

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ДИНАМІКА ПЛОДОНОШЕННЯ СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ КАБАЧКА В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**І. І. Паламарчук**, кандидат сільськогосподарських наук  
Вінницький національний аграрний університет

*Наведено результати досліджень вивчення продуктивності та динаміки плодоношення різних сортів та гібридів кабачка, їх вплив на динаміку надходження продукції по роках досліджень та врожайність в цілому. Встановлено, що врожайність залежала від сорту, гібриду та змінювалась по роках досліджень в залежності від погодних умов. Найбільшу врожайність забезпечив сорт Чаклун, де приріст відносно контролю склав 18,8 т/га. Даний варіант забезпечив найбільшу кількість плодів – 21,2 шт./рослину, що на 4,5 шт./рослину більше контролю. Найбільшу кількість плодів серед гібридів забезпечив гібрид Іскандер F<sub>1</sub> – 16,0 шт./рослину, що на 2,2 шт./рослину більше контролю. Найбільший відсоток раннього врожаю отримали у сорту Чаклун – 0,9 % від отриманого врожаю, серед гібридів Іскандер F<sub>1</sub> – 4,4 % відповідно.*

**Ключові слова:** продуктивність, кабачок, сорт, гібрид, врожайність, динаміка плодоношення.

**Постановка проблеми.** Розвиток галузі овочівництва в ринкових умовах господарювання вимагає впровадження ефективних інноваційних технологій вирощування рослин, що включають отримання конкурентоспроможної продукції нормованої якості з високими показниками товарності, придатності до тривалого зберігання та транспортування. Збільшення обсягів виробництва кабачка в Україні за умов різких кліматичних змін можливе за умов впровадження заходів корегування температурного та водного режимів ґрунту, збільшення тривалості плодоношення, формування агроценозу з максимальною реалізацією генетичного потенціалу сортів та гібридів. Залежно від використання нових сортів та гібридів залежить подальше зростання виробництва та поліпшення товарних показників плодів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Кабачок (*Cucurbita pepo* var. *Giraumontia* Duch.) відноситься до виду твердошкірого гарбуза, і є його різновидом. Батьківщина цього виду Південна і Центральна Америка [10]. Археологічні дослідження Всесоюзного інституту рослинництва (ВИР)

допомогли встановити, що всі види гарбузових походять з Америки. Відомо, що в Англію гарбуз потрапив в 18 столітті. Поява гарбуза в Росії не встановлена, проте вчені припускають, що кабачок був завезений на початку 19 століття з Туреччини і Греції. В Україні його вирощують у відкритому і закритому ґрунті в усіх кліматичних зонах [1].

Кабачок менш вимогливий до температури, порівняно з баштаними культурами, тому можна одержати продукцію з високими товарними якостями в північних і західних областях України. Він зазначає, що урожайність кабачка в Україні становить в середньому 16–20 т/га [2, 3].

Кабачок відноситься до свіжих овочів, тобто овочевих гарбузових культур. Як і усі гарбузові він є теплолюбною рослиною. Переваги кабачка перед іншими овочами полягає у високій урожайності і споживчій цінності. До складу плодів входять білки (0,60), вуглеводи (5,20), жир (0,30), клітковина (0,30), зольні речовини (0,50) % сирової речовини. У технічній стиглості вони містять вітаміни, органічні кислоти, ферменти та інші корисні для людини речовини. Насіння містить багато жиру [7]. Плоди кабачка порівняно з гарбузом містять менше цукру, проте багатші на вміст мінеральних солей та вітаміну С.

