

Затверджено до друку рішенням Вченої Ради Одеського державного аграрного університету (протокол № 9 від 24 травня 2018 р.)

**Аграрний вісник Причорномор'я.** Збірник наукових праць. А 25 Сільськогосподарські науки. Вип. 87.

Збірник включено до Переліку наукових фахових видань ДАК України в яких можуть публікуватись результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Затверджено наказом МОН України №241 від 9 березня 2016 року). Свідцтво про держреєстрацію друкованого засобу масової інформації № 7395, серія КВ від 5 червня 2003 року.

**Редакційна рада**  
**«Аграрний вісник Причорномор'я»**

**Герасименко В.П.** – доктор біологічних наук, професор, (голова Ради);  
**Юркевич Є.О.** – доктор сільськогосподарських наук, професор, (заступник голови Ради);  
**Смолянінов Б.В.** – доктор біологічних наук, професор, (заступник голови Ради);  
**Хреновськов Е.І.** – доктор сільськогосподарських наук, професор;  
**Щербаков В.Я.** - доктор сільськогосподарських наук, професор;  
**Мілкус Б.Н.** - доктор біологічних наук, професор;  
**Гармашов В.В.** - доктор сільськогосподарських наук, професор;  
**Пильнєв В.В.** - доктор біологічних наук, професор (РГАУ – МСХА ім. К. А. Тімірязєва, Росія)  
**Мачук В.** - доктор сільськогосподарських наук, доцент (Університет аграрних наук і ветеринарної медицини, Яси, Румунія).

**Редакційна колегія**

**Юркевич Є.О.** – доктор сільськогосподарських наук, професор, відповідальний редактор  
**Лінчевський А.А.** - доктор сільськогосподарських наук, професор, академік УААН;  
**Лифенко С.П.** - доктор сільськогосподарських наук, професор, академік УААН;  
**Хреновськов Е.І.** – доктор сільськогосподарських наук, професор;  
**Щербаков В.Я.** - доктор сільськогосподарських наук, професор;  
**Мілкус Б.Н.** - доктор біологічних наук, професор;  
**Гармашов В.В.** - доктор сільськогосподарських наук, професор;  
**Крайнов О.О.** – кандидат біологічних наук, доцент.

Відповідальність за достовірність даних і зміст статей несуть автори

*Golubchenko V.F., Kulidjanov E.V., Teslja U. M. The use of sulfur for Southern black soils fertility, and winter wheat grain quality, increasing.*

*The application of elementary sulfur on the low-humus heavy-loam Southern black soils, dependently upon its amount, promotes elevation of mobile forms of sulfur stock, by 20-170 %, in the tillering phase. Interacting with nitrogen, sodium and magnesium, the sulfur raises winter wheat grain quality, in accordance to the weather conditions, by 1-2 class steps. Statistical calculations confirm the existence of sulfur-nitrogen interaction affecting protein and gluten content.*

**Key words:** Southern black soils, sulfur, nitrogen, phosphorus, magnesium, winter wheat, grain quality.

УДК 635.13:631.5 (477.74)

## **ВПЛИВ СПОСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ ГІБРИДІВ МОРКВИ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**Латюк Г.І.**

**Одеський державний аграрний університет**

*Вивчено морфологічні особливості рослин, продуктивність та якість коренеплодів моркви гібридів Канада F<sub>1</sub>і МореліяF<sub>1</sub>при вирощуванні без гребенів та на гребенях. Встановлено, що при вирощуванні на гребенях площа листкової поверхні на 1 га у гібридів зросла на 17,7-18,5, маса коренеплоду на 37,9-42,6, а товарна урожайність – на 39,8-50,4% відповідно. Найвищий урожай товарних коренеплодів - 83,02 т/га, отримано при вирощуванні гібриду Морелія F<sub>1</sub> на гребенях.*

**Ключові слова:** морква, продуктивність, якість, способи вирощування

**Вступ.** В нашій країні морква – одна із основних овочевих культур; займає значне місце (більше 10%) в загальній структурі посівних площ [1,3-5].

