

УДК 635.13:631.55(477.46)

DOI: 10.37128/2707-5826-2026-2-1

**ВПЛИВ СОРТОВИХ
ОСОБЛИВОСТЕЙ НА ТРИВАЛІСТЬ
ВЕГЕТАЦІЙНОГО ТА МІЖФАЗНИХ
ПЕРІОДІВ МОРКВИ**

І.М. ДІДУР, доктор с.-г. наук,
професор, директор навчально-
наукового інституту агротехнологій
та природокористування ВНАУ
Є.В. НАХТМАН, аспірант ВНАУ

У статті представлені результати вивчення впливу асортименту сортів та гібридів на прояв фенологічних ознак моркви столової. Морква – це важлива овочева, коренеплідна культура різнопланового використання, яка входить у так звану «борщову групу». Морква характеризується універсальністю використання та забезпечує формування стабільних каналів реалізації для агровиробників. Її вирощують для споживання у свіжому вигляді, а також для переробки, зокрема шляхом заморожування та термічної обробки. Дослідження проводились у 2023-2025 рр. в умовах ТОВ «Органік-Д» на сірих, легкосуглинкових ґрунтах. Загальна площа експериментальної ділянки становила 0,45 га, тоді як облікова – 25 м² для кожного варіанту. У дослідженнях використовували гібриди моркви звичайної Болівар F₁, Канада F₁, Олімпіо F₁ та Харізма F₁, а також сорти Кампіно, Карлена, Шантане та Яскрава. Контрольними варіантами виступали гібрид Болівар F₁ та сорт Карлена відповідно. Встановлено, що тривалість міжфазних періодів і загальний вегетаційний період значною мірою визначаються генетичними особливостями сортів та гібридів. Тривалість вегетаційного періоду в досліді коливалася в межах 119–124 діб. На контрольних варіантах вона становила 119 діб як у гібриду Болівар F₁, так і у сорту Карлена. Найдовший період спостерігався у гібриду Канада F₁ – 121 доба та у сорту Шантане червоне серце – 124 доби, що на 2–5 діб перевищувало показники контрольних варіантів. Тривалість періоду «сівба – повні сходи» у досліджуваних сортів та гібридів моркви коливалася в межах 31–34 діб, періоду «повні сходи – формування першого листка» – 3-4 діб, а тривалість періоду «перший листок – формування повної листкової розетки» коливалася в межах 15–17 діб. Тривалість періоду «формування листкової розетки – початок формування коренеплоду» у досліджуваних сортів та гібридів моркви коливалася в межах 13–15 діб і суттєво визначалася генетичними особливостями конкретної форми. Тривалість міжфазного періоду «формування коренеплоду – технічна стиглість» становила 86–91 добу. У досліджуваних гібридів вона коливалася в межах 86–87 діб, тоді як у сортів – 86–91 добу, тобто в середньому на 1–5 діб перевищувала показники гібридів. Отримані результати підтверджують важливість правильного підбору сортів та гібридів моркви для отримання максимального рівня продуктивності коренеплодів із різними строками дозрівання.

Ключові слова: морква, коренеплід, вегетаційний період, фенологічні фази, групи стиглості, сорти, гібриди, урожайність.

Табл. 2. Літ. 16.

Постановка проблеми. Серед овочевих коренеплідних культур морква столова займає перше місце та входить до складу овочевої групи так званого «борщового набору». Морква поширена у всіх ґрунтово-кліматичних зонах України, як високоврожайна коренеплідна культура, продукція якої має високу харчову та кормову цінність і легко зберігається.

Однією з актуальних задач сучасного овочівництва є підвищення урожайності та поліпшення якості коренеплодів моркви шляхом оптимізації сортового складу з урахуванням специфіки ґрунтово-кліматичних умов конкретного регіону.



Подальше зростання врожайності коренеплодів моркви можливе перш за все за рахунок правильного підбору сортів та гібридів у відповідності до вимог технології вирощування, а саме впровадження сорту або гібриду у технологіях вирощування не вимагаю значних додаткових затрат в порівнянні із іншими елементами. В зв'язку із наявністю в переліку сортів та гібридів значної кількості сортового асортименту моркви дослідження в даному напрямі є актуальними та необхідними.

