



Найактуальніше

УДК 631.4:631.95.416
© 2010

М.В.Зубець,
академік УААН

*Українська академія
аграрних наук*

В.В.Медведєв,

С.А.Балюк,
академіки УААН

*Національний
науковий центр «Інститут
грунтознавства та агрохімії
ім. О.Н.Соколовського»*

РОЗВИТОК І НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ

Для успішного розвитку в Україні органічного землеробства потрібно розгорнути наукові дослідження подібно до тих, що проводяться в країнах Європи. Огляд основних напрямів таких досліджень подано у статті.

Прийнятий в Україні термін «органічне виробництво» в європейських країнах не вживається. Замість нього використовують термін «органічне землеробство» («organic farming» або «organic agriculture»). Він поєднує широке коло питань, що стосуються технології вирощування культур в «екологічно чистих» умовах (без застосування агрохімікатів при компенсації дефіцитного балансу біогенних елементів за рахунок природних джерел), а також екологічних, економічних й соціально-економічних питань, включаючи переробку сільськогосподарської продукції, її маркетинг і ціноутворення.

В європейських країнах органічне землеробство почало розвиватися з кінця 80-х років минулого сторіччя як альтернатива сучасним системам землеробства, які характеризувалися високим хімічним і механічним навантаженням на ґрунт. Відомо, успіхи в аграрному виробництві європейських країн у другій половині ХХ ст. спричинили погіршення навколишнього природного середовища, біорізноманіття, погіршення якості питної води, забруднення й деградацію ґрунтів. Практично в усіх без винятку європейських країнах поступово сформувався новий напрям у землеробстві, що одержав назву консервативного. Він прийшов зі США, де почав розвиватися приблизно з 60-х років після того, як було встановлене падіння (майже на 50%) умісту органічної речовини в давньоорних ґрунтах і було поставлено завдання призупинити (законсервувати) цей процес.

Консервативне землеробство — технологія (обробітку, удобрення, меліорації) вирощування культур, спрямовані на максимально можливе збереження біорізноманіття, складу й властивостей ґрунтів, захист від деградації (ерозії, втрат гумусу, переущільнення й ін.). У більшості країн Європи органічне землеробство розглядають як частку консервативного землеробства.

Відповідні директиви ЄС з органічного землеробства вперше було прийнято в 1991 р. (EU-Regulation 2092|91). Вони регламентували поняття «органічна» або «біологічна» ферма, встановлювали правила сертифікації й інспектування сільськогосподарських підприємств. У наступні роки ЄС приймав додаткові документи, що стимулювали розвиток органічного землеробства: EU-Regulation 2078|92 (рекомендації країнам — членам ЄС про субсидії фермерам); ЕЕС-1804/99 (про регламентацію для органічної тваринницької ферми); ЕЕС-331/2000 (про логотип для органічних продуктів).

Лідерами в розвитку органічного землеробства в Європі вважають Данію й Швейцарію. В інших європейських країнах органічне землеробство останніми роками також активно підтримується. У програмах, актах та інших документах, які приймаються у Великій Британії, Німеччині, Норвегії, Франції, Чехії й інших країнах на захист ґрунтів, є розділи, присвячені органічному землеробству. Цей напрям підтримують уряди шляхом надання субсидій.

У Данії близько 4000 ферм мають право на виробництво екологічно чистої продукції. Це майже 10% їхньої загальної кількості. Процес конверсії (трансформації звичайних ферм в органічні) за підтримкою держави (у вигляді субсидій) триває. Загальна площа, де виробляється органічна продукція, перевищує 150 тис. га. Близько 10% рослинницької продукції, 10% молока і 15% яєць виробляють за технологією органічного землеробства. У рослинництві найбільш популярні зернові й кормові культури.

