

МОДЕЛЬ ПЕРЕХОДУ НА ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ОВОЧІВ ВІДКРИТОГО ҐРУНТУ

© 2014 АМЕЛІНА Ю. С.

УДК 631.15.017.1:631.15.017.3

Амеліна Ю. С. Модель переходу на органічне виробництво овочів відкритого ґрунту

Розглянуто стан і перспективи процесу екологізації сільськогосподарського виробництва та ринку органічної продукції в Україні. Представлена багатоетапна лінія переходу від традиційної до органічної системи виробництва. Розглянуто процес формування витрат в органічному виробництві овочів відкритого ґрунту. Наведено перелік вимог до системи органічного рослинництва. Показано ефективність органічного овочівництва в порівнянні з неорганічним на основі практичних іноземних досліджень. Проаналізовано альтернативні варіанти втілення етапів виробництва органічних томатів відкритого ґрунту. Запропоновано модель у вигляді дерева цілей для обґрунтування оптимального переходу вітчизняних аграрних підприємств на органічне овочівництво відкритого ґрунту, яка дозволяє господарю прийняти найоптимальніше управлінське рішення. Визначено схеми, що забезпечують найбільший прибуток, найнижчі витрати, найвищий врожай і найвищу рентабельність виробництва органічних томатів відкритого ґрунту в Україні.

Ключові слова: аграрне підприємство, органічне овочівництво, економічна ефективність, модель дерева цілей.

Рис.: 1. **Бібл.:** 11.

Амеліна Юлія Сергіївна – аспірантка, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет (вул. Ворошилова, 25, Дніпропетровськ, 49600, Україна)

E-mail: uliaamelina@mail.ru

УДК 631.15.017.1:631.15.017.3

Амелина Ю. С. Модель перехода на органическое производство овощей открытого грунта

Рассмотрены состояние и перспективы процесса экологизации сельскохозяйственного производства и рынка органической продукции в Украине. Представлена многоэтапная линия перехода от традиционной к органической системе производства. Рассмотрен процесс формирования затрат в органическом производстве овощей открытого грунта. Приведен перечень требований к системе органического растениеводства. Показана эффективность органического овощеводства по сравнению с неорганическим на основе практических иностранных исследований. Проанализированы альтернативные варианты воплощения этапов производства органических томатов открытого грунта. Предложена модель в виде дерева целей для обоснования оптимального перехода отечественных аграрных предприятий на органическое овощеводство открытого грунта, которая позволяет хозяйину принять оптимальное управленческое решение. Определены схемы, обеспечивающие наибольшую прибыль, низкие расходы, высокий урожай и высокую рентабельность производства органических томатов открытого грунта в Украине.

Ключевые слова: аграрное предприятие, органическое овощеводство, экономическая эффективность, модель дерева целей.

Рис.: 1. **Библ.:** 11.

Амелина Юлия Сергеевна – аспирантка, Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет (ул. Ворошилова, 25, Днепропетровск, 49600, Украина)

E-mail: uliaamelina@mail.ru

UDC 631.15.017.1:631.15.017.3

Amelina Iuliia S. Model of Transition to Organic Production of Field Vegetables

The article considers the state and prospects of the process of ecologisation of agricultural production and market of organic products in Ukraine. It describes a multi-stage line of transition from traditional to organic system of production. It considers the process of formation of costs in organic production of field vegetables. It provides a list of requirements to the system of organic crop production. It shows efficiency of organic vegetable-growing when compared with inorganic on the basis of practical foreign studies. It analyses alternative variants of introduction of stages of production of organic field tomatoes. It offers a model in the form of a tree of objectives for justifying an optimal transition of domestic agrarian enterprises to organic field vegetable-growing, which allows a farmer to make an optimal managerial decision. It shows schemes that ensure highest profit, low costs, big crop and high profitability of production of organic field tomatoes in Ukraine.

Key words: agrarian enterprise, organic vegetable-growing, economic efficiency, model of the tree of objectives

Pic.: 1. **Bibl.:** 11.