Аналіз досліджень і публікацій. Морква є основною овочевою культурою як України, так і Світу в цілому. Можливість її безперервного споживання протягом року зумовлюється поєднанням високої харчової цінності коренеплодів, різноманіттям сортового й гібридного складу, значного адаптивного потенціалу культури до різних агроєкологічних умов, а також високої лежкості продукції та її придатності до транспортування. Морква відзначається високими смаковими якостями та багатим хімічним складом, зокрема значним вмістом вітамінів і поживних речовин, який варіює залежно від сорту чи гібриду та умов вирощування. Якісні коренеплоди характеризуються підвищеним вмістом каротину, цукрів, клітковини, мінеральних елементів та ефірної олії [1, 2].

Світові посівні площі столової моркви становлять близько 1,16 млн. га, а валовий збір сягає 33,8 млн. т. Провідним виробником моркви у світі є Китай, який щороку отримує 15,9 млн. т продукції на площі 452,5 тис. га, що становить майже половину всіх світових посівів цієї культури [3].

Суттєвим чинником зростання продуктивності моркви є удосконалення та оптимізація технології її вирощування. Вирішальну роль при цьому відіграє узгодження окремих технологічних прийомів із біологічними особливостями культури, що забезпечує найповніше використання її генетично зумовленого потенціалу врожайності [4]. Урожайність моркви значною мірою визначається біологічними особливостями сорту, його здатністю адаптуватися до місцевих умов та стійкістю до хвороб і шкідників. Одночасно зростають вимоги до якості продукції, зокрема щодо вмісту сухих речовин, цукрів і каротину, рівномірності коренеплодів та їх здатності до тривалого зберігання без втрати товарності. У зв'язку з цим виникає необхідність застосування комплексного підходу до вивчення сортів моркви, що передбачає оцінку агробіологічних, морфологічних і господарсько-цінних характеристик [5, 6].

Сорт або гібрид виступає одним із визначальних чинників ефективності виробництва сільськогосподарської продукції. З урахуванням їхніх біологічних і господарсько-цінних особливостей формуються та вдосконалюються агротехнології вирощування культури, що передбачають застосування комплекс відповідних технологічних заходів. Використання сучасного асортименту столової моркви у виробництві сприяє підвищенню рівня врожайності без істотного зростання додаткових витрат [7].

Сорти та гібриди столової моркви демонструють значний вплив на тривалість міжфазних періодів, морфометричні характеристики та загальну врожайність коренеплодів.

Найдовший вегетаційний період спостерігався у рослин сорту «Мазурка» і становив 128 діб, що перевищує аналогічний показник гібриду «Харізма F1», у якого вегетаційний період тривав 122 доби [1].

Високоадаптивні сорти та гібриди моркви здатні формувати стабільно високий рівень урожайності й товарної якості коренеплодів за сприятливих умов вирощування, тоді як за впливу несприятливих кліматичних чинників їх продуктивність і якісні показники знижуються меншою мірою, що забезпечує відносну стабільність виробництва [8].

В Україні сучасний асортимент сортів та гібридів моркви представлений значною кількістю генотипів і налічує 123 найменування. Селекційні установи України та зарубіжні компанії щороку поповнюють його новими формами. Відповідно до даних Державного реєстру сортів рослин, дозволених до поширення на території України, станом на 2020 рік реєстр містив 99 сортів та 24 гетерозисні гібриди [9]. Сучасні сорти та гібриди моркви характеризуються високим рівнем урожайності, вирівняністю продукції, привабливими товарними властивостями самих коренеплодів, підвищеною стійкістю до ураження хворобами й пошкодження шкідниками, високою конкурентоздатністю щодо бур'янової рослинності [10, 11].

Під час добору сорту або гібриду моркви визначальними морфологічними показниками є довжина, діаметр, форма та інтенсивність забарвлення коренеплодів. Водночас особливості застосування окремих елементів технології вирощування та група стиглості сортів і гібридів значною мірою визначають їх значення. Довжина коренеплодів моркви зазвичай коливається в межах 10–30 см, однак цей показник характеризується значною варіабельністю і залежить від ґрунтових умов та глибини обробітку: на важчих ґрунтах, як правило, формуються коротші коренеплоди, а на легких за механічним складом ґрунтах – довгі [1, 11].

Застосування у виробничих умовах сортів і гібридів моркви з різними строками досягання сприяє підвищенню ефективності технології її вирощування. Зокрема, використання скоростиглих і холодостійких форм у південних регіонах забезпечує отримання продукції в ранні строки, що зменшує сезонну нерівномірність її надходження на ринок. З метою формування безперервного конвеєра постачання доцільним є поєднання у виробництві ранньо-, середньо- та пізньостиглих сортів і гібридів [12].

