

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, співвід-ношенням 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 біоло-гізації землеробства, як в Україні, так і в інших країнах світу, свідчать, що сівозміна – неза-мінний 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 ура-хуванням сприятливого їх поєднання; дотримання параметрів оптимально допустимого наси-чення 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 куль-тур, 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 фітоса-нітарного стану ґрунту та посівів. У прирості врожаю пшениці озимої від сумісної дії сіво-зміни 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 по-ліпшення родючості ґрунту, отримання високих і стабільних урожаїв високоякісної про-дукції, 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 еколо-гічних проблем: серед них – залежність біологічної активності ґрунту від балансу органіч-них речовин, впливу на нього живих організмів і їхніх залишків,

фітосанітарний стан ґрун-ту, 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 за-непокоєння 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 обґрунтованих 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 ґрун-тово-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 мак-симальний 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 обґрунтовані 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 сіво-зміна 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 ози-ма + 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 яч-мінь 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 со-няшник + 0,5 поля пшениця озима; 0,5 поля горох + 0,5 поля сумішка вико-вівсяна на зе-лений корм чи сіно – пшениця озима – ячмінь озимий – ріпак озимий – пшениця озима – со-няшник;

– з вирощування насіння соняшнику і ріпаку озимого – зерно-паро-просапну сівозміну:

пар чорний – пшениця озима – горох – ріпак озимий – пшениця озима – соняшник; із виро-щування 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 ози-мий – 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 розмі-щенням і насиченням зерновими та олійними культурами. Незважаючи на те, що праці ба-гатьох авторів присвячені даному питанню, вирішення його залишається актуальним як в методологічному, так і в практичному плані, особливо в зв'язку з реструктуризацією агро-промислового 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 нав-колишнього 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 вирощу-вання 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 ви-рощування у сівозміні. Одночасно з розміщенням культур після кращих попередників необ-хідно 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 по-винні опрацьовувати нові методики, на високому рівні проводити комплексні дослідження та надавати рекомендації з впровадження сучасних сівозмін, які відповідають вимогам ін-тенсивно-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 врівноважених 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.* Агроекологічна 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.