

УДК 635.127:631.5.042:631.53.04
DOI: 10.37128/2707-5826-2025-1-12

**ВИРОЩУВАННЯ РІПИ У
ВІДКРИТОМУ ҐРУНТІ ЗА
РІЗНОГО СТРОКУ СІВБИ
НАСІННЯ**

В.В. ХАРЕБА, доктор с.-г. наук,
професор
Д.С. ЧЕРНЕНКО, аспірант
Інститут овочівництва та
баштанництва

Одна із забутих культур – ріпа, яка походить із Західної Азії. Вона належить до найдавніших овочевих рослин і вирощується людиною понад 4 тис. років. Успішне вирощування ріпи можливе за дотримання елементів технології вирощування. А тому, метою досліджень було встановлення оптимальних строків сівби насіння ріпи та їх вплив на продуктивність рослини та якісні показники коренеплоду в умовах відкритого ґрунту. Дослідження проводили в 2023–2024 рр. в умовах Західного Полісся України. Насіння ріпи висівали в II, III декаді квітня, та I, II і III декаді травня. В досліді використано сорти Золота куля, Пурпурлепон, Пурпунова та Гейша. Контролем був варіант, в якому насіння сорту Золота куля висівали в II декаді квітня за широкорядного способу з міжряддя 45 см. У досліді визначали тривалість міжфазних періодів росту та розвитку сортів ріпи, масу листків та коренеплоду ріпи, загальну врожайність коренеплодів та їх якість залежно від строку висіву насіння. Дослідження закладено в триразовій повторності методом рендомізованих блоків.

У результаті вирощування ріпи встановлено, що за ранніх строків сівби насіння (II та III декади квітня), період появи сходів є менш тривалим, а за сівби насіння у більш пізні строки період сходів подовжується і коливається в межах від 8 до 9 діб. За посіву насіння ріпи у III декаді квітня відбувається більш активне наростання коренеплодів; за сівби у I та II декаді травня спостерігається активний ріст рослин та розвиток коренеплодів; за сівби насіння у III декаді травня встановлено кращий розвиток листової поверхні.

Найбільшою масою коренеплоду характеризується сорт ріпи Пурпулепон (388,3 г) за висіву насіння у II декаді квітня. Оптимальним строком сівби насіння, який сприяє в отриманні вищої врожайності ріпи є II та III декада квітня, де величина може змінюватись від 23,8 т/га до 24,9 т/га коренеплодів. За посіву насіння у I–III декаді травня врожайність коренеплодів ріпи зменшується. Найвищою врожайністю коренеплодів характеризується сорт ріпи Пурпулепон 24,9 т/га та 24,6 т/га, що перевищує врожайність сорту Золота куля на 1,5 та 1,2 т/га відповідно. Найвищий вміст сухої речовини можливий за висіву насіння у I декаді травня у всіх сортів ріпи – (18,89 – 19,51 %), при цьому виділяються сорти Пурпунова (19,51 %) та Гейша (18,89 %); найвищий вміст цукру (10,66 та 11,34%) або збільшення на 2,88 % та 2,2 % можливе за ранніх строків сівби (II та III декади квітня) по сорту Пурпунова; збільшення вмісту білка на 12 % можливе по сорту Золота куля за висіву насіння у III декаді квітня, а наближеною величиною характеризуються сорти Пурпулепон (6,63 %) за сівби насіння у II декаді травня та сорт Пурпунова - 6,61 % (III декада квітня); вітамін С у коренеплодах може збільшуватись на 7-10 % по сортах Пурпулепон, Пурпунова, насіння яких слід висівати у II-III декаді квітня та I декаді травня.

Ключові слова: ріст, розвиток, ріпа, маса, коренеплід, врожайність, якість.

Табл. 4. Літ 23.

Постановка проблеми. У зв'язку з воєнним вторгненням РФ в Україну і з окупацією значних територій, у тому числі сільськогосподарського призначення, вирішення проблеми збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції набуває важливого значення. Під час воєнного стану проблема забезпечення населення продуктами харчування виступає на

передній план у зв'язку з тим, що значна частина орних земель є окупованою, або ще багато років залишатиметься непридатною для використання.

