

8. Науково-технічний звіт про науково-дослідную роботу «Комплексний моніторинг морської економічної зони України та щорічна оцінка сучасного стану екосистеми Чорного та Азовського морів // Рукопис. УкрНЦЕМ. – Одеса, 2006. – 139 с.

9. Лосва І.Д., Орлова І.Г., Павленко М.С., Український В.В., Мацюкін Л.В., Попов Ю.І., Коморін В.Н. Режимно-довідковий посібник з екологічного стану північно-західного шельфу Чорного моря // Тези доп. на між. Науковій конф. «Фундаментальні дослідження з найважливіших проблем природничих наук на основі інтеграційних процесів в освіті та науці». 19-24 серпня 2006 р. м. Севастополь. С. 24–35.

10. Попов Ю.І., Малахов І.В., Матвеев О.В. Дослідження мінливості гідрофізичних характеристик і хлорофілу-А північно-західній частині Чорного моря на основі даних супутникових спостережень // Екологічні проблеми Чорного моря. – Одеса: ІНВАЦ, 2010. – С. 386–389.

Цимбал Я.С.

*кандидат сільськогосподарських наук,
завідувач відділу сівозмін і землеробства на меліорованих землях,
ННЦ «Інститут землеробства НААН»*

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ СІВОЗМІН У СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

У сучасних умовах економічної та екологічної кризи ефективно використання земельних ресурсів, оптимізація структури посівних площ зернових культур в усіх природно-кліматичних зонах з урахуванням специфіки кожного регіону разом з охороною навколишнього середовища є важливим чинником сталого розвитку аграрного виробництва.

Збільшення виробництва рослинницької продукції було і залишається основною проблемою на будь-якому етапі розвитку сільського господарства України. Для її вирішення важливим стало впровадження науково обґрунтованої системи землеробства, основною ланкою якої є сівозмінна [1–2]. На сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу високий рівень культури землеробства є основою виробництва конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції. Сьогодні потребує оптимальної організації землекористування сільськогосподарських підприємств, удосконалення структури посівних площ, впровадження науково обґрунтованих сівозмін, що, в свою чергу, забезпечить оптимальну взаємодію рослин з ґрунтом і між собою [3]. На основі впровадження

науково обґрунтованих сівозмін можна з найбільшою ефективністю та найменшими витратами застосовувати інші елементи сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Зокрема, системи обробітку ґрунту, удобрення, захисту рослин від шкідливих організмів тощо [4]. Роль сівозміни у сучасному землеробстві зумовлена біологічними особливостями різних груп сільськогосподарських культур [5]. Тому правильно побудована і впроваджена сівозміна має велике значення для підвищення культури землеробства, відтворення та зростання рівня родючості ґрунту, збільшення продуктивності і рентабельності вирощування сільськогосподарських культур, а також покращання навколишнього природного середовища [6].

На початку ХХІ ст. ринкові умови ведення землеробства та потреби аграрного виробництва в Україні вимагають такого розміщення культур у сівозмінах, яке забезпечуватиме збільшення продуктивності всіх польових культур, сприятиме стабілізації та відтворенню родючості ґрунту, покращанню фітосанітарного стану посівів і гарантуватиме екологічну безпеку довкілля [7–8]. Сівозміни без чіткої послідовності у чергуванні або потрібного інтервалу вирощування сільсько-господарських культур, стають перешкодою для зміни видів шкідників, хвороб і бур'янів та зводять до мінімуму можливість розвитку стійких, толерантних або адаптивних видів [9]. Можна запропонувати багато варіантів сівозмін, але їх впровадження потребує наукового обґрунтування. Крім того, що сівозміни мають бути науково обґрунтованими, вони повинні поєднувати в собі екологічний та інтенсивний напрями, а також забезпечувати можливість комбінування і динамічності їх застосування [10].

Практичне впровадження результатів досліджень гарантуватиме зростання ефективності аграрного виробництва, збереження родючості ґрунтів, екологічну безпеку довкілля [11].

Дослідження виконували у підзоні нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу України на чорноземі типовому малогумусному Панфільської дослідної станції ННЦ «Інститут землеробства НААН».

Тривалий 20-річний стаціонарний дослід з визначення ефективності сівозмін на Панфільській дослідній станції закладено у 2001 р. Упродовж 2001–2015 рр. досліджували короткоротаційні три-чотири-п'ятипольні сівозміни. У 2015 р. було здійснено реконструкцію дослідів і з 2016 р. розпочато дослідження сівозмін з різною ротацією. Дослідження виконували на основі стаціонарного дослідів в триразовому повторенні восьми полів (ярусів) при загальній кількості 168 ділянок. У просторі та часі досліджували 10 варіантів чотири-п'яти-шести-семи-восьмипольних сівозмін. Встановлювали ефективність насичення сівозмін зерновими культурами від 57 до 100 %, у тому числі озимими зерновими колосовими – від 16,7 до 28,4 %, технічними – від 16,7 до 42,6 %, кормовими – від 12,5 до 25,0 %. Визначали динаміку

продуктивності сівозмін, фітосанітарного стану ґрунту і посівів, рівня родючості ґрунту тощо.

