

УДК 631.16:631.5-1/2:635.62

© 2016

В.В. Хареба,

*член-кореспондент НААН,
доктор сільсько-
господарських наук*

В.В. Кокойко

*Національний
університет біоресурсів
і природокористування
України*

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ГАРБУЗА МУСКАТНОГО В ЛІСОСТЕПУ

Мета. Провести економічну оцінку елементів технології вирощування гарбуза мускатного в умовах Лісостепу України. **Методи.** Польовий, лабораторно-аналітичний, математичний і статистичний. **Результати.** Виявлено економічно найвигідніші сорти, регулятори росту та схеми розміщення рослин. **Висновки.** Економічно найвигіднішими елементами технології вирощування гарбуза мускатного на чорноземі типовому малогумусному, легкосуглинковому для Лісостепу України є сорти Диво і Доля, обробка насіння та рослин сорту Яніна препаратом біолан, використання на сорті Доля схеми розміщення рослин 1,4×1,4 м.

Ключові слова: гарбуз, *Cucurbita moschata* Duch. ex Poir, сорт, схеми сівби, регулятори росту рослин, собівартість, рентабельність.

Однією з високоврожайних овочевих культур є гарбуз. Вирощений американцем Норманом Галатером гарбуз важив 278 кг і був занесений у книгу рекордів Гіннеса [1, 2]. Завдяки гармонійному поєднанню вітамінів, ферментів і білків він швидко засвоюється організмом, тому є цінним продуктом для дієтичного та лікувально-профілактичного харчування [3].

Згідно з нормами Академії медичних наук України, річна норма споживання баштанних культур має становити не менше 30 кг на людину. М'якуш плодів містить в своєму складі 70–93% води, 6–30% сухої речовини, яка, у свою чергу, містить: цукрів — 1,5–15%, клітковини — 4–23, крохмалю — до 24, золи — 0,3–1,4, пектинів — до 1,4%, вітаміну С — 25–40 мг на 100 г, каротину — 2–28 мг на 100 г. Основою харчової цінності є наявність цукрів, крохмалю, клітковини

і каротину [4]. Енергетична цінність невисока — у 100 г продукції міститься 29 калорій. Гарбуз використовують у народній медицині для лікування серцево-судинних захворювань, виразки шлунку та ін. Плоди добре зберігаються взимку та є джерелом вітамінів протягом холодного періоду року [4–8]. Для раціонального упровадження будь-якого елемента технології вирощування потрібна економічна оцінка, яка дасть змогу визначити доцільність його використання. Основними показниками економічної оцінки є собівартість одиниці продукції, умовно чистий дохід і рівень рентабельності [9].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Незважаючи на цінність гарбуза мускатного, в науковій літературі мало відомостей про економічну оцінку елементів технології його вирощування. Більшість досліджень стосується визначення строків сівби та схем

розміщення рослин, однак оцінки сортів і регуляторів росту рослин (PPP) немає [4, 8]. Дослідженнями вчених В.І. Овчарука та В.Ф. Лендела встановлено, що в умовах Лісостепу України за схеми розміщення рослин 0,7×1,4 м отримано найвищу урожайність (36,5 т/га) і рівень рентабельності (156,5%). Економічну оцінку елементів технології вирощування гарбуза мускатного недостатньо вивчено в умовах Лісостепу України, тому ця тема є актуальною.

Мета досліджень — провести економічну оцінку елементів технології вирощування гарбуза мускатного в умовах Лісостепу України.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2013–2015 рр. на дослідному полі кафедри овочівництва у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» на чорноземі типовому малогумусному, грубопилувато-суглинковому за гранулометричним складом. Реакція ґрунтового середовища рН 7,5. Уміст суми ввібраних основ високий — 21,1 мг-екв/100 г ґрунту. За Л.А. Гришаним, Д.С. Орловим, уміст гумусу становив 4,07% (забезпеченість висока), азоту легкогідролізованого (за методом Корнфілда) — 196 мг/кг; рухомого фосфору (за методом Чирікова) — 60 мг/кг (забезпеченість середня); обмінного калію (за методом Чирікова) — 166 мг/кг ґрунту (підвищена). Ґрунтові води залягають на глибині 2–5 м [10].

