

СІВОЗМІНА – ОСНОВНИЙ БІОЛОГІЧНИЙ ЧИННИК ЗБІЛЬШЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНОВИХ ТА ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР

*Є. О. Юркевич, доктор сільськогосподарських наук
Одеський державний аграрний університет*

*Н. П. Коваленко, кандидат сільськогосподарських наук
ННЦ «Інститут землеробства НААН України»*

Встановлено, що впровадження такого біологічного чинника, як сівозміна, і застосування хімічних препаратів в оптимально допустимих нормах є одним із шляхів поліпшення родючості ґрунтів, збільшення виробництва зерна, олії та охорони навколишнього середовища. Рекомендовано впроваджувати в господарства науково обґрунтовані сівозміни з різним насиченням, співвідношенням і розміщенням сільськогосподарських культур залежно від напрямів їх спеціалізації та ґрунтово-кліматичних умов.

Ключові слова: біологізація землеробства, сівозміни, охорона ґрунтів.

З метою поліпшення екологічних умов необхідним є вжиття цілеспрямованих заходів з впровадження сівозмін як чинника біологізації землеробства, що сприятиме підвищенню виробництва екологічно чистих продуктів харчування. Чисельні дослідження щодо біологізації землеробства, як в Україні, так і в інших країнах світу, свідчать, що сівозміна – незамінний чинник поліпшення фітосанітарного стану в агрофітоценозах і на її основі повинна базуватись вся концепція біологізації [1].

Кожна сівозміна – це розумний компроміс між основними вимогами виробництва, організацією території та охороною навколишнього середовища, розміщенням культур з урахуванням сприятливого їх поєднання; дотримання параметрів оптимально допустимого насичення тією чи іншою культурою, а значить і можливого терміну повернення її на попереднє місце вирощування з урахуванням при цьому прийнятої тривалості ротації. Урожайність зернових та олійних культур в науково обґрунтованій сівозміні вища на 20–30%, ніж в беззмінних посівах. Це пояснюється тим, що в беззмінних посівах зернових культур помітно збільшується кількість бур'янів, зростає рівень ураження рослин хворобами та пошкодження їх шкідниками, порушується баланс поживних речовин у ґрунті [3].

Сівозміни забезпечують не тільки підвищення урожайності зернових та олійних культур, але й поліпшують якість отриманої продукції за рахунок кращого захисту рослин від шкідників та хвороб, а також нагромадження у ґрунті поживних речовин відповідно до потреб сільськогосподарських культур, від кількості та співвідношення яких в першу чергу залежить вміст у зерні білка та клейковини. Сівозміни впливають на поліпшення фітосанітарного стану ґрунту та посівів. У прирості врожаю пшениці озимої від сумісної дії сівозміни та удобрення частка становить: сівозміни – 56,4%, добрив – 35,3% [7].

Сівозміна інтенсивно-екологічного напрямку – це агроєкосистема, в якій здійснюється чергування сільськогосподарських культур і пару в часі та на певній території з метою поліпшення родючості ґрунту, отримання високих і стабільних урожаїв високоякісної продукції, економії енергетичних та трудових ресурсів, охорони навколишнього середовища [2].

За умов спеціалізації та концентрації сільськогосподарського виробництва в системі інтенсивно-екологічного землеробства сівозміни набувають особливого значення. Перше місце посідають біологічні чинники родючості ґрунту, з якими, крім завдання підвищення врожайності сільськогосподарських культур, тісно пов'язане і вирішення багатьох екологічних проблем: серед них – залежність біологічної активності ґрунту від балансу органічних речовин, впливу на нього живих організмів і їхніх залишків, фітосанітарний стан ґрунту, ураження збудниками хвороб і заселення шкідниками культурних рослин, забур'яненість посівів і засміченість ґрунту насінням та вегетативними органами бур'янів, наявність у ґрунті біологічно активних токсичних виділень рослинних організмів, його алелопатичні властивості тощо. В зв'язку з цим перед аграрною наукою постало багатопланове завдання –

виявлення процесів і закономірностей порушення агроекологічних систем, розроблення заходів їх відновлення і збереження [4].