У тривалому стаціонарному досліді вирощували 15 сільськогосподарських культур, які висівали у чотири-п'яти-шести-семи-восьмипільних сівозмінах за різних систем їх інтенсифікації. Зокрема, без добрив (контроль), із застосуванням мінеральної, органічної та органо-мінеральної систем удобрення. За органічної системи удобрення вносили побічну продукцію попередника, за органо-мінеральної – мінеральні добрива + побічну продукцію попередника. Застосовували хімічні засоби захисту рослин для виробництва конкурентоспроможної товарної продукції зернових, круп'яних, олійних культур і цукрової сировини.

Практичне значення полягає у тому, що за результатами досліджень розроблено і впроваджено науково обґрунтовані високопродуктивні екологічно збалансовані різноротаційні 4–8-пільні сівозміни, які забезпечують зростання чистого прибутку та рівня рентабельності.

Перспективи майбутнього щодо сівозмін та землеробства в цілому є запровадження абсолютно нових принципів та стратегій розвитку даного напрямку. Одним із шляхів вирішення поставлених задач є запровадження нових підходів до системи землеробства та сівозмін в цілому, де повинні бути розроблені принципи і практичні заходи високопродуктивного, природозберігаючого природопокращуючого землеробства для майбутніх поколінь. Запровадження у сівозміни нових малопоширених, але досить перспективних культур, таких як просо, спельта, нут, чина та інші, дозволить зняти алелопатичну напругу (ґрунтовтому), які істотно впливають на водний, поживний, біологічний режим ґрунту, на швидкість детоксикації шкідливих речовин, які надходять у ґрунт при його сільськогосподарському використанні. Ці культури не лише покращать ґрунтові показники, але й дозволять розширити спектр вирощуваних культур сівозмін, тим самим, буде зроблений крок вперед.

Ще одним дуже важливим завданням землеробства і сівозмін в цілому є запровадження органічних сівозмін, що є абсолютно новим, перспективним напрямком сучасних досліджень. Головною метою якого на сьогодні є отримання та забезпечення населення якісними, екологічно безпечними продуктами харчування, придатних для дитячого та дієтичного використання, відтворення природної родючості ґрунту та збереження довкілля.

Стратегічним завданням органічного виробництва сільськогосподарської продукції, в першу чергу, є удосконалення структури посівних площ і сівозмін з метою більш повного використання біокліматичного потенціалу, отримання екологічно безпечної сільськогосподарської продукції, покращення фітосанітарного стану

грунту й агрофітоценозів, підтриманні оптимального балансу органічної речовини та біологічного стану ґрунту.

Тому для широкого впровадження органічного виробництва сільськогосподарської продукції в агроформуваннях різних форм власності Лісостепу України в ННЦ «Інститут землеробства НААН» розробляються принципово нові моделі динамічних короткоротаційних сівозмін зі 100 % насиченням зерновими колосовими, круп'яними та бобовими культурами за різних систем удобрення (побічна продукція попередників, сидерати, біодобрива та їх комплекси).

Отже, виконання розробленої програми дозволить нам підсилити отримані результати у продовж багатьох віків у землеробських дослідженнях та освоїти принципово нові системи сівозмін з метою покращання життєдіяльності людства.

Список використаних джерел:

1. Єщенко В.О. Роль сівозмін у сучасному землеробстві. *Землеробство*. 2015. Вип. 1. С. 23–27.
2. Камінський В.Ф., Бойко П.І. Роль сівозмін у сучасному землеробстві. *Вісник аграрної науки*. 2013. № 6. С. 5–9.
3. Бойко П.І., Коваленко Н.П. Науково-інноваційні аспекти сівозмін в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2006. № 5. С. 24–28.
4. Юркевич С.О., Коваленко Н.П., Бакума А.В. Агробіологічні основи сівозмін Південного Степу України : монографія. Одеса : Одеське видавництво «ВМВ», 2011. 240 с.
5. Бойко П.І., Коваленко Н.П. Сівозміни з короткою ротацією. *Пропозиція*. 1998. № 2. С. 16–17.
6. Бойко П.І., Коваленко Н.П. Проблеми екологічно зрівноважених сівозмін. *Вісник аграрної науки*. 2003. № 8. С. 9–13.
7. Сівозміни у землеробстві України / За ред. В.Ф. Сайка, П.І. Бойка. Київ : Аграрна наука, 2002. 148 с.
8. Цвей Я.П. Формування родючості ґрунту в короткоротаційних сівозмінах Лісостепу. *Землеробство*. 2015. Вип. 1. С. 56–59.
9. Kaminsky V.F., Boyko P.I. Strategy of development and implementation of crop rotations in Ukraine (part 1). *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2014. Вип. 3. С. 3–9.
10. Kaminsky V.F., Boyko P.I. Strategy of development and implementation of crop rotations in Ukraine (part 2). *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2014. Вип. 4. С. 3–11.
11. Демиденко О.В., Шаповал І.С., Тонха О.Л., Величко В.А., Бойко П.І. Гумусний стан чорнозему типового за різних способів обробітку в агроценозах Лівобережного Лісостепу. *Вісник аграрної науки*. 2014. № 4. С. 58–62.