Сорти повинні характеризуватися підвищеною стійкістю до збудників основних хвороб, а також здатністю тривалий час зберігати високі товарні та якісні показники продукції під час зберігання. У коренеплодах моркви з підвищеним вмістом сухої речовини відмічається зростання вмісту білка, моносахаридів і загальних цукрів, що зумовлено тісним взаємозв'язком між цими біохімічними показниками [2, 6].

Придатність сортів і гібридів моркви до механізованого збирання істотно сприяє зниженню трудових витрат у процесі вирощування. Водночас саме сорт або гібрид виступає визначальним чинником формування врожайності, забезпечуючи її приріст у межах 20-40 %, а в окремих випадках – до 70 % і більше [13-14].

Отже, широкий спектр сортів і гібридів моркви створює можливості для добору найбільш продуктивних форм, здатних забезпечувати високий рівень урожайності та належні якісні показники коренеплодів.

Метою дослідження було дослідження впливу асортименту сучасних сортів та гібридів на продуктивність і якість коренеплодів моркви в умовах Лісостепу правобережного.

Матеріал та методика досліджень. Польові дослідження проводились впродовж 2023–2025 років в умовах відкритого ґрунту дослідного поля ТОВ «Органік-Д» розташованого в центральній частині правобережного Лісостепу. Даний регіон характеризується помірно континентальним кліматом із помірними коливаннями температур та відносно рівномірним розподілом опадів протягом року, що створює сприятливі умови для вирощування сільськогосподарських культур.

Ґрунти експериментальних ділянок представлені сірими лісовими ґрунтами середньо-суглинкової структури з помірно кислою реакцією (рН 5,8). Вміст гумусу в них становив 2,4%, а загальна кількість ввібраних основ – 15,3 мг/100 г. Рівень забезпеченості рухомими формами фосфору (P_2O_5) становив 21,2 мг/100 г, а калію (K_2O) – 9,2 мг/100 г ґрунту.

Відповідно до даних Вінницької метеорологічної станції, клімат досліджуваної території належить до помірно-континентального типу. Агрометеорологічні умови протягом 2023–2025 років загалом відповідали біологічним потребам моркви, що сприяло формуванню високого рівня продуктивності коренеплодів. Водночас річна мінливість погодних факторів дозволила всебічно оцінити вплив досліджуваних чинників на урожайність та якість овочевої продукції.

Загальна площа експериментальної ділянки становила 0,45 га, тоді як облікова – 25 м² для кожного варіанту. Варіанти дослідів розміщувалися за принципом випадкового чергування в трьохразовій повторності, що відповідає класним методикам організації наукових польових експериментів [14].

У ході досліджень використовували гібриди моркви звичайної Болівар F₁, Канада F₁, Олімпіо F₁ та Харізма F₁, а також сорти Кампіно, Карлена, Шантане та Яскрава. Контрольними варіантами виступали гібрид Болівар F₁ та сорт Карлена відповідно.

Фенологічні фази столової моркви (поодинокі та масові сходи, формування першого листка, розвиток коренеплоду, стадія технічної стиглості) та морфологічні параметри рослин (кількість листків, висота і діаметр листкової розетки у фазу технічної стиглості коренеплодів, маса листкової маси) оцінювалися відповідно до вимог ДСТУ 7035:2010 «Морква свіжа. Технічні умови» [15-16].

Збір і обробку експериментальних даних здійснювали відповідно до методики проведення польових дослідів, виконуючи всі необхідні вимірювання та розрахунки на 10 облікових рослинах у межах кожного варіанту дослідів.

Результати досліджень та їх обговорення. У технологіях вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі і моркви, вирішальну роль відіграє науково обґрунтований добір сортового та гібридного складу.

Генетично детерміновані характеристики рослин значною мірою зумовлюють результативність реалізації інтенсивних агротехнологічних заходів.

У проведених дослідженнях для порівняльного аналізу залучали дві форми рослин моркви – сорти та гібриди (табл. 1).

Таблиця 1

Досліджувані сорти та гібриди моркви і їх порівняльна характеристика, (за 2023-2025 рр.)