За останні роки об'єми вирощування моркви стабільно зростають. На фоні незначного збільшення посівних площ валовий збір коренеплодів значно збільшився, що стало результатом застосування нових технологій і гібридів. Практичний досвід фермерів показав, що морква – рентабельна культура. Про це свідчить її висока продуктивність і висока ціна реалізації. При використанні усіх елементів інтенсивної технології вирощування моркви врожайність може складати біля 100 т/га. Ринок споживання ставить перед виробниками нові вимоги до якості продукції: привабливий зовнішній вигляд, високий вміст сухої речовини, вирівняність коренеплодів і т. д. Фермери все частіше використовують такі елементи технології,

як якісне гібридне насіння, вирощування моркви на гребенях і грядках, краплинне зрошення, збалансоване живлення, система хімічного захисту рослин та ін. [8–12].

У сучасному овочівництві виділяють три методи вирощування моркви: традиційний – на рівній поверхні, на гребенях (вузькопрофільних гребенях), на грядках, Традиційним методом на рівній поверхні найчастіше вирощується рання морква, що не потребує умов для вирощування довгих коренеплодів. При вирощуванні середньопізніх і пізніх сортів (гібридів), у тому числі для зберігання, краще використовувати гребені й грядки[2].

Ці методи вирощування дозволяють: одержувати довгі рівні коренеплоди з високим відсотком товарного врожаю; збільшити глибину шару розміщення коренів рослин при одночасному зменшенні орного шару; застосувати локальне внесення мінеральних добрив (основне внесення) і засобів захисту рослин, істотно зменшивши потребу в них; зменшити норму посіву насіння; запобігти перезволоженню ґрунту в умовах рясного випадання опадів або при близькому заляганні ґрунтових вод; досягти можливості копіювання поверхні ґрунту в міжряддях робочими органами культиватора й зменшення захисної зони до мінімуму; знизити енерговитрати при удобрюванні; ефективніше використати систему краплинного зрошення.

**Матеріал і методика.** Мета досліджень– встановити вплив способів вирощування на продуктивність та якість моркви гібридів Морелія F<sub>1</sub> і Канада F<sub>1</sub> для інтенсивної технології на краплинному зрошенні в умовах Південного Степу України.

Задачі досліджень – це вивчення особливостей росту і розвитку рослин, формування урожаю, дружності дозрівання гібридів моркви, оцінка урожайності та якості плодів залежно від гібриду.

Для досягнення поставленої мети проводились дослідження, які закладались на полі СГ ТОВ «Південьагропереробка», розташованого в с. Мирне Біляївського району Одеської області. Схеми дослідів включали 4 варіанти:

- 1) Без гребенів , гібрид Канада F<sub>1</sub>, контроль;
- 2) Без гребенів , гібрид Морелія F<sub>1</sub>;
- 3) На гребенях, гібрид Канада F<sub>1</sub>;
- 4) На гребенях, гібрид Морелія F<sub>1</sub>;

Дослідження по даному завданню проводились в 2015-2017 роках. Схема сівби (65+8)х4 см, 680 тис. шт./га. на гребенях і (85+8+20+8)х5 см 680 тис. шт./га. без гребенів. Повторність досліду – чотирикратна. Облікова площа ділянки 10 м<sup>2</sup>. Дослідні ділянки розміщувались на полі з краплинним зрошенням [7,8].

**Результати досліджень.** В процесі проведення досліджень нами були виконані фенологічні спостереження від висіву насіння до збирання врожаю.

Встановлено, що різні способи вирощування суттєво не вплинули на проходження фенологічних фаз розвитку у рослин моркви. А відмінності у настанні пучкової та технічної стиглості і тривалості вегетаційного періоду (у Канади F<sub>1</sub> він на 5 днів довший, ніж у гібриду Морелія F<sub>1</sub>) залежать від сортових особливостей.

Результати досліджень показують, що при використанні гребеневого способу вирощування збільшується висота рослин у гібриду Канада F<sub>1</sub> на 7%, а у гібриду Морелія F<sub>1</sub> тільки на 5,2% в порівнянні з без гребневим способом. У варіантах з використанням гребеневого способу вирощування у рослин моркви збільшується також кількість листків від 8,6 до 10,3 шт. (Канада F<sub>1</sub>) та від 7,8 до 9,1 шт. (Морелія F<sub>1</sub>). При застосуванні гребеневого способу збільшується також і довжина листків у моркви: у гібриду Канада F<sub>1</sub> на 4,8%, а у гібриду Морелія F<sub>1</sub> на 7,8%.