У роки досліджень метеорологічні умови різнилися між собою, найсприятливішими виявилися 2013–2014 рр., коли упродовж вегетаційного періоду кількість опадів була найбільшою (466,6–516,7 мм), що більше на 124,3–174,4 мм порівняно з багаторічними даними. Значний дефіцит вологи (139,1 мм) спостерігали в 2015 р., кількість опадів була на 203,2 мм менше порівняно з багаторічними даними.

Вивчали сорти гарбуза мускатного

(*Cucurbita moschata* Duch. ex Poir.) — Доля (контроль), Яніна, Гілея, Диво. Дослід закладено згідно з методикою дослідної справи в овочівництві та баштанництві [11]. Досліджували вплив PPP емістим С, біолан і стимпо на сорти Доля (контроль) і Яніна. Дослідження передбачали обробку насіння перед сівбою 0,001%-м розчином препаратів з експозицією 16 год та обробку рослин у період вегетації у дві фенологічні фази (2-х справжніх листків і в період бутонізації) 0,0001%-м розчином препаратів, згідно з рекомендаціями виробника. За контроль взято обробку водою. Випробування проводили згідно з методиками [12].

Вплив схем розміщення вивчали на сорті Доля. Згідно з ДСТУ 5045:2008 за контроль взято схему 1,4×1,4 м (5,1 тис. рослин на 1 га). За збільшення відстані між рослинами до 1,7–2,0 м досліджували схеми розміщення 1,4×1,7 і 1,4×2,0 м, а за зменшення до 0,8–1,1 м — відповідно схеми розміщення 1,4×1,1 і 1,4×0,8 м. При цьому густота становила 3,5–9,0 тис. рослин на 1 га. Дослід закладено згідно з методикою дослідної справи в овочівництві та баштанництві [11]. Економічну ефективність вирощування сортів гарбуза мускатного розраховано на основі повних затрат за типовою технологічною картою. Розрахунки проведено за цінами 2015 р.

Результати досліджень та їх обговорення. Вирощування гарбуза мускатного протягом 2013–2015 рр. було економічно вигідним, що пояснюється високою продуктивністю сортів цього виду. Наприкінці 2015 р. оптова ціна на стандартні плоди гарбуза мускатного становила 1–2 грн/кг, для економічної оцінки взято мінімальну ціну — 1 грн/кг, нестандартні плоди оцінювали за собівартістю.

Величину виробничих витрат зумовлено підвищеними витратами на ручну прополку та збір урожаю. Так, за підвищеної

1. Економічна оцінка вирощування сортів гарбуза мускатного за загальноприйнятою технологією (середнє за 2013–2015 рр.)

Сорт	Урожайність, т/га	Виробничі витрати, грн/га	Собівартість, грн/т	Вартість валової продукції з 1га, грн	Умовно-чистий дохід, грн/га	Рівень рентабельності, %
Доля	34,3	14286,1	416,5	34300	20013,9	140,1
Яніна	29,3	13881,1	473,8	29300	15418,9	111,1
Гілея	23,2	13387,0	577,0	23200	9813,0	73,3
Диво	36,3	14448,1	398,0	36300	21851,9	151,2

2. Економічна оцінка застосування регуляторів росту рослин за вирощування сортів гарбуза мускатного (середнє за 2013–2015 рр.)

Сорт	Урожайність, т/га	Виробничі витрати, грн/га	Собівартість, грн/т	Вартість валової продукції з 1 га, грн	Умовно-чистий дохід, грн/га	Рівень рентабельності, %
<i>Доля (к)</i>						
Вода (к)	38,5	14824,1	385,0	38500	23675,9	159,7
Біолан	31,1	14449,1	464,6	31100	16650,9	115,2
Емістим С	36,5	14806,1	405,6	36500	21693,9	146,5
Стимпо	30,7	14434,7	470,2	30700	16265,3	112,7
<i>Яніна</i>						
Вода (к)	42,0	15107,6	359,7	42000	26892,4	178,0
Біолан	46,3	15680,3	338,7	46300	30619,7	195,3
Емістим С	44,6	15494,6	347,4	44600	29105,4	187,8
Стимпо	38,7	15082,7	389,7	38700	23617,3	156,6

врожайності витрати зростали, водночас собівартість одиниці продукції знижувалась, аналогічну тенденцію спостерігали і за рівнем рентабельності (табл. 1).