Назва сорту / гібриду	Дата реєстрації	Рекомендована зона вирощування	Група стиглості	Тривалість вегетаційного періоду, діб
Гібриди				
Болівар F ₁	2017	Полісся, Лісостеп та Степ	Середньостиглий	110-115
Олімпіо F ₁	2022	Полісся, Лісостеп та Степ	Середньостиглий	115-125
Харізма F ₁	2017	Полісся, Лісостеп та Степ	Середньостиглий	115-120
Канада F ₁	2008	Полісся, Лісостеп та Степ	Середньостиглий	120-135
Сорти				
Яскрава	2000	Полісся, Лісостеп та Степ	Середньостиглий	96-100
Кампіно	2008	Полісся, Лісостеп та Степ	Середньостиглий	110-120
Шантане червоне серце	2006	Полісся, Лісостеп та Степ	Середньостиглий	120-130
Карлена	1995	Полісся, Лісостеп та Степ	Середньостиглий	125-135

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Сучасні сорти та гібриди сільськогосподарських культур, в тому числі і моркви столової, повинні характеризуватися високою адаптивністю до умов інтенсивного та індустріального землеробства та здатністю повною мірою реалізовувати свій біологічний потенціал за умови використання сучасних агротехнічних технологій [2]. Продуктивний потенціал сучасних гібридів моркви перевищує 150 т/га.

Досліджувані сорти та гібриди моркви належали до середньостиглої групи і були включені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для розповсюдження в Україні. Тривалість їх вегетаційного періоду коливалася в межах 96–135 діб. При цьому важливо відмітити, що тривалість вегетаційного періоду та його окремих фаз відіграє суттєву роль у формуванні продуктивності та комплексу господарсько-цінних ознак моркви.

Формування коренеплодів у ранньостиглих сортів моркви завершується протягом 80–100 діб, тоді як у пізньостиглих сортів цей процес триває 120–140 діб. Активний ріст коренеплодів зазвичай припиняється у вересні, проте за сприятливих температурних умов (8–10 °С) можливе подальше наростання маси коренеплодів. Інтенсивне потовщення коренеплодів відбувається лише після формування максимальної листової поверхні площею 500–800 см² на одну рослину та повноцінного розвитку кореневої системи. Основна частка врожаю моркви формується на завершальному етапі вегетації, коли інтенсивний ріст коренеплодів відбувається за рахунок перерозподілу асимілянтів із надземної маси [2, 8].

За оптимального поєднання всіх факторів життєдіяльності рослин та з урахуванням особливостей природної зони й її ґрунтово-кліматичних умов культура здатна повністю реалізувати свій генетично визначений продуктивний потенціал. Тому всі складові технології вирощування мають спрямовуватися на формування максимально сприятливих умов для росту та розвитку овочевих рослин [2].

Сортові характеристики моркви визначають варіабельність тривалості вегетаційного періоду загалом, а також окремих фаз її онтогенетичного розвитку (табл. 2).

Таблиця 2

Тривалість вегетаційного та окремих міжфазних періодів моркви столової залежно від сортових особливостей, діб (середнє за 2023-2025 рр.)

Гібрид / сорт	Тривалість окремих періодів вегетації, діб					
	сівба – повні сходи	повні сходи – перший листок	перший листок – формування усїєї розетки	формування розетки – формування коренеплоду	формування коренеплоду – технічна стиглість	тривалість вегетаційного періоду
Болівар F ₁ (К)	31	4	16	13	87	119
Олімпіо F ₁	32	4	17	14	86	120
Харізма F ₁	32	4	15	13	87	119
Канада F ₁	32	4	17	14	87	121
Яскрава	32	3	15	13	86	116
Кампіно	32	3	16	14	87	119
Шантане червоне серце	34	3	16	15	91	124
Карлена (К)	33	3	16	14	87	119

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Встановлено, що тривалість періоду «сівба – повні сходи» у досліджуваних сортів та гібридів моркви коливалася в межах 31–34 діб. Найдовший період спостерігався у сортів Шантане червоне серце (34 доби) та Карлена (33 доби), тоді як у гібриду Болівар F₁ він був найкоротшим – 31 доба, який використовувався нами як контроль для гібридних форм, а у інших досліджуваних гібридів він становив – 32 доби.

Тривалість періоду «повні сходи – формування першого листка» у досліджуваних форм моркви була майже однаковою та коливалася в межах 3–4 діб, при цьому найкоротший термін (3 доби) спостерігався у сортів.