Одна із забутих культур – ріпа, яка походить із Західної Азії. Вона належить до найдавніших овочевих рослин і вирощується людиною понад 4 тис. років. Поширена ця рослина практично всюди, окрім регіонів з дуже посушливим кліматом. Листя рослини у давнину використовували для приготування салатів, заправки супів, їх навіть солили на зиму. Коренеплоди ріпи відмінно підходять для приготування салатів, супів, її можна запікати, тушкувати і фарширувати, у багатьох рецептах вони володіють потужними лікувальними властивостями, а саме: характеризуються протизапальною, болезаспокійливою, антимікробною, сечогінною і ранозагоювальною дією [2, 3, 12].

Успішне вирощування ріпи можливе за дотримання елементів технології вирощування. Одночасно варто врахувати і ґрунтові умови, забезпеченість поживними макро- та мікроелементами, відповідний догляд за рослинами, проведення поливу, підживлення, своєчасна боротьба з хворобами і шкідниками. Зібрані коренеплоди найкраще зберігаються за температури 0 – 1 °С, а оптимальна вологість повітря повинна становити 90 %. У спеціалізованому приміщенні ріпу зберігають біля 4 місяців [6, 7, 10, 13].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Ріпа – світло- і вологолюбна рослина. Відповідне освітлення на ранніх етапах забезпечує правильне формування коренеплоду. Гарна освітленість, до того ж, сприяє утворенню вітаміну С. Однак, коренеплоди ріпи містять білок – до 2 %, вуглеводів – до 8 %, клітковини до – 1,5 %, є стерини, тіоглікозиди, фосфатиди і жирні кислоти, вітаміни В₁, В₂, В₃, В₆, вітамін РР. Вітаміну С в коренеплодах у два рази більше, ніж в апельсинах, лимонах, капусті, редисці, помідорі, малині, суниці [14, 18, 22]. У 200 г коренеплодів ріпи повністю забезпечується добова потреба у вітамінах С, А, В₁, В₂, В₃, В₉, у продуктовому органі міститься безліч корисних речовин (калій, кальцій, магній, натрій, фосфор).

Одночасно оптимізація основних чинників, які впливають на ріст і розвиток рослини і вологості ґрунту є важливою умовою технологічного процесу. Мульчування значно зменшує випаровування вологи і забур'яненість посівів, поліпшує фізичні властивості і посилює мікробіологічні процеси ґрунту, підвищує врожайність і вихід продукції. Позитивні результати щодо підвищення врожайності дає мульчування ґрунту агроволокном [11, 19, 21]. Одночасно застосування гідрогелю під час вирощування розсади забезпечує оптимальні умови для росту та розвитку рослин за мінімальних витрат вологи та елементів живлення [14]. Для раціональнішого використання вологи застосовують суперабсорбенти, які утримують вологу, забезпечують надходження її до рослин впродовж вегетації. Водоутримуючі гранули екологічно безпечні, їх можна використовувати за висаджування овочевих рослин на постійне місце [2, 10, 12].

Посіви ріпи розміщують на легких структурних ґрунтах з високим умістом поживних речовин і глибоким орним шаром. Непридатні для вирощування коренеплодів ріпи кислі ґрунти. За виносом поживних речовин з ґрунту коренеплоди ріпи посідають одне з перших місць серед овочевих культур.

Для висіву ріпи досить добре підходить рівна або трохи занижена місцевість, де максимально буде зберігатися волога. Підготовка поля враховує внесення органічних (перегній, компост, перепрілий гній) і мінеральних добрив (калійно-азотно-фосфатних) чи бактерійних, з послідувачим їх заробленням у ґрунт [1, 2, 5, 9].

Під час вибору поля звертають увагу на попередника. На основі отриманих даних кращими попередниками для ріпи вважають боби, огірок, помідор, картоплю, баклажан, салат.