Значні виробничі витрати (14448,1 і 14286,1 грн/га) виявлено на сортах Диво та Доля. Однак собівартість продукції в них найнижча (398,0 і 416,5 грн/т) порівняно з іншими варіантами досліджу. Незважаючи на незначні виробничі витрати (13387,0 і 13881,1 грн/га) під час вирощування сортів Гілея та Яніна, собівартість одиниці продукції в них на 57,3 і 160,5 грн/т нижче сорту Доля (контроль).

Економічно вигідне було вирощування сортів Диво і Доля, у яких умовно-чистий дохід високий — 21851,9 і 20013,9 грн/га, рівень рентабельності становив 151,2 і 140,1%. Найнижчий чистий дохід 9813,0 грн/га та рівень рентабельності 73,3% встановлено в сорту Гілея, що на 10200,9 грн та 66,8% нижче контролю.

Використання PPP під час вирощування сортів гарбуза мускатного підвищувало врожайність і знижувало собівартість отриманої

продукції (табл. 2).

Так, для підвищення економічної ефективності сорту Доля PPP не мали значного впливу. Зокрема, найбільша продуктивність (38,5 т/га) та виробничі витрати (14824,1 грн/га) були отримані за обробки водою (контроль), собівартість отриманої продукції при цьому становила (385,0 грн/т). У згаданому вище варіанті зафіксовано найвищий умовно-чистий дохід (23675,9 і 21693,9 грн/га) та рівень рентабельності (159,7 і 146,5%).

У сорту Яніна висока продуктивність (46,3 т/га) та виробничі витрати (15680,3 грн/га) спостерігалися за обробки препаратом біолан. Собівартість продукції була найнижчою (338,7 т/га), а умовно-чистий дохід найвищим (30619,7 грн/га). Рівень рентабельності при цьому підвищувався до 195,3%, що на 17,3% більше контролю. Завдяки застосуванню препарату стиму виробничі витрати знизилися (15082,7 грн/га), однак через низьку врожайність (38,7 т/га) собівартість продукції зросла на 30 грн/т

3. Економічна оцінка гарбуза мускатного сорту Доля залежно від схем розміщення рослин (середнє за 2013–2015 рр.)

Схема розміщення рослин, м	Урожайність, т/га	Виробничі витрати, грн/га	Собівартість, грн/т	Вартість валової продукції з 1 га, грн	Умовно-чистий дохід, грн/га	Рівень рентабельності, %
1,4×2,0	23,3	13095,1	562,0	23300	10204,9	77,9
1,4×1,7	25,1	13390,9	533,5	25100	11709,1	87,4
1,4×1,4 (к)	38,2	14602,0	382,3	38200	23598,0	161,6
1,4×1,1	35,7	14699,5	411,7	35700	21000,5	142,8
1,4×0,8	33,0	15080,8	457,0	33000	17919,2	135,5

порівняно з контролем. Окрім того, в цьому варіанті отримано найнижчий чистий дохід (23617,3 грн) і рівень рентабельності (156,6%), що на 3275,1 грн і 21,4% менше контролю.

Схеми розміщення рослин впливали на економічну ефективність вирощування сортів гарбуза мускатного. Величина виробничих витрат залежала не тільки від витрат на ручну прополку та збір, а й від схеми розміщення рослин. Так, за зменшення відстані між рослинами збільшувалася потреба в насінні, за збільшення — зменшувалася (табл. 3).

