

## Лекція 2

# Динаміка та продуктивність екосистем сукцесії



# ЗМІСТ

- **Зміни в екосистемах**
- **Причини змін в екосистемах**
- **Наслідки дії біотичних та абіотичних факторів**
- **Види сукцесій**
- **Закономірності сукцесій**
- **Найбільш продуктивні біоценози**
- **Найбідніші екосистеми**
- **Стабільні екосистеми**
- **Опорні точки**
- **Тести**
- **Відповіді**
- **Використані джерела**



# Зміни в екосистемах

Жодна екосистема не існує довічно



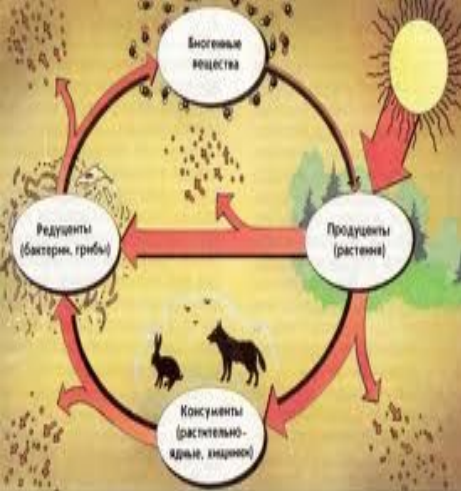
Рано чи пізно вона замінюється іншою



Здатність до змін – одна з найважливіших властивостей екосистем



# Причини змін в екосистемах



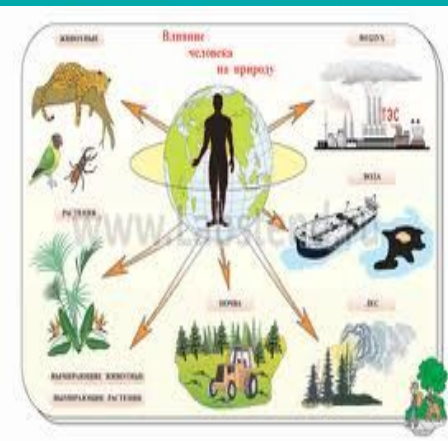
## Біотичні фактори

- Спричинені життєдіяльністю організмів

## Абіотичні фактори

- Фактори фізичного середовища

**Фактори діють одночасно**





# Наслідки дії біотичних та абіотичних факторів



Тривале існування популяції змінює біотоп

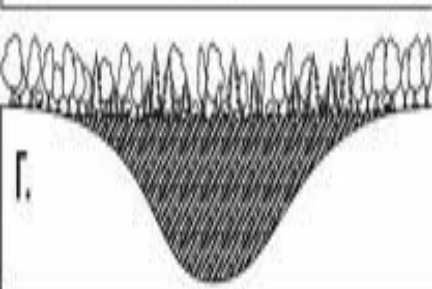
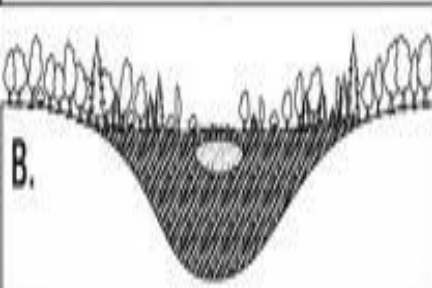
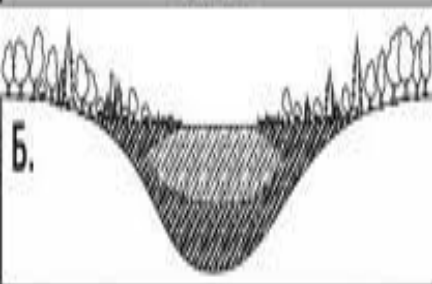


Біотоп стає непридатним для одних видів, але придатним для інших



У результаті на цьому місці розвивається інша екосистема, більш пристосована до нових умов