З метою отримання ранньої продукції ріпи, насіння варто сіяти в останній декаді квітня. Для цього його необхідно замочити у воді на 20-30 хв за температури 50-52 °С. Сіють насіння рядковим способом з міжряддям 45 та 60 см або стрічковим з міжряддям 20+50 см на глибину 1,5-2 см та норми висіву 1,5-2 кг/га, у повторній культурі – 1 кг/га [15, 17]. Проте на думку [14, 18] насіння слід висівати у квітні у вологий ґрунт рядковим способом, дотримуючись відстані між рядами – 25- 30 см та глибини загортання насіння – 0,5-0,7 см. Якщо врожай планується зберігати взимку, то посів насіння починається в кінці червня на початку липня. Точні терміни посіву повинні визначатися умовами регіону.

Визначення оптимального строку висіву насіння може забезпечити значне збільшення врожайності, на що звертали увагу більшість вітчизняних науковців [13, 17, 18, 21]. Основними чинниками для одержання дружніх сходів є температура та вологість ґрунту, а за їх зміни рослина може відставати в рості, пошкоджуватись шкідниками, що призводить до зменшення маси продуктового органу [2, 6].

За появи другої пари листочків, сходи проріджують, залишаючи відстань між рослинами в рядку від 6 до 10 см. Рослина ріпи потребує своєчасного проріджування сходів, поливу, розпушуванні ґрунту та правильного живлення.

Вологолюбна ріпа потребує регулярного поливу, особливо на ранніх етапах формування рослини. В період появи і проростання сходів ріпи, витрата води становить 150-200 м³/га. У фазу формування і потовщення коренеплоду, поливна норма збільшується до 200-300 м³/га, а в подальшому норму зменшують, щоб уникнути розтріскування коренеплодів. Брак вологи негативно позначається на якості коренеплодів: вони грубішають, а м'якуш починає гірчити. Надлишок і застій вологи може викликати гнилі коренеплоду і провокує ряд захворювань [10, 11, 14, 15].

Підживлення ріпи у відкритому ґрунті проводять 1-2 рази за вегетаційний період. Використовуються як мінеральні, органічні чи біологічні добрива. З органіки найчастіше застосовують деревний попіл, компост. Коли у рослини

з'являться перші справжні листки, їх треба забезпечити азотом, застосовуючи мінеральні добрива (аміачну селітру), або біологічні вітчизняні препарати Азотофіт, Органік баланс. Через 2-3 тижні проводять друге підживлення [5, 16, 20, 23].

У ріпи бувають різні терміни дозрівання. Ранньостиглі сорти дають урожай через 40-60 діб від появи сходів, середньостиглі – через 60-90 діб, а пізньостиглим на зав'язування коренеплодів знадобиться більше трьох місяців [2, 13, 15].

Під час вирощування не варто допускати утворення кірки на поверхні ґрунту. Періодично потрібно проводити міжрядну культивуацію, дотримуючись захисної смуги від коренеплодів 2-3 см. Така процедура забезпечить кращий доступ кисню до них.

Мета дослідження. Дослідити оптимальні строки сівби насіння ріпи та їх вплив на продуктивність рослини та якісні показники коренеплоду в умовах відкритого ґрунту.

Методика дослідження. Дослідження над встановленням оптимальних строків сівби насіння на продуктивність ріпи проводили в 2023–2024 рр. в умовах Західного Полісся України. Насіння ріпи висівали в II, III декаді квітня, та I, II і III декаді травня. В досліді використано сорти ріпи Золота куля, Пурпурлепоп, Пурпурова та Гейша. Контролем був варіант, в якому насіння сорту Золота куля висівали в II декаді квітня за широкорядного способу з міжряддя 45 см. У досліді визначали тривалість міжфазних періодів росту та розвитку сортів ріпи, масу листків та коренеплоду ріпи, загальну врожайність коренеплодів та їх якість залежно від строку висіву насіння. Дослідження закладено в триразовій повторності методом рендомезованих блоків. Технологія вирощування ріпи відповідала методиці дослідної справи та технології вирощування редиски за наявними рекомендаціями [4, 8, 18].