Органічне землеробство в Данії базується на мережі стаціонарних дослідів, які проводять у різних ґрунтово-кліматичних умовах. Найбільш актуальні теми науково-дослідних робіт, що ведуться, такі: оптимізація (підвищення) продуктивності рослин у конверсійний період; підтримка родючості ґрунтів у постконверсійний період; контроль балансу поживних речовин у ґрунті й зниження їхніх втрат, підвищення ефективності нехімічних способів боротьби з бур'янами (за допомогою сівозмін і біометодів); збільшення стійкості рослин проти хвороб і шкідників, а також вплив технологій органічного землеробства на екологію (біорізноманіття, якість продукції, забруднення вод і інші). Активно ведуться дослідження з пошуку моделей, за допомогою яких можна надійно прогнозувати різноманітні ситуації в економічній, екологічній і соціальній сферах у зв'язку зі збільшенням частки органічного землеробства в аграрному виробництві. Обговорюється питання про зняття заборони на вирощування генно-модифікованих культур як культур, стійких до хвороб і шкідників, і застосування хімічних засобів, що усувають необхідність їхнього захисту [4,5].

Про темпи розвитку органічного землеробства свідчить досвід Німеччини. Підтримка держави й федеральних земель призвела до того, що майже за 10 років до 2005 р. кількість ферм із органічним землеробством практично від 0 досягла майже 17 тис. і площі 750 тис га. Нині приблизно на 7% сільськогосподарських площ країни функціонує органічне землеробство. На виконання рекомендацій ЄС (EU Regulation requirements) уряд Німеччини затвердив програму грантів для підтримки органічного землеробства (Bundesprogramm ökologischer Landbau) і виділяє для цих цілей 20 млн євро щорічно (без урахування коштів федеральних земель). Розмір субсидій для органічної ферми становив 470 євро/га (звичайна ферма одержувала 357 євро/га). У результаті органічна ферма була більш продуктивною порівняно зі звичайною (20600 і 18000 євро на 1 працівника відповідно).

Одночасно одержали підтримку наукові дослідження. У місті Тренхорст (земля Шлезвиг-

Гольштейн) створено Науково-дослідний інститут органічного землеробства (у рамках Центру аграрних досліджень), якому доручено координацію досліджень у цій галузі. У Німеччині наукові роботи з органічного землеробства проводяться в 40 НДІ й вузах. Про популярність цієї тематики свідчить те, що тільки в Інституті агроекології університету Касселя зберігається 178 звітів про результати проведених досліджень, що стосуються цього напрямку.

На інтернет-порталі <http://forschung.oekolandbau.de/>, і особливо на <http://orgprints.org/view/subjects/>, зберігається близько 2500 найменувань документів, що стосуються екологічних, економічних і соціально-економічних питань органічного землеробства. Найбільш популярні теми — продуктивність і якість рослин, захист рослин від хвороб і боротьба з бур'янами без застосування хімічних засобів, вплив органічного землеробства на якість ґрунтів, у тому числі їхню біологію, фізику, хімію (особливо режим і баланс поживних речовин), емісію з ґрунту, біорізноманіття, технологічні аспекти вирощування, збирання й переробка культур, соціально-економічні аспекти (маркетинг, торгівля, продовольча безпека, стандарти, сертифікація) [2, 3].

У Франції це наприкінці 80-х років поставлено за мету домогтися, щоб до 2005 р. 25000 тис. ферм на площі 1 млн га займалися виробництвом органічних продуктів, що успішно й виконано. Тепер країна стала однією з провідних у виробництві екологічно чистої продукції — переважно олійних і зернових культур. Заходи для стимулювання розвитку органічного землеробства були такі ж, що й в інших країнах. Це — активна пропаганда, підготовка кваліфікованих радників і субсидії. Органічне землеробство у Франції регулюється урядовим документом — Multi-annual Development Scheme for Organic Farming, яким передбачено розв'язання комплексу дослідницьких, освітніх і фінансових (для фермерів) питань [7].

У Чехії останніми роками органічне землеробство також одержує підтримку й розвиток. Якщо в 1990 р. у країні було всього 3 ферми з органічним землеробством, то до 2005 р. їх стало понад 850, а загальна площа досягла 300 тис. га. Майже вся ця площа сертифікована, а близько 60 тис. га одержали так званий «перехідний» статус. Відповідно до урядової програми Act on Ecological Agriculture, органічні ферми з 2003 р. почали одержувати субсидії за виробництво екологічно чистої продукції — багаторічних трав — 1000, овочів і винограду — 3500 CZK (чеських крон)/га. Кожний гектар ріллі в екологічній фермі субсидіювали 200 CZK.

