

УДК 631.527:635.615 (477.72)

## ПЛОЩА ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН ЩЕПЛЕНОГО КАВУНА

**К.М. ВОЛОШИНА**

Південна державна с.-г. дослідна станція ІВПІМ НААН

**Постановка проблеми.** Розмір площі живлення рослин, за якої можна отримати найбільший урожай, залежить від багатьох факторів, а саме від біологічних особливостей культури і сорту, кліматичних і ґрунтових умов, агротехніки, що застосовується, призначення посіву, способів посіву та ін.

Технологія вирощування баштанних культур на підщепах поширена в багатьох країнах світу. У Росії вирощування щеплених овочевих культур з родини *Cucurbitaceae* вперше було застосовано ще в середині 20-х років ХХ ст. Лебедевою С.П. [3, 4]. Дещо пізніше роботи у цьому напрямі проводили Груздов С.Ф. [1] та Краєвий І.М. [2]. Ними було встановлено, що добре розвинена коренева система деяких видів гарбуза, використаних в якості підщепи кавуна, забезпечує високий і стабільний урожай плодів. Коренева система підщеп забезпечує прискорення росту і розвитку прищепи (кавуна), високу і стабільну врожайність, підвищує стійкість проти хвороб. Тому досить перспективним напрямом досліджень стала розробка елементів технології вирощування щепленого кавуна, де значної уваги заслуговує питання дослідження площі живлення рослин.

**Стан вивчення проблеми.** Площі живлення рослин кавуна столового вперше почали досліджувати у 1923-1926 роках на Камишинській дослідній станції та у 1925-1927 роках на Дніпропетровській дослідній станції [6]. За даним цих установ в умовах Нижнього Поволжя оптимальна площа живлення становила 4 м<sup>2</sup>, а в північному Степу України – 2,5-3,0 м<sup>2</sup>.

Пізніше площі живлення рослин кавуна були ґрунтовно вивчені рядом вітчизняних дослідників

[6-8]. Ними було встановлено, що кавун при зрошенні можна вирощувати за тими ж схемами, що і на суходолі, допустимим є збільшення кількості рослин на 1 га в 1,5 рази. Вони вважають, що схема посіву та густина рослин є основним елементом сортової агротехніки.

**Завдання і методика досліджень.** Дослідження проводилися на території ДП «Дослідне господарство «Великий Клин» Інституту південного овочівництва і баштанництва НААН». Господарство знаходиться в межах Нижньодніпровської піщаної арили (Херсонська область, Голопристанський район).

Дослідження по визначенню оптимальної площі живлення рослин щепленого кавуна відбувались шляхом постановки польового двофакторного досліду, в 4-х кратній повторності:

**Фактор А** (спосіб вирощування кавуна): а) розсадний кореневласний (контроль); б) розсадний щеплений.

**Фактор В** (площа живлення кавуна): а) 1 м<sup>2</sup>; б) 2 м<sup>2</sup> (к); в) 3 м<sup>2</sup>.

Щеплення кавуна на лагенарію проводили за удосконаленням нами способом [5].

Площа облікової ділянки досліду 120 м<sup>2</sup>. Загальна площа досліду 0,3 га. Повторність досліду чотирикратно. Сорт кавуна Княжич.

**Результати досліджень.** Фенологічні спостереження за кавуном показали, що щеплені рослини в рості і розвитку випереджали кореневласні. Достигання плодів кавуна при використанні кореневласної розсади відмічено на 10 днів пізніше, ніж розсади щепленої на лагенарію (табл. 1).

**Таблиця 1 – Тривалість фенологічних фаз у кавуна за різних способів вирощування, днів**

Спосіб вирощування	Тривалість фенологічних фаз, днів			
	посадка – цвітіння чоловічих квіток	посадка – цвітіння жіночих квіток	цвітіння жіночих квіток – досягання плодів	посадка – досягання плодів
Розсадний (кореневласний)	36	45	24	69
Розсадний щеплений	29	36	23	59

Тривалість періоду від висадки розсади щепленого кавуна до досягання першого плоду становила 59 днів. Через 69 днів починали достигати плоди у кореневласного кавуна (контроль). Разом з тим, площа живлення рослин не впливала на тривалість фаз розвитку щепленого та кореневласного кавуна.

