

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК 338.432

Безус Р.

НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Розглянуто напрямки підвищення ефективності виробництва органічної продукції. Запропоновано комплекс заходів для впровадження нових технологій в органічне агровиробництво. Визначено шляхи підвищення ефективності виробництва органічної продукції у результаті впровадження елементів системи відновлення родючості ґрунту, догляду за рослинами і сучасних технологій переробки та зберігання. Запропоновано способи підвищення ефективності, які здатні збільшити урожайність сільськогосподарських культур в органічному агровиробництві до 33%.

Ключові слова: органічне агровиробництво, нові технології, ефективність виробництва, підвищення ефективності.

Динаміка виробництва та реалізації органічної продукції протягом останнього десятиріччя є вражаючою. Усвідомленням переваг органічного агровиробництва суспільством став той факт, що плани його розвитку відображені як у національних, так і в місцевих програмах розвитку сільського господарства, а перелік ключових показників ефективності згаданих програм містять як кількісні, так і якісні показники. Однак досягнення мети будь-якої програми з розвитку органічного агровиробництва неможливе без підвищення конкурентоспроможності виробників органічної продукції та досягнення конкурентних позицій. Одним з напрямків підвищення конкурентоспроможності виробників органічної продукції є підвищення ефективності виробництва даної продукції.

Проблеми підвищення ефективності виробництва органічної продукції висвітлено в працях таких українських науковців, як В. Гармашов [2], Д. Легеза [4], В. Писаренко [9], М. Шихула [10].

Метою дослідження є обґрунтування напрямків підвищення ефективності виробництва органічної продукції для забезпечення конкурентоспроможності органічного агровиробництва порівняно з інтенсивним.

Постійні інновації в інтенсивних технологіях агровиробництва піднімають на вищий рівень боротьбу за ефективність виробництва між інтенсивним та органічним напрямками агровиробництва. Адже запорукою успішного поширення і застосування органічних технологій у ринкових умовах господарювання може бути висока ефективність органічного виробництва, а рішення про вибір застосування тих чи інших технологій необхідно приймати за умови зіставних величин ключових показників ефективності.

Органічне сільське господарство – це сільськогосподарська система, що сприяє збереженню навколишнього середовища, соціально та економічно підтримує виробництво здорових продуктів харчування, волокна і т. п. Воно уникає використання хімічно синтезованих добрив, пестицидів, ветеринарних препаратів; при цьому активно використовує натуральні природні препарати для збільшення природної родючості ґрунтів, стійкості рослин і тварин до захворювань [7]. Отже, виробництво органічної продукції має використовувати лише не заборонені, екологічно дружні технології та препарати.

Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» передбачає загальні правила виробництва органічної продукції та/або сировини, а саме:

- ✓ дотримуватися вимог цього Закону і правил виробництва та обігу органічної продукції і сировини та/або дикорослих рослин, використовувати лише методи виробництва органічної продукції та/або сировини;
- ✓ забезпечувати відокремлення виробництва органічної продукції (сировини) від виробництва неорганічної продукції (сировини), продукції перехідного періоду;
- ✓ використовувати технології виробництва, які запобігають забрудненню або мінімізують будь-яке збільшення забруднення навколишнього природного середовища;
- ✓ забезпечувати утилізацію відходів та побічних продуктів рослинного і тваринного походження у процесі виробництва органічної продукції;
- ✓ запобігати процесам утилізації пестицидів й агрохімікатів, отриманих шляхом хімічного синтезу, на територіях, де виробляють та зберігають органічну продукцію (сировину);
- ✓ враховувати місцевий та регіональний екологічний стан територій під час вибору продукції для виробництва;
- ✓ забезпечувати мінімальне використання невідновлюваних ресурсів та зовнішніх ресурсів;
- ✓ забезпечувати збереження та відтворення родючості ґрунтів [3].

Підвищення ефективності має відбуватися у гармонії із зазначеними правилами. Крім цього, важливою складовою підвищення ефективності виробниц-



тва органічної продукції є збереження і транспортування органічної продукції. Так, за даними міністерства сільського господарства США, у 2010 р. втрати продуктів харчування в роздрібній торгівлі становили 10%, а з вини споживачів – 21% [11]. Можна лише припускати обсяги втрат продуктів харчування безпосередньо на виробництві та між виробництвом і роздрібною торгівлею, але вони, безперечно, значні.