Зрозуміло, що при створенні кращих умов для вирощування зернових та олійних культур, створюються і більш сприятливі умови для поширення бур'янів та шкідників. Посилена боротьба з ними за рахунок ширшого використання хімічних засобів захисту різко підвищує економічні та енергетичні витрати, порушує екологічну рівновагу. Особливе занепокоєння викликає нагромадження нітратів, шкідливих для здоров'я людини в продуктах харчування, зокрема в зерні, насінні та продуктах переробки зернової продукції [6].

Поєднання сівозміни як біологічного чинника та хімічних заходів з використанням препаратів в допустимо обгрунтованих дозах є одним зі шляхів поліпшення родючості ґрунтів та посилення їх охорони, збільшення виробництва зерна та олії. Сівозміни тривалий час удосконалювалися, однак питання щодо можливості їх корегування залежно від ґрунтово-екологічних і погодних умов не втратило своєї актуальності і нині [5].

Вибір найбільш раціональних сівозмін для господарства певного виробничого напрямку залежить від особливостей ґрунтів, рельєфу території, організаційно-господарських та інших чинників. Але в кінцевому результаті велике значення має економіко-енергетична оцінка найбільш ефективних сівозмін. Вона показує наскільки забезпечує сівозміна максимальний вихід продукції при найменших витратах праці та засобів, як окупаються витрати на виробництво продукції тощо. Такий підхід до сівозміни нині дуже актуальний.

Доцільно впроваджувати у господарствах науково обгрунтовані сівозміни з різним насиченням, співвідношенням і розміщенням сільськогосподарських культур залежно від напрямів спеціалізації:

– з виробництва продовольчого зерна – зерно-паро-просапну сівозміну: пар чорний – пшениця озима – пшениця озима – 0,5 поля соняшнику + 0,5 поля ячменю озимого з періодичною зміною місць розміщення соняшнику і ячменю після закінчення ротації. Ця ж сівозміна ефективна і для вирощування насіння олійної культури – соняшнику;

– з вирощування продовольчого і фуражного зерна, олійних культур (соняшнику і ріпаку озимого) та виробництва тваринницької продукції (свинини) – зерно-паро-просапні сівозміни: пар чорний – пшениця озима – горох – ріпак озимий – пшениця озима – соняшник; 0,5 поля пар чорний + 0,5 поля ріпак озимий – пшениця озима – горох – 0,5 поля пшениця озима + 0,5 поля ріпак озимий – 0,5 поля соняшник + 0,5 поля ячмінь озимий; 0,5 поля пар чорний + 0,5 поля горох – пшениця озима – ячмінь озимий – 0,5 поля соняшник + 0,5 поля пшениця озима;

– з вирощування кукурудзи на зерно у паровому полі як кулісної культури з розширеними міжряддями і олійних культур – зерно-просапну сівозміну: 0,5 поля кукурудза на зерно + 0,5 поля ріпак озимий – пшениця озима – пшениця озима – 0,5 поля соняшник + 0,5 поля ячмінь озимий;

– з вирощування зелених кормів чи сіна, зернових, олійних культур та тваринницької продукції м'ясо-молочного напрямку – зерно-просапні сівозміни: 0,5 поля сумішка вико-вівсяна на зелений корм чи сіно + 0,5 поля горох – пшениця озима – ячмінь озимий – 0,5 поля соняшник + 0,5 поля пшениця озима; 0,5 поля горох + 0,5 поля сумішка вико-вівсяна на зелений корм чи сіно – пшениця озима – ячмінь озимий – ріпак озимий – пшениця озима – соняшник;

– з вирощування насіння соняшнику і ріпаку озимого – зерно-паро-просапну сівозміну: пар чорний – пшениця озима – горох – ріпак озимий – пшениця озима – соняшник; із вирощування ріпаку озимого і соняшнику – зерно-просапну сівозміну: 0,5 поля горох + 0,5 поля ячмінь озимий – ріпак озимий – пшениця озима – 0,5 поля соняшник + 0,5 поля пшениця озима; із вирощування зернових з максимальним насиченням і збором зерна – зерно-паро-просапну сівозміну: 0,5 поля пар чорний + 0,5 поля горох – пшениця озима – ячмінь озимий – 0,5 поля соняшник + 0,5 поля пшениця озима; зернову сівозміну: 0,5 поля кукурудза на зерно з розширеними міжряддями + 0,5 поля ріпак озимий – пшениця озима – пшениця озима – 0,5 поля соняшник + 0,5 поля ячмінь озимий.

