

## **БІОЛОГІЗОВАНІ СІВОЗМІНИ ОРГАНІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ В РІЗНОРІВНЕВИХ СИСТЕМАХ ЕКОЛОГІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА**

В. С. Таргоня, д. с.-г. н., ст. н. с.,  
М. Л. Новохацький, к. с.-г. н., доцент,  
Державна наукова установа «Український науково-дослідний інститут  
прогнозування та випробування техніки і технологій для  
сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого»

Сучасні економічні умови господарювання та інтеграція України в міжнародне співтовариство висувають нові вимоги одночасно до якості сільськогосподарської продукції, технологій виробництва та просування її на ринок. Постійно зростаюче хімічне навантаження, внаслідок інтенсифікації землеробства, порушує екологічну рівновагу в агроландшафтах, впливає на якість продукції рослинництва. Тому необхідним є впровадження елементів „біологічного” землеробства, кінцева мета якого – одержання екологічно чистої продукції [1].

У сучасних умовах ведення землеробства біологізація технологій є чи не єдиним заходом, який може стримати подальше зниження родючості ґрунтів, стабілізувати виробничі системи, знизити залежність від технологічних факторів і таким чином підвищити конкурентоспроможність сільськогосподарського органічного виробництва зерна на внутрішньому та зовнішньому ринках продовольства. Сівозміна дає можливість розробляти технологію вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням їх взаємного впливу, а також після дії кожного заходу, що застосовується під найближчі попередники. Ось чому зростання культури землеробства може бути забезпечене лише в разі дотримання науково-обґрунтованих сівозмін, які відповідають конкретним природнокліматичним умовам і спеціалізації сільськогосподарського виробництва [2].

В основному під біологізованими сівозмінами розуміють сівозміни, які насичена бобовими культурами; передбачають внесення оптимальних доз органічних добрив, вирощування культур у проміжних посівах на корм і сидерат, використання на добриво вторинної продукції рослинництва; диференційована система основного обробітку ґрунту, спрямована на поліпшення фітосанітарного стану агрофітоценозів; застосування меліорантів, мікробіологічних препаратів; використання високопродуктивних

сортів і гібридів культур [1-4]. Подальший розвиток постіндустріальних технологій потребує використання системних підходів та інформаційної бази для вибору раціональних біологізованих сівозмін відповідно до умов конкретного сільськогосподарського підприємства.

Для виробництва запропоновано алгоритм розроблення та використання біологізованих сівозмін в органічному виробництві. Розробка базується на використанні агроекологічних та біотехнологічних методів з використанням ценологічного підходу, а також комплексного, системного та логічного методів дослідження.

Для розроблення (вибору) біологізованої сівозміни на основі оптимізації структури землекористування в різнорівневих системах екологічного землеробства в умовах конкретного агросподарства запропоновано такі етапи:

1. Оцінка ресурсного потенціалу господарства;
2. Еколого-економічна оцінка ґрунтів;
3. Розробка проекту раціонального використання угідь на основі впровадження різнорівневих систем екологічного землеробства;
4. Розробка проекту раціональної організації ріллі з урахуванням агроекологічної типізації земель;
5. Розробка та еколого-економічна оцінка структури посівних площ;
6. Організація сівозмін на агроекологічній основі і освоєння біотехнологічних альтернатив;
7. Економічна оцінка проекту;
8. Проходження періоду конверсії (організації та сертифікація технологічного процесу відповідно до вимог біологічного агровиробництва).

Створення біологізованих сівозмін передбачається в таких різнорівневих системах екологічного землеробства:

- Експортний рівень (відповідність усім вимогам органічного законодавства ЄС або (і) вимогам країн або фірм-імпортерів);

- Біодинамічний рівень (додаткове використання відповідно сертифікованих біотехнологічних альтернатив на окремих ланках трофічного ланцюга);

- Рівень інтегрованого екологізованого виробництва (відповідність технологічного процесу вимогам відновлення малого колообігу речовин, використання технологій санації та (або) вилучення фонових забруднень).

Таким чином, використання біологізованих сівозмін надає можливість інтенсифікувати біологічне агровиробництво.

Біологізована сівозміна – це екологічно зрівноважена сівозміна, яка передбачає не тільки науково обгрунтоване чергування культур і парів у часі й на території з використання сидератів та нетоварної частини врожаю, а й перенесення частини біологічних та мікробіологічних процесів з агробіоценозу на спеціалізовані біотехнологічні майданчики з подальшим їх поверненням в якості біоматеріалів та біологічних агентів. Це виробництво біологічно активних добрив біогумусів шляхом вермикомпостування, метанової ферментації та компостування в закритих реакторних системах, напрацювання мікробіологічних препаратів підвищення врожайності (азотфіксуючих, фосфформобілізуючих та целюлозорйнуючих), ентомологічних та мікробіологічних препаратів захисту рослин.

Вимоги до біологізованих сівозмін.

Ведення екологічного землеробства вимагає дотримання трьох основних правил, необхідних для функціонування екосистеми: різноманітність видів посівів; максимально тривале рослинне укриття ґрунту; запобігання будь-якого руйнівного впливу на екосистему.

Перше правило забезпечується запровадженням і дотриманням різних типів і видів сівозмін, змішаними, ущільнюючими, підпокривними та проміжними посівами.

Сівозміну необхідно складати так, щоб постійно були рослини із стержневою кореневою системою (краще основні або проміжні культури). Друге правило забезпечується підпокривними та проміжними посівами, поверхневим унесенням підстилкового гною і компосту.

Забезпечення третього правила передбачає виконання енергоощадного обробітку ґрунту, створення умов для розкладання органічних речовин, запобігання надходженню усіх хіміко-синтетичних речовин до загального колообігу речовин сільськогосподарського підприємства.

Винесення фітомаси з урожаєм не повинно перевищувати 30%, винесення фітомаси кормових культур повинне бути компенсованим внесенням гуміфікованих біологічно стабілізованих органічних добрив.

Відновлення малого колообігу речовин можливе за умови досягнення сумарної маси мікробіоти ґрунту на рівні 18-21 т/га.

Отримані результати використано в науково-прикладних розробках типових технологічних карт екологізації та біологізації вирощування зернових колосових на основі комплексного використання біотехнологічних альтернатив та біологізованих сівозмін.

### Список літератури

1. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва / Е. Г. Дегодюк, В. Ф. Сайко, М. С. Корнійчук та ін. За ред. Е. Г. Дегодюка. – К.: Урожай, 1992. – 320 с..
2. Бойко П. І. Проблеми екологічно врівноважених сівозмін / П. І. Бойко, Н. П. Коваленко // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 8. – С. 9–13.
3. Біосфера та агротехнології: інженерні рішення: навчальний посібник / [В. Кравчук, А. Кушнар'юв, В. Таргоня, М. Павлишин, В. Гусар]; Міністерство аграрної політики та продовольства України: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого. – Дослідницьке, 2015. – 239 с.
4. Гудзь В. П. Адаптивні системи землеробства : підручник / [В. П. Гудзь, І. А. Шувар, А. В. Юник та ін.]. – К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 336 с.