Встановлено, що біометричні параметри щеплених та кореневласних рослин кавуна значно відрізнялись між собою. Найкраще розвиненими у фазу досягання плодів за всіма ознаками були щеплені рослини кавуна. Вони мали найбільшу кількість бічних пагонів першого порядку, що становила 6 шт., при загальній довжині пагонів 25,8 м, площі листової поверхні 1,49 м<sup>2</sup>, кількості листків 178 шт. та біомасі рослин 1923 г. Істотно меншим

була площа та кількість листків в розсадного кавуна (к), яка становила, відповідно, 1,28 м<sup>2</sup> та 158 шт., при кількості огудини – 5 шт. (табл. 2). Висота закладання першої жіночої квітки визначає швидкість росту рослини кавуна. Так, при вирощуванні щепленого кавуна перша жіноча квітка знаходилась у середньому на 12 міжвузлі рослини, а у кореневласного, відповідно, на 16 міжвузлі.

За біометричними параметрами, краще розвиненими були рослини щепленого кавуна, що створювало умови для більш повного розкриття потенціальних можливостей культури кавуна. Добре розвинена коренева система лагенарії, що використовується як підщепа рослин, забезпечувала високу і стабільну врожайність кавуна.

Таблиця 2 – Біометричні параметри рослин кавуна у фазу досягання плодів залежно від способу вирощування

Спосіб вирощування	В розрахунку на одну рослину						Сухої біомаса рослини, г
	Кількість бічних пагонів, шт.	Довжина пагонів, м	Вузол закладання I – II жін. квітки	Довжина міжвузля, см	Кількість листків, шт.	Площа листків, м <sup>2</sup>	
Кореневласний (контроль)	5	21,5	16	10,3	158±3	1,28	1345
Щеплений	6	25,8	12	9,0	178±4	1,49	1923

Відомо, що у фазу шатрика добовий приріст стрижневого кореня гарбузових сильно відстає від добового приросту бічних коренів не лише першого, але і другого порядку. Тому найкраще уявлення про потужність розвитку кореневої системи щепленого кавуна можна отримати у фазу цвітіння. Так, в цей період загальна довжина пагонів першого порядку з розрахунку на одну рослину кавуна щепленого на лагенарію складала 25,8 м, а стрижневий

корінь проникав у ґрунт на глибину 62,4 см, довжина бічних коренів першого порядку складала 132,8 см, другого – 47,2 см і третього – 19,4 см. У цій же фазі довжина пагонів першого порядку кореневласного кавуна була, відповідно, 21,5 м, стрижневого кореня – 52,1 см, бічних коренів першого порядку – 114,2 см, другого – 33,6 см, третього – 9,2 см. Надалі потужність розвитку бічних коренів посилювалась в ще більшій мірі (табл.3).

Таблиця 3 – Порівняльні дані довжини кореневої системи щепленого та кореневласного кавуна в основні фази його розвитку

Довжина корнів	Підщепа	Фаза розвитку				
		шатрик	пагоноутворення	цвітіння	плодоутворення	дозрівання
Стержневого	Щеплений	26,2	45,2	62,4	67,3	72,4
	Кореневласний	21,8	37,4	52,1	59,6	66,5
1-го порядку	Щеплений	66,6	93,2	132,8	150,3	192,1
	Кореневласний	57,9	87,1	114,2	121,8	148,7
2-го порядку	Щеплений	19,7	32,3	47,2	56,2	88,4
	Кореневласний	15,4	23,4	33,6	45,7	70,7
3-го порядку	Щеплений	3,4	7,7	19,4	36,6	46,7
	Кореневласний	-	4,9	9,2	20,6	38,2
4-го порядку	Щеплений	-	-	0,9	17,8	21,7
	Кореневласний	-	-	-	6,9	10,7

Основна маса бічних коренів спрямована вздовж розташування поливних трубопроводів системи краплинного зрошення. Бічні корені, які були утворені на головному корені уперек розташування поливного трубопроводу, відходили в бік міжряддя і повертали у бік зони зволоження ґрунту.