Кабачок є поживним продуктом мінімальної калорійності, але максимальної біологічної цінності. В їжу використовують плоди технічної стиглості довжиною 25–30, товщиною 8–10 см. Зеленці їхні багаті вуглеводами, вітамінами і мінеральними солями, є цінним джерелом міді, заліза, кальцію. Вони містять 4–12 % сухої речовини, 2,0–3,1 цукрів, 12–40 мг аскорбінової кислоти на 100 г сирової маси плоду, 0,55 % азотистих речовин, 0,13 жиру і 0,42 % золи. Кабачок містить невелику кількість клітковини. Продукція молодих плодів має ніжну клітковину, яка швидко і добре засвоюється, чого не можна сказати про клітковину зрілих плодів. Досягнувши біологічної зрілості плоди втрачають соковитість і ніжність м'якушу, стають твердими, оскільки в корі розвивається шар механічної тканини – склеренхіми. Чим менший за розміром плід, тобто чим молодша зав'язь, тим більше в ній поживних речовин [4, 8].

**Мета досліджень** – вивчення продуктивності та динаміки плодоношення сортів та гібридів кабачка в умовах Лісостепу Правобережного України.

**Матеріали і методи.** Дослідження з вивчення продуктивності та динаміки плодоношення сортів та гібридів кабачка проводились в 2011–2013 роках в зоні Лісостепу Правобережного України на дослідному полі Вінницького національного аграрного університету. Ґрунт дослідного поля – сірий лісовий, середньосуглинковий, характеризується за такими показниками: вміст гумусу 2,4 %, реакція ґрунтового розчину (рН) 5,8, сума увібраних основ 15,3 мг./100 г ґрунту,  $P_2O_5$  – 21,2 мг/100 г ґрунту,  $K_2O$  – 9,2

мг/100 г ґрунту. У досліді вивчали такі сорти: Грибовський 37 (контроль), Золотінка, Чаклун та гібриди: Алія F<sub>1</sub> (контроль), Кавілі F<sub>1</sub>, Искандер F<sub>1</sub>. Розмір облікової ділянки 40 м<sup>2</sup>, повторність досліду чотириразова. Сівбу насіння проводили за схемою 120x70 см, що становить – 11,9 тис шт./га, у I декаді травня.

При проведенні експериментальної роботи було використано польовий, статистичний і лабораторний методи досліджень. Згідно методики передбачено проведення фенологічних спостережень, біометричних вимірювань та обліків [9]. Морфологічні ознаки: форму, колір листків і плодів кабачка визначали візуально, кількість листків – шляхом обрахунку. Площу листової пластинки визначали за методикою В. І. Камчатного [6]. Збирання врожаю здійснювали по мірі формування плодів згідно з вимогами діючого стандарту – "Кабачки свежие – ДСТУ 318–91" [5]. Технологія вирощування рослин загальноприйнята для зони Лісостепу Правобережного.

**Результати досліджень.** При вивченні сортів та гібридів найважливішим показником є врожайність (табл. 1). У 2011 році найбільшу врожайність серед досліджуваних гібридів забезпечив Искандер F<sub>1</sub> – 62,1 т/га, що більше контролю на 13,9 т/га. Серед сортів найбільшу врожайність забезпечив сорт Чаклун – 85,6 т/га, де приріст відносно контролю становив 17,5 т/га. У 2012 році найбільша врожайність була відмічена у гібрида Кавілі F<sub>1</sub> – 56,8 т/га, що на 6,2 т/га більше контролю та на 6,7 т/га більше гібриду Искандер F<sub>1</sub>. Закономірність між врожайністю у досліджуваних сортів по роках не змінювалась. Так, найбільшою у 2012 році вона була у сорту Чаклун – 77,8 т/га, що більше контрольного варіанту на 21,4 т/га.

**Табл. 1. Товарна врожайність кабачка залежно від сортових особливостей**

Сорт, гібрид	Рік			Середнє за три роки	± до контролю
	2011	2012	2013		
Грибовський 37 (К*)	68,1	56,4	51,5	58,7	–
Золотінка	56,7	47,2	42,1	48,7	-10,0
Чаклун	85,6	77,8	69,2	77,5	+18,8
Алія F <sub>1</sub> (К*)	48,2	50,6	44,4	47,7	–
Кавілі F <sub>1</sub>	45,7	56,8	45,2	49,2	+1,5
Искандер F <sub>1</sub>	62,1	50,1	49,3	53,8	+6,1
<i>НІР</i> <sub>0,5</sub>	3,3	4,2	3,1		–

Примітка. К\* – контроль.