Виклад основного матеріалу досліджень. Початок появи сходів рослини ріпи не був однаковий, а залежав від строку сівби насіння та сортових особливостей. На основі отриманих даних, поява сходів у досліді спостерігалась на 7-9 добу після сівби насіння. Проте, за ранніх строків (II та III декади квітня) сівби насіння, період появи сходів був менш тривалим відносно інших строків. Встановлено, що за сівби насіння у більш пізні строки, а саме у I декаді травня, сходи рослини на поверхні ґрунту спостерігались на 8 добу, незалежно від сорту ріпи, а вже за сівби у III декаді травня і встановленні вищої температури ґрунту період отримання сходів подовжувався і коливався в межах від 8 до 9 діб (табл. 1).

Коротким періодом сходів характеризувались усі сорти ріпи за раннього строку сівби насіння. У результаті сівби насіння ріпи у пізніші терміни, а саме у II - III декади травня період появи сходів видовжується на 1-2 доби. За висіву насіння у II декаді квітня, коротким міжфазним періодом «сходи – розетка листків» характеризувались сорти Пурпулепоп і Пурпурова, де зазначений

Таблиця 1

Тривалість міжфазних періодів росту і розвитку сортів ріпи за різних строків сівби за роки вирощування

Строк висіву	Сорти	Міжфазні періоди, діб				Тривалість вегетаційного періоду, діб
		сівба – сходи	сходи – розетка листків	розетка листків – початок формування коренеплодів	початок формування коренеплодів – технічна стиглість	
II декада квітня	Золота куля (К*)	7	21	2	12	40
	Пурпулепоп	7	22	2	12	43
	Пурпурова	7	22	2	13	43
	Гейша	7	23	2	14	44
III декада квітня	Золота куля	7	22	3	12	40
	Пурпулепоп	7	22	2	14	43
	Пурпурова	7	22	2	14	43
	Гейша	7	22	3	14	43
I декада травня	Золота куля	8	23	3	13	40
	Пурпулепоп	8	23	3	13	44
	Пурпурова	8	23	3	13	44
	Гейша	8	23	4	13	45
II декада травня	Золота куля	8	24	4	16	51
	Пурпулепоп	8	24	4	16	50
	Пурпурова	9	24	4	16	51
	Гейша	9	24	4	16	52
III декада травня	Золота куля	8	23	4	17	52
	Пурпулепоп	8	24	4	15	51
	Пурпурова	8	24	5	16	53
	Гейша	9	24	5	17	53

Примітка: К – контроль.

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

період становив лише 22 доби і на 1 добу був коротшим за контроль. Рослини інших сортів, зазначеного строку сівби, характеризувались аналогічним міжфазним періодом, як і рослини контрольного варіанту. За сівби насіння ріпи у I декаді травня тривалість міжфазного періоду «сходи – розетка листків» зросла до 23 діб, що було більше від контрольного варіанту на 2 доби. У результаті сівби насіння ріпи у більш пізні строки – II - III декади травня, міжфазний період рослини «сходи – розетка листків» складав 23-24 доби і був більш тривалішим за контрольний варіант. Одночасно, досліджуваний міжфазний період залежав і від сортових особливостей рослин. За сівби насіння у II декаді квітня коротким міжфазним періодом «сходи – розетка листків» характеризувались сорти Пурпулепоп і Пурпурова, де зазначений період становив лише 22 доби.

Міжфазний період «розетка листків – початок формування коренеплодів» коливався в межах від 2 до 5 діб і залежав від строку сівби та сортових

особливостей ріпи. Однак потім формування вегетативної маси коренеплоду та тривалість міжфазних періодів суттєво відрізнялись. За сівби у III декаді квітня та I-II декаді травня зазначений міжфазний період і період «початок формування коренеплодів – технічна стиглість» були тривалішими у сортів Пурпурова, Гейша та Золота куля. Рослини характеризувались довшим періодом розвитку, а різниця порівняно із контролем становила 1-3 доби.

Різні строки сівби насіння вплинули на тривалість вегетаційного періоду. Більш коротким вегетаційним періодом характеризувались рослини сорту Золота куля за сівби насіння у контрольному варіанті та за сівби у III декаді квітня і I декаді травня. У вказаних варіантах тривалість вегетаційного періоду складала тільки 40 діб. Більш тривалим вегетаційним періодом характеризувались рослини сорту Гейша за сівби насіння у II