

МЕЖІ СТІЙКОСТІ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

М.І. Сайкевич, к.е.н., доцент
Житомирський національний агроекологічний університет

Згідно визначення Національної ради органічних стандартів США, органічна система являє собою «управління екологічним виробництвом, що сприяє і посилює біологічне різноманіття, біологічні цикли та біологічну активність ґрунту. Органічне землеробство засноване на мінімальному використанні продуктів, джерело походження яких знаходиться за межами господарства та на прийомах управління, які передбачають відновлення, підтримку та підвищення екологічної гармонії». Функціонування органічної системи засноване на розумінні екологічних процесів, що сприяють кругообігу поживних речовин, оптимізації стану рослин та тварин, а також підвищенню ефективності використання ресурсів у сільськогосподарських екосистемах.

На відміну від сучасних і традиційних методів ведення сільського господарства, органічне землеробство не залежить від синтетичних хімічних речовин, використовує природні, біологічні методи підвищення родючості ґрунтів, такі як мікробна активність, що підсилює живлення рослин. По-друге, сівозміни, які практикуються в органічному сільському господарстві підвищують біорізноманіття, яке стимулює продуктивність та стійкість і сприяє формуванню здорової системи землеробства. Традиційні системи землеробства використовують монокультурну спеціалізацію рослинництва, яка руйнує родючість ґрунту. Таким чином, органічне землеробство має забезпечувати стійкість агроекологічних систем, не порушуючи господарською діяльністю здатність цих систем до природного відновлення. І це безперечно, є значним позитивним надбанням аграрної науки та практики.

Ми можемо помітити, як зростає органічна частина сучасного ринку продовольства за збільшенням полицок з органічними продуктами у наших супермаркетах. Прихильники підтримують органічне виробництво у всьому – від молока і кави до м'яса та овочів, наголошуючи на «стійкості» такого виробництва та його здатності прогнати зростаюче населення планети. Дослідники з екологічної групи інституту Worldwatch (Вашингтон, Округ Колумбія) пішли ще далі, стверджуючи, що органічне сільське господарство «має потенціал, аби зробити свій внесок у стійку продовольчу безпеку шляхом покращення харчування та підтримки рівня життя у сільській

місцевості, при одночасному зниженні уразливості до змін клімату та розширенні біорізноманіття» [1].

Але факти стверджують протилежне. Дослідження, проведені ізраїльськими вченими з Інституту водних досліджень в Університеті Бен-Гуріона, виявили, «що інтенсивне органічне сільське господарство, яке базується на твердих органічних речовинах, таких як компостований гній, що вноситься у ґрунт перед посадкою як єдине добриво, призводить до значного змивання нітратів» у ґрунтові води [2]. Не маючи можливості вносити твердий гній для підкормки рослин у декілька прийомі протягом всього періоду вегетації, господарства намагаються внести одноразово велику дозу. Але внесення азотомістких добрив у такий спосіб не синхронізується з періодичністю потреб рослин у них, значна частина азоту вимивається з ґрунту, а витрати господарств стають неефективними. Враховуючи, що більшість родючих сільськогосподарських регіонів, потерпають від посухи, збільшення нітратів у ґрунтових водах навряд чи може вважатися ознакою стійкого розвитку. Крім того, як зазначає Стів Севедж на сайті [Sustainablog](#), компостування гною створює значну кількість парникових газів. Компост породжує патогенні мікроби, які вражають сільськогосподарські культури, що зумовлює більш часті харчові отруєння споживачів [2].

Можливість негативного впливу органічного землеробства на екосистеми підтверджують також досліді Юліуса МакГі з Університету Орегону. Широкомасштабні статистичні спостереження (49 штатів за період 2000-2008 рр.) довели зростання обсягів парникових газів внаслідок розширення органічного виробництва. На думку МакГі це відбувається ще й тому, що господарства, які переходять на органічні технології, насправді намагаються відповідати на запити споживачів, а не активістів-фермерів, що протидіють впливу традиційного інтенсивного сільськогосподарського виробництва. Коли на сертифікований органічний ринок масово заходять крупні корпорації, це неминуче призводить до послаблення стандартів. Крім того, запровадження масштабного органічного виробництва, що має відносно низьку врожайність у поєднанні з використанням важкої машинної техніки створює ще більше парникових газів. А деякі органічно вирощені культури, такі як помідори, в принципі продукують більше парникових газів, ніж їх традиційні альтернативи, і це посилюється, коли реалізується у великих масштабах [3].

