

Лекція 9

ДИНАМІЧНИЙ РОЗВИТОК ЕКОСИСТЕМИ. СУКЦЕСІЇ.



Сукцесія (від лат *succesio* – наступність) – послідовна необоротна й закономірна динамічна зміна однієї екосистеми (фітоценозу, біоценозу, мікробного угруповання) іншою на певній ділянці середовища.



Сутність процесу - зміна видової структури і біоценотичних процесів з плином часу.

Причина - зміна угрупованням фізіологічного середовища і взаємодії конкуренція - співіснування на популяційному рівні. Отже, сукцесія **контролюється спільнотою**.

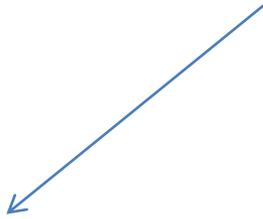
Фізичне середовище визначає характер і швидкість зміни, а часто і обмежує межі розвитку.

Класифікація сукцесій:

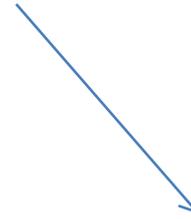
- за масштабом часу (швидкі, середні, повільні, дуже повільні),
- за оборотністю (оборотні й необоротні),
- за ступенем сталості процесу (постійні й непостійні),
- за походженням (первинні й вторинні),
- за тенденціями зміни продуктивності (прогресивні й регресивні),
- за тенденцією зміни видового багатства (прогресивні й регресивні),
- за антропогенністю (антропогенні й природні),
- за характером змін, що відбуваються під час сукцесії (автотрофні й гетеротрофні).



Алогенна та аутогенна сукцесія



сукцесійні зміни визначаються переважно внутрішніми взаємодіями



на зміни впливають або контролюють їх зовнішні сили середовища (пожежі, шторми)