За результатами досліджень встановлено переваги використання щеплення при вирощуванні кавуна, який прискорює настання фази плодоношення та сприяє інтенсивному росту рослин. Його використання при вирощуванні кавуна дало можливість отримати стиглі плоди через 59 діб після висаджування розсади у відкритий ґрунт, що було на 10 діб раніше, ніж у контролі. У цьому ж варіанті

досліді біометричні параметри рослин щепленого кавуна (з розрахунку на 1 рослину) були істотно більшими, ніж у контролі - довжина пагонів на 4,3 м, кількість листків на 20 шт., площа листової поверхні на 0,21 м<sup>2</sup>.

Кількість продукції, яка надходила з рослин кавуна, залежала від схем розміщення рослин та способу вирощування кавуна. Урожайність щепленого кавуна за контрольної площі живлення рослин, що становила 82,6 т/га, була на 10,4 т/га вищою, ніж за вирощування кореневласного кавуна.

Найбільший урожай плодів кавуна було отримано при вирощуванні щепленого кавуна з площею живлення 3 м<sup>2</sup>, що становив 84,4 т/га (табл. 4).

Таблиця 4 – Урожайність кавуна залежно від способу вирощування та площі живлення рослин, т/га

Спосіб вирощування (Фактор А)	Площа живлення, м <sup>2</sup> (Фактор В)	Повторність				
		I	II	III	IV	Середня
Розсадний (кореневласний) (к)	1	66,5	64,5	65,5	69,0	66,3
	2 (к)	73,5	72,0	70,5	73,0	72,2
	3	79,5	82,0	74,0	80,0	78,8
Розсадний (щеплений)	1	79,5	79,5	80,0	82,5	78,2
	2 (к)	83,0	81,0	84,0	82,5	82,6
	3	83,2	83,0	84,2	87,0	84,4

НІР<sub>05</sub>: Фактор А – 1,21 т/га; фактор В – 1,48 т/га; взаємодії факторів АВ – 2,09 т/га.

Зменшення площі живлення рослин до 1 м<sup>2</sup> негативно впливало на врожайність як щепленого,

так і кореневласного кавуна. Так, за цієї площі живлення рослин врожайність кореневласного і

щепленого кавуна зменшилась, відповідно, на 5,9 та 4,4 т/га, порівняно з контролем.

Аналіз структури товарного урожаю показав, що продуктивність однієї рослини, кількість плодів

на ній та середня маса плоду залежали як від способу вирощування, так і від площі живлення рослин кавуна (табл. 5).

**Таблиця 5 – Структура товарного врожаю кавуна залежно від способу вирощування та площі живлення рослин**

Спосіб вирощування	Площа живлення, м <sup>2</sup>	Середня продуктив-	Середня кіль-	Середня маса
Розсадний кореневласний (к)	1	13,26	3,25	4,08
	2 (к)	14,44	3,00	4,81
	3	15,76	3,25	4,85
Розсадний щеплений	1	15,64	3,50	4,47
	2 (к)	16,52	3,25	5,08
	3	16,88	3,25	5,19
НІР <sub>05</sub>				

Середня продуктивність однієї рослини кавуна була найвищою у варіанті, де способом вирощування є щеплення, при площі живлення 3 м<sup>2</sup> і становила 16,88 кг, тоді як у контролі з кореневласним способом вирощування кавуна – 14,44 кг. Серед досліджуваних площ живлення рослин найменшу кількість плодів мали кореневласні рослини кавуна - 3,00-3,25 шт./рос., тоді як щеплені – 3,25-3,50 шт./рос.

Аналіз структури урожаю свідчить, що найменша середня маса плоду була у кореневласного

кавуна, яка залежно від площі живлення рослин становила від 4,08 до 4,85 кг, тоді як у щепленого кавуна від 4,47 до 5,19 кг.

Показники хімічного складу плодів кавуна, щепленого на лагенарію, порівняно з кореневласними рослинами, майже не відрізнялися. Найбільший вміст сухої розчинної речовини - 11,0%, містився в плодах кавуна, вирощеного способом щеплення (табл. 6).