У Чехії було реалізовано наукову програму з вивчення впливу органічного землеробства

на властивості ґрунтів. Оскільки спеціальних дослідів у країні не було, як об'єкти були використані контрольні варіанти й варіанти із застосуванням лише органічних добрив (різних видів) тривалих (до 50 років) стаціонарних дослідів. В одному з дослідів найбільш низьку продуктивність 7-пільної сівозміни без застосування добрив удалося підвищити майже до рівня такої ж сівозміни із застосуванням добрив, якщо ввести 22% люцерни. В іншому досліді органічні добрива дозволяли виключати внесення промислових азотних добрив і не знижувати продуктивності 9-пільної сівозміни. На варіантах умовно «органічного землеробства» властивості ґрунтів помітно не змінювалися, а в деяких випадках навіть поліпшувалися.

Ще в одному досліді вивчили баланс біогенних елементів. Так, зокрема баланс азоту на варіанті, де систематично вносили азотні добрива, був краще, ніж на варіанті, де їх не вносили, усього лише на 10 кг/га в рік.

За результатами вивчення динаміки органічного вуглецю зроблений висновок про необхідність обов'язкового контролю балансу гумусу на фоні органічного землеробства й компенсацію його у випадку дефіциту органічними залишками [6].

У Великій Британії, передусім, звертають увагу на екологічні переваги органічного землеробства. Вважають, що органічне землеробство — економічно менш інтенсивне й менш продуктивне, але супроводжується значною екологічною вигодою. Наукове забезпечення органічного землеробства в країні представляється найбільш розвиненим. Тут уперше, ще в 1967 р., розроблено стандарти на органічну продукцію, які покладено в основу європейської політики.

Розроблено рекомендації для ведення органічного землеробства (і особливо підтримки родючості ґрунтів) для ферм змішаного типу (з ріллею й пасовищами, тваринництвом і рослинництвом), ферм монокультурного (тільки тваринницького або рослинницького), садівничого, овочівничого й іншого напрямів. Найбільше досліджують баланс біогенних елементів (особливо вуглецю, азоту, фосфору й калію). Розглядаються джерела поповнення ґрунту окремими елементами залежно від типу сівозміни, у тому числі за рахунок фіксації азоту з повітря або за рахунок інших природних джерел. Вивчення балансу основних елементів живлення на 78 органічних фермах показало, що, за винятком ферм із домінуванням ріплі й ферм змішаного типу, баланс азоту, фосфору й калію був позитивним.

Відмітною рисою органічного землеробства Великої Британії є відносно невеликий (порівняно з іншими країнами ЄС) фонд підтримки

фермерів — тільки 3% з 4,3 млрд євро, що направляються щорічно на підтримку сільського господарства. Усього у Великій Британії сертифіковано понад 700 тис. га, де ведеться органічне землеробство, ще близько 75 тис. га перебуває в конверсійному періоді. Найбільше площ у Шотландії [1].

Практично аналогічна ситуація з органічним землеробством існує у Норвегії. В країні майже 10% земель і майже 60 тис. ферм сертифіковано для виробництва екологічно чистої продукції. Фермери одержують субсидії. Більше того, розвиток органічного землеробства сприяв поліпшенню структури сільськогосподарського виробництва за рахунок зменшення частки зернових у сівозмінах, а також покращенню екологічної ситуації, адже загальна кількість агрохімікатів, які застосовують у країні в останні роки, істотно зменшилася. Відзначається навіть ріст цінних порід риб у Північному морі [9].

У середземноморських країнах Європи органічне землеробство розвивається повільніше порівняно із Центральною й, особливо, Північною Європою. За винятком Італії, де майже 800 тис. га земель сертифіковано й накопичено значний досвід робіт у цьому напрямі, у тому числі в зрештованих умовах [8].

