

УДК 631.147
© 2010

ДО ПИТАННЯ БІОЛОГІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ

В.В. Гармашов,
доктор сільсько-
господарських наук

Інженерно-технологічний
інститут «Біотехніка»
УААН

О.В. Фомічова,
кандидат біологічних наук

Національний
університет біоресурсів
і природокористування України

*Розглянуто об'єктивні причини екологізації
сільського господарства України. Запропоновано
шляхи та засади створення законодавчої бази
біологічного землеробства України.*

Історично в Україні, як і інших державах, завжди вирощували екологічно чисту сільськогосподарську продукцію. Більше того, ґрунтово-кліматичні умови значної частини площ України, особливо степової зони, є унікальними для отримання біологічно повноцінних високоякісних продуктів, виробництво яких значною мірою обмежене ґрунтово-кліматичними умовами Західної Європи. У 50-і і на початку 60-х років минулого століття не було об'єктивних причин піднімати питання про біологічне землеробство. Але з позиції того часу сама по собі термінологія звучить абсурдно, адже землеробство — біологічне за своєю природою.

У попередні десятиліття у зв'язку з удосконаленням науково-технічного прогресу та його пріоритету над біологічним значного поширення набули інтенсивні, індустриальні та інші технології, які не завжди відповідають біології рослин. Вони не досить коректно вписуються у навколишнє середовище, а отримана продукція час від часу несе в собі негативні властивості. Її собівартість і енерговитрати нерідко бувають істотно вищими [2].

Інтенсивна експлуатація земельних ресурсів призводить до зниження здатності агросистем підтримувати екологічну рівновагу та стійкість до біотичних і абіотичних чинників середовища. Застосування мінеральних добрив у підвищених дозах підсилює процеси мінералізації ґрунту, зменшує його насиченість мікрофлорою. Використання пестицидів порушує консортні зв'язки, збіднюється різноманітність агроценозів, істотно зменшується кількість корисних комах, сапрофітної мікробіоти, посилюється шкідливість окремих видів комах і токсикогенність мікроорганізмів. Ці технологічні операції переорієнтовують природний відбір, інтенсифікують дрейф негативної генетичної інформації в агроценозі, збільшуючи залежність продуктивності та стійкості від вкладеної ендегенної енергії [3, 5].

У сучасних соціально-економічних умовах, що спричинили зниження рівня культури землеробства, сільське господарство є одним з основних чинників негативної дії на навколишнє середовище і продуктивний потенціал культурних рослин. Тому важливо вибрати стратегію переходу до альтернативних систем ведення сільського господарства, визначити екологічну й економічну складову впровадження екологічно орієнтованих систем сільського господарства. Усе це є об'єктивною причиною екологізації сільського господарства України і безпосередньо біологізації технологій [2].

Суть біологізації технологій полягає у підвищенні продуктивності та адаптованості агроценозів за рахунок комплексу агротехнічних заходів: сівозмін, ґрунтозахисної обробки ґрунту, підтримки і розширення їх видового складу, біологічного контролю ентомо- і фітопатогенного фону, оптимізації гомеостазу ґрунтових мікроорганізмів, інтенсифікації родючості ґрунту органічними добривами, фітомеліорацією, посилення трансформації атмосферного азоту і біологічного фосфору в продукційні процеси рослин. При цьому істотно скорочують або не використовують засоби техногенної оптимізації агроценозів. Зрештою, це забезпечує отримання екологічно чистої продукції, підтримку екологічної рівноваги біоценозів і поліпшення родючості ґрунту. Під екологічно чистою продукцією розуміється не та, у якій не виявлено гранично допустимих концентрацій заборононих речовин, а продукція, вирощена без застосування отрутохімікатів, мінеральних добрив тощо, тобто сам процес отримання цієї продукції виключає яке-небудь накопичення у ній шкідливих речовин. Актуальність виробництва екологічно чистої продукції, за визначенням ФАО, стоїть на другому місці після ядерного роззброєння.

В останні десятиліття у розвинених країнах прогресивно зростає інтерес до виробництва

екологічно чистої сільськогосподарської продукції. Органічне землеробство з аматорського перетворилося на окрему комерційну галузь з багатомільярдними оборотами. У країнах ЄС, США, Японії, Канаді та Південній Кореї на державному рівні ставиться питання про поступовий перехід агропромислового сектору економіки на альтернативні методи і технології ведення сільського господарства [4].