Amelina Iuliia S. – Postgraduate Student, Dnipropetrovsk State Agrarian Economics University (vul. Voroshylova, 25, Dnipropetrovsk, 49600, Ukraine)

E-mail: uliaamelina@mail.ru

Екологізація виробництва поступово відбувається у всіх галузях аграрного комплексу України. За даними Міжнародної організації органічного руху, обсяг вітчизняного ринку органічної продукції сягнув 2 млн євро у 2010 р., а в 2011 р. – 6 млн євро та далі збільшується. Основною метою ведення органічного сільського господарства, з екологічної точки зору, є створення дієвої аграрної екосистеми в межах окремого господарства або регіону. Дана екосистема повинна існувати так, щоб усі галузі підприємства функціонували у тісному зв'язку та гармонійно доповнювали одна одну, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу [9]. Органічне рослинництво повинно поліпшити стан ґрунту, якщо на ньому попередньо вирощували продукцію за звичайною технологією із застосуванням хімічних добрив та пестицидів. Обґрунтування ефективної діяльності конверсійного періоду переходу до органічного

виробництва є актуальним, оскільки, з економічної точки зору, виробник органічної плодоовочевої продукції повинен так екологізувати виробництво, зберігання та реалізацію продукції, щоб ефект від цих заходів перевищував понесені затрати.

В умовах кризи перехід частини земель під органічне рослинництво забезпечить додаткове джерело прибутку для аграрного підприємства, що дасть змогу підтримати традиційні напрями виробництва.

Адже виробництво овочів в Україні поступово позбувається впливу кризи: у 2010 р. було вироблено 8122,4 тис. т, у 2011 р. – 9832,9 тис. т, а в 2012 р. виробили 10016,7 тис. т овочів [10, с. 88].

Дослідженнями з питань органічного сільського господарства займається багато українських вчених. Так, В. Шелудько дослідив необхідність впровадження органіч-

ного виробництва в Україні [1], Є. Милованов розкрив перспективи українського ринку органічних зернових, овочів і фруктів, С. Алексеева дослідила питання інвестування в органічне сільське господарство України, а І. Бураков [2] проаналізував умови успішного органічного садівництва. Обґрунтування цін на українську органічну продукцію було розкрито у працях О. Шпичака. А. Болотських досліджено екологічні аспекти вирощування органічних овочів. Іноземні вчені також присвячували свої праці розвитку органічного овочевого бізнесу. Зокрема, В. Грубінгер розглядав економіку функціонування органічних теплиць, а М. Вільямс – вирощування органічних томатів.

Відкритим науковим питанням на даний момент є обґрунтування дієвих заходів протидії кризовим явищам у неорганічному та органічному овочівництві. Усі недоліки неорганічного рослинництва потенційно є недоліками органічного рослинництва, тобто перешкоди, що виникають у процесі вирощування традиційних овочів, виникають і при вирощуванні органічної продукції. Крім цього, існують специфічні елементи органічного овочівництва, наприклад, понижена врожайність та менший середній розмір плодів у порівнянні з неорганічним виробництвом. Тому необхідно приділити увагу підвищенню ефективності виробництва продукції органічного овочівництва. Результати досліджень цього питання дадуть можливість уникнути неточного планування при переході на якісно новий рівень виробництва; вирахувати оптимальний асортимент продукції для окремого підприємства, зважаючи на вимоги до сівозмін і ґрунтів у органічному рослинництві; точніше спрогнозувати рівень товарності кінцевої продукції тощо.

З огляду на викладене *метою* статті є створення моделі обґрунтування найефективнішого переходу до органічного виробництва овочів відкритого ґрунту.

Аргументом на користь переходу до органічного овочівництва в Україні є високі світові показники економічної ефективності вирощування органічних овочів. Так, згідно зі «Статистичним дослідженням органічного виробництва», у Канаді органічна морква дає врожай 243 ц/га, а неорганічна морква має врожайність 281,3 ц/га. Валовий прибуток з 1 га органічної моркви більше у 2,36 рази, ніж з 1 га неорганічної. Органічні помідори дають врожай 106,6 ц/га, тоді як неорганічні помідори мають врожайність 139,5 ц/га, але валова прибутковість органічних плодів у 1,5 рази вища, що вказує на безсумнівну вигідність такого виробництва [3].

