.



Фитоценоздарды Зерттеу Әдістері

Географиялық Ақпараттық Жүйелер (ГИС)

Үлкен аумақтардағы өсімдік қауымдастықтарын картаға түсіру және талдау үшін деректерді өңдеу.

Қашықтықтан Зондтау

Спутниктік суреттер мен дрондарды пайдаланып, фитоценоздың құрылымдық өзгерістерін мониторингтеу.

Сандық Талдау

Өсімдіктердің кеңістіктік үлгілерін, тығыздығын және түрлік баилығын математикалық модельдеу.

Бұл заманауи әдістер фитоценоздың күрделі құрылымын дәл және тиімді зерттеуге мүмкіндік береді.

Қорытынды: Құрылымды Түсінудің Маңызы



Экожүйенің Тұрақтылығы

Құрылымды білу табиғи экожүйелердің тұрақтылығы мен денсаулығын бағалауға көмектеседі.



Биотүрлілікті Сақтау

Әртүрлі фитоценоздық үлгілерді қорғау арқылы биотүрлілікті сақтау стратегияларын әзірлеу.



Қалпына Келтіру Бағдарламалары

Бұзылған жерлерді қалпына келтіру және экожүйелік функцияларды басқару үшін нақты ғылыми негіз.

Фитоценоздар Құрылымын Зерттеудегі Келешек Бағыттар

- Вертикалдық және горизонтальдық құрылымдардың интеграциясы арқылы **үш өлшемді модельдер** жасау.
- Климат өзгерісінің өсімдік қауымдастықтарының хронологиялық және геометриялық құрылымына әсерін және олардың **адаптация механизмдерін** зерттеу.
- Жасанды интеллект (AI) және машиналық оқытуды пайдалана отырып, фитоценоздардың **динамикасын болжау**.
- Ғылыми зерттеулер мен практикалық қолданбалардағы жаңа технологияларды (Big Data) қолдануды кеңейту.