У досліджуваних сортів та гібридів моркви тривалість періоду «перший листок – формування повної листової розетки» коливалася в межах 15–17 діб. На контрольному варіанті у сорту Карлена вона становила 17 діб, а у гібриду Болівар F₁ – 16 діб. Максимальне значення цього періоду зафіксовано у гібридів Олімпіо F₁ та Канада F₁ (17 діб), а мінімальне – у сорту Яскрава (15 діб).

Тривалість періоду «формування листової розетки – початок формування коренеплоду» у досліджуваних сортів та гібридів моркви коливалася в межах 13–15 діб і суттєво визначалася генетичними особливостями конкретної форми.

Найдовший період спостерігався у сорту Шантане червоне серце – 15 діб, що на 1 добу перевищувало показник контрольного сорту Карлена. Тривалість міжфазного періоду «формування коренеплоду – технічна стиглість» значною мірою залежала від умов вирощування та сортового асортименту і становила 86–91 добу. У досліджуваних гібридів вона коливалася в межах 86–87 діб, тоді як у сортів – 86–91 добу, тобто в середньому на 1–5 діб перевищувала показники гібридів. Найкоротший період (86 діб) спостерігався у гібриду Олімпо F₁ та сорту Яскрава, а на контрольних варіантах у гібриду Болівар F₁ та сорту Карлена він становив 87 діб.

Тривалість вегетаційного періоду в досліді коливалася в межах 119–124 діб. На контрольних варіантах вона становила 119 діб як у гібриду Болівар F₁, так і у сорту Карлена. Найдовший період спостерігався у гібриду Канада F₁ – 121 доба та у сорту Шантане червоне серце – 124 доби, що на 2–5 діб перевищувало показники контрольних варіантів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Встановлено істотне значення генетичних особливостей сортів та гібридів при формування господарсько-цінних, тривалості вегетаційного періоду і окремих його частин та врожайних властивостей моркви.

Спостереження за фенологічними фазами росту та розвитку столової моркви показали, що тривалість міжфазних періодів і загальний вегетаційний період значною мірою визначаються генетичними особливостями сортів та гібридів. Досліджувані сорти та гібриди моркви належали до середньостиглої групи і були включені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для розповсюдження в Україні. Тривалість вегетаційного періоду в досліді коливалася в межах 119–124 діб. На контрольних варіантах вона становила 119 діб як у гібриду Болівар F₁, так і у сорту Карлена. Найдовший період спостерігався у гібриду Канада F₁ – 121 доба та у сорту Шантане червоне серце – 124 доби, що на 2–5 діб перевищувало показники контрольних варіантів.

Тривалість періоду «сівба – повні сходи» у досліджуваних сортів та гібридів моркви коливалася в межах 31–34 діб, а періоду «повні сходи – формування першого листка» – 3–4 діб. Найдовший період «сівба – повні сходи» спостерігався у сортів Шантане червоне серце (34 доби) та Карлена (33 доби), тоді як у гібриду Болівар F₁ він був найкоротшим – 31 доба. Тривалість періоду «перший листок – формування повної листкової розетки» коливалася в межах 15–17 діб. Максимальне значення цього періоду зафіксовано у гібридів Олімпо F₁ та Канада F₁ (17 діб), а мінімальне – у сорту Яскрава (15 діб). Тривалість періоду «формування листкової розетки – початок формування коренеплоду» у досліджуваних сортів та гібридів моркви коливалася в межах 13–15 діб і суттєво визначалася генетичними особливостями конкретної форми.

Тривалість міжфазного періоду «формування коренеплоду – технічна стиглість» становила 86–91 добу. У досліджуваних гібридів вона коливалася в межах 86–87 діб, тоді як у сортів – 86–91 добу, тобто в середньому на 1–5 діб перевищувала показники гібридів.