Аналогічно, тривалі випробування у Швейцарії продемонстрували, що органічне агровиробництво надзвичайно ефективне. А саме, в овочівництві відкритого ґрунту на 50% нижче витрати на підтримання родючості; на 97% нижче витрати на боротьбу з хворобами, оскільки із технологічної схеми виключаються пестициди та мінеральні добрива; на 50% менше використання енергії, зростає додана вартість внаслідок можливості продажу продукції за вищою від традиційної ціни на 20 – 100%. Водночас, дослідження ринку органічного сільського господарства Європи підтверджують вигідність переходу на екологічне виробництво аграрної продукції [4].

Згідно з рекомендаціями В. Пиндуса та П. Стецишина, розроблених на основі стандартів ЄС до органічного землеробства, існує багатоетапна лінія переходу від традиційної до органічної системи виробництва, що охоплює:

- ✦ вибір ділянки та її відокремлення;

- ✦ проведення екологічної експертизи ґрунтового покриву;
- ✦ введення 2-3-річного конверсійного переходу від звичайних технологій землеробства до органічних;
- ✦ застосування безпестицидних технологій вирощування рослин;
- ✦ розробку і впровадження системи удобрення ґрунтів у сівозміні;
- ✦ застосування системи профілактичних і біологічних методів боротьби з хворобами та шкідниками;
- ✦ сертифікацію вирощеної продукції на екологічну чистоту.

Після проведення конверсійного періоду Асоціація швейцарських виробників органічної продукції висуває такі вимоги:

- ✦ у сівозміні повинно бути не менше 20% площ засіяних культурами, що відтворюють природну структуру ґрунту;
- ✦ внесення міді обмежено 4 кг/га, у плодівництві – 1,5 кг/га;
- ✦ забороняється застосовувати речовини хімічного походження;
- ✦ використовувати протравлене насіння заборонено;
- ✦ розсада повинна походити з насіння, вирощеного на органічній основі.

Врожаї протягом перехідного періоду спочатку знижуються, а згодом знов підвищуються, оскільки покращується родючість ґрунту. Цей процес займає в середньому від трьох до п'яти років, що можна скоротити, якщо почати впроваджувати заходи підвищення родючості ґрунту заздалегідь [8].

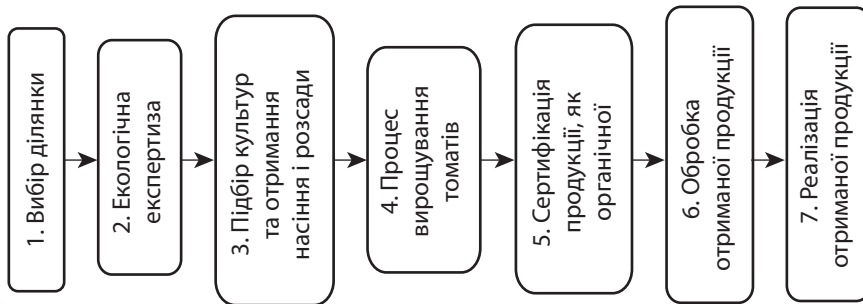
Згідно зі стандартами для органічної продукції компанії «Біолан», конверсійний період для рослинництва не може тривати менше, ніж 24 місяці. Крім того, фермер повинен мати чіткий і затверджений конверсійний план переведення частин виробництва під органічний статус. Усі процеси на підприємстві мусять бути відкритими та зрозумілими, і, за першої вимоги інспектора сертифікаційного органу чи державного перевіряючого, мають бути представлені дані первинних документів щодо обігових матеріалів та їх походження, складських книг та бухгалтерських реєстрів.

Особливий акцент при вирощуванні екологічних овочів, плодів і ягід надається системі захисту рослин. Серед біопрепаратів українського виробництва, дозволених для використання при вирощуванні овочевої продукції, виділяють: «Бітоксисабацилін», «Азотобактерин», «Агрофіл», «Фосфоентерин», «Біогран» тощо.