Сертифікована за органічними стандартами сільськогосподарська продукція має більші обмеження в переліку дозволених інгредієнтів, які використовують при її переробці, консервації; відповідно, і менші порівняно з традиційними продуктами терміни зберігання, які мають компенсуватися кращою логістикою та швидкістю доставлення продукції від виробника чи переробника на стіл до споживача.

Нові підходи до підвищення ефективності виробництва органічної продукції необхідно розробляти на основі комплексу заходів, який має охоплювати такі елементи:

- ✓ збір даних, їх аналіз і прогноз щодо науково-технічного прогресу в даній та споріднених галузях, необхідних для усвідомлення рівня майбутніх технологічних загороз;
- ✓ аналіз фонду результатів науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт;
- ✓ селекцію найбільш ефективних нововведень у виробничий процес;
- ✓ поширення отриманої інформації серед учасників ринку, через механізм організації виставок, семінарів, науково-практичних конференцій, роботу дорадчої служби, а також уведення матеріалу до курсів, які викладають у ВНЗ.

Не всі розроблені й запропоновані інновації виробники беруть на озброєння. Трапляється, що навіть ті інновації, які були прийняті у виробництво, з певних причин не дають очікуваних результатів, тому через деякий період від них відмовляються, повертаючись до попередніх технологій, оскільки придбання інноваційних розробок супроводжується витратами матеріальних ресурсів, що є обмеженими.

Так, за даними Е. Менсфілда тільки 2 з 10 новацій, що пройшли стадію досліджень і розробок, дають комерційний успіх. Більш того, 75% економічного ефекту приносять 3–7% інновацій, що виправдали очікування щодо економічної доцільності їх уведення в суспільну практику. При цьому залишилися 93–97% нововведень, які дають 25% сукупного ефекту від свого використання [6].

Загальний масив інновацій, що їх пропонують, і які не суперечать принципам органічного землеробства, можна поділити на такі групи:

- 1) інноваційні знаряддя праці та механізми;
- 2) відновлення родючості ґрунту;
- 3) системи догляду за рослинами і тваринами;
- 4) технології переробки, зберігання і транспортування.

Разом з тим, запорукою успіху поширення інновацій в органічному виробництві буде їх відповідність таким критеріям:

- ✓ простота у використанні;
- ✓ позитивний вплив на якість продукції;
- ✓ відсутність негативного впливу на довколишнє середовище;
- ✓ зменшення енерговитрат;
- ✓ зіставність вартості інновації та одержаного економічного ефекту;
- ✓ доступність сервісного обслуговування.

В Україні стає дедалі популярнішим біогумус. Його використовують для підтримки бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті. Внесення в ґрунт біогумусу унеможливило перенасичення ґрунту окремими видами поживних елементів, що часто відбувається при внесенні високих доз гною і звичайного компосту [1]. Крім цього, біогумус містить до 32% гумінових речовин.

Біогумус – це органічне добриво, яке утворюється на основі гною, листя, соломи, перероблених каліфорнійськими хробаками. Але в кормі для хробаків не повинно міститися пестицидів та великої кількості протеїну (не більше 25–30%), аміаку, метану, патогенної мікрофлори, яєць і личинок гельмінтів. При вмісті в кормі 40% протеїну хробаки гинуть [8]. Як свідчить практика, кормом для хробаків можуть служити органічні відходи як сільськогосподарського, так і промислового виробництва. Але найкраще, щоб основою будь-якого раціону для хробаків був гній, до якого додають у певній пропорції інші органічні компоненти. За різними джерелами, ефективність використання біогумусу – до 30% приросту врожаю протягом 5 років. Отже, використання даного органічного добрива може суттєво вплинути на підвищення ефективності виробництва органічної продукції. Крім цього, зменшить негативний вплив на довколишнє середовище побічної продукції тваринництва.

Великі аграрні виробники України активно впроваджують у виробничий процес геоінформаційні системи (ГІС). На них базується система догляду за рослинами, починаючи від підготовки ґрунту до сівби і закінчуючи збиранням врожаю. ГІС також є основою інноваційних комплексів оперативного зрошення.