Така необоротна зміна називається сукцесією





# Види сукцесій

**Первинна: починається на позбавлених життя місцях**

- На скелях, піщаних дюнах, схилах вулканів

**Вторинна: розвивається на місці сформованих екосистем після їх порушення**

- Є наслідком стихійних лих, змін клімату, впливу людини

**Регресивна: пов'язана із спрощенням екосистем**

- Є наслідком руйнівного впливу людини



СИТНИК



## Приклади вторинної сукцесії

утвориться вже на наступний рік. Далі можливі варіанти: у вологому кліматі домінує ситник, потім він змінюється малиною, вона — осикою; у сухому кліматі переважає війник, що змінюється протепазидом. Як приклад вторинної сукцесії зазвичай наводять ялиновий ліс, знищений пожежею. На займаній ним раніше території зберігся ґрунт і насіння. Трав'яне угруповання утвориться вже на наступний рік. Далі можливі варіанти: у вологому кліматі домінує ситник, потім він змінюється малиною, вона — осикою; у сухому кліматі переважає війник, що змінюється протепазидом. Як приклад вторинної сукцесії зазвичай наводять ялиновий ліс, знищений пожежею. На займаній ним раніше території зберігся ґрунт і насіння. Трав'яне угруповання утвориться вже на наступний рік. Далі можливі варіанти: у вологому кліматі домінує ситник, потім він змінюється малиною, вона — осикою; у сухому кліматі переважає війник, що змінюється протепазидом. Як приклад вторинної сукцесії зазвичай наводять ялиновий ліс, знищений пожежею. На займаній ним раніше території зберігся ґрунт і насіння. Трав'яне угруповання утвориться вже на наступний рік. Далі можливі варіанти: у вологому кліматі домінує ситник, потім він змінюється малиною, вона — осикою; у сухому кліматі переважає війник, що змінюється протепазидом.



## ■ СИНАНТРОПНІ ОРГАНІЗМИ,

- синантропи (від грец.—разом і — людина) — рослини або тваринні організми, що живуть поряд з людиною. С. о. різною мірою пристосувалися до умов, створених або видозмінених людиною. Серед С. р. є птахи, що гніздяться в садах і парках, інші (напр., стрижі, галки, горобці) використовують для гнізд заглиблення і ніші будинків. Більшість тварин-синантропів знаходить в населених місцях не лише притулок, а й їжу. Серед С. о. багато шкідників (напр., комірні кліщі, міль комірня і одяжна, миша хатня тощо), переносників збудників хвороб (муха кімнатна, блохи, комарі, пацюки та ін.); є й корисні (напр., деякі павуки, комахоїдні птахи). З рослин до С. о. належать рудеральні рослини (рослини смітних місць) і бур'яни. Тісний зв'язок С. о. з людиною сприяє їх поширенню, внаслідок чого деякі С.о. стали космополітами



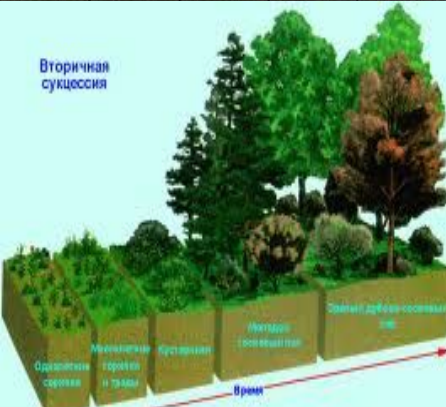


- **Рудеральна рослинність** — сукупність смітникових видів бур'янів; супутники жител людини, що зустрічаються на смітниках, біля заборів, на узбіччях доріг, в інших місцях людини, на покинутих місцях, відвалах тощо.
- **Рудеральні рослини** (від лат. *rudus*, родовий відмінок *rudaris* — щєбінь, будівельне сміття) — рослини, що ростуть, як правило, поблизу парканів, звалищ, доріг та ін. До рудеральних рослин відносяться блекота чорна — щєбінь, будівельне сміття) — рослини, що ростуть, як правило, поблизу парканів, звалищ, доріг та ін. До рудеральних рослин відносяться блекота чорна, нетреба звичайна — щєбінь, будівельне сміття) — рослини, що ростуть, як правило, поблизу парканів, звалищ, доріг та ін. До рудеральних рослин відносяться блекота чорна, нетреба звичайна, амброзія полинолиста, та багато інших видів.
- Рудерали часто мають різні пристосування для захисту від знищення людиною та тваринами (отруйні речовини, шипи, жалкі волоски та ін.). Разом з сегетальними Рудерали часто мають різні пристосування для захисту від знищення людиною та тваринами (отруйні речовини, шипи, жалкі волоски та ін.). Разом з сегетальними (бур'яново-польовими) рослинами



- **Сегетальна рослинність** — польові види бур'янів — польові види бур'янів, що зустрічаються в посівах сільськогосподарських культур