Проілюструємо запропоновану модель обґрунтування оптимального переходу на органічне вирощування овочів відкритого ґрунту на прикладі томатів (*рис. 1*).

Для ілюстрації одержаних результатів вибрано томати, оскільки даний овоч відноситься до найпопулярніших в Україні, вирощується майже в усіх областях і в закритому, і у відкритому ґрунті та є рекомендованим для споживання Всесвітньою організацією здоров'я. Томат – це рослина, що росте за температури не менше 15 °С та не терпить холодних поривів повітря. Томати поєднуються у сівозміні з огірками, цибулею, капустою, озимою пшеницею і сидератами. Окремі ланки сівозміни аграрного підприємства, що включає томати, забезпечують ґрунтам стале відновлення, а виробництво томатів (при стабільних умовах) є високопродуктивним.

ЕТАПИ



ВАРІАНТИ РЕАЛІЗАЦІЇ

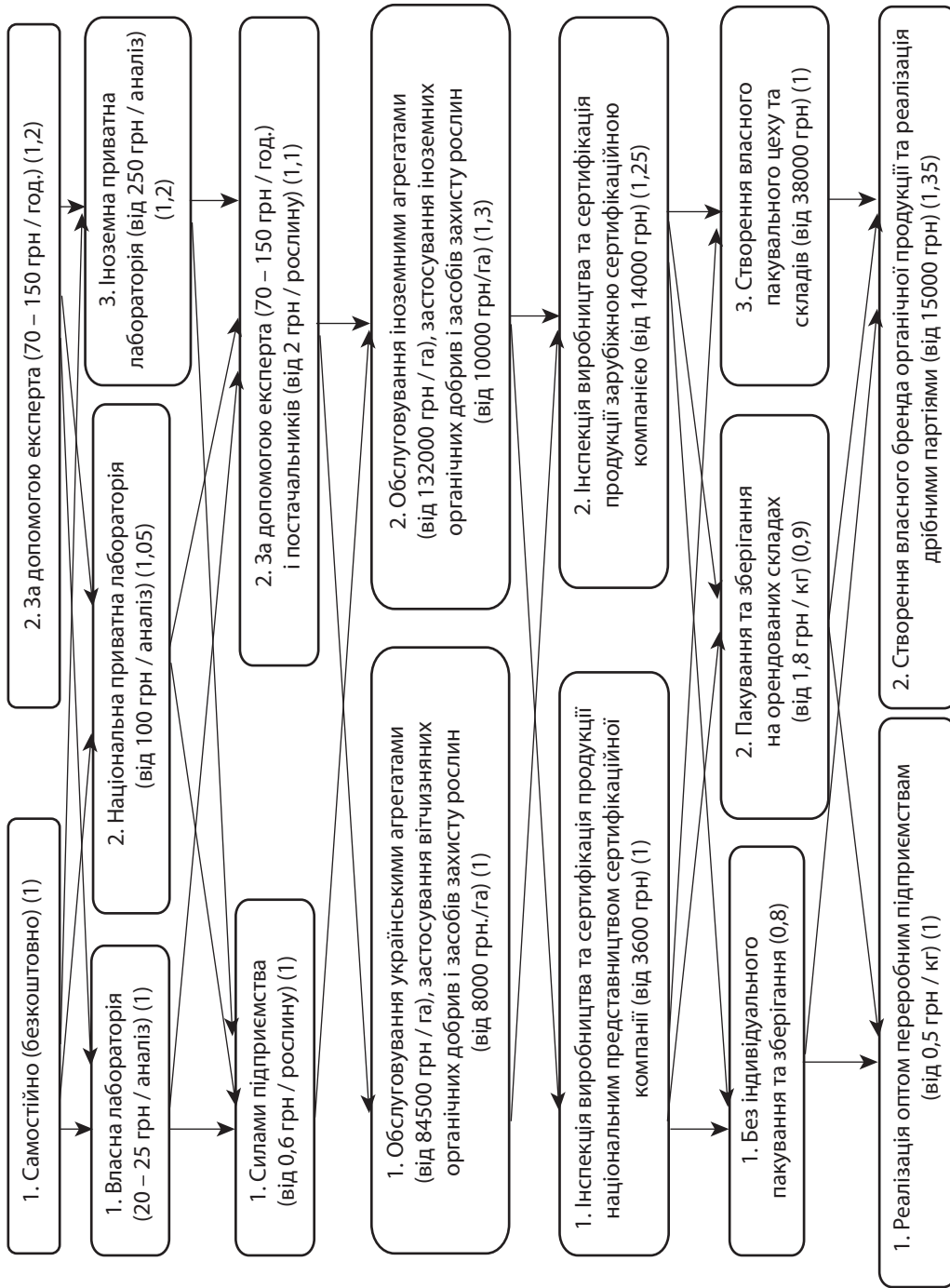


Рис. 1. Модель дерева цілей переходу на вирощування органічних овочів відкритого ґрунту (на прикладі томатів)

Математичною основою розробки доцільно обрати дерево цілей. Це наочне графічне зображення підпорядкованості та взаємозв'язку завдань демонструє «цільовий каркас» організації, явища чи діяльності [5, с. 355].

Для розгляданого прикладу рівні розробленого дерева цілей включатимуть такі етапи виробництва:

1. Вибір ділянки та її відокремлення від можливих джерел забруднення чорним паром або трав'яною смугою, що здійснюється самостійно або за допомогою консультанта. Консультації бувають безкоштовні або за 70 – 150 грн/год.

2. Проведення екологічної експертизи ґрунтового покриву у сертифікованих лабораторіях. Вартість аналізів – від 100 грн за 1 показник. Для моніторингу якості ґрунту потрібно проаналізувати щонайменше наявність та концентрації кадмію і свинцю у ґрунті та загальний рівень його токсичності.

