

3. Грибан В. Г. Показники імунного стану у корів при профілактичному застосуванні прополісу та гідрогумату в ранній післяродовий період / В. Г. Грибан, Ю. В. Дуда, Н. Й. Сєдих // Наук. вісн. НАУ. – 2004. – Вип. 78. – С. 59–63.

4. Грибан В. Г. Використання препаратів гумусової природи у поєднанні з мікроелементами для корекції обміну речовин у корів / В. Г. Грибан, В. Г. Єфімов, В. М. Ракитянський // Наук. вісн. НАУ. – 2004. – Вип. 78. – С. 64–66.

5. Драгунов С. С. Химическая природа гуминовых кислот / С. С. Драгунов // Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения. – Днепропетровск, 1975. – Т. 5. – С. 3–37.

6. Лотош Т. Д. Перспективы применения веществ гуминовой природы / Т. Д. Лотош // Биологические науки. – 1991. – Т. 10 (334). – С. 29–34.

7. Симонян Г. А. Ветеринарная гематология / Г. А. Симонян, Ф. Ф. Хисамудинов. – М. : Колос, 1995. – 256 с.

8. Степченко Л. Щодо механізму дії препаратів гумусової природи на організм тварин та птиці / Л. Степченко, В. Грибан // Вет. медицина України. – 1997. – № 7. – С. 34.

9. Федоров Ю. Н. Препараты и ранняя постнатальная иммунокомпетентность свиней / Ю. Н. Федоров // Сельское хозяйство за рубежом. – 1998. – № 10. – С. 44–49.

УДК 502 : 33 : 635.62 (477.72)

О. Т. Семен

Херсонський державний аграрний університет

### ЕКОЛОГІЧНА ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГАРБУЗА МУСКАТНОГО В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

У статті обґрунтована необхідність екологічної та економічної доцільності виробництва плодів гарбуза мускатного для дієтичного харчування при вирощуванні його на незрошуваних землях Південного Степу України.

Спеціальні агротехнологічні дослідження проводили на землях дослідного господарства Інституту південного овочівництва та багтанництва (наразі – Південна державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту водних проблем і меліорації НААН України, що розташована в Голопристанському районі Херсонської області) упродовж 2011–2013 рр.

Оптимізація факторів потрібної взаємодії виявила найкращий варіант за сукупністю екологічних та економічних параметрів – вирощування сорту Яніна в комплексі з дозою внесення мінеральних добрив  $N_{30}P_{45}K_{30}$  та формуванням площі живлення рослин  $5 м^2$ .

**Ключові слова:** гарбуз мускатний, площа живлення, добриво, сорт, економічна ефективність.

### Постановка проблеми

Досвід економічно розвинених країн свідчить, що одержання високих і сталих урожаїв сільськогосподарських культур можливо лише за інтенсифікації технологій їх вирощування. Сутність інтенсивних технологій полягає у створенні оптимальних умов для вирощування польових культур з урахуванням природних факторів навколишнього середовища. Для вирощування гарбузів високої товарної якості найбільш придатними є південні та південно-східні регіони України. Це зумовлено родючими, середніми за механічним складом ґрунтами, які добре прогріваються, зі середньодобовою температурою та відносною вологістю повітря, близькими до оптимальних, а також достатнім світлозабезпеченням. В умовах Херсонщини основним лімітуючим чинником, що впливає на рівень врожаю гарбуза, є дефіцит опадів та нерівномірний їх розподіл протягом весняно-літнього періоду. Процес становлення і розвитку ринкових відносин потребує удосконалення технології вирощування культури гарбуза мускатного для відродження цієї високоприбуткової та ефективної галузі.

На думку багатьох вчених, плоди баштанних культур – чудовий дієтичний продукт, і в літературі немало медичних рекомендацій щодо застосування їх у дієтичному харчуванні. Баштанні культури являють собою цінні за своїм хімічним складом продукти ( $\beta$ -каротин, вітаміни А, К, РР, С, вітаміни групи В, органічні кислоти, мінеральні елементи та ін.), що надає їм профілактично-лікувальні властивості [1]. Тому, отримання екологічно безпечної, економічно обґрунтованої ефективності вирощування гарбуза мускатного в умовах півдня України для дієтичних цілей є актуальним.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

В умовах нестабільної ринкової економіки при значному диспаритеті цін на добрива, засоби захисту рослин, сільськогосподарську продукцію не менше значення набувають відомості про те, якою ціною досягається висока господарська ефективність виробництва, на скільки економічно вигідно впровадження тих чи інших агрозаходів при вирощуванні гарбуза мускатного для дієтичного харчування, які при цьому потрібні додаткові фінансові витрати, чи забезпечать вони одержання високого рівня чистого прибутку та рентабельності [2, 3].