Список використаної літератури

1. Паламарчук І.І. Порівняльне оцінювання сортів та гібридів моркви столової в умовах правобережного Лісостепу України. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агронія і біологія»*. 2022. Вип. 1 (47). С. 102-107. DOI: <https://doi.org/10.32845/agrobio.2022.1.14>.
2. Didur I., Vdovenko S., Tkachuk O., Palamarchuk I., Pantsyryeva H., Chabaniuk Ya., Shkatula Yu., Zabarna T., Gucol G. Cultivation of tomatoes using mycorrhizal biological preparations. *Modern Phytomorphology*. 2024. Vol. 18. P. 133-138. DOI: 10.5281/zenodo.200121.
3. Косенко Н. П., Шабля О. С., Марченко Т. Ю., Сугак І. М., Петрик О. М., Лайтер Б. В. Вплив біопрепаратів на врожайність сортів моркви (*Daucus carota* L.) в умовах зрошення Півдня України. *Аграрні інновації*. 2025. №34. С. 87-93. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.34.11>.
4. Потапський Ю.В., Безвіконний П.В., Тарасюк В.А. Ефективність застосування хітозанових фіторегуляторів на посівах моркви столової в умовах Правобережного Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2021. № 122. С. 123-130. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.122.18>.
5. Дідур І.М., Аралова Т.С. Обґрунтування технології вирощування томата за різних методів отримання розсади. *Сільське господарство та лісівництво*. 2026. № 1 (40). С. 5-13. DOI: 10.37128/2707-5826-2026-1-1.
6. Підлубенко І., Коноваленко К., Гораш О., Климишина Р. Вплив сортових особливостей на врожайність коренеплодів моркви в умовах Східного Лісостепу. *Вісник Львівського національного екологічного університету. Серія Агронія*. 2025. № 29. С. 113-118. DOI: <https://doi.org/10.31734/agronomy2025.29.113>.
7. Кецкало В. В., Поліщук Т. В. Продуктивність моркви столової залежно від гібриду. *Збірник наукових праць Уманського національного університету*. 2020. Вип. 97. Ч. 1. С. 23-31. DOI:10.31395/2415-8240-2020-97-1-23-31.
8. Підлубенко І.М., Овчіннікова О.П., Біленька О.М., Штепа Л.Ю., Новіченко В. М. Оцінка адаптивного потенціалу колекційного матеріалу моркви (*Daucus Carota* L.) за проявом ознак «загальна урожайність коренеплодів» та «вміст β-каротину». *Овочівництво і баштанництво*. 2022. Вип. 72. С. 24-31. DOI: <https://doi.org/10.32717/0131-0062-2022-72-24-31>.
9. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2020 рік. Київ, 2020. 503 с.
10. Simon P. W. Beyond the genome: carrot production trends, research advances, and future crop improvement. *Acta hortic*. 2019. Vol. 1264. P. 1-8. DOI: 10.17660/ActaHortic.2019.1264.1.
11. Косенко Н. П., Бондаренко К. О. Насіннева продуктивність моркви столової за висадкового способу вирощування та краплинного зрошення. *Вісник аграрної науки*. 2021. № 6 (819). С. 66-73. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202106-08>.

12. Baranski R. Genetic diversity of carrot (*Daucus carota* L.) cultivars revealed by analysis of SSR loci. *Genet. Resour. Crop Evol.* 2012. Vol. 59. P. 163-170. DOI: 10.1007/s10722-011-9777-3.

13. Da Silva E. A. Chemical, physical and sensory parameters of different carrot varieties (*Daucus carota* L.). *Journal food process Eng.* 2007. Vol. 30, Issue 6. P. 746-756. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1745-4530.2007.00125.x>.

14. Бондаренко Г. Л., Яковенко К. І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа. 2001. 369 с.

15. Панцирева Г.В., Піхоцький В.А. Якісні показники коренеплодів столового буряка за комплексного застосування біопрепаратів. *Аграрні інновації*. 2025. № 33. С. 222-227. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.33.37>.

16. ДСТУ 7035:2010. Морква свіжа. Технічні умови. Київ. Держспоживстандарт України, 2010. 18 с.

Список використаної літератури / References

1. Palamarchuk I.I. (2022). Porivnialne otsiniuvannia sortiv ta hibrydiv morkvy stolovoi v umovakh pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy [*Comparative evaluation of varieties and hybrids of table carrot under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine*]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya «Ahronomiia i biolohiia» – Bulletin of Sumy national agrarian university. Series «Agronomy and biology»*. Issue 1 (47). DOI: <https://doi.org/10.32845/agrobio.2022.1.14> [in Ukrainian].

2. Didur I., Vdovenko S., Tkachuk O., Palamarchuk I., Pansyryeva H., Chabaniuk Ya., Shkatula Yu., Zabarna T., Gucol, G. (2024). Cultivation of tomatoes using mycorrhizal biological preparations. *Modern Phytomorphology*, Vol. 18. P. 133– 138. DOI:10.5281/zenodo.200121 [in English].