3. Підбір культур та їх сортів, з дотриманням орієнту на традиційну спеціалізацію для даного регіону. Для Дніпропетровської області характерні овочів «борщового набору». Іноземні фермери, що вирощують томати, розташовують між рядками томатів бобові на зелені добрива для живлення ґрунту або створюють міжгосподарські об'єднання та проводять в такий спосіб сівозміну органічних культур. Подібні методи дають змогу зекономити на оборотних матеріалах, розширити асортимент органічної продукції свого підприємства та утримувати власну ринкову нішу. Для вирощування органічних томатів на Дніпропетровщині рекомендують ранньостиглі сорти Лагідний, Іскорка, Мустанг; середньоранні сорти Ляна, Консул, Ред Хантер; середньостиглі сорти Серпневий, Круїз, СХ-1; середньопізні сорти Факел, Де Барао. Залежності від виробника, томатна розсада коштує від 2 грн за штуку, на 1 га висаджують 45000 – 55000 рослин. Самостійне вирощування розсади обходиться від 0,6 грн за рослину.

4. Обробіток ґрунту, висадка рослин, догляд за рослинами, поливання, внесення добрив, захист біопрепаратами. Технологічна карта зазначених заходів містить наступні операції: 1. Луцнення попередника; 2. Розкидання перегною; 3. Безполіцевий обробіток ґрунту; 4. Боронування; 5. Підготовку ґрунту до посадки розсади; 6. Підготовку розсади; 7. Садіння розсади з поливом; 8. Підсаджування розсади; 9. Розпушування міжрядь; 10. Обприскування від хвороб та шкідників; 11. Вибіркове збирання плодів; 12. Транспортування плодів до місць зберігання, переробки або реалізації продукції. Усі операції можна виконувати тільки дозволеними механізованими засобами, а в іншому випадку – вручну. Обробіток вітчизняними агрегатами коштує від 7000 грн/га, витрати на весь технологічний процес обробітку становитимуть від 84500 грн/га. Застосування іноземних знарядь обійдеться від 11000 грн/га, весь комплекс робіт – від 132000 грн/га. Збір врожаю вручну коштує від 20 грн/люд.-год. Витрати на органічні добрива та захисні біопрепарати складають від 8000 грн/га.