Найменш врожайним виявився 2013 рік. Так, урожайність між досліджуваними варіантами коливалась в межах 42,1 – 69,2 т/га. Найбільшою

вона була у сорту Чаклун та гібриду Искандер F<sub>1</sub> – 69,2 та 49,3 т/га відповідно.

Найвищу врожайність серед досліджуваних сортів в середньому за три роки сформував Чаклун – 77,5 т/га, а сорт Грибовський 37 (контроль) – 58,7 т/га, що на 18,8 т/га менше. Істотність даної різниці підтверджена результатами дисперсійного аналізу. Істотно меншу врожайність мав сорт Золотінка, вона була нижчою в порівнянні з контролем на 10 т/га. Істотність цієї різниці підтверджена результатами дисперсійного аналізу. Найбільшу врожайність серед гібридів забезпечив Искандер F<sub>1</sub> – 53,8 т/га, а це на 6,1 т/га більше в порівнянні з контролем. Встановлено, що на врожайність досліджуваний прийом "сорт" впливав із силою 94,0 %.

Важливими показниками, що характеризують біометричні параметри продукції кабачка є: кількість плодів з однієї рослини, маса та діаметр плоду (табл. 2).

**Табл. 2. Біометричні показники продукції (середнє за 2011–2013 рр.)**

Сорт, гібрид	Кількість плодів, шт./рослину	Маса плоду, г	Діаметр плоду, см
Грибовський 37 (К*)	16,7	294	5,0
Золотінка	13,6	303	4,9
Чаклун	21,2	308	5,1
Алія F <sub>1</sub> (К*)	13,8	291	4,8
Кавілі F <sub>1</sub>	14,5	286	4,8
Искандер F <sub>1</sub>	16,0	282	4,9

*Примітка.* К\* – контроль.

Найбільшу кількість плодів формували рослини сорту Чаклун – 21,2 шт./рослину, що на 4,5 шт./рослину більше в порівнянні з контролем (сорт Грибовський 37). Серед досліджуваних гібридів даний показник був найбільшим у гібриду Искандер F<sub>1</sub> – 16,0 шт./рослину, що на 2,2 шт./рослину більше від контролю. Найменшу кількість плодів сформували рослини сорту Золотінка та гібриду Алія F<sub>1</sub> (К\*) – 13,6 та 13,8 шт./рослину відповідно.

Істотність наведеної різниці підтверджено результатами дисперсійного аналізу. Встановлено, що на кількість плодів досліджуваний прийом „сорт” впливав із силою 93,0 %. Аналізом встановлено сильний прямий зв'язок між врожайністю та кількістю плодів ( $r=0,99\pm 0,07$ ).

Найбільшу масу плоду відмічено у сортів Золотінка – 303 г та Чаклун – 308 г, що більше контролю на 9,0 та 14,0 г. Серед досліджуваних гібридів найбільшим зазначений показник був на контролі – 291 г. Найменшим даний показник було відмічено у гібридів Кавілі F<sub>1</sub> та Искандер F<sub>1</sub> – 286 та 282 г

відповідно, що менше контролю на 5 та 9 г. Встановлено, що прийом „сорт” на показник маси плоду впливав на 55,5 %.

Для повної оцінки досліджуваних сортів та гібридів кабачка, особливостей його плодоношення важливе значення має аналіз динаміки надходження врожаю (табл. 3).

