

## Агроценози, їхня структура та особливості функціонування. Шляхи підвищення продуктивності агроценозів

Сьогодні на уроці ми розберемо:

- Що таке агроценози? Чим вони відрізняються від звичайних біоценозів?
- Яким чином люди підвищують продуктивність агроценозів?

Протягом багатьох тисячоліть людина жила в природному середовищі існування, серйозно не впливаючи на процеси, що відбуваються в біосфері. З розвитком цивілізації відносини людини і природи істотно змінювалися. Людина все ширше використовувала природні ресурси, руйнувала сформовані екосистеми і створював штучні, або **антропогенні** (тобто створені людиною) **екосистеми**.



Найбільш поширеними антропогенними екосистемами є агробіоценози (**агроценози**). Вони займають близько **10% всієї поверхні суші**, створюються для отримання сільськогосподарської продукції та регулярно підтримуються людиною.



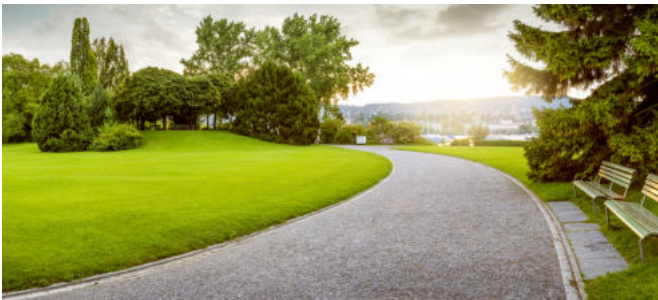
Отже, агроценоз - це штучна екосистема, яка створена і штучно підтримується людиною. Наприклад:



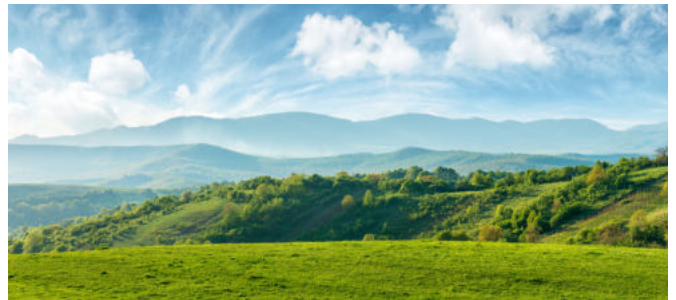
Поле



Город чи сад



Парки



Пасовища



Морські ферми

В агробіоценозі формуються ті ж харчові ланцюги, що і в природній екосистемі:

1. **продуценти** (культурні рослини, бур'яни)
2. **консументи** (комахи, птахи, гризуни, хижаки)
3. **редуценти** (бактерії і гриби)



Діяльність людини є обов'язковою ланкою для екосистем. Вона створює умови для його високої продуктивності, а потім використовує урожай.

Агробіоценози дають людству близько 90% харчової енергії.

Однак при неправильному веденні сільськогосподарського виробництва відбувається втрата родючості ґрунту, його засолення, опустелювання величезних територій і забруднення навколишнього середовища.



**! Між агробіоценозом і природною екосистемою є істотні відмінності.**

Важливою властивістю природного угруповання є його стійкість.

**Екологічна стійкість агробіоценозів невелика.**

Приклад: без участі людини агробіоценози зернових та овочевих культур існують не більше року, багаторічних трав - 3 роки, плодкових культур - 20 років.

Для природного біоценозу єдиним джерелом енергії є Сонце.

Агробіоценози крім сонячної енергії отримують додаткову енергію, яка витрачається людиною на обробку ґрунту, боротьбу з бур'янами, шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур, внесення добрив.

У природній екосистемі первинна продукція рослин (урожай), пройшовши через численні ланцюги харчування, знову повертається в систему біологічного кругообігу.

В агробіоценозі такий круговорот порушений, тому що більша частина продукції вилучається людиною при зборі врожаю.

В результаті постійно доводиться піклуватися про підтримку родючості ґрунту, вносячи добрива.

## Закономірності впливу екологічних чинників на організми

Головний ресурс агроценозів - **грунт**. Необхідна правильна і своєчасна обробка ґрунту - весняна і осіння оранка, розпушування, додатковий полив. Вносити **добрива** потрібно дозовано та у відповідності до потреб культури рослин, що заселяє територію. Надмірне використання хімічних речовин може легко порушити біогеохімічні цикли.



Ще одним важливим для сільського господарства методом є **сівозміна** - чергування різних культур на одному полі. Вона полегшує боротьбу зі шкідниками сільськогосподарських рослин, бур'янами. Кращими попередниками (культури, які вирощувалися на полі в минулому році) є бобові рослини, які не призводять до накопичення в полі паразитів. До того ж, вони збагачують ґрунту азотом завдяки симбіотичним азотфіксуючим бактеріям.

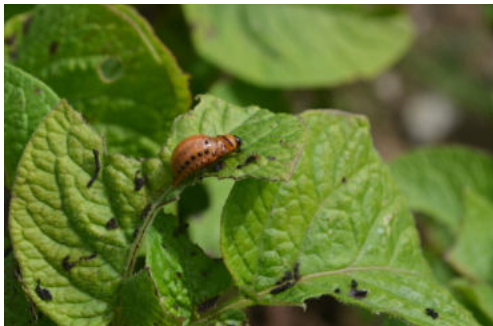


Для захисту рослин від шкідників використовують **пестициди** - хімічні засоби боротьби з небажаними і шкідливими живими організмами.



Залежно від призначення їх поділяють на такі групи:

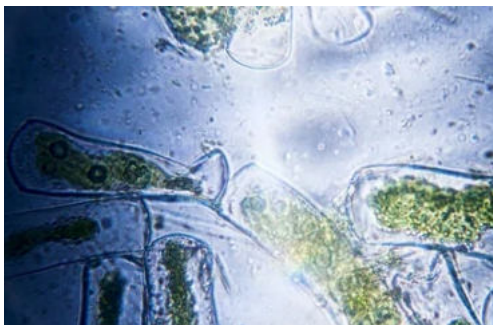
- інсектициди і акарициди - для знищення шкідливих комах і кліщів



- овіциди - їх яєць



- нематоциди - рослиноїдних нематод



- родентициди - шкідливих гризунів



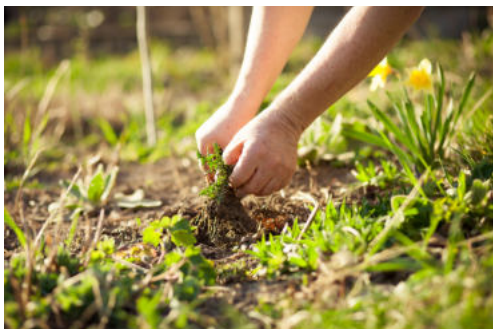
- фунгіциди - збудників грибкових захворювань



- бактерициди - фітопатогенних бактерій



- гербіциди - шкідливої трав'янистої рослинності (бур'яни)



- альгіциди - водоростей



За походженням пестициди поділяють на три групи: **неорганічні сполуки** (сполуки міді, сірки, цинку та ін.), **органічні** (фосфорорганічні сполуки), **рослинного, бактеріального і грибкового** походження (антибіотики, фітонциди і т.д.).

**Селекція** на імунітет дозволяє повністю або частково виключити застосування пестицидів.



Значних успіхів в отриманні стійких форм культурних рослин досягла **генна інженерія**. Методами традиційної селекції дуже важко або навіть неможливо отримати рослини, стійкі до вірусів, комах, гербіцидів. Інструментарій генної інженерії дозволив отримувати сорти картоплі, стійкі до колорадського жука.



**Біологічний метод захисту рослин** заснований на застосуванні природних ворогів шкідливих організмів. Крім того, можуть використовуватися і просто біологічні продукти життєдіяльності (гормони, ферменти), що впливають на життя шкідників. Наприклад, можуть використовуватися гормони, які інгібують метаморфоз у комах та ферменти, які руйнують хітин.