3. Kosenko N.P., Shablia O.S., Marchenko T.Yu., Suhak I.M., Petryk O.M., Laiter B.V. (2025). Vplyv biopreparativ na vrozhainist sortiv morkvy (*Daucus carota* L.) v umovakh zroshennia Pivdnia Ukrainy [*The effect of biological products on the yield of carrot varieties (Daucus carota L.) under irrigated conditions of Southern Ukraine*]. *Ahrarni innovatsii – Agrarian innovations*, 34. DOI:<https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.34.11> [in Ukrainian].

4. Potapskyi Yu.V., Bezikonnyi P.V., Tarasiuk V.A. (2021). Efektyvnist zastosuvannia khitozanovykh fitorehulatoriv na posivakh morkvy stolovoi v umovakh Pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy [*Efficiency of the application of chitosan-based phyto regulators in table carrot crops under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine*]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Silskohospodarski nauky – Tavria Scientific Bulletin. Series: Agricultural Sciences*. 122. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.122.18> [in Ukrainian].

5. Didur I.M., Aralova T.S. (2026). Obgruntuvannia tekhnolohii vyroshchuvannia tomata za riznykh metodiv otrymannia rozsady [*Substantiation of tomato cultivation technology under different methods of seedling production*]. *Sil's'ke hospodarstvo ta lisivnytstvo – Agriculture and forestry*. 1 (40), DOI: <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2026-1-1> [in Ukrainian].
6. Pidlubenko I., Konovalenko K., Horash O., Klymyshyna R. (2025). Vplyv sortovykh osoblyvosti na vrozhainist koreneplodiv morkvy v umovakh Skhidnoho Lisostepu [*The influence of varietal characteristics on the yield of carrot root crops under the conditions of the Eastern Forest-Steppe*]. *Visnyk Lvivskoho natsionalnoho ekolohichnoho universytetu. Seriya Ahronomiia – Bulletin of Lviv national environmental university. Series «Agronomy»*, 29. DOI: <https://doi.org/10.31734/agronomy2025.29.113> [in Ukrainian].
7. Ketskalo V.V., Polishchuk T.V. (2020). Produktyvnist morkvy stolovoi zalezho vid hibrydu [*Productivity of table carrot depending on the hybrid*]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho natsionalnoho universytetu – Collection of scientific papers of Uman national university*, Issue 97 (1). DOI:10.31395/2415-8240-2020-97-1-23-31. [in Ukrainian].
8. Pidlubenko I.M., Ovchinnikova O.P., Bilenka O.M., Shtepa L.Yu., Novichenko V.M. (2022). Otsinka adaptivnoho potentsialu kolektsiinoho materialu morkvy (*Daucus Carota L.*) za proiavom oznak «zahalna urozhainist koreneplodiv» ta «vmist β -karotynu» [*Evaluation of the adaptive potential of carrot (*Daucus carota L.*) collection material based on the traits «total root yield» and « β -carotene content»]. *Ovochivnytstvo i bashtannytstvo – Vegetable and melon growing*, Issue 72. DOI: <https://doi.org/10.32717/0131-0062-2022-72-24-31> [in Ukrainian].*
9. Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini na 2020 rik, (2020). [*State Register of Plant Varieties Suitable for Distribution in Ukraine for 2020*]. Kyiv. [in Ukrainian].
10. Simon P.W. (2019). Beyond the genome: carrot production trends, research advances, and future crop improvement. *Acta hortic*, Vol. 1264, P.1-8. DOI: 10.17660/ActaHortic.2019.1264.1 [in English].
11. Kosenko N.P., Bondarenko K.O. (2021). Nasinnieva produktyvnist morkvy stolovoi za vysadkovoho sposobu vyroshchuvannia ta kraplynnoho zroshennia [*Seed productivity of table carrot depending on the planting method and drip irrigation*]. *Visnyk aharnoi nauky – Bulletin of agrarian science*. 6 (819). DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202106-08> [in Ukrainian].
12. Baranski R., Maksylewicz-Kaul A., Cavagnaro P. (2012). Genetic diversity of carrot (*Daucus carota L.*) cultivars revealed by analysis of SSR loci. *Genet. Resour. Crop Evol*, Vol. 59, P. 163-170. DOI: 10.1007/s10722-011-9777-3 [in English].
13. Da Silva E. A., Vieira M.A., Vieira E.A., Amboni R. (2007). Chemical, physical and sensory parameters of different carrot varieties (*Daucus carota L.*). *Journal food process Eng*, Vol. 30, Issue 6. P. 746-756. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1745-4530.2007.00125.x/> [in English].