На сорті Доля значні виробничі витрати зафіксовані за схем розміщення рослин 1,4×0,8 м та 1,4×1,1 м — відповідно

15080,8 і 14699,5 грн/га. Найвищу врожайність (38,2 т/га) отримано у варіанті 1,4×1,4 м (контроль). При цьому собівартість одиниці продукції була найнижчою (382,3 грн/т), а умовно-чистий дохід (23598,0 грн) — найвищий. Рівень рентабельності підвищився до 161,6%. Дещо нижчі (13520,5 і 12916,9 грн) витрати були характерними за схем розміщення рослин 1,4×1,7 і 1,4×2,0 м, однак собівартість одиниці продукції перевищувала контроль на 179,7 і 151,2 грн/т. За використання схеми розміщення рослин 1,4×1,4 м підвищилися врожайність (1,7 т/га) та рівень рентабельності (5,1%) порівняно з попередніми дослідженнями вчених В.І. Овчарука і В.Ф. Лендела.

Висновки

Економічно найвигіднішими елементами технології (підбір сортів, регуляторів росту рослин і схем розміщення рослин) вирощування гарбуза мускатного на чорноземі типовому малогумусному, легкосуглинковому для Лісостепу України виявилися сорти Диво і Доля, за вирощування яких урожайність була найвищою — 34,3–36,3 т/га, умовно-чистий дохід становив 20013,9–21851,9 грн/га та рівень рентабельності — 140,1–151,2%. За обробки насіння та рослин сорту Яніна

препаратом біолан, одержано високу урожайність — 46,3 т/га, умовно чистий дохід — 30619,7 грн/т, рівень рентабельності — 195,3%. За вирощування сорту Доля застосування досліджуваних препаратів призвело до зниження врожайності і було економічно невигідним. Застосування схеми розміщення рослин 1,4×1,4 м на сорті Доля забезпечило високу врожайність — 38,2 т/га, умовно-чистий дохід — 23598 грн/т і рівень рентабельності 161,6%.

Бібліографія

1. Бахчевые культуры в лечебно-профилактическом питании/В.А. Лымарь, Ю.Г. Григоров, А.О. Лымарь [и др.]. — Херсон: Айлант, 2011. — 252 с.
2. Біленко В.Г. Цілющий гарбуз/В.Г. Біленко//Насінництво. — 2010. — № 10. — С. 26–27.
3. Хареба В.В. Використання природних регуляторів росту рослин (PPP) у технологіях вирощування гарбуза мускатного (*Cucurbita moschata* Duch. ex Poir)/В.В. Хареба, В.В. Кокойко//Овочівництво і баштанництво: міжвід. темат. наук. зб. — Х., 2015. — Вип. 61. — С. 320–327.
4. Лимар В.А. Баштанництво — перспективна галузь/В.А. Лимар//Вісн. аграр. науки. — 2006. — № 12. — С. 43–47.
5. Agbagwa I.O. The value of morpho-anatomical features in the systematics of *Cucurbita* L. (*Cucurbitaceae*) species in Nigeria/I.O. Agbagwa, B.C. Ndukwu//Afr. J. Biotechnol. — 2004. — № 3. — Р. 541–546.
6. FAO Production Yearbook. — Roome, 2002. — V. 55. — 416 p.
7. Ferriol M. Pumpkin and winter squash//Vegetables I (edited by J. Prohens & F. Nuez)/M. Ferriol, B. Pico. — New York: Springer. — 2008. — P. 317–349.
8. Wolford Ron. Pumpkins and More/Ron Wolford and Drusilla Banks. — University of Illinois Extension. — 19 Feb. — 2008. — 12 p.
9. Гризенкова З.І. Енергетична оцінка затрат на вирощування овочевих рослин/З.І. Гризенкова, О.М. Гончаров, Р.В. Левіна//Овочівництво і баштанництво. — 1996. — № 41. — С. 9–13.
10. Долгов С.И. Агрофизические методы исследования почв/С.И. Долгов. — М.: Колос, 1968. — 402 с.
11. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві; за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. — Х.: Основа, 2001. — 370 с.
12. Методики випробування і застосування пестицидів/С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун та ін.; за ред. С.О. Трибеля. — К.: Світ, 2001. — 448 с.

Надійшла 21.06.2016.