Площа листової поверхні однієї рослини знаходилась в межах від 679,3 до 887,2 см<sup>2</sup>. Застосування гребеневого способу вирощування збільшило площу листової поверхні у гібриду Канада F<sub>1</sub> на 18,5%, а у гібриду Морелія F<sub>1</sub> на 29,9%.

Найбільша площа листової поверхні на 1 га спостерігалась при гребневому способі у гібриду Канада F<sub>1</sub> – 60,3 тис.м<sup>2</sup>, що на 9,4 тис.м<sup>2</sup> більше контролю. У гібриду Морелія F<sub>1</sub> використання гребеневого способу збільшило площу листової поверхні на 13,7 тис.м<sup>2</sup>.

При визначенні кількості листової поверхні, яка припадає на 1 т урожаю встановлено, що при гребневому способі на 1 т врожаю припадає менша кількість листової поверхні, а врожай формується вищий. Таким чином, при гребневому способі вирощування спостерігається більша продуктивність листової поверхні (табл.1).

**Таблиця 1. Результати біометричних вимірювань гібридів моркви, 2015 – 2017 рр.**

Варіант	Висота рослини, см	Кількість листків, шт.	Довжина листка, см	Площа листкової поверхні		
				рослини, см <sup>2</sup>	1га, тис. м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup> /т
Без гребенів, Канада F <sub>1</sub> (к)	53,7	8,6	16,5	748,9	50,9	795,6
Без гребенів, Морелія F <sub>1</sub>	51,4	7,8	14,1	679,3	46,2	627,9
На гребенях Канада F <sub>1</sub>	57,5	10,3	17,3	887,2	60,3	683,2
На гребенях, Морелія F <sub>1</sub>	54,1	9,1	15,2	882,3	59,9	656,4

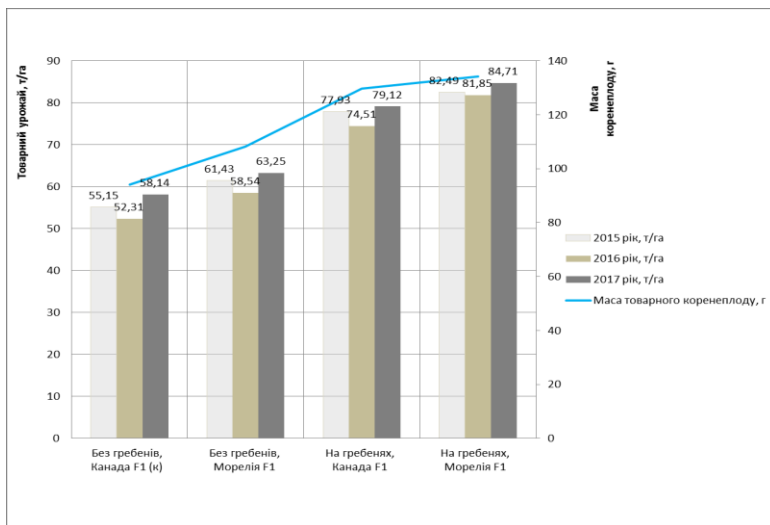
Основною задачею наших досліджень було вивчення впливу площі живлення рослин на величину врожаю та масу товарного коренеплоду. Аналізуючи отримані дані, слід відмітити, що при застосуванні гребеневого способу вирощування середня маса коренеплоду в гібриду Канада F<sub>1</sub> зростає від 94,1 до 129,8 г, а гібриду Морелія F<sub>1</sub> – від 108,2 до 134,2 г. При цьому маса коренеплодів гібриду Морелія F<sub>1</sub> достовірно переважала масу коренеплодів гібриду Канада F<sub>1</sub> при без гребеневому способі на 14,1, а при гребеневому – всього на 4,4 г. (табл. 2).

**Таблиця 2. Товарний урожай коренеплодів моркви**

Варіант	Урожай, т/га				± відносно контролю		Маса коренеплоду, г
	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2015–2017 рр	т/га	%	
Без гребенів, Канада F <sub>1</sub> (к)	55,15	52,31	58,14	55,20	-	100,0	94,1
Без гребенів, Морелія F <sub>1</sub>	61,43	58,54	63,25	61,07	+5,87	110,6	108,2
На гребенях Канада F <sub>1</sub>	77,93	74,51	79,12	77,19	+21,99	139,8	129,8
На гребенях, Морелія F <sub>1</sub>	82,49	81,85	84,71	83,02	+27,82	150,4	134,2
НСР <sub>05</sub>	2,89	1,65	3,16				2,88

Не менш важливим показником, крім урожайності, є вихід товарної продукції, адже вирощуємо моркву, щоб отримати якомога більше товарної продукції з високими показниками якості. З результатів трирічних досліджень ми бачимо, що більшу урожайність моркви було отримано при використанні гребеневого способу вирощування.