Селекція нових сортів є високоефективним прийомом інтенсифікації для овочевого комплексу даного регіону. Саме селекція, створення і впровадження у виробництво нових високоврожайних сортів баштанних культур є одним з основних факторів, що сприяє росту їх врожайності в останні роки. Прибутковість сорту є, мабуть, найголовнішим чинником, адже в ринкових умовах новий сорт має бути основним носієм економічного зростання та екологічної безпечності. Тільки комерціалізація, моніторинг і вирощування

високоприбуткових сортів гарбуза мускатного може гарантувати високу ефективність цієї галузі як з економічної, так і екологічної точки зору. Оцінюючи сорт, важливо враховувати не тільки рівень продуктивності чи підвищення врожайності, а і його прибутковість. Новий сорт може бути комерційним і популярним, якщо він покриває додаткові затрати на придбання насіння, інші додаткові вкладення для реалізації генетичного потенціалу і дає змогу мати, принаймні, до 25–30 % додаткового прибутку при отриманні продукції для дієтичного харчування [4, 5].

Особливість удосконалення сучасних технологій вирощування баштанних культур, зокрема гарбуза мускатного, полягає у тому, що йде орієнтація на конкретні сорти із їх біологічними особливостями, і це є логічним завершенням селекційного процесу. Необхідність впровадження сортової агротехніки гарбуза мускатного витікає з того, що наразі недостатньо вивчені особливості сучасних його сортів: за реакцією на умови вирощування і фактори інтенсифікації, напрямами використання продукції, скоростиглості, тощо [6]. Тому, окрім сорту, важливе значення набувають такі елементи технології як: раціональні й еколого-обґрунтовані дози внесення мінеральних добрив і розміщення рослин на оптимальній площі живлення. Тому, наші дослідження і були спрямовані на вирішення даного завдання.

#### **Мета, завдання та методика досліджень**

Мета дослідження – економічно обґрунтувати елементи технології вирощування плодів гарбуза мускатного для дієтичного харчування при вирощуванні його у незрошуваних умовах. Спеціальні агротехнологічні дослідження проводили на землях дослідного господарства Інституту південного овочівництва і баштанництва НААН України (нині – Південна державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту водних проблем і меліорації НААН України, що розташована в Голопристанському районі Херсонської області) упродовж 2011–2013 рр. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний осолоділий малогумусний, що характеризується високим вмістом калію, підвищеним фосфором та недостатньо забезпечений азотом. Клімат району проведення дослідів – посушливий, ГТК – 0,6. Об'єктом досліджень слугували ранньостиглий сорт гарбуза мускатного Яніна та середньостиглий сорт Гілея. Схема дослідів включала такі варіанти – сорт (фактор А): Яніна та Гілея; площі живлення рослин (фактор В): 2, 3, 4 та 5 м<sup>2</sup>; дози і способи внесення добрив (фактор С): без добрив (контроль), рекомендована доза добрив (N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> врозкид), ½ рекомендованої дози добрив (N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>K<sub>30</sub> локально), ⅓ рекомендованої дози добрив (N<sub>20</sub>P<sub>30</sub>K<sub>20</sub> локально), ¼ рекомендованої дози добрив (N<sub>15</sub>P<sub>23</sub>K<sub>20</sub> локально).

У розрахунках основними критеріями ефективності були: виробничі витрати на 1 га посіву, собівартість 1 т плодів, чистий прибуток на 1 га, а також

рівень рентабельності. Витрати на 1 га посіву та собівартість 1 т плодів при застосуванні різних елементів технології вирощування гарбуза мускатного обчислювали на основі складених технологічних карт і чинних методичних рекомендацій [7] за нормативами і розцінками, які діють у підприємствах степової зони. Вартість продукції з одного гектара площі визначена за закупівельними оптовими цінами станом на 1 серпня 2014 року. Чистий прибуток визначено як різницю між вартістю врожаю і виробничими витратами (собівартістю) на його одержання.