# Закономірності сукцесій



**Процес сукцесії необоротний**



**Під час сукцесії збільшується видове різноманіття, розгалужується трофічна мережа**



**Зростає продуктивність екосистем, уповільнюються темпи приросту біомаси**



**Сукцесія триває доки екосистема не досягне значного видового різноманіття**

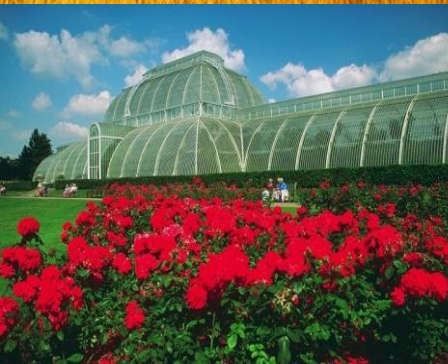


# Найбільш продуктивні біоценози

**Вологі тропічні ліси**

**Коралові рифи**

**Екотони – угруповання на межах двох біомів**



# Найбідніші екосистеми

## Полярні екосистеми

- Мають бідне видове різноманіття

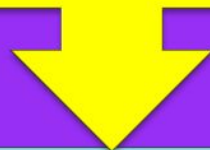
## Агроценози – штучні екосистеми з низьким видовим різноманіттям

- Не здатні до самовідтворення та саморегуляції
- Монокультури



# Стабільні екосистеми

**Кожна сукцесія закінчується стабільністю**



**Популяції стабільної екосистеми не схильні до різких змін чисельності, мають високу продуктивність**



**Стан динамічної рівноваги – показник стабільності сукцесійної екосистеми**

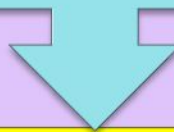


# Опорні точки

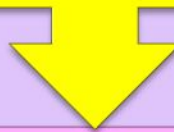
**Зміни середовища життя ведуть до сукцесій**



**Сукцесія – послідовна, необоротна заміна однієї екосистеми іншою**



**Сукцесії бувають первинні, вторинні, регресивні**



**Екосистеми відрізняються своєю продуктивністю: найменш продуктивні агроценози**



# Тести

1. Як називається послідовна необоротна зміна екосистеми? А. Екотон; Б. Біотоп; В. Сукцесія; Г. Біоценоз
2. Як називається стабільна екосистема? А. Регресивною; Б. Клімаксною; В. Первинною; В. Вторинною
3. Яка екосистема є найбільш бідною: А. Ліс; Б. Поле; В. Озеро; Г. Ставок
4. Що називають екотоном? А. Сукцесію; Б. Угруповання на межах двох біомів; В. Продуктивність екосистеми; Г. Сад
5. Як називається сукцесія, яка є наслідком стихійного лиха? А. Первинна; Б. Вторинна; Г. Регресивна; Д. Оборотна
6. Як називається сукцесія, яка є результатом спрощення екосистеми? А. Первинна; Б. Вторинна; Г. Регресивна; Д. Оборотна





# Відповіді

1. Як називається послідовна необоротна зміна екосистеми? А. Екотон; Б. Біотоп; **В. Сукцесія**; Г. Біоценоз
2. Як називається стабільна екосистема? А. Регресивною; **Б. Клімаксною**; В. Первинною; Г. Вторинною
3. Яка екосистема є найбільш бідною: А. Ліс; **Б. Поле**; В. Озеро; Г. Ставок
4. Що називають екотоном? А. Сукцесію; **Б. Угруповання на межах двох біомів**; В. Продуктивність екосистеми; Г. Сад
5. Як називається сукцесія, яка є наслідком стихійного лиха? А. Первинна; **Б. Вторинна**; Г. Регресивна; Д. Оборотна
6. Як називається сукцесія, яка є результатом спрощення екосистеми? А. Первинна; Б. Вторинна; **Г. Регресивна**; Д. Оборотна



# Використані джерела

- Межжерін С.В. Біологія: підруч.для 11 кл. загальноосвіт.навч.закл.: рівень стандарту, академ.рівень/ С.В. Межжеріна, О.Я. Межжеріна.- К.: Освіта, 2011.-336 с.: іл.
- <http://uk.wikipedia.org/wiki/?4??4??4??4??4??4??5?>
- <http://pidruchniki.ws/1257091337914/ekologiya/struktu..>