При гребневому способі вирощування моркви у гібриду Канада F1 спостерігалось збільшення товарного врожаю на 21,99 т/га (порівняно з контролем), товарний урожай складав 88,3% від загального врожаю (77,19 т/га), нетоварний – 11,7% (10,23 т/га). При вирощуванні моркви гібриду Морелія F1 на гребенях спостерігалось збільшення товарного врожаю на 27,82 т/га (порівняно з контролем), товарний урожай складав 90,4% від загальноговрожаю (83,02 т/га), нетоварний – 9,6% (8,81 т/га). Порівнюючи товарний урожай гібридів при без гребневому способі вирощування встановлено, що гібрид Морелія F1 перевищує гібрид Канада F1 на 5,87 т/га (рис. 1).



**Рис.1. Урожай і маса товарного коренеплоду моркви при різних способах вирощування**

При вирощуванні гібриду Морелія F1 на гребенях спостерігається зменшення кількості нетоварного врожаю з 3,31 т/га до 0,07 т/га (порівняно з контролем). А у гібриду Канада F1,

навпаки, при використанні гребеневого способу нетоварний урожай збільшується на 1,5 т/га, в порівнянні з контролем.

Результати досліджень показують, що середня маса, довжина і діаметр коренеплодів як у Канади F<sub>1</sub>, так і у Морелії F<sub>1</sub> більші у варіантах з вирощуванням моркви на гребенях.

Середня маса коренеплоду моркви Канада F<sub>1</sub> з використанням гребеневого способу збільшується на 35,7 г, в порівнянні з контролем. У моркви гібриду Морелія F<sub>1</sub> у варіанті на гребенях середня маса коренеплоду збільшується на 40,1 г, порівняно з контролем.

**Таблиця 3. Якість товарних коренеплодів моркви, 2015 – 2017 рр.**

Варіант	Маса товарного коренеплоду,		Довжина коренеплода, см	Діаметр коренеплоду, см	Індекс форми коренеплоду	Забарвлення	
	г	± до контр. г				флюом и	ксилем и
Без гребенів, Канада F <sub>1</sub> (к)	94,1	-	14,4	4,5	3,2	Жовто-гаряче	темно жовто-гаряче
Без гребенів, Морелія F <sub>1</sub>	108,2	+14,1	20,2	2,8	7,2	Світло жовто-гаряче	Жовто-гаряче
На гребенях Канада F <sub>1</sub>	129,8	+35,7	15,5	3,9	4,0	Яскрав о жовто-гаряче	темно жовто-гаряче
На гребенях, Морелія F <sub>1</sub>	134,2	+40,1	26,1	3,3	7,9	жовто-гаряче	Жовто-гаряче
НІР 05	2,88						

**Висновки.** Без гребеневий та гребеневий способи вирощування суттєво не вплинули на проходження фенологічних фаз розвитку у рослин моркви. Відмінності у настанні пучкової та технічної стиглості і тривалості вегетаційного періоду (у гібриду Канада F<sub>1</sub> він на 5 днів довший,

ніж у гібриду Морелія F<sub>1</sub>) залежать від сортових особливостей.

Найбільша площа листкової поверхні на 1 га спостерігалась при вирощуванні на гребнях у гібриду КанадаF<sub>1</sub> – 60,3 тис.м<sup>2</sup>, що на 9,4 тис.м<sup>2</sup> більше контролю. У гібриду Морелія F<sub>1</sub> використання гребеневого способу збільшило площу листкової поверхні на 9,0 тис.м<sup>2</sup>.

При гребеновому способі вирощування моркви у гібриду КанадаF<sub>1</sub> спостерігалось збільшення товарного врожаю на 21,99т/га (порівняно з контролем). При вирощуванні моркви гібриду Морелія F<sub>1</sub> на гребнях спостерігалось збільшення товарного врожаю на 27,82т/га (порівняно з контролем). Порівнюючи товарний урожай гібридів при вирощуванні безгребенів встановлено, що гібрид Морелія F<sub>1</sub> перевищує гібрид КанадаF<sub>1</sub> на 5,87т/га.

