



Землеробство, грунтознавство, агрохімія

УДК 631.5
© 2010

В.В. Медведєв,
академік УААН

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

ЗАХОДИ СТИМУЛЮВАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ҐРУНТО- ОХОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ

**У зв'язку з погіршенням стану довкілля
і деградацією земель у європейських країнах
набувають поширення акти (програми) на захист
ґрунтів і субсидії фермерам, які стимулюють
впровадження ґрунтоохоронних технологій.**

Значне зростання виробництва сільськогосподарської продукції за останні 50 років в Європі було досягнуто за рахунок погіршення довкілля — різноманіття флори і фауни, якості питної води, забруднення і деградації земель. За цей час у сільському господарстві більшості країн відбулися істотні екологічні, економічні і соціальні зміни. Значно зменшилося сільське населення, зросло застосування механізмів і агрохімікатів, поступово замість змішаного сформувалося монокультурне господарювання, характерне навіть для великих ферм. Переважно монокультурне вирощування зернових потребувало значного внесення добрив та пестицидів. Загострення екологічного стану ґрунтів і поверхневих вод потребувало вдосконалення агротехнологій. У зв'язку з цим у європейських країнах набули поширення: технології зі зниженням застосуванням агрохімікатів (low-input) — головним чином пестицидів, особливо при вирощуванні найбільш поширеної культури — пшениці озимої; інтегрована підтримувальна система (integrated maintaining farming) — у середньому близько 50% фунгіцидів і гербіцидів, 40 — інсектицидів і 20% — мінеральних добрив проти стандартних величин; органічне землеробство (organic farming) — вирощування сільськогосподарської продукції без застосування агрохімікатів; нульовий обробіток — (no-till, або no-tillage, або zero tillage) — висаджування насіння у необроблений ґрунт шляхом нарізання борозенки потрібної ширини і глибини, достатньої для заглиблення насіння. Інші види обробітку не застосовують. Допускається лише обробіток підпосівного шару в разі його переуцільнення, але такий обробіток проводять спеціальними знаряддями, і надґрунтовий рослинний покрив у цей час не порушується. Обов'язковим елементом нульової технології обробітку є постійний рослинний покрив на поверхні ґрунту з живих або мертвих (стерня або мульча) рослин; пряма сівба (direct sowing) — сівба безпосередньо в необроблений

ґрунт, відрізняється від нульової технології тим, що періодично переривається оранкою або поверхневим обробітком; точне землеробство (precise agriculture) — стратегія менеджменту, що базується на застосуванні інформаційних технологій, нових технічних засобів і передбачає здійснення технологічних заходів з вирощування рослин з урахуванням просторової неоднорідності поля; консервативне землеробство (conservation agriculture) — технології землекористування, спрямовані на максимально можливе збереження біорізноманіття, складу і властивостей ґрунту, захист від деградаційних процесів (ерозії, втрати гумусу, переуцільнення тощо). Згідно з концепцією консервативного землеробства зменшується кількість і глибина механічних обробітків, коригується структура угідь і сівозмін на користь ґрунтозбережувальних культур, балансується живлення рослин за рахунок природних джерел. Останній напрям ґрунтоохоронних технологій отримав найбільше визнання практично в більшості європейських країн. Приблизно з 90-х років минулого століття зусилля спрямовують на зменшення механічного і хімічного навантаження на довкілля, обмежують унесення пестицидів, добрива вносять переважно на малородючих ґрунтах, кількість яких розраховують лише на компенсацію поживних речовин, вивнесених з урожаєм. Значно розширюються площі, де застосовують консервативний обробіток і органічне виробництво. Але посилення забур'яненості і хвороб на фоні зменшеного обробітку стримувало впровадження нових технологій і водночас сприяло активізації досліджень з використанням пестицидів, застосуванням методів відновлення природної рівноваги, використання вторинних продуктів замість мінеральних добрив. Отже, у другій половині минулого століття у більшості європейських країн поступово були визначені принципові основи нової аграрної політики. Це — захист довкілля, активна підтримка ґрунтозахисних технологій