У зерно-паро-просапних сівозмінах у полі пару чорного потрібно вносити гній – 4,2–10,5 т/га та мінеральні добрива в усіх сівозмінах залежно від насичення, співвідношення і розміщення культур у дозах: азоту 45,8–85,0; фосфору – 51,7–86,3; калію – 34,2–108,0 кг діючої речовини на 1 га сівозмінної площі.

Висновки. Резервом поліпшення екологічного стану ґрунту та підвищення ефективності вирощування зернових та олійних культур є система сівозмін з оптимальним розміщенням і насиченням зерновими та олійними культурами. Незважаючи на те, що праці багатьох авторів присвячені даному питанню, вирішення його залишається актуальним як в методологічному, так і в практичному плані, особливо в зв'язку з реструктуризацією агропромислового комплексу на основі приватної власності та погіршення екологічного стану в Україні.

При розробленні сівозмін і розміщенні зернових та олійних культур після попередників потрібно дотримуватися таких основних принципів: структура посівних площ повинна бути укладена в одну або кілька сівозмін. Виходячи з цього, кожна сівозміна – це розумний компроміс між основними вимогами виробництва, організацією території та охороною навколишнього середовища; розміщення культур у сівозміні з урахуванням найсприятливішого їх поєднання; дотримання параметрів оптимально допустимого насичення сівозміни тією чи іншою культурою, а отже, і можливого періоду повернення на попереднє місце вирощування з урахуванням прийнятої тривалості ротації сівозміни.

Основним принципом побудови та освоєння сівозмін в Україні є оптимальне розміщення посівів зернових, зернобобових та олійних культур після науково обґрунтованих попередників з дотриманням періодів допустимого повернення на попереднє місце вирощування у сівозміні. Одночасно з розміщенням культур після кращих попередників необхідно визначити і оптимальну систему їх удобрення, способи обробітку ґрунту, систему захисту рослин від бур'янів, хвороб та шкідників, можливий характер трансформації ґрунту і розвиток самих агроєкосистем. Цим забезпечується підвищення рівня родючості ґрунту, продуктивності й стійкості землеробства.

Створення систем екологічно збалансованих сівозмін майбутнього має ґрунтуватись на розробці та впровадженні ефективних агроєкосистем. Аграрна наука і виробництво повинні опрацьовувати нові методики, на високому рівні проводити комплексні дослідження та надавати рекомендації з впровадження сучасних сівозмін, які відповідають вимогам інтенсивно-екологічного землеробства.

Бібліографічний список

1. *Бойко П. І.* Біологічна та екологічна роль сівозмін у землеробстві / *П. І. Бойко* // Земля і люди. – № 11. – К.: Знання, 1990. – 48 с. – (Сер. 9).
2. *Бойко П. І.* Проблеми екологічно зрівноважених сівозмін / *П. І. Бойко, Н. П. Коваленко* // Вісн. аграр. науки. – К., 2003. – № 8. – С. 9–13.
3. *Бойко П. І.* Екологічно збалансовані сівозміни – основа біологічного землеробства / *П. І. Бойко, В. О. Бородань, Н. П. Коваленко* // Вісн. аграр. науки. – 2005. – № 2. – С. 9–13.
4. *Лебідь Є. М.* Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / *Є. М. Лебідь* / Під ред. *М. В. Зубця*. – К.: Аграр. наука, 2004. – 844 с.
5. *Юркевич Є. О.* Шляхи підвищення продуктивності різноротаційних сівозмін південного Степу України / *Є. О. Юркевич, Н. П. Коваленко* // Агрохімія і ґрунтознавство: міжвід. темат. зб. – Х., 2009. – Вип. 71. – С. 85–89.
6. *Юркевич Є. О.* Агроєкологічна оптимізація посівних площ і розміщення соняшника в сівозмінах України / *Є. О. Юркевич, Н. П. Коваленко*. – Одеса: ПП Огмрцян, 2007. – 43 с.
7. *Юркевич Є. О.* Агробіологічні основи сівозмін Степу України: монографія / *Є. О. Юркевич, Н. П. Коваленко, А. В. Бакума*. – Одеса: Одеське вид-во ВМВ, 2011. – 237 с.