5. Сертифікація отриманої продукції як органічної відбувається тільки на другий-третій рік вирощування томатів за органічною технологією. Проміжну продукцію можна реалізувати як звичайну або як екологічну, що «вирощена за органічною технологією» і має ціну на 15 – 20% вище від звичайної ціни. Вартість сертифікації фермерського господарства середніх розмірів національним представництвом сертифікаційного органу починається від 300 євро.

6. Останнім етапом є вибір кінцевого варіанта реалізації продукції. Одним із варіантів є реалізація томатів,

як сировини для потреб харчової промисловості. На даний момент багато переробних підприємств виробляють сертифіковані органічні продукти харчування, зокрема, дитяче харчування, соуси, соки тощо [6]. Цей варіант принесе найнижчий дохід, проте витрати на зберігання та рекламу продукції будуть мінімальними. Другим варіантом є створення власного торгового бренду органічної продукції, що несе за собою маркетингові витрати (від 5000 грн), створення власної реалізаційної мережі та інтернет-магазину і відшкодування зберігання продукції. Зберігати продукцію потрібно окремо від звичайної, причому дозволяється використання холодної води з додаванням льоду та спеціального газового середовища (CO₂) [7].

При вирощуванні органічних овочів відкритого ґрунту врожай можна отримати один раз на рік у той самий час, коли дозрівають і овочі, вирощені за традиційною технологією.

Сумарні витрати на 1 га (B_0) складаються з окремих витрат кожного етапу ($B_i, i = 1..7$). Позначимо K_i – коефіцієнт зміни очікуваної середньої врожайності залежно від реалізації технологічних операцій i -го модельного етапу, $i = 1..7$. На рис. 1 показані в круглих дужках біля кожного варіанта реалізації етапу переходу на органічне виробництво. За одиницю прийнято середньо-регіональну урожайність томатів на товарних підприємствах. За рахунок більш досконалих технологічних операцій урожайність може збільшуватися до генетичних можливостей сорту. Тоді очікуваний дохід від реалізації органічної продукції з 1 га (D) буде піддаватися коригуючому впливу коефіцієнтів змін урожайності:

$$K_0 = \prod_{i=1..7} K_i.$$

У підсумку прибуток виробництва з 1 га складатиме:

$$P_0 = D \cdot K_0 - B_0 = D \cdot \prod_{i=1..7} K_i - \sum_{i=1..7} B_i.$$

А загальний рівень рентабельності усього виробничого процесу дорівнюватиме:

$$P_0 = P_0 / B_0 \cdot 100\%.$$

Для розрахунку оптимальних схем вирощування томатів визначено, що середня урожайність органічних томатів відкритого ґрунту в кліматичних умовах Дніпропетровської області становить 150 ц/га, а мінімальна реалізаційна ціна 1 кг таких томатів – 18 грн.

У результаті проведеного аналізу найприбутковішими схемами виявилися:

- 1) 1.2 – 2.2 – 3.2 – 4.2 – 5.2 – 6.3 – 7.2 з $P_0 = 633023$ грн;
- 2) 1.2 – 2.2 – 3.1 – 4.2 – 5.2 – 6.3 – 7.2 з $P_0 = 612730$ грн;
- 3) 1.2 – 2.2 – 3.2 – 4.2 – 5.2 – 6.2 – 7.2 з $P_0 = 550201$ грн.

Сільськогосподарські підприємства виробляють 14,3% овочевої продукції країни [11, с. 89]. Їх орієнтування на майбутні прибутки доцільно в разі можливості витратити значні суми на організацію та обслуговування процесів вирощування та реалізації органічної плодовоовочевої продукції. Адаже сільськогосподарські підприємства можуть собі дозволити інвестувати додаткові ресурси з метою отримання подальшого підвищеного прибутку. На кожному етапі прийняття рішень у даному разі менеджери обирають більш дорогий варіант втілення конкретного етапу технологічної карти, що, у свою чергу, підвищує урожайність та рівень товарності продукції, тобто, гарантовано принесить вищий прибуток у порівнянні з більш дешевими схемами.