Слід зазначити, що в структурі причин екологізації землеробства *пріоритетне значення мають економічні*. Розвиток органічного землеробства в країнах Західної Європи зумовлений перевиробництвом продовольства. У бюджеті країн Західної Європи та інших країнах з розвинутою економікою витрати, пов'язані з харчуванням, зазвичай становлять 5—15%. У країнах СНД та інших країнах з обмежено розвинутою економікою ця стаття витрат становить 25—60% і більше. Тому в розвинених країнах є об'єктивна можливість збільшення витрат на харчування, що зумовить істотне поліпшення його екологічних характеристик. Крім цього, у країнах ЄС спостерігається перевиробництво сільськогосподарської продукції, а експорт вимагає субсидій, оскільки експортні ціни нижче внутрішніх.

У країнах Західної Європи виробляють близько 40% органічної продукції, а більше 60% — представлено імпортом зі слаборозвинених країн. Відсутність в Україні закону про виробництво органічної продукції обмежує можливості її офіційної участі в цьому процесі. Тому його ухвалення дасть змогу істотно розширити експортні статті балансу нашої країни і доходи її виробників.

У зв'язку з цим виробництво екологічно чистої продукції в Україні повинне бути конкурентоспроможним сегментом аграрного ринку, за потребам споживачами, у яких зростає інтерес до безпечної, екологічно чистої та якісної продукції. Зростає й інтерес виробників до органічного виробництва, і ринки збуту в Європі стали доступнішими.

Нині ємність світового ринку екологічно чистої продукції, за різними оцінками, становить близько 50 млрд доларів США. Потенційно можлива участь України — близько 3,5—4,5 млрд доларів США з перспективою істотного розширення. Згідно з аналітичними прогнозами, щороку приріст виробництва біологічно чистої продукції становить 10—20% у рік і може досягти обороту в 200—250 млрд доларів США. Це найбільш швидкозростаючий сегмент економіки і виробництва в світі. Нині спостерігається глобалізація у географічному розділенні попиту і пропозиції на екологічні продукти. Споживання і попит розвиваються переважно в розвинених країнах, а виробництво поступово переміщується

у країни, що розвиваються. Проте розвинені країни зберігають пріоритет у сертифікації і маркуванні екологічної продукції.

Аналізуючи світове виробництво екологічно чистої продукції, слід зазначити, що Україна при значних фактичних обсягах виробництва цієї продукції необґрунтовано довго «затрималася» із законодавчо підтвердженням розвитком біологічного землеробства. Відсутність законодавчої бази і самого закону про біологічне землеробство обмежує економічну та інвестиційну привабливість такого виробництва. Навряд чи доречно орієнтуватися лише на західноєвропейське законодавство та інші маргінальні шляхи. Закони легше розробляти, ніж їх виконувати. Слід урахувувати, що навіть при ухваленні такого законодавства в країнах Євросоюзу, за відомих причин ще тривалий час будуть підвищені вимоги до продукції, виробленої в Україні.

Під органічною продукцією у країнах Західної Європи розуміється продукція, вироблена без застосування засобів техногенної оптимізації агроценозу. Крім цього, обов'язковою умовою ведення органічного землеробства є перехідний, 3-річний період, під час якого також не застосовують пестициди і мінеральні добрива, але продукцію не оцінюють як органічну. Цей конверсійний період датується державою і залежно від культури та інших умов рівень субсидій досягає 500—1500 євро в рік. Хоча в останні роки спостерігається тенденція до його зниження і зменшення цін на органічну продукцію.

Більше того, вирощування в Україні сільськогосподарської продукції відповідно до вимог європейського законодавства в окремих випадках нераціональне, особливо в степовій зоні. Зокрема, повна відмова від використання мінімально допустимих доз мінеральних добрив при обмеженому виробництві призведе до істотного зниження урожайності та якості продукції.