14. Bondarenko H. L., Yakovenko K. I. (2001). *Metodyka doslidnoi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi [Methodology of experimental work in vegetable and melon growing]*. Kharkiv: Osnova. [in Ukrainian].

15. Pansyryeva H.V., Pikhotskyi V.A. (2025). *Yakisni pokaznyky koreneplodiv stolovoho buriaka za kompleksnoho zastosuvannya biopreparativ [Quality indicators of table beet root crops under the complex application of biopreparations]*. *Ahrarni innovatsii – Agricultural innovations*. 33. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.33.37> [in Ukrainian].

16. DSTU 7035:2010. *Morkva svizha. Tekhnichni umovy [DSTU 7035:2010. Fresh Carrot. Technical Specifications]*. Kyiv. Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2010. 18 p. [in Ukrainian].

ANNOTATION

INFLUENCE OF VARIETAL CHARACTERISTICS ON THE DURATION OF VEGETATIVE AND INTERPHASE PERIODS IN CARROT

The article presents the results of a study on the influence of the assortment of carrot varieties and hybrids on the expression of phenological traits in table carrots. Carrot is an important vegetable root crop with diverse uses, belonging to the so-called «borsch group». It is characterized by versatility and provides stable marketing channels for agricultural producers. Carrots are grown for fresh consumption as well as for processing, including freezing and heat treatment. The research was conducted during 2023–2025 on the experimental field of the LLC «Organic-D» on gray light loamy soils in open-field conditions. The total area of the experimental plot was 0.45 ha, while the accounting area was 25 m² for each variant. The study included common carrot hybrids Bolivar F₁, Canada F₁, Olimpo F₁, and Charisma F₁, as well as the varieties Kampino, Carlena, Chantenay, and Yaskrava. The control variants were the Bolivar F₁ hybrid and the Carlena variety, respectively. It was established that the duration of interphase periods and the overall vegetative period are largely determined by the genetic characteristics of carrot varieties and hybrids. In the experiment, the vegetative period ranged from 119 to 124 days. In the control variants, it was 119 days for both the Bolivar F₁ hybrid and the Carlena variety. The longest period was observed in the Canada F₁ hybrid – 121 days, and in the Chantenay Red Heart variety – 124 days, exceeding the control values by 2-5 days. The duration of the «sowing to full emergence» period in the studied carrot varieties and hybrids ranged from 31 to 34 days, the «full emergence to first leaf formation» period – 3-4 days, while the «first leaf to full leaf rosette formation» period ranged from 15 to 17 days. The «leaf rosette formation to the beginning of root formation» period in the studied carrot varieties and hybrids ranged from 13 to 15 days and was strongly determined by the genetic traits of each specific form. The duration of the interphase period «root formation to technical maturity» was 86-91 days. In the studied hybrids, it ranged from 86 to 87 days, whereas in the varieties it ranged from 86 to 91 days, on average exceeding the hybrid values by 1-5 days.

The obtained results confirm the importance of selecting appropriate carrot varieties and hybrids to achieve the maximum root crop productivity across different maturity periods.

Key words: carrot, root crop, vegetative period, phenological phases, maturity groups, varieties, hybrids, yield.

Table. 2. Ref. 16.

Інформація про авторів

Дідур Ігор Миколайович, доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії, директор навчально-наукового інституту агротехнологій та природокористування Вінницький національний аграрний університет (вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, Україна, 21008; e-mail: ascience@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-00026612-6592>).

Нахтман Євгеній Володимирович, аспірант кафедри рослинництва та садівництва Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; email: evgenijnahtman@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7305-9594>).

Ihor Didur, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Acting the director of the Institute of Agricultural Technologies and Nature Management of the Vinnytsia National Agrarian University (21008, Soniachna Str. 3, Vinnytsia, email: e-mail: ascience@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6612-6592>).

Yevgeny Nachtman, graduate student of the Department of Plant Production and Horticulture, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Sonyachna St., 3. e-mail: evgenijnahtman@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7305-9594>).

Надходження статті 16.03.26.

Прийнято 06.04.26.

Опубліковано 17.04.26.