Середня маса коренеплоду моркви КанадаF<sub>1</sub> з використанням гребеневого способу збільшується на 35,7 г, в порівнянні з контролем. У моркви МореліяF<sub>1</sub> у варіанті на гребнях середня маса коренеплоду збільшується на 40,1 г, порівняно з контролем.

### Література

1. Адрианов, С. А. Это поможет вырастить высококачественные корнеплоды [Текст] / С. А. Адрианов // Картофель и овощи. – 2001. – № 2. – С. 39
2. Борисов, В. А. Чтобы хранение моркови было рентабельным [Текст] / В. А. Борисов, А. В. Романова, Е. В. Янченко // Защита и карантин растений. - 2011. - № 9. - С. 45-47. - Библиогр.: с. 47 (3 назв.). - 3 табл.
3. Барабаш О. Ю. Столвiкоренеплоди [Текст] / О. Ю. Барабаш, М. Ф. Сиротiн, М. П. Рубцiв. – К. : Урожай, 1987. – 295 с.
4. Жидков, В. М. Оптимальные водный и пищевой режимы выращивания моркови при капельном орошении [Текст] / В. М. Жидков, Л. В. Губина // Картофель и овощи. - 2012. - № 1. - С. 9-10. - 2 табл.
5. Інформація про площі вирощування, урожайність та валовий збір моркви в Україні та світі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://faostat.fao.org>.
6. Кравцова М. В. Морковь и столовая свекла [Текст] / М. В. Кравцова // – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1976.
7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [За ред. Бондаренка Г. Л. і Яковенка К. І]. - Х. : Основа, 2001. - 369 с.
8. Методика Державного сортового випробування сільськогосподарських культур (картопля, овочеві та баштанні культури). - К., 2001. - Вип. 4. - 104 с.



9. Непорожная, Е.Капризная морковь [Текст] / Е. Непорожная // Овощеводство. –2011. –№ 10. –С. 74–77.
10. Переднев В. П. Как вырастить и сохранить морковь. [Текст] / В.П.Переднев // – Мн.: Ураджай, 1986.
11. Петрова М. С. Морковь. [Текст] / М.С.Петрова // – Л.: Колос, 1968.
12. Сазонова Л. В. Корнеплодные растения: морковь, сельдерей, петрушка, пастернак, редис, редька [Текст]/ Л. В. Сазонова, Э. А. Власова –Ленинград : ВО Агропромиздат, 1990. – С. 260 – 267.

*Г.И. Латыук. Влияние способов выращивания на продуктивность и качество корнеплодов гибридов моркови в условиях Южной Степи Украины. Изучены морфологические особенности растений, продуктивность и качество корнеплодов моркови гибридов Канада F<sub>1</sub> и Морелия F<sub>1</sub> при выращивании без гребней и на гребнях. Установлено, что при выращивании на гребнях площадь листовой поверхности на 1 га у гибридов выросла на 17,7-18,5, масса корнеплода на 37,9-42,6, а товарная урожайность - на 39,8-50,4% соответственно. Самый высокий урожай товарных корнеплодов - 83,02 т/га, получено при выращивании гибрида Морелия F<sub>1</sub> на гребнях.*

**Ключевые слова:** морковь, продуктивность, качество, способы выращивания

*G.I. Latyuk. Influence of growing methods on the productivity and quality of root crops of carrot hybrids in the Southern Steppe of Ukraine. Morphological features of plants, productivity and quality of storage root of carrots hybrids Canada F<sub>1</sub> and Morelia F<sub>1</sub> are studied at cultivation without ridges and on ridges. Without combing and combing methods of cultivation did not significantly affect the passage of phenological phases of development of carrot plants. Differences in the onset of beam and technical maturity and the duration of the growing season (in the Canada F<sub>1</sub> hybrid it is 5 days longer than the Morelia F<sub>1</sub> hybrid) depend on the varietal features. It was determined that when growing on the ridges, the area of the leaf surface per hectare of hybrids increased by 17,7-18,5, the weight of the root crop by 37,9-42,6, and the commodity yield by 39,8-50,4%, respectively. The highest yield of commercial root crops – 83,02 t/ha, was obtained when growing the Morelia F<sub>1</sub> hybrid on the ridges.*

**Key words:** carrots, productivity, quality, ways of growing