Своєю чергою, впровадження ГІС в органічне агровиробництво дасть можливість:

- ✓ легко обробляти великі обсяги інформації (ГІС представляє широкі можливості щодо комбінації, сортування, вибірки даних; легко розраховує площі й параметри контурів);
- ✓ створювати та вести паспорти полів, з формуванням бази даних і параметрами роботи в тому чи іншому році;
- ✓ впровадити систему точного землеробства, при цьому оптимізуючи процеси обробітку ґрунту;
- ✓ широко використовувати інформацію, що надходить від засобів дистанційного зондування Землі (авіаційних і космічних);



- ✓ підвищити зручність зберігання, копіювання, відтворення інформації на будь-яких носіях, забезпечивши надійність її зберігання.

При використанні GPS-навігатора механізаторові немає необхідності стежити за попереднім слідом агрегата, а значить, є можливість підвищити швидкість руху і цим збільшити продуктивність на 13–20% [5].

Впровадження ГІС дасть змогу скоротити час виконання робіт у 3 рази, зменшити вартість на 35%, підвищити врожайність за рахунок раціонального внесення добрив на 3%, що, в результаті, позитивно вплине на підвищення ефективності органічного виробництва.

Одним з напрямків підвищення ефективності виробництва органічної продукції є впровадження фармботів (роботів-фермерів). Їх завдання – полегшення праці фермерів. Нині фармботи, використовуючи ГІС-системи та GPS-навігаційні прилади, можуть займатися доглядом за рослинами без будь-якого втручання у цей процес людини. Фармботи можуть бути використані при виконанні таких рослинницьких завдань, як обрізання, прополювання, оранка, поливання, моніторинг перебігу процесу вирощування тощо. У тваринництві роботи застосовують у процесах доїння та миття. Даний напрям, наприклад, вважають дуже перспективним у Великобританії; уряд цієї країни навіть розробив стратегію «Агротех», бюджет якої становить 160 млн. ф. ст. Близько 70 млн. з цієї суми використовують для комерціалізації нових сільськогосподарських технологій, у т. ч. роботів, а решту – на створення нових дослідницьких центрів, які розроблятимуть технології для експорту [13]. На нашу думку, дії за цим напрямком підвищення ефективності виробництва органічної продукції в Україні мають бути виваженими, позаяк втрата і без того недостатньої кількості робочих місць у депресійних регіонах може призвести до соціальної напруги.

Зберігати органічні продукти харчування доцільно двома способами. Перший з яких має ґрунтуватися на консервуванні продуктів у герметичній тарі, а другий – на обробці спеціальними розчинами. У промисловому масштабі використовують такі способи зберігання органічних продуктів харчування, як охолодження, заморожування, сушіння, копчення і квашення. Деякі дослідження закордонних учених присвячені пошукові способів зберігання, базованих на сучасних технологіях фізичного обробітку, наприклад, переробки ягід на основі процесів мембранної фільтрації та мікронізації [12]. Отже, застосування при зберіганні органічних продуктів способів, які зменшують втрати і не погіршують споживчу якість продуктів харчування, позитивно впливатиме на підвищення ефективності органічного виробництва.

Таким чином, при обранні вектора підвищення ефективності виробництва органічної продукції виникає напруженість між двома полярними системами. З одного боку, це екологічно чисті методи, що відповідають принципам сталого розвитку, а з іншого – інноваційні методи, запозичені з інтенсивних технологій – ГІС, GPS, фармботи. Так, масове впровадження фармботів в органічне агро-виробництво протирічить філософії органічного агро-виробництва. Разом з тим, успіхи генної інженерії змушують виробників органічної продукції працювати



за всіма напрямками підвищення ефективності виробництва, адже перераховані способи підвищення ефективності здатні збільшити врожайність до 33% і при цьому зменшити загальні витрати. Цілком очевидно, що розвиток органічного агровиробництва залежатиме від розроблення та впровадження ефективних технологій, які будуть спроможні забезпечити досягнення паритету з прибутку з одиниці площі або тварини порівняно з інтенсивною технологією. В подальших дослідженнях варто сконцентрувати увагу на формуванні системи прийняття рішень про доцільність впровадження інноваційних технологій в органічне агровиробництво.