Установленими найекономічнішими схемами є:

- 1.1 – 2.1 – 3.1 – 4.1 – 5.1 – 6.1 – 7.1 з $B_0 = 133700$ грн;
- 2) 1.2 – 2.1 – 3.1 – 4.1 – 5.1 – 6.1 – 7.1 з $B_0 = 133900$ грн;
- 3) 1.1 – 2.1 – 3.1 – 4.1 – 5.1 – 6.1 – 7.2 з $B_0 = 141200$ грн.

Їх застосування вигідно для господарств населення, на які припадає останнім часом понад 85,7% вироблених овочів [11, с. 89]. Іншими словами, це доцільно для господарів, що вирішили спробувати виробляти органічну плодоовочеву продукцію, але не бажають або просто не мають фінансової можливості застосовувати виробничі схеми, в яких присутні затратні консультації закордонних експертів і використання коштовної техніки.

Забезпечити найбільший врожай і дохід дозволяють схеми:

- 1) 1.2 – 2.2 – 3.2 – 4.2 – 5.2 – 6.3 – 7.2 з $K_0 = 3,47$;
- 2) 1.2 – 2.2 – 3.1 – 4.2 – 5.2 – 6.3 – 7.2 з $K_0 = 3,16$;
- 3) 1.2 – 2.2 – 3.2 – 4.2 – 5.2 – 6.2 – 7.2 з $K_0 = 3,13$.

Їх застосування є прийнятним в разі бажання виробника отримати якомога більший урожай продукції за умов збереження органічного статусу кінцевого продукту. Така ситуація актуальна для стабільного насичення внутрішнього ринку. Це можна забезпечити, обравши схеми з найбільшими коефіцієнтами K_0 , де засоби збільшення врожайності пов'язані з поліпшенням якості добрив, засобів захисту рослин та застосуванням більш сучасної сільськогосподарської техніки. Ці самі схеми забезпечують найвищу дохідність процесу вирощування органічних томатів відкритого ґрунту.

Найбільший рівень рентабельності гарантують схеми господарювання вигляду:

- 1) 1.2 – 2.2 – 3.1 – 4.2 – 5.2 – 6.3 – 7.2 з $P_0 = 255,09$ %;
- 2) 1.2 – 2.2 – 3.1 – 4.1 – 5.2 – 6.3 – 7.2 з $P_0 = 244,05$ %;
- 3) 1.2 – 2.2 – 3.1 – 4.1 – 5.2 – 6.1 – 7.2 з $P_0 = 243,73$ %.

Їх застосування має сенс за умов найефективнішого використання ресурсів, витрачених на вирощування органічної плодоовочевої продукції. Високий рівень рентабельності вказує на вибір господарем найоптимальнішої технологічної схеми виробництва органічних овочів, плодів і ягід, при якій понесені затрати приносять найвищий можливий дохід. Найрентабельніші технологічні схеми є бажаними для всіх виробників, проте вони є високозатратними, і через це не можуть бути доступними для всіх. При залученні зовнішніх коштів дані схеми зможуть застосовувати більше підприємств, ніж без їх залучення.

ВИСНОВКИ

1. Органічне виробництво швидко розвивається в Україні та в світі. Практично доведено, що органічна продукція є прибутковим видом бізнесу, незважаючи на складність процесу переходу. Так, органічна морква дає урожай на 13,5% менше, ніж неорганічна, а валовий прибуток від її вирощування – у 2,36 рази більший. Органічні помідори мають врожайність на 23,6% нижчу, але забезпечують на 30% вищий валовий прибуток. В умовах кризи треба ретельно обґрунтовувати управлінські рішення, зокрема, і при переході на органічне виробництво, що включає етапи: вибору ділянки, екологічної експертизи, підбору культури та отримання насіння і розсади, вирощування рослин, сертифікації продукції, як органічної, обробки і реалізації отриманої продукції.