**Таблиця 6 – Біохімічний склад плодів кавуна залежно від способу вирощування та площі живлення**

Спосіб вирощування (Фактор А)	Площа живлення, м <sup>2</sup> (Фактор В)	Вміст в плодах			
		Сухої розчинної речовини, %	Вітаміну С, мг %	Суми цукрів, %	Нітратів, мг/кг
Розсадний кореневласний (к)	1	10,6	10,78	9,11	36,6
	2 (к)	10,7	8,80	9,20	47,4
	3	10,6	8,36	9,10	46,4
Розсадний щеплений	1	10,4	8,80	8,94	42,4
	2 (к)	10,6	10,34	9,12	40,3
	3	11,0	9,90	9,46	44,5

Встановлено, що за показниками урожайності кращим способом вирощування кавуна є щеплення, яке за площі живлення рослин 2 м<sup>2</sup> (контроль) забезпечує отримання 82,6 т/га плодів, тоді як за вирощування кореневласного кавуна урожай плодів на 10,4 т/га нижчий. Збільшення площі живлення рослин щепленого кавуна до 3 м<sup>2</sup> сприяло підвищенню уро-

жайності до 84,4 т/га, що на 1,8 т/га вища, порівняно з контролем (2 м<sup>2</sup>). Вирощування щепленого кавуна з площею живлення 3 м<sup>2</sup> дало можливість отримати найвищий урожай плодів – 84,4 т/га, тоді як при вирощуванні кореневласного кавуна з площею живлення 2 м<sup>2</sup> (контроль) – 72,2 т/га.

**Таблиця 7 – Економічна ефективність вирощування кавуна залежно від способу вирощування та площі живлення**

Спосіб вирощування (Фактор А)	Площа живлення, м <sup>2</sup> (Фактор В)	Урожайність, т/га	Витрати на вирощування, грн./га	Валовий прибуток, грн./га	Умовний чистий прибуток, грн./га	Собівартість 1 т плодів, грн.	Рівень рентабельності, %
Розсадний кореневласний (к)	1	66,3	20896	26520	5624	315,1	26,9
	2 (к)	72,2	14820	28880	14060	205,2	94,8
	3	78,8	10820	31520	20700	137,3	191,3
Розсадний щеплення	1	78,2	24696	31280	6584	315,8	26,6
	2 (к)	82,6	16720	33040	16320	202,4	97,6
	3	84,4	11387	33760	22373	134,9	196,4

Досліджувані елементи технології виробництва плодів кавуна впливали як на урожайність культури, так і на економічну ефективність вирощування. Застосування щеплення суттєво підвищувало

виробничі витрати, порівняно з вирощуванням кореневласного кавуна. Так, використання щепленої розсади кавуна у варіанті з площею живлення рослин 2 м<sup>2</sup> (контроль) підвищувало виробничі

витрати на 2660 грн./га, порівняно з кореневласним. Зменшення площі живлення рослин кавуна з 2 м<sup>2</sup> (контроль) до 1 м<sup>2</sup> збільшувало виробничі витрати на 7976 грн./га при розсадному щепленому способі вирощування та на 4000 грн./га – при розсадному кореневласному способі. Збільшення площі живлення до 3 м<sup>2</sup> зменшувало виробничі витрати до 10820 грн./га при кореневласному способі та до 11387 грн./га – при щепленому.

Найвищий чистий прибуток отримано в варіанті з вирощуванням щепленого кавуна з площею живлення 3 м<sup>2</sup>, що становив 22373 тис. грн. при собівартості продукції 134,9 грн./т та рівні виробничої рентабельності 196,4 % (табл. 7).

Умовний чистий прибуток при вирощуванні способом щеплення з площею живлення 3 м<sup>2</sup> був на 6053 грн./га вищим, ніж при площі живлення 2,0 м<sup>2</sup> (контроль) та на 15789 грн./га вищим, ніж при 1,0 м<sup>2</sup>.

#### Висновки:

1. Тривалість періоду від висадки розсади щепленого кавуна до досягання плодів становить 59 діб, що на 10 діб менше, ніж у кореневласного кавуна (контроль).

2. Щеплені рослини кавуна, у середньому на одну рослину, мають найбільшу кількість пагонів 1-го порядку - 6 шт. при загальній її довжині 25,8 м, площу листків 1,49 м<sup>2</sup>, кількість листків 178 шт. та біомасу рослини (1923 г.).

3. Урожайність щепленого кавуна за контрольної площі живлення рослин становить 82,6 т/га, що на 10,4 т/га вища, ніж за вирощування кореневласного кавуна.

4. Найбільшу урожайність забезпечило вирощування щепленого кавуна з площею живлення 3 м<sup>2</sup> - 84,4 т/га, тоді як при вирощуванні кореневласного кавуна – 72,2 т/га.