### Результати досліджень

Фермерські та інші господарства Херсонщини мають кілька каналів збуту своєї продукції. Найбільш вигідним покупцем для аграрних підприємств із виробництвом значних об'ємів гарбузової продукції є ООО «Сандора» як потужний виробник соків, у тому числі дитячих. Один із заводів із переробки фруктів та овочів ООО «Сандора» знаходиться у Херсонській області. Закупівельна ціна товарного гарбуза високої якості на 1.08.2014 р. становила 0,80 грн/кг, за наявності у партії до 30 % нестандартних плодів ціна знижувалася до 0,70 грн/кг, а до 50 % – становила 0,60 грн/кг. Встановлено, що досліджувані агрозаходи суттєво впливали не тільки на рівень врожайності плодів гарбуза мускатного, але й економічну ефективність його вирощування.

У сучасних умовах ведення сільського господарства важливою вимогою до елементів технології, які розробляються й впроваджуються у виробництво, є зниження собівартості одиниці продукції і, як результат – підвищення прибутку та екологічної безпечності продукції. Наведені дані свідчать, що у посушливих умовах півдня України тільки лише правильний підбір сорту може суттєво вплинути на собівартість плодів гарбуза та чистий прибуток з 1 га. Так, за нашими даними, перевага вирощування гарбуза сорту Яніна, з економічної точки зору, безперечна. Адже, у середньому, за три роки мінімальна собівартість 1 т плодів за сорту Яніна складала 279,78 грн (середнє за фоном та площами живлення). При вирощуванні сорту Гілея собівартість продукції підвищувалася на 47,45 грн/т (17 %).

Рівень рентабельності вирощування гарбуза мускатного Яніна досягав 160 % проти 123 % сорту Гілея. Аналіз показників прибутку з 1 га при вирощуванні різних сортів гарбуза мускатного показує, що найбільший прибуток забезпечує сорт Яніна – він досягав 7683,31 грн/га, що на 1825,17 грн/га вище порівняно зі сортом Гілея.

Результати досліджень свідчать, що величина врожаю плодів гарбуза залежить і від схеми посіву й формування площі живлення рослин, а якщо врахувати, що цей агрозахід не потребує, так би мовити, додаткових фінансових витрат, бо здійснюється з однаковими витратами праці та коштів, то вартість одержаного приросту врожаю за оптимального розташування рослин у просторі вже достатньо характеризує його екологічну та економічну

ефективність. Ущільнення рослин з 5 до 2 м<sup>2</sup> обумовлювало недоотримання з кожного гектара продукції у вартісному виразі 1360,67 грн за сортом Яніна та 1308,00 грн за сортом Гілея (середнє за фонами живлення). Таким чином, загущені рослини, внаслідок формування найменшої врожайності плодів, характеризувалися найменшим рівнем рентабельності – від 81 до 176 %. Найвищий рівень рентабельності в середньому за всіма фонами живлення спостерігали при сівбі рослин із формуванням площі живлення 5 м<sup>2</sup>: за сортом Яніна – 173 %, за сортом Гілея – 137 %.

В умовах південного Степу України, що характеризується недостатнім і нестійким зволоженням, еколого-безпечні та науково-обґрунтовані дози мінеральних добрив під гарбуз мускатний повинні створювати оптимальний режим живлення рослин для формування ними максимальної продуктивності. При цьому, неабияке значення мають величини приростів урожайності залежно від кількості внесених добрив. Адже, якщо прирости від удобрення не окуповують витрати на їх внесення, що в умовах без зрошення трапляється часто, то, з економічної точки зору, слід дотримуватися менших доз добрив.

Результати наших розрахунків свідчать про те, що вирощування різних сортів гарбуза мускатного за різних доз удобрення відзначалося неоднаковими приростами урожайності, що, у результаті, вплинуло на економічну ефективність. Так, якщо врожайність плодів гарбуза мускатного із застосуванням еколого-обґрунтованих норм мінеральних добрив збільшувалася на 2,9–6,8 т/га, то витрати коштів при цьому підвищувалися на 1027,00–3799,00 грн/га. Аналізуючи собівартість 1 т плодів, слід зазначити, що максимальною вона була у варіантах з внесенням N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> – у середньому 393 грн/т, що дозволяє зробити висновки про невідповідність величини вкладених коштів приростам урожаю плодів гарбуза за цієї дози добрива. Далі, зі зменшенням агрохімічного навантаження на ґрунт, собівартість плодів знижувалася на 101–121 грн/т і мінімального значення набувала при вирощуванні культури без добрив.