і фермерів, що їх застосовують. Водночас проводиться значна робота владними структурами і спільнотою для підтримки політики збереження ґрунтів. Більшість країн приєдналися до європейських ґрунтоохоронних ініціатив. У Великій Британії діють 11 громадських (некомерційних) асоціацій, роботу яких спрямовано на збереження ґрунтового покриву. Друкуються популярні видання, ведеться роз'яснювальна робота серед населення про біорізноманіття, роль ґрунтів у створенні сприятливого довкілля, транслюються популярні передачі по телебаченню про ґрунти, їхню структуру, мікроорганізми та про необхідність усунення процесів деградації, ерозії, забруднення заходами консервативного землеробства. Відчувається турбота про фермерів (хоча їх дуже мало), їхній побут. Ландшафти, ліси, поверхневі води ретельно оберігають. У Великій Британії з 1980 до 1990 рр. було знищено чагарники на межах між фермерськими полями на 18000 км. Ці ділянки стали ріллею. Відповідно погіршилися умови для виживання біоти, що стало причиною зменшення її чисельності і видів. Нині в країні (до 2010 р.) діє програма відновлення біорізноманіття Biodiversity Action Plan Priority Habitat, яка являє собою широкий перелік заходів зменшення антропогенного впливу на довкілля. Передбачалося поступово реконструювати структуру сільськогосподарських угідь, сівозмін, обробітку, впровадити органічне землеробство. У програмі поки що відсутній нульовий обробіток, але, здається, поступово створюються передумови для його більш активного сприйняття. У Великій Британії діє чітка система зі 150 індикаторів оцінки антропогенного впливу на довкілля. Це найбільш детальна в країнах ЄС система з агрономічних, екологічних, економічних, соціальних та інших індикаторів (White Paper Achieving a Better Quality of Life). Особливо детально опрацьована система біологічних індикаторів. Наналагоджено моніторинг кількості і різноманіття птахів у сільській місцевості як показник екологічного стану полів.

Використання індикаторів оцінки підтвердило, що в країні, особливо індустріально розвинутих регіонах, упродовж XX ст. стан довкілля значно погіршився. Причиною його погіршення у сільській місцевості стали збільшення площі ріллі, застосування у дедалі більшій кількості добрив і хімічних засобів захисту рослин, спрощення сівозмін на користь вирощування озимої пшениці і поступове просування у бік монокультурного господарювання, або звуження спеціалізації ферм, ліквідація меж і невикористовуваних площ на межах між окремими фермерськими господарствами, щоб збільшити площу ріллі. У минулі роки, щоб стимулювати зростання площ для вирощування пшениці, держава передбачала значні субсидії фермерам, але останніми роками стимулювати стали зворотні заходи. До речі, як тільки частка ріллі у Великій Британії почала зростати і екологічні умови відчутно погіршувалися, у країні забили тривогу. Відразу було запровад-

жено заходи, що стимулювали зворотний процес. На цьому фоні консервативний обробіток отримав ще більшу підтримку, і поступово змінювалося ставлення до нульової технології. У зв'язку з цим можна провести аналогію з Україною, де частка ріллі в структурі сільгоспугідь набагато більша, ніж у Великій Британії. Давно встановлено екологічну загрозу від неї, але практично не вживають ніяких заходів, щоб змінити ситуацію. Дослідженнями встановлено, що різноманіття біоорганізмів позитивно впливає на продуктивність польових культур і в цілому сільськогосподарської галузі. У Великій Британії сформувався оригінальний напрям наукових робіт про співдружність, умови гармонійного розвитку природної і культурної біоти та припустимі межі тиску на довкілля (рослини, хребетні організми, дощових черв'яків, комах тощо) добрив і пестицидів. Оскільки консервативний обробіток передбачав обмеження у застосуванні ксенобіотичних засобів і зумовлював зниження продуктивності, фермерами він сприймався негативно. У зв'язку з чим уряд запровадив значні субсидії фермерам для компенсації втрат, особливо для малих ферм.

У Франції консервативне землеробство розглядається як важлива частина державного плану охорони довкілля. Фермер, який використовує консервативний обробіток, згідно з угодою між урядом і фермерами (CAD2) отримує фінансову підтримку. Крім того, поступово знижуються ціни на гербіциди, у тому числі на гліфосат. Використовуючи більш досконалу технологію та державну субсидію, французький фермер може на світовому ринку виступати як партнер з конкурентоспроможною продукцією. Йому не загрожують ні обмеження ВООТ, ні тарифи ГАТТ.

У Норвегії у 1987 р. урядом було прийнято спеціальний акт на захист довкілля, у тому числі Північного моря, де знизилася кількість цінних риб. Після цього фермери стали отримувати субсидії, які заохочували до застосування заходів боротьби з ерозією і зменшенням забруднення. Субсидії призначали фермерам, які відмовлялися від осінньої оранки. Вони (їхній розмір варіював залежно від ризику ерозії і досягав 125 євро/га) стали дієвим кроком, бо майже відразу відбулося скорочення площ під оранкою на 50% (знизилися поверхневий стік і ерозія під час весняного сніготанення). Разом з тим реалізація цього заходу відбувалася складно, тому що фермерські господарства стали потерпати від зростання забур'яненості, хвороб, що призводило до зниження урожаїв. Для об'єктивізації заходу територію країни картографовано відповідно до ризику ерозії, і на землях з найбільш високим ризиком субсидії було збільшено. Так само фінансово підтримували фермерів, які знижували застосування агрохімікатів і збільшували площу з прямою сівою, проте субсидії були дещо меншими — до 40 євро/га.