Численними дослідженнями доведено, що помірне застосування мінеральних добрив не несе негативної післядії навколишньому середовищу. Установлено їхній прямий і непрямий позитивний вплив на ґрунтоутворювальний процес, величину, якість і біологічну цінність урожаю, відмінностей в екологічній чистоті аналізами не встановлено. Результати багаторічних досліджень у різних ґрунтово-кліматичних зонах України свідчать про те, що комбінована орґано-мінеральна система добрив має переваги над органічною та мінеральною за відтворенням родючості ґрунту і виходом рослинної продукції. Крім того, встановлено, що відмова від унесення мінеральних добрив також призводить до інтенсивного зниження умісту гумусу в ґрунті і ще більшого зниження продуктивності сівозмін. Важливо відзначити, що в

Україні, особливо степовій зоні, скорочено виробництво органічних добрив і площі під багаторічними та однорічними бобовими травами.

Наступним аргументом не на користь повної компіляції європейського законодавства є те, що важко серйозно розраховувати на адекватні державні дотації при виробництві екологічно чистої продукції і компенсації у разі загибелі урожаю.

Тому неадаптована експлуатація європейського законодавства без урахування ґрунтово-кліматичних, економічних і соціальних особливостей України може завдати більше шкоди, ніж користі. Проте не слід відмовлятися від багатьох глибоко продуманих і осмислених його положень.

Вітчизняний закон про органічне землеробство повинен ураховувати національні, соціальні та економічні особливості, а також ґрунтово-кліматичні умови нашої країни, гармонізуючи з відомими стандартами і програмами сертифікації. Щоб розширити експортні можливості виробника, у законі повинна бути передбачена можливість наступної сертифікації господарств за іншими стандартами. У світі поки що не існує єдиних міжнародних стандартів екологічного землеробства. Тому в законі необхідно передбачити можливість індивідуальної сертифікації господарств за базисними стандартами IFAM, FiBL, SOL (Директива ЄС 2092/914 чи Постанови Ради Європи № 834 — 2007 р. і № 889 — 2008 р.) та державними стандартами інших країн (NOP — національна органічна програма США, JAS — японські сільськогосподарські стандарти, швейцарське Положення про органічне сільське господарство — Bioverordnung SR 910.18) і приватні стандарти екологічного виробництва (Demeter, Naturland, Bioland, Geae, Ekovin BIO SUISSE, EUREPGAP та ін. — усього 260 стандартів). Такий диференційний підхід скоротить конверсійний період й істотно розширить експортні можливості виробників [1].

Введенню закону повинна передувати розробка національних екологічних стандартів допустимого агрохімічного навантаження на ґрунти різного походження і вирощувані культури. Це досить складне завдання, проте використання результатів багаторічних досліджень, проведених у різних ґрунтово-кліматичних зонах, істотно спростить його розв'язання.

Важливість і практичне значення закону визначається науковою ємністю складових його положень і рекомендацій для їх реалізації. У зв'язку з цим пріоритетним є визначення потенційних обсягів екологічно чистої продукції, розмірів площ і культур під біологічне землеробство з урахуванням перспектив, формування національного ринку, потреб населення та ек-

спортних можливостей і потреб потенційних експортерів.

Не менш важливим завданням є проведення зонального районування сільськогосподарських угідь, придатних для ведення біологічного землеробства. Найбільший попит на екологічні продукти харчування спостерігається у великих містах, поряд з якими доцільною є організація екологічних господарств, тоді як експортний потенціал, особливо при виробництві зернових культур, доцільно розвивати в малонаселених районах.

Необхідно провести науково обґрунтоване виведення малопродуктивних земель з категорії орних земель з метою залуження, організації природних і штучних пасовищ, садіння ягідних культур, горіхових насаджень, змішаного заліснення та ін.

Дуже важливим завданням є ревізія біологічних засобів захисту рослин, добрив, стимуляторів росту і біодеструкцій із зазначенням їхніх властивостей, специфіки дії залежно від біотичних та абіотичних чинників порівняно з кращими вітчизняними і зарубіжними аналогами. Слід розширити дослідження зі скринінгу і моніторингу біологічних препаратів, уточнити специфіку їхньої комплементарності і особливості колонізації, поглибити дослідження із синтезу нових. Це дасть змогу якісно і кількісно збільшити спектр біопрепаратів, поліпшити їхні функціональні властивості. Необхідні істотне розширення видового складу ентомофагів, удосконалення і розробка технологій, устаткування для їх розведення, зберігання, тестування та використання в умовах виробництва. Потрібно сформувати постійно діючий національний каталог біологічних засобів, на основі якого визначити пріоритети введення нових. Узагальнюючи зарубіжний досвід застосування біопрепаратів, слід зазначити, що в країнах Західної Європи та Росії використовують більше 100 найменувань мікробіологічних і ентомологічних засобів захисту рослин, в Україні їх — у 10–15 раз менше. Аналіз розвитку світового ринку біопестицидів і його прогноз свідчать про те, що в найближчі роки Україна наповниться біопрепаратами західного виробництва, які не завжди адаптовані для наших умов. У країні немає промислового виробництва біологічних засобів з необхідним обсягом і асортиментом. Важко сподіватися на високу якість вітчизняних біологічних препаратів, вироблених у невеликих біологічних лабораторіях, і їх вірулентність. Втрачається сенс малотоннажного виробництва біопрепаратів. Виробникам необхідні рекомендації з удосконалення технологій напрацювання і зберігання біологічних засобів захисту рослин. Проте існуючий технологічний рівень та потужності виробництва біозасобів на перших етапах достатні.