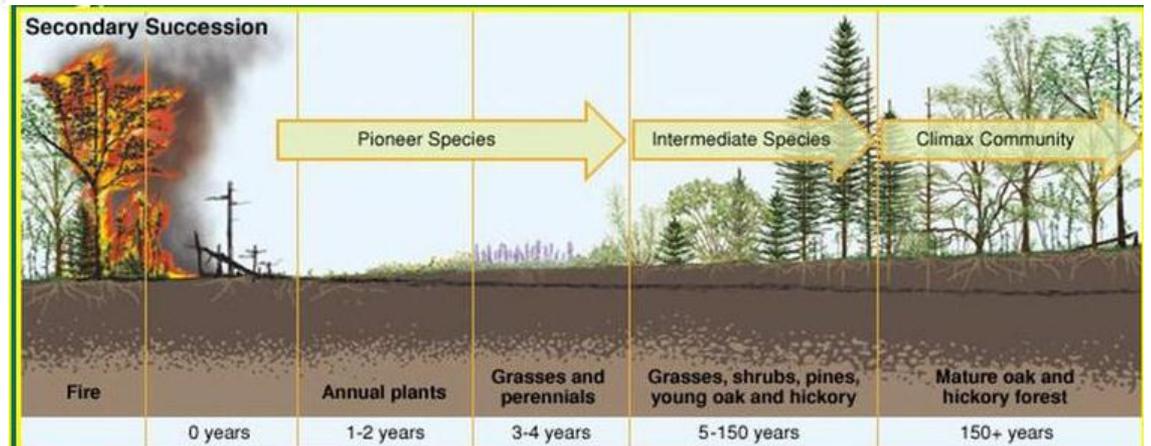
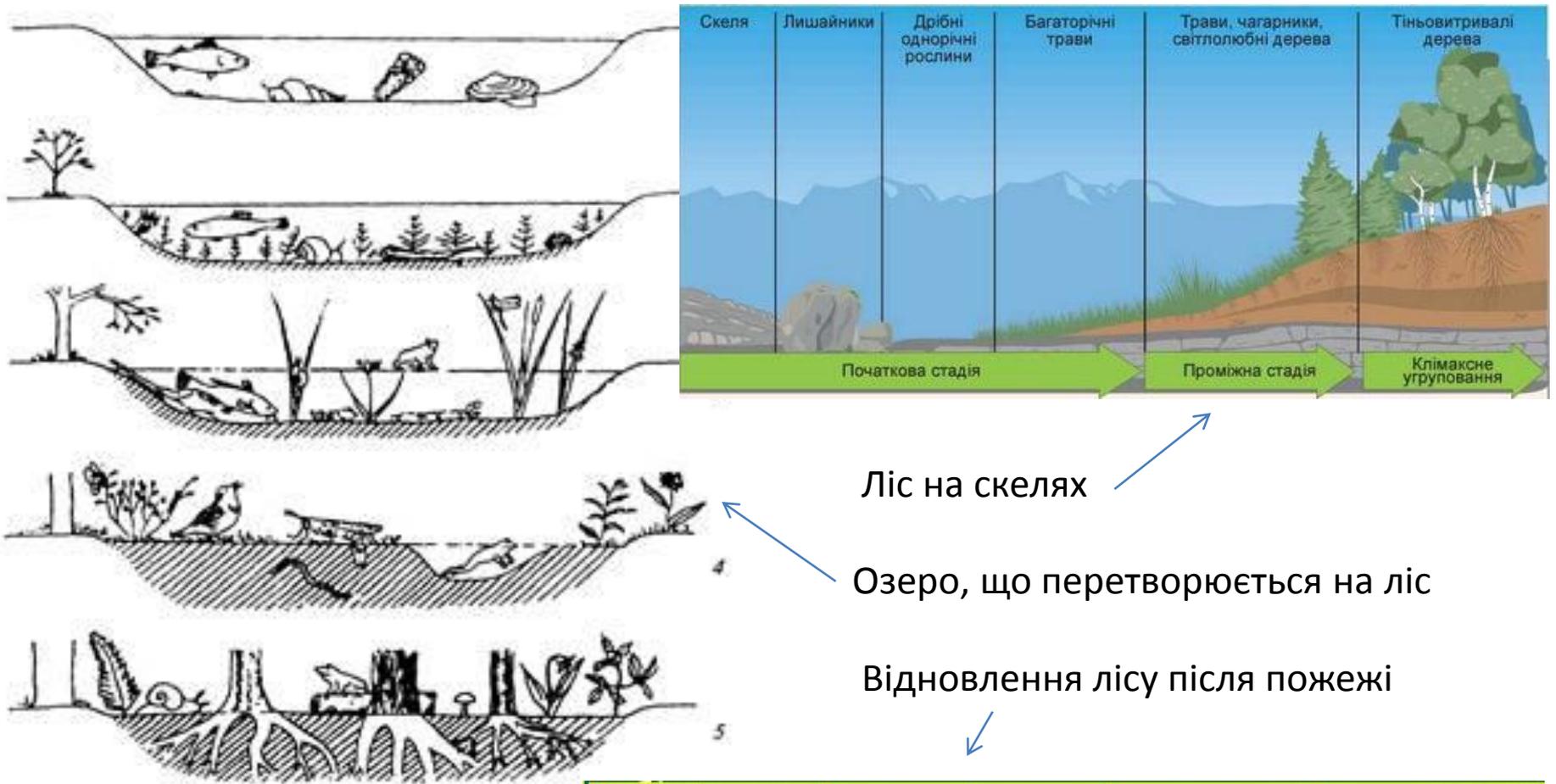


Сукцесія, що починається на ділянці, яка раніше не була зайнята життям (на потоці застиглої лави), називається **первинною сукцесією**.



Сукцесія, що починається на площі, з якої видалено колишнє угруповання (лісова вирубка, занедбане поле), називається **вторинною сукцесією**.





Послідовність угруповань, що змінюють одне одного в даному просторі називається **сукцесійною серією**. Відносно недовговічні перехідні угруповання називаються серіальними або піонерними стадіями. Термінальна стабілізована система відома під назвою **клімаксу**, який існує до тих пір, поки його не порушують сильний зовнішній вплив.

Зміна видового складу рослинності називається **флористичною естафетою**, тварин - **фауністичною естафетою**.

	Роки	
Злаки	0-1	
Різнотрав'я	1-3	
Поява сходів сосни	3-10	
Сосняк	10-30	
Проникнення листяних порід	30-70	
Клімаксий листяний ліс	70+	

Заброшене поле

стадія однорічних бур'янів (2-5 років)

стадія короткоживучих злаків (3-10 років);

рання стадія багаторічних злаків (10-20 років)

клімаксна стадія багаторічних злаків (досягається за 20-40 років).