**Табл. 3. Динаміка надходження продукції кабачка залежно від сортових особливостей, (середнє за 2011–2013 рр.)**

Сорт, гібрид		Період надходження продукції кабачка, декади										
		II. 06	III. 06	I. 07	II. 07	III. 07	I. 08	II. 08	III. 08	I. 09	II. 09	III. 09
Грибовський 37 (К*)	т/га	–	2,8	10,0	10,3	11,1	7,7	5,2	7,1	2,9	1,1	0,4
	%	–	4,7	17,1	17,5	19,0	13,2	8,9	12,0	4,9	2,0	0,7
Золотінка	т/га	–	2,5	6,5	12,2	8,4	6,5	4,3	3,5	2,2	2,4	0,1
	%	–	5,1	13,3	25,1	17,3	13,3	8,9	7,1	4,5	4,9	0,3
Чаклун	т/га	0,7	7,0	13,4	14,9	14,7	8,8	6,5	5,2	3,0	1,5	1,7
	%	0,9	9,1	17,3	19,2	19,0	11,4	8,4	6,7	3,9	1,9	2,2
Алія F <sub>1</sub> (К*)	т/га	0,2	11,1	11,5	10,5	4,9	4,6	2,2	2,5	0,3	0,0	–
	%	0,5	23,2	24,0	21,9	10,3	9,6	4,6	5,2	0,6	0,0	–
Кавілі F <sub>1</sub>	т/га	1,3	11,7	11,5	12,0	4,8	3,4	2,7	1,4	0,2	0,1	0,1
	%	2,6	23,7	23,4	24,4	9,8	6,8	5,5	2,9	0,3	0,3	0,2
Искандер F <sub>1</sub>	т/га	2,4	14,4	10,7	11,5	7,1	4,3	1,8	0,9	0,2	0,5	–
	%	4,4	26,8	20,0	21,4	13,1	8,1	3,3	1,7	0,4	0,9	–

Примітка. К\* – контроль.

Проведені дослідження показали, що тривалість плодоношення по досліді складала 10 – 11 декад. Раніше у пору плодоношення вступили досліджуванні гібриди та сорт Чаклун – у другій декаді червня, плодоношення тривало до третьої декади вересня. Серед сортів найбільший відсоток раннього врожаю отримали у сорту Чаклун – 0,9 % від отриманого врожаю, серед гібридів Искандер F<sub>1</sub> – 4,4 % відповідно. Найбільший відсоток врожаю у сортів отримали у першій-третьій декадах липня.

Гібриди характеризувались більш раннім масовим плодоношенням, яке відмічали з третьої декади червня по другу декаду липня. Серед вивчених сортів раніше у пору плодоношення вступив сорт Чаклун – у другій декаді червня, що на одну декаду раніше від сортів Грибовський 37 (контроль) та Золотінка.

Досліджувані гібриди у пору плодоношення вступили одночасно, проте найдовше плодоношення тривало у гібриду Кавілі F<sub>1</sub> – до третьої декади вересня, що на одну декаду триваліше порівняно з контролем та гібридом Искандер F<sub>1</sub>.

**Висновки.** Отже, згідно проведених досліджень встановлено вплив сортових особливостей та погодних умов, що склалися в роки проведення досліджень на врожайність в цілому й динаміку її надходження та біометричні показники продукції. Так, найбільший приріст врожаю відносно контролю отримали у сорту Чаклун – 18,8 т/га та гібриду Искандер F<sub>1</sub> – 6,1 т/га. Найбільшу кількість плодів сформували рослини сорту Чаклун – 21,2 шт./рослину та гібриду Искандер F<sub>1</sub> – 16,0 шт./рослину. Тривалішим періодом надходження продукції характеризувався сорт Чаклун та гібрид Кавілі F<sub>1</sub> – 11 декад.

### Література

1. Андреев Ю. М. Овощеводство. Москва: Академия, 2003. 256 с.
2. Барабаш О. Ю., Гутиря С. Т. 800 практических советов огороднику любителю. Київ : Урожай, 1992. 318 с.
3. Горкавий В. К. Статистика. Київ : Вища школа, 1994. 408 с.
4. Грекова Н. В., Лазарева О. М. Овочівництво відкритого ґрунту. Львів: Магнолія, 2010. 420 с.
5. ДСТУ 318–91. Кабачки свежие. Технические условия. Київ. 1992. 8 с.
6. Камчатный В. И., Синковец Г. А. Определение площади листьев овощных культур с цельнокрайней и рассеченной пластинками. *Вісник сільськогосподарської науки*. 1997. № 1. С. 35–36.
7. Лихацький В. І., Бургарт Ю. Є., Васянович В. Д. Овочівництво: Теоретичні основи овочівництва та культивацийні споруди. Київ : Урожай, 1996. Ч. 1. 304 с.
8. Волкодав В. В. Методика державного сортопробування с.-г. культур (картопля, овочі та баштані культури). Київ, 2001. 101 с.
9. Бондаренка Г. Л., Яковенка К. І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. 369 с.
10. Шатковский А. Технологические аспекты выращивания кабачка на капельном орошении. *Овощеводство*. 2009. № 4. С. 58–61.

### References

1. Andreev, Yu. M. (2003). *Vegetable-growing*. Moscow: Academy, 2003. 256 p. (In Russian).
2. Barabash, O. Yu., Gutiraya, S. T. (1992). *800 practical advice to the gardener amateur*. Kyiv: Harvest, 1992. 318 p. (In Russian).
3. Gorkavi, V. K. (1994). *Statistics*. Kyiv: High school, 1994. 408 p. (In

Russian).

4. Grekova, N. V., Lazareva, O. M. (2010). *Ovochivnitsvo vidkritogo truntu*. Lviv: Magnolia, 2010. 420 p. (In Ukrainian).

5. State Standard 318–91. Fresh squash. Technical Specifications. Kyiv: Standartinform Publ., 1992. 8 p. (In Ukrainian).

6. Kamchatnyi, V. I., Sinkovets, G. A. (1997). Determination of the leaf area of vegetable crops with whole-end and dissected plates. *Visnik sil'skogoospodarskoi nauki*, 1997, no. 1, pp. 35–36 (in Russian).

7. Likhatsky, V. I., Burgart, Yu. Ye., Vasyanovich, V. D. (1996). *Vegetable Farming: Theoretical basis of vegetable cultivation and cultivation*. Kyiv: Harvest, 1996. Part 1. 304 p. (In Ukrainian).

8. Volkodav, V. V. (2001). *The methodology of the state variety testing of agricultural products. cultures (kartoplya, ovoshi ta turtani kul'turi)*. Kyiv, 2001. 101 p. (In Ukrainian).

9. Bondarenko, G. L., Yakovenko, K. I. (2001). *The methodology of the supplementary information in the vegetable and gardening*. Kharkiv: Basis, 2001. 369 p. (In Ukrainian).

10. Shatkovsky, A. (2009). Technological aspects of cultivation of zucchini on drip irrigation. *Vegetable growing*, 2009, no 4, pp. 58–61 (in Russian).

#### **Аннотация**

**Паламарчук И. И.**

**Производительность и динамика плодоношения сортов и гибридов кабачка в условиях Правобережной Лесостепи Украины**

Приведены результаты исследований изучения производительности и динамики плодоношения разных сортов и гибридов кабачка, их влияние на динамику поступления продукции по годам исследований и урожайность в целом. Установлено, что урожайность зависела от сорта, гибрида и менялась по годам исследований в зависимости от погодных условий. В 2011 году наибольшую урожайность среди исследуемых гибридов обеспечил Искандер F1 – 62,1 т/га, что больше контроля на 13,9 т/га. Среди сортов наибольшую урожайность обеспечил сорт Чаклун – 85,6 т/га, где прирост относительно контроля составлял 17,5 т/га. В 2012 году наибольшая урожайность была отмечена в гибрида Кавили F1– 56,8 т/га, что на 6,2 т/га больше контроля и на 6,7 т/га больше гибрида Искандер F1. Закономерность между урожайностью в исследуемых сортах по годам без изменений. Так, наибольшей в 2012 году она была у сорта Чаклун – 77,8 т/га, что больше контрольного варианта на 21,4 т/га. Наименее урожайным оказался 2013 год. Так, урожайность между исследуемыми вариантами колебалась в пределах 42,1 – 69,2 т/га. Наибольшей она была в сорта Чаклун и гибрида Искандер F1 – 69,2 и 49,3 т/га соответственно. Наибольшую урожайность в среднем за три года обеспечил сорт Чаклун, где прирост относительно контроля составил 18,8 т/га. Данный вариант обеспечил наибольшее количество плодов

– 21,2 шт./растение, что на 4,5 шт./растение больше контроля. Наибольшую урожайность среди гибридов обеспечил гибрид Искандер F1 – 53,8 т/га, а это на 6,1 т/га больше по сравнению с контролем. Наибольшее количество плодов среди гибридов обеспечил гибрид Искандер F1 – 16,0 шт./растение, что на 2,2 шт./растение больше контроля. Наибольшую массу плода отмечено у сортов Золотинка – 303 г и Чаклун – 308 г, что больше контроля на 9,0 и 14,0 г. Среди исследуемых гибридов крупнейшим указанный показатель был на контроле – 291 г. Продолжительность плодоношения при изучении сортов и гибридов кабачка составляла 10–11 декад. Наибольший процент раннего урожая получили в сорта Чаклун – 0,9 % от полученного урожая, среди гибридов Искандер F1 – 4,4 % соответственно.

**Ключевые слова:** производительность, кабачок, сорт, гибрид, урожайность, динамика.

### **Annotation**

***Palamarchuk I. I.***

#### ***Productivity and dynamics of fructification of grades and hybrids of the vegetable marrow in the conditions of the Right-bank Forest-steppe of Ukraine***

*The results of studies on the productivity and dynamics of fruiting of different varieties and hybrids of zucchini, their influence on the dynamics of product receipt by years of research and yield in general are presented. It was established that the yields depended on the variety and hybrid and varied according to the weather conditions for the years of research. In 2011, the highest yield among the hybrids studied was provided by Iskander F1 – 62.1 t/ha, which is more than control by 13.9 t/ha. Among the varieties, the sorghum grade was 85.6 t/ha, where the increment relative to the control was 17.5 t/ha. In 2012, the highest yield was recorded in the Kavili hybrid F1–56.8 t/ha, which is 6.2 t/ha more control and 6.7 t/ha more than the Iskander F1 hybrid. The pattern between yields in the studied varieties over the years is unchanged. Thus, in 2012 it was the largest in the Chaklun variety – 77.8 t/ha, which is more than the control variant by 21.4 t/ha. The least productive was the year of 2013. Thus, yields between the variants studied varied between 42.1 – 69.2 t/ha. It was the largest in the variety Chaklun and hybrid Iskander F1 – 69.2 and 49.3 tons/ha, respectively. The average yield for the three years was the Chaklun variety, where the increment in control was 18.8 tonnes/ha. This option provided the greatest number of fruits – 21.2 pcs./the plant, which is 4.5 pcs./plant more control. The highest yield among the hybrids was provided by the hybrid Iskander F1 – 53.8 t/ha, which is 6.1 t/ha more compared to the control. The greatest number of fruits among hybrids was provided by the hybrid Iskander F1 – 16.0 pcs./the plant, which is 2.2 pcs./plant more control. The largest weight of the fruit was noted in varieties Zolotinka – 303 g and Chaklun – 308 g, which is more than 9.0 and 14.0 g. Among the hybrids studied, the largest indicator was on control – 291 g. Fruiting duration in the study of varieties and hybrids of courgette was 10–11 decades. The highest percentage of the early harvest was obtained in the cultivar Chaklun – 0.9 % of the harvest, among the Iskander F1 hybrids – 4.4 %, respectively.*

**Keywords:** productivity, vegetable marrow, grade, hybrid, productivity, dynamics.