Система технологічного забезпечення біологічного землеробства повинна бути представлена рекомендаціями для різних ґрунтово-кліматичних умов України: за зонально-адаптованою структурою посівних площ, біологічними сівозміними, системою обробітку ґрунту, добрив, захисту рослин і безпосередньо біологічними технологіями вирощування сільськогосподарських культур. Дослідження у цьому напрямі проведені практично в усіх ґрунтово-кліматичних зонах і потребують уточнення параметричних показників окремих технологічних прийомів індивідуального та комплексного застосування.

У системі технологічного підходу велике значення надається підбору пластичних сортів, що характеризуються високим рівнем стійкості до несприятливих чинників зовнішнього середовища, хвороб і шкідників і адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов регіону. Останніми десятиліттями у виробництві потенціал районованих сортів реалізований на 30—50%, хоча найбільш оптимальний режим експлуатації біологічної системи забезпечується за рівня 65—75% його потенційної продуктивності. Це свідчить про значні резерви для підвищення уро-

жайності сільськогосподарських культур. Нині серед районованих сортів практично всі інтенсивного типу. У зв'язку з цим необхідна часткова переорієнтація селекційного процесу на екстенсивні сорти. Слід визначити набір сортів для біологічного землеробства для різних ґрунтово-кліматичних умов з подальшою організацією насінницьких господарств. Виконання цього завдання повинне базуватися не лише на результатах польових досліджень, а й даних державного сорто випробування. Зважаючи на великий набір експериментальних даних, необхідна розробка статистичних пакетів на основі застосування не лише дисперсійного, а й факторного, компонентного і кластерного аналізів.

Проведені вищезазначені дослідження ляжуть в основу національного закону про біологічне землеробство і створять умови для об'єктивної сертифікації господарств, оптимізують безпосередню реалізацію закону у виробництві.

Важливо забезпечити державну підтримку процесу екологізації сільського господарства з боку державних органів усіх рівнів, розробити заходи заохочення виробників, що експортують продукцію за рубіж.

Висновки

Україна в найближчому майбутньому повинна стати європейським лідером у виробництві екологічно чистого продовольства, оскільки має значну за масштабами Європи площу високопродуктивних земель. Українські чорноземи займають більш ніж 65% земельних ресурсів і попри різну ступінь еродованості є одними з кращих у світі. Це дає можливість отримувати високі врожаї без застосування хімії. Крім того, значна частина

сільськогосподарських угідь, інтенсивно використовуваних останніми десятиліттями в умовах зниженого чи відсутнього хемотропного навантаження, пройшла фазу природного самоочищення і може бути переведена до біологічного землеробства у відносно короткий період часу. Отже, Україна має великий потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, попит на яку буде пріоритетним у світі.

Бібліографія

1. Жученко А.А. Адаптивный потенциал культурных растений (эколого-генетические основы). — Кишинев: Штиинца, 1988. — 776 с.
2. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиогенез, агробиотенос). — Кишинев: Штиинца, 1980. — 588 с.
3. Кантемиров Р.Ф. Мировой рынок экологического сельского хозяйства: современное состо-

- яние и тенденции развития//Международ. с.-х. журн. — 2007. — № 4. — С. 25—26.
4. Мельников Н.Н. Современная ситуация с применением пестицидов//Хим. пром-сть. — 1994. — № 2. — С. 14—18.
5. Созинов А.А., Гармашев В.Н., Вовченко И.В. Озимая пшеница в Причерноморье. — Одесса: Маяк, 1979. — 163 с.