У Німеччині економічна й екологічна вигода від впровадження консервативних технологій є оче-

видною, про їх підтримку і необхідність більш широкого використання йдеться в Акті на захист ґрунтів (Federal Soil Protection Act), нещодавно прийнятому в країні. Уряди майже всіх федеральних земель фінансово підтримують нові технології. Величина субсидії коливається у межах 25—120 євро/га. Підтримка обов'язково гарантується, якщо застосовують нульову технологію, мульчування і протиерозійні заходи. Структура сільськогосподарських угодь у Німеччині досить раціональна і, якщо врахувати збалансований поживний режим ґрунтів, що підтримується протягом десятиліть, невиснажлива. Може, саме ця обставина на фоні досить успішного сільськогосподарського виробництва і є причиною дуже повільного впровадження новітніх технологій (зокрема нульової) обробітку в землеробство? Важливо, що в країні віднайдено механізми раціонального землекористування і збереження родючості ґрунтів в умовах приватної власності на землю. Це вкрай актуально для України, де попри існування законів про охорону і раціональне використання земель структура сільськогосподарських угодь, сівозмін і агротехнології не лише не є ґрунтозахисними, а фактично сприяють прискореній деградації орних ґрунтів. Ґрунтоохоронні закони в Україні дуже слабо впливають на землеробські технології.

У Чехії з 2004 р. діє Програма збереження довкілля, що включає рекомендації щодо регулювання умісту нітратів у ґрунтах, підґрунтових і поверхневих водах, заходи із захисту ґрунтів від ерозії та забруднення важкими металами, ґрунтозахисного землекористування (внесення добрив, підтримання сівозмін тощо). Особливу увагу приділено так званим регіонам підвищеної схильності до деградації. Визначено, що в країні таких територій 36% загальної площі держави, або 44% — площі сільськогосподарських угодь.

В Іспанії, Італії і Греції опрацьовано дієві механізми підтримки нових технологій для фермерів, особливо фермерів з невеликими господарствами, функціонують тренінг-семінари, навчальні кредит-програми тощо. В Іспанії з цього приводу було реалізовано проект MEDRATE, що сприяв скороченню перехідного періоду до нових агротехнологій і зменшив ризик невдачі, який відкрив можливості, як небагатим фермерам, яких на півдні переважає більшість, допомогти придбати недорогу техніку і засоби захисту для прискорення впровадження нових технологій. Крім того, проект містив поради щодо застосуван-

ня основних елементів нових технологій і, особливо техніки і гербіцидів.

Отже, прямі фінансові субсидії (тобто часткова компенсація витрат при вирощуванні рослинницької продукції) із преференціями для господарств, що впроваджують ґрунтоохоронні технології, розглядають у більшості європейських країн як механізм впровадження. Такий підхід можна було б запровадити і в Україні. Пряма фінансова підтримка агротоваровиробників, які прагнуть упровадити ґрунтоохоронні агротехнології, може бути використана для придбання техніки й інших ресурсів та надано безпосередньо виробникам техніки і хімічних засобів захисту за умови цільових постачань останніх сільськогосподарським підприємствам за зниженими цінами. Впровадження можливе через подолання усталених стереотипів, поглиблення дослідних робіт, організацію тренінг-курсів і обмін досвідом лише за сприяння держави. Якщо підтримка відсутня або недостатня, впровадження ґрунтоохоронних технологій розтягнуться на довгі роки.

Держава в упровадженні нових агротехнологій повинна зіграти найголовнішу роль. По-перше, визнати нові технології агроінновацією, надати їй відповідного статусу і підтвердити такими підходами: запровадити більш вигідні банківські кредити; створити чіткі умови компенсації частки кредиту за рахунок державного або місцевих бюджетів; зменшити або звільнити від сплати податку на землю, передбачити пріоритетність у продажу продукції до держрезерву (держзамовлення); встановити гарантовані і досить високі ціни на сільгосппродукцію. По-друге, підтримка повинна бути обов'язковими і постійними. Якщо держава дбає про оновлення сільськогосподарського виробництва, вона повинна забезпечити реальну, а не декларативну підтримку інновацій в аграрному комплексі. Головна умова їхньої реалізації фінансових механізмів підтримки нових підходів до стимулювання ґрунтоохоронних технологій — активна позиція державних інститутів, насамперед, Верховної Ради, що формує законодавчі акти і просто зобов'язана формулювати закони, які б підтримували інноваційні тенденції у землеробстві. Саме там має бути сформульовано режим найбільшого сприяння інноваціям у землекористуванні.

Ґрунтоохоронні технології — справжня інновація, яка на перших етапах потребує підтримки. Це не такі вже великі гроші для держави, що весь час декларує аграрні амбіції і пріоритети.

Висновки

У країнах Європи поширюються ґрунтоохоронні агротехнології і зменшенням хімічним та механічним навантаженням на довкілля. Це мінімальні, підтримувальні, нульові, консервативні і точні системи вирощування культур. Ґрунтоохоронні технології знаходять підтримку дер-

жавних інституцій у вигляді різноманітних актів і програм на захист ґрунтів, які останніми роками прийнято в більшості європейських країн. Заходи супроводжуються наданням фермерам значних субсидій, що заохочують їх до впровадження ґрунтоохоронних технологій.