Розрахунки економічної ефективності вирощування гарбуза мускатного на різних фонах живлення засвідчили, що найвищі показники умовно чистого прибутку – 10223,73 за сортом Яніна та 8050,40 грн/га за сортом Гілея – одержали при внесенні еколого-обґрунтованих норм мінеральних добрив у дозі N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>K<sub>30</sub> (у середньому за площами живлення рослин). Рівень рентабельності у цих варіантах складав, відповідно, 198 та 156 %. Варіант із внесенням N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> виявився не таким вдалим, адже витрати на удвічі більшу та екологічно обґрунтовану дозу добрив окуповувалися не такими високими показниками економічної ефективності, як за внесення N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>K<sub>30</sub>. Тобто можна сказати, що за показниками економічної ефективності вирощування гарбуза мускатного з підвищеними нормами добрив є недостатньо ефективним, оскільки не забезпечує відповідного приросту врожаю, вартість якого покрила б витрати, пов'язані з вартістю самих добрив та не забезпечує зменшення агрохімічного навантаження на ґрунт й отримання екологічно безпечної продукції.

### Висновки та перспективи подальших досліджень

Узагальнення даних екологічної та економічної ефективності вирощування сортів гарбуза мускатного для виробництва продуктів дієтичного харчування показало, що гарбузова галузь є доволі високоефективним виробництвом та дозволяє отримувати від 6600,00 до 16453,33 грн від реалізації 1 т продукції. Оптимізація факторів потрійної взаємодії виявила найкращий варіант за сукупністю екологічних та економічних параметрів – вирощування сорту Яніна в комплексі з дозою внесення мінеральних добрив  $N_{30}P_{45}K_{30}$  й формуванням площі живлення рослин  $5 \text{ м}^2$ , що забезпечило одержання 20,6 т/га екологічно безпечних плодів собівартістю 251,35 грн/кг, чистий прибуток 11283,93 грн/га та рівень рентабельності 218 %.

Перспективи досліджень у подальшому доцільно спрямувати на вивчення ефективності нових комплексних мікродобрив, що дозволить підвищити урожайність і покращити якість продукції гарбуза мускатного та зменшити витрати на його вирощування в умовах півдня України.

### Література

1. Бахчевые культуры в лечебно-профилактическом питании / В. А. Лимар, Ю. Г. Григоров, А. О. Лимар [та ін.]. – Херсон : Айлант, 2011. – 252 с.
2. Філіна Г. І. Управління витратами та цінами: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Г. І. Філіна. – К. : Видав. дім «Персонал», 2008. – 240 с.
3. Літвінов Ю. І. Ціноутворення в умовах ринку: навч. посіб. / Ю. І. Літвінов, Л. А. Останкова, О. В. Підгорна. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 400 с.
4. Шапля О. С. Ресурсний потенціал господарств різних форм власності на Херсонщині і його використання в баштанництві / О. С. Шапля, Н. Л. Шипукова // Матеріали наук.-практ. конф. «Актуальні питання селекції, технології вирощування та переробки баштаних та овочевих культур», (Херсон, 26–27 серпня 2005 р.). – Херсон: Айлант, 2005. – С. 220–229.
5. Діденко В. П. Результати селекційної роботи з баштаними рослинами на півдні України до 30 років / В. П. Діденко, Т. В. Діденко // Овочівництво і баштанництво. – 2007. – Вип. 53. – С. 179–182.
6. Семен О. Т. Оцінка технології вирощування екологічно безпечної продукції гарбуза мускатного / О. Т. Семен // Молодь у вирішенні екологічних та соціально-економічних проблем сьогодення : матеріали Міжнар. конф. (15–20 жовт., 2012 р.). – Кам'янець-Подільський, 2012. – С. 127–128.
7. Тараріко Ю. О. Енергетична оцінка систем землеробства і технології вирощування сільськогосподарських культур : [метод. рекомендації] / Ю. О. Тараріко, О. Є. Несмашина, Л. Д. Глуценко. – К. : Нора-прінт, 2001. – 60 с.