2. Запропонована модель дерева цілей на підтримку оптимального переходу до вирощування органічних овочів відкритого ґрунту дозволяє обирати вказані схеми з мак-

симальними врожаєм, доходом, чистим прибутком, рівнем рентабельності або мінімальними витратами залежно від забезпеченості господаря власними чи залученими коштами. Для сільськогосподарських підприємств, які акцентують увагу на отриманні прибутку при вирощуванні органічної продукції й готові витратити значні кошти на цей процес, підходить схема, що забезпечить прибуток 633023 грн/га. Тим підприємствам, де важливою є мінімізація витрат при переході до органічного виробництва, можна використати схему вартістю 133700 грн/га. Також можна обрати виробничі схеми, що забезпечать найвищий коефіцієнт урожайності 3,47 і найбільшу рентабельність 255,09%, але вони не є доступними для підприємств з маленькими бюджетами.

3. У подальших дослідженнях доцільно поширити одержані результати на органічне виробництво плодово-ягідної продукції. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Шелудько В. М. Об'єктивна необхідність впровадження органічного землеробства в Україні / В. М. Шелудько // Бізнес Інформ. – 2013. – № 3. – С. 177 – 181.
2. Бураков І. І. Товарне плідництво без хімікатів: органічні сади стають реальнішими, якщо відійти від застарілих уявлень про садівництво / І. Бураков // The Ukrainian Farmer. – 2011. – № 4. – С. 70 – 71.
3. Smith G. Organic Farming on the Prairies / G. Smith, W. Groenen // Canada, Saskatchewan, 2000 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://saskorganic.com/content/organic-farming-prairies-2nd-ed>
4. Томич Г. Р. Дослідження ринку Європейського союзу в області органічного сільського господарства / Г. Р. Томич, М. Р. Джорджевич // Бізнес Інформ. – 2012. – № 10. – С. 125 – 128.
5. Шершньова З. Є. Стратегічне управління : підручник / З. Є. Шершньова. – К. : КНЕУ, 2004. – 699 с.
6. Шпичак О. М. Обґрунтування ціни на екологічно «чисту» продукцію / О. М. Шпичак // Економічний довідник аграрника. – К. : Преса України, 2003. – С. 309 – 310.
7. Сонько С. П. Конструкція зимової теплиці на екологічних принципах / С. П. Сонько, С. Ю. Безпалько // Збірник тез III Міжвузівської наукової конференції з міжнародною участю. – Умань : Уманський національний університет садівництва, 2012. – С. 78 – 81.
8. Галас А. Органічне агровиробництво: нові ринкові можливості та виклики для виробників зерна в Україні / А. Галас, М. Капштик, Ю. Бакун // Проект «Якість зерна та система кредитування сільського господарства в Україні – фаза II». – Київ : Канадське агентство з міжнародного розвитку (CIDA), 2008. – 71 с.
9. Чайка Т. О. Ефективність органічного сільського господарства в Україні / Т. О. Чайка // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – № 4. – С. 160 – 164.
10. Статистичний збірник «Рослинництво України 2012» / За ред. Н. С. Власенко. – К. : Державна служба статистики України, 2013. – 108 с.
11. Статистичний збірник «Сільське господарство України 2012» / За ред. Н. С. Власенко. – К. : Державна служба статистики України, 2013. – 402 с.

REFERENCES

- Burakov, I. I. "Tovarne plodivnytstvo bez khimikativ: orhanichni sady staiut realnishymy, iakshcho vidiity vid zastarilykh uiavlenn pro sadivnytstvo" [Marketable fruit without chemicals : organic gardens become more real when away from outdated ideas about gardening]. *The Ukrainian Farmer*, no. 4 (2011): 70-71.
- Chaika, T. O. "Efektivnist orhanichnoho silskoho gospodarstva v Ukraini" [The effectiveness of organic agriculture in Ukraine]. *Visnyk PDAA*, no. 4 (2011): 160-164.
- Halias, A., Kapshtyk, M., and Bakun, Yu. "Orhanichne ahrovyrubnytstvo: novi rynkovi mozhlyvosti ta vyklyky dlia vyrobnykiv zerna v Ukraini" [Organic agricultural production : the new market opportunities and challenges for grain producers in Ukraine]. In *Proekt «Yakist zerna ta sistema kredytuvannia silskoho gospodarstva v Ukraini – faza II»*. Kyiv: Kanadske ahentstvo z mizhnarodnoho rozvytku (CIDA), 2008.