Типи сукцесій

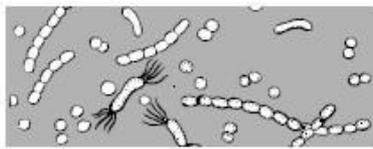
Автотрофні
Продукція більше
витрат на дихання



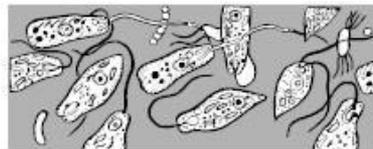
Гетеротрофні
Продукція менше
витрат на дихання



Airs-Nature.ru (c)



Начальная стадия



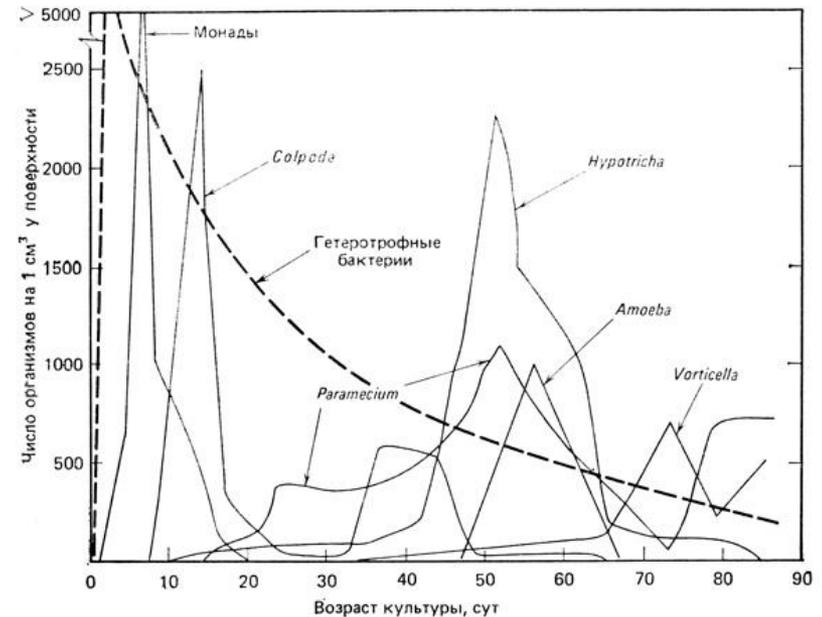
Стадия жгутиковых



Устойчивое сообщество



Стадия инфузорий



Створення водосховища – яка сукцесія?



Тенденції змін основних характеристик екосистеми при сукцесійному розвитку

1. Енергетика екосистеми: зростає біомаса (B) і кількість органічного детриту; зростає валова продукція (P) за рахунок первинної; зменшується чиста продукція; збільшується дихання (R); співвідношення P / R наближається до одиниці (рівноваги); співвідношення B / P зростає.

2. Кругообіг біогенних елементів: стає все більш замкнутим; збільшується час обороту і запас важливих елементів; утримується і зберігається більше біогенних елементів.

3. Види і структура угруповання: змінюється видовий склад; зростає видове багатство, як компонент різноманітності; r-стратегі в широких масштабах заміщуються K-стратегіями; ускладнюються і подовжуються життєві цикли; збільшується величина організмів і (або) їх стадій розселення; значною мірою розвивається взаємовигідний симбіоз.

4. Стабільність: зростає резистентна стійкість; знижується пружна стійкість.

5. Загальна стратегія: зростає ефективність використання енергії та біогенних елементів.

Чи можна відкинути екосистему в своєму розвитку назад до більш молоді стадії?





Термінальна
стадія

Найбільш
стійка



Все в
рівновазі

Клімаксова екосистема



• кліматичний клімакс



• локальний або
едафічний клімакс



• антропогенний
субклімакс
(дисклімакс)

Теми на самостійне опрацювання:

1. Біоми.
2. Біогеохімічні круговороти.
3. Агроекосистеми.
4. Вчення Вернадського про біосферу.