Bezus R. Directions improving the efficiency of organic production. Consider ways to increase the efficiency of organic production. A range of measures to be implemented through new technologies in organic agricultural production. Directions efficiency organic production through the introduction of elements of the system restore soil fertility, plants and technology of processing and storage. The suggested ways to improve the efficiency can increase the yield of crops in organic agricultural production up to 33%.

Key words: organic agricultural production, new technologies, efficiency, production efficiency.

Безус Р. М. Направления повышения эффективности производства органической продукции. Рассмотрены направления повышения эффективности производства органической продукции. Предложен комплекс мероприятий по внедрению новых технологий в органическое агропроизводство. Определены пути повышения эффективности производства органической продукции в результате внедрения элементов системы восстановления плодородия почвы, ухода за растениями и современных технологий переработки, хранения. Предложены способы повышения эффективности способны увеличить урожайность сельскохозяйственных культур в органическом агропроизводстве до 33%.

Ключевые слова: органическое агропроизводство, новые технологии, эффективность производства, повышение эффективности.

Література

1. Винюков А. А. Влияние разных норм биогумуса и жидкой гуминовой подкормки «Айдар» на урожайность ярового ячменя в условиях Донецкой области / А. А. Винюков // Вісник Донецького національного університету. – 2009. – Вип. 1. – С. 509–512. – (Серія : Природничі науки).
2. Гармашов В. В. До питання органічного сільськогосподарського виробництва в Україні / В. В. Гармашов, О. В. Фомічова // Вісник аграрної науки. – 2010. – № 7. – С. 11–16.
3. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини : Закон України від 03. 09. 2013 р. № 425-VII // Відомості Верховної Ради України. – 2014. – № 20–21. – Ст. 721.



4. *Легеца Д. Г.* Модель органічного виробництва продукції у сільськогосподарських підприємствах [Електронний ресурс] / Д. Г. Легеца // Управління економічною діяльністю промислових підприємств в системі сучасних глобалізаційних процесів : І Міжнар. наук.-практ. Internet-конф. – Режим доступу : http://mev-hnu.at.ua/load/mizhnarodna_naukovo_praktichna_internet_konferencija/8_shljakhi_pidvishhennja_konkurentospromozhnosti_vitchizn_janikh_pidpriemstv/9-1-0-35.
5. *Мазнев Г. Є.* Геоінформаційні технології в аграрному виробництві / Г. Є. Мазнев // Економіка АПК. – 2011. – № 4. – С. 130–136.
6. *Мэнсфилд Э.* Экономика научно-технического прогресса / Э. Мэнсфилд. – М. : Прогресс, 1970. – 238 с.
7. *Милованов Є. В.* Органічне сільське господарство: перспективи для України / Є. В. Милованов // Посібник українського хлібороба за 2009 р. : наук.-практ. зб. Ін-ту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. – Х., 2009. – С. 257.
8. Органическое земледелие – ключ к здоровому развитию и сохранению окружающей среды: Биоконверсия органических отходов / Н. М. Городний, Н. Ф. Вовеотруб, А. Г. Сердюк и др. // Второй международный конгресс : тез. докл. – Ивано-Франковск : Укр. с-х. академия. – 1992. – С. 87–89.
9. *Писаренко В. М.* Основні напрями інтегрованого захисту рослин в умовах органічного землеробства / В. М. Писаренко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2008. – № 4. – С. 14–18.
10. *Шикула М. К.* Вплив мінімальної обробітки на родючість чорнозему / М. К. Шикула, О. В. Демиденко // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 8. – С. 18–23.
11. *Jean C. Buzby.* The Estimated Amount, Value, and Calories of Postharvest Food Losses at the Retail and Consumer Levels in the United States [Electronic resource] / Jean C. Buzby, Hodan F. Wells, Jeffrey Hyman // A report summary from the Economic Research Service. – Mode access : http://www.ers.usda.gov/media/1282292/eib121_summary.pdf.
12. *Molnár Zs.* «Raspberry processing by using new separation processes» [Electronic resource] / Zs. Molnár // New findings in organic farming research and their possible use for Central and Eastern Europe : 3rd Scientific Conference (14–15 November 2011, Prague, Czech Republic). – Mode access : http://www.bioinstitut.cz/documents/sbornikabstrakt2011_web.pdf.
13. Robot farmers are the future of agriculture, says government [Electronic resource]. – Mode access : <http://www.theguardian.com/environment/2014/jan/09/robots-farm-future>.