Іншим обмеженням органічного сільськогосподарського виробництва є ігнорування ефективних підходів до покращення якості ґрунту, застосування технологій мінімального ґрунтопорушення у

поєднанні з покривними рослинами. Ці два прийоми дійсно дозволяють запобігти ерозії ґрунту та вимиванню добрив і пестицидів. Водночас, застосування покривних рослин за відсутності гербіцидів потребує спеціальних прийомів обробки ґрунту або навіть ручної праці для контролю за бур'янами.

Найбільш відомим є міф про те, що органічні господарства не використовують пестицидів. Насправді, органічні господарства США використовують більш як 20 видів хімічних речовин для захисту своїх культур від комах та грибків. Вони містять переважно мідь та сірку, що є допустимим відповідно до прийнятих норм. Водночас, нікотинсульфат є надзвичайно токсичним для людей та тварин, а ротенон, що помірно токсичний для ссавців, призводить до масової загибелі риби [2].

Таким чином, перевага органічного землеробства у забезпеченні стійкості агроекологічних систем не є беззаперечною. Органічне сільське господарство має оцінюватися позитивно лише за певних умов, зокрема, при виробництві у невеликих масштабах. Водночас, маємо враховувати, що органічні господарства створюють значно менше продукції на одиницю площі та води (як правило на 20-50 %), ніж господарства з традиційними технологіями. Таким чином, отримання одиниці органічної продукції потребує значно більше ресурсів води та землі. Якщо масштаби органічного сільськогосподарського виробництва зростатимуть, нижчі врожаї зумовлять залучення все більших обсягів водних ресурсів для зрошення та перетворення все більших площ земель на сільськогосподарські угіддя, що спричинить серйозні екологічні проблеми [4].

Враховуючи різницю в продуктивності технологій вирощування сільськогосподарської продукції за органічними та традиційними технологіями, маємо зауважити, що перспективи в органічного землеробства такі є, але в дуже обмеженій кількості культур. Це підтверджують дослідження, проведені вченими Данії [5]. Дотримання принципів органічного землеробства не заперечуватиме економічної ефективності при виробництві фруктів, таких як полуниця, що має вихід тільки на 3% нижче, ніж в звичайному сільському господарстві, а також олійних культур, таких як соя, які мають лише на 11% нижчі врожаї. Органічні фермери можуть підвищити врожайність менш продуктивних культур на основі методів управління земельними ресурсами, такими як посадка їх в ротачії з зернобобовими культурами, які фіксують азот в ґрунті [4].

Прикритим є той факт, що перші паростки екологічно дружнього

та стійкого сільського господарства, що з'являються протягом останнього десятиліття, насправді є результатом наукових пошуків дослідників, технологічної винахідливості фермерів, селекціонерів та агрокорпорацій, але не соціальних еліт, що виступають проти сучасних інсектицидів, гербіцидів, генної інженерії та «індустріального сільського господарства», заради покращення якості продуктів харчування.

Для того, щоб органічне землеробство не перетворилося з благої ідеї сприяння стійкості агроекологічних систем на пафосний маркетинговий проект забезпечення здорового харчування заможних верств населення, необхідне закріпленні формальних (у законодавстві) та неформальних (у свідомості соціальних еліт) норм, які передбачали б поєднання принципів стійкості агроекологічних систем та економічної ефективності господарської діяльності. На практиці це означає, по-перше, пріоритетність розвитку органічного виробництва сільськогосподарської продукції у господарствах невеликого розміру при зменшенні витрат на сертифікацію відповідних технологій та продукції та полегшенні доступу дрібних виробників до ринкових майданчиків. По-друге, з метою запобігання перетворення всіх земель на орні, заперечення тотальності органічного виробництва стосовно всіх культур та продуктів, зосередження на вирощуванні лише тих культур, що характеризуються найменшими втратами врожайності при переході на органічні технології.

Література

1. Is Sustainability Still Possible? : State of the World 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.worldwatch.org/sustainability-still-possible-4>
2. Miller Henry I. Organic Farming Is Not Sustainable / Henry I. Miller // The Wall Street Journal, 2014. - May 15 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.wsj.com/articles/SB10001424052702304431104579550002888434432>
3. Shanker D. Organic farming is actually worse for climate change than conventional farming /D. Shanker [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://qz.com/454479/organic-farming-is-actually-worse-for-climate-change-than-conventional-farming/>
4. Comparing the yields of organic and conventional agriculture / V. Seufert, N. Ramankutty, J. A. Foley // Nature: International Weekly Journal of Science [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://dx.doi.org/10.1038/nature11069>
5. Gilbert Natasha. Organic farming is rarely enough / Natasha

Gilbert // Nature: International Weekly Journal of Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nature.com/news/organic-farming-is-rarely-enough-1.10519>