Отже, органічне землеробство в європейських країнах розвивається й поступово стає вагомим чинником сільськогосподарської діяльності. Є всі підстави вважати, що цей напрям у землеробстві через численні й різноманітні екологічні проблеми й бажання населення вживати екологічно чисту й повноцінну продукцію буде розвиватися й надалі. Однак за майже 30-річну історію становлення й фінансову підтримку його частка навіть у північних країнах континенту, де воно більш поширено, не перевищує 10%. Вочевидь, причина в тому, що, незважаючи на істотні субсидії, вони все-таки не покривають зниження продуктивності органічної ферми порівняно зі звичайною фермою. Однак нестача конкретних економічних даних не дозволяє дати більш точну відповідь на це питання. Крім того, відчувається нестача наукових матеріалів щодо впливу органічного землеробства на властивості ґрунтів і їхню родючість, особливо в режимі тривалого його застосування.

Є всі підстави визнати очевидними перспективи органічного землеробства й безсумнівні можливості України у виробництві й експорті екологічно чистої сільськогосподарської продукції. Одночасно необхідно обов'язково передбачити підтримку науково-дослідних робіт у цьому напрямі. Досвід органічного землеробства, накопичений у європейських країнах, потребує ретельного вивчення й адаптації до ґрунтових, економічних і соціальних особливо-

стей України. Важливою складовою цих науково-дослідних робіт повинні стати ґрунтово — агрохімічні й ґрунтово-екологічні дослідження, зокрема:

- оцінювання, районування й регламентація придатності ґрунтового покриву України для ведення органічного землеробства;
- розробка нехімічних (агротехнологічних) способів підтримки родючості ґрунтів при тривалому застосуванні органічного землеробства;
- пошук і оцінювання природних джерел підвищення родючості ґрунтів;

■ баланс біогенних елементів на тлі органічного землеробства (це питання чи є не найважливішим за існуючого в Україні негативного балансу основних елементів живлення рослин, впровадження органічного землеробства може погіршити ситуацію);

■ моделювання й прогноз властивостей і родючості ґрунтів за різних сценаріїв органічного землеробства.

Для реалізації позначених цілей необхідно закласти кілька стаціонарних і тимчасових дослідів в основних природних зонах країни.

Бібліографія

1. Barz P., Edwards T., Campbell T., Hood D.W. Alternative agricultural systems in the United Kingdom. Report D 1.1 A8. KASSA Project. — CIRAD, France, 2006. — P. 1—95.
2. During R.-A., Michels A. Conservation Agriculture, Organic Farming and GM crops in Germany. Main focus: Western Germany. Report D 1.1. A 5. KASSA Project. — CIRAD, France, 2006. — P. 1—45.
3. Frielinghaus M., Muller L., Willms M., Andreas U. Conservation Agriculture, Organic Farming and GM crops in Germany. Main focus: Eastern Germany. Report D 1.1. A 6. KASSA Project. — CIRAD, France, 2006. — P. 1—16.
4. Thinggaard K. Organic seed, conservation agriculture and GM crops in Denmark. Report D 1.1 A4. KASSA Project. — CIRAD, France, 2006. — P. 1—16.
5. Magid J., Nielsen N.-E. Organic farming in Denmark. Report D 1.1 A3. KASSA Project. — CIRAD, France, 2006. — P. 1—27.
6. Kuboť J., Nováková J., Jímon T., Lipavská J., Vach M., Javůček M., Huřa J. Conservation Agriculture, Organic Farming and GM crops in Czech Republic. Report D 1.1 A10. KASSA Project. — CIRAD, France, 2006. — P. 1—20.
7. Tourdonnet S. de, Nozières A. Conservation agriculture, organic farming and GM crops in France. Report D 1.1 A1. KASSA Project. — CIRAD, France, 2006. — P. 1—36.
8. Arrue J.L., Cardarelli A., Kavvadias V. et al. Sharing Knowledge on Sustainable Agriculture. The Mediterranean Platform, виголошений у Брюсселі 21.02.2006 р.
9. Netland J. and Waalen W. Conservation agriculture in Norway. KASSA Project. — CIRAD, France, 2006. — P. 1—28.