5. Середня продуктивність однієї рослини кавуна була найвищою у варіанті, де способом вирощування є щеплення, при площі живлення 3 м<sup>2</sup> і становила 16,88 кг, тоді як у контролі з кореневласним способом вирощування – 14,44 кг.

6. Серед досліджуваних способів вирощування, найменшу кількість плодів мали кореневласні рослини кавуна (3,00-3,25 шт./рос.), тоді як при щепленні цей показник був дещо більшим (3,25-3,50 шт./рос.).

7. Найвищий рівень чистого прибутку отримано при вирощуванні щепленого кавуна з площею живлення 3 м<sup>2</sup>, що становив 22373 тис. грн. при собівартості продукції 134,9 грн./т та рівні виробничої рентабельності 196,4 %.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Груздов С.Ф. Прививка растений / Груздов С.Ф. – М.: Сельхозгиздат, 1954. – 144 с.
2. Краєвий І.М. Як проводити щеплення гарбузових і пасльонових рослин / І.М. Краєвий // Сад та город. – 1941. – № 2. – С. 16-20.
3. Лебедева С.П. Тыквенные культуры / Лебедева С.П. – М.: Россельхозизд., 1987. – 80 с.
4. Лебедева С.П. Трансплантация (прививка) бахчевых культур / Лебедева С.П. – М.: Сельхозгиздат, 1940. – С. 4-11.
5. Лимар А.О. Спосіб одержання щепленої розсади кавуна / А.О. Лимар, К.М. Волошина // Таврійський науковий вісник. – 2012. – Вип. 79. – С. 85-92.
6. Бахчевые культуры / Под редакцией Лымаря А.О. – К.: Аграрная наука, 2000 – С. 11-18, 30-36, 84-88, 100-102.
7. Павлюченко О.О. Міжрядний обробіток кавунів / О.О. Павлюченко // Овочівництво і баштанництво. – К.: Урожай, 1972. – Вип. 13. – С. 55-56.
8. Кононенко А.Г. Зависимость урожая плодов арбуза Огонёк от площади питания и количества растений в гнезде / А.Г. Кононенко, О.О. Павлюченко, М.А. Максимова // Овощеводство и бахчеводство. – К.: Урожай, 1976. – Вип. 21. – С. 26-31.

УДК 635.61:631.303 (477.72)

## ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ПІД КАВУН НА НЕПОЛИВНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**В.І. КНИШ** – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Південна державна с.-г. дослідна станція ІВПіМ НААН

**Постановка проблеми.** Кліматичні і ґрунтові умови південного Степу України надзвичайно сприятливі для виробництва високоякісної баштаної продукції. Проте, лівова частка від загальної площі баштанних культур в регіоні зосереджена в незрощуваних умовах. Тому, головним завданням раціональної системи обробітку ґрунту під кавун, який є тут провідною баштанною культурою, є максимальне накопичення і ефективного використання ґрунтової вологи.

Підготовка поля під посіви кавуна включає основний і передпосівний обробіток ґрунту. Відомо, що основний обробіток ґрунту є головною ланкою в системі вирощування сільськогосподарських культур, крім того, він частково вирішує завдання інших складових частин технології, зумовлює напрямок процесу гумусоутворення, зміну агрохімічних і агрофізичних властивостей ґрунту. Своєчасно

проведеним основним обробітком ґрунту під баштанні культури вирішують агротехнічні задачі: створення розпушеного орного шару з оптимальною фізичною будовою, покращення водного, повітряного та теплового режимів, заробка добрив і пожнивно-кореневих решток; покращення фітосанітарного стану ґрунту.

**Стан вивчення проблеми.** Агрофізичні умови вирощування рослин можна регулювати, вибираючи той чи інший спосіб обробітку ґрунту. Чим водостійкіша ґрунтова структура, ретельніше та глибше оброблений ґрунт, менша його щільність, тим більша його здатність поглинати вологу атмосферних опадів. За даними Медведєва В.В. [1], для чорнозему південного водопроникність водостійких агрегатів крупніше 1мм значно більша, ніж неводостійких такого ж розміру і розміром менше 1 мм. При збільшенні їх розміру з 1мм до 7 мм водо-