

Тема: Агрономічне і організаційно-економічне значення сівозмін

1. Основні поняття і визначення: сівозміна, монокультура, ротація.
2. Причини, що викликають необхідність чергування культур.
3. Відношення окремих культур до беззмінного чи повторного їх вирощування на полі.

1. Основні поняття і визначення: сівозміна, монокультура, ротація

У практиці сільськогосподарського виробництва польові рослини можуть вирощуватись у вигляді монокультури, беззмінної культури і в сівозміні.



Рис. 1. Застосування механізації на монокультурі картоплі

Монокультурою (рис. 1.) називають єдину культуру, яку вирощують у господарстві на всій площі орних земель. Наприклад, у невеликих за розміром фермерських або орендних господарствах у вигляді монокультури можуть вирощувати кукурудзу чи картоплю, які краще за інші польові культури переносять тривале розміщення на одному місці (полі).

Беззмінною називають сільськогосподарську культуру, яку тривалий час вирощують на тій самій площі поза сівозміною, а посів такої культури – **беззмінним**. Прикладом беззмінної культури може бути кукурудза на заплавлених землях (рис. 2.).



Рис. 2. Посіви кукурудзи

Сівозміна (рис. 3.) – це чергування сільськогосподарських культур (а за потреби і чистого пару) в часі і на території, але рідше – тільки в часі. Вважається за правило на окремих полях сівозміни планувати вирощування тільки одного виду культур. Коли ж на полі в один рік доводиться розміщувати кілька видів культур окремими масивами, то таке поле сівозміни називається **збірним**. Треба намагатися, щоб таких полів у сівозміні було якнайменше.



Рис. 3. Вивчення впливу сівозміни і монокультури.

На переднім полі застосовується сівозміна (картопля, овес, горох, жито); на заднім – жито

Під сільськогосподарською культурою слід розуміти певний вид рослин, які вирощують на сільськогосподарських угіддях з метою виробництва рослинницької продукції. За видом продукції розрізняють польові, овочеві і плодоягідні культури.

Поле, на якому вирощують парозаймаючі культури, називається *зайнятим паром*. Видозміною зайнятого пару є *сидеральний пар* – поле, на якому вирощують парозаймаючі культури на зелене добриво. Серед них перевагу надають алкалоїдним формам люпину – однорічному вузьколистому і багаторічному, зелена маса яких у фазі сизих бобиків заорюється для підвищення родючості малопродуктивних ґрунтів Полісся. Крім зайнятих, розрізняють і *чисті пари* – поле, вільне від сільськогосподарських культур протягом майже всього вегетаційного періоду (рис. 4).



Рис. 4. Поле під паром

Попередник – це сільськогосподарська культура або чистий пар, що займали поле перед сівбою наступної культури. Всі попередники залежно від біологічних особливостей і технологій вирощування поділяються на озимі та ярі зернові колосові, ярі зернобобові, багаторічні та однорічні трави, просапні та чисті пари.

Коли ж сільськогосподарська культура в сівозміні на одному і тому самому полі вирощується підряд два і більше років, то вона називається *повторною*, а посів такої культури – *повторним*.

Схема сівозміни – це перелік сільськогосподарських культур (і парів) у порядку їх чергування.

2. Причини, що викликають необхідність чергування культур

Для того, щоб науково обґрунтувати необхідність вирощування сільськогосподарських культур у сівозміні, треба мати уяву про причини зниження продуктивності рослин у беззмінних посівах. Розкриття цих причин стало можливе тільки із розвитком природничих наук.

Вперше комплексно підійшов академік Д. Прянішников до класифікації причин необхідності чергування культур, об'єднавши їх у чотири групи: *хімічні, фізичні, біологічні та організаційно-економічні*.

Хімічні причини необхідності чергування культур у сівозміні впливають з того, що різні культури використовують поживні речовини в неоднаковому співвідношенні. Наприклад, якщо серед інших культур більше фосфору споживають зернові колосові, то часте вирощування їх на полі спричинить дефіцит цього елемента в ґрунті, що не спостерігатиметься в сівозміні, де зернові колосові чергуються з коренеплідними, бульбоплідними чи бобовими культурами. Окремі культури (гречка, люпин), підкислюючи ґрунт, переводять слаборозчинні сполуки фосфору на доступні, до того ж у більшій кількості, ніж споживають самі і цим самим поліпшують умови живлення фосфором для наступних культур сівозміни.

Культури слід чергувати і через те, що вони мають різну за довжиною кореневу систему, що забезпечує рівномірніше використання поживних речовин всього профілю кореневмісного шару (рис. 5).



Рис. 5. Глибина проникнення в ґрунт корневих систем культурних рослин

Розкриваючи **фізичні причини** необхідності чергування культур, треба зазначити, що лише в науково обґрунтованій сівоzmіні поліпшується фізичний стан ґрунту за рахунок поліпшення структури, водного і повітряного режимів кореневмісного шару. Коли ж на полі тривалий час вирощують **просапні культури**, більшість з яких залишають після себе малорослині рештки, то крім погіршення структури спостерігається зниження її водостійкості, що, в свою чергу, призводить до заплівання й ущільнення орного шару, утворення кірки і погіршення повітряного режиму.

Біологічні причини необхідності чергування культур на полі – це цілий комплекс факторів, які слід насамперед враховувати під час наукового обґрунтування сівоzmін.

Дослідженнями встановлено, що забур'яненість посівів певного виду культур за їх беззмінного вирощування завжди вища, ніж у сівоzmіні.

До біологічних причин необхідності чергування культур на полі відносять також те, що за беззмінного вирощування окремих видів рослин у ґрунті накопичуються токсини і шкідливі організми, які зумовлюють ґрунтовтому.



Рис. 6. Монокультура кукурудзи

Четвертою групою причин, що вказують на доцільність вирощування культур у сівоzmіні, є **організаційно-економічні**. Виходять вони з того, що у сівоzmіні порівняно з монокультурою краще використовується протягом весняно-осіннього періоду машинно-тракторний парк, значно зменшується напруження з виконанням окремих польових робіт, збільшується можливість їх виконання в оптимальні строки. Ось чому організаційно-економічне значення сівоzmін слід вважати не менш важливим за агротехнічне (рис. 6).

3. Відношення окремих культур до беззмінного чи повторного їх вирощування на полі

Сівозміна є заходом, що майже без додаткових матеріальних витрат сприяє підвищенню врожайності різних польових культур, більшість з яких негативно реагують на вирощування в умовах монокультури чи беззмінного посіву.

Залежно від реакції рослин на беззмінне вирощування на полі всі польові культури поділяють на три групи: дуже чутливі, середньочутливі і малочутливі.

До групи **дуже чутливих** відносять льон, цукрові буряки, соняшник (рис. 7–9).



Рис.7. Льон



Рис. 8. Цукровий буряк



Рис.9. Соняшник

Серед зернобобових культур дуже чутливий до беззмінного вирощування горох.

Серед круп'яних дуже негативно на беззмінне вирощування реагує просо, а серед багаторічних бобових трав – конюшина. Тому всі ці і зазначені вище культури недоцільно розмішувати навіть два роки підряд на одному полі сівозміни.

До **середньочутливих** культур беззмінного вирощування належить переважна більшість зернових. Разом з тим, одні краще переносять тривале вирощування на одному полі, інші – гірше. До першої підгрупи культур серед колосових відносять озимі, до другої – ярі. Із озимих культур найкраще переносить беззмінне вирощування жито (рис. 10), гірше – пшениця, із ярих зернових колосових культур гірше переносять беззмінні посіви пшениця, дещо краще – ячмінь (рис. 11). Серед круп'яних до групи середньочутливих до беззмінного вирощування культур належить гречка.



Рис. 10. Ячмінь ярий



Рис.11. Жито озиме

Малочутливі до вирощування у беззмінних посівах картопля, коноплі, тютюн, рис, бавовник, тому і вважається за можливе вирощування цих культур у повторних посівах протягом трьох і більше років, тоді як середньочутливі до беззмінного вирощування види рослин навіть за відповідної технології у таких посівах можуть за потреби культивуватись на одному місці не довше двох років (рис. 12).



Рис. 12. Картопля

Питання для самоконтролю

1. Що таке сівозміна та монокультура?
2. Які хімічні та фізичні причини чергування сільськогосподарських культур?
3. Назвіть біологічні причини сівозмін.
4. Які культури відносять до малочутливої групи?
5. Яка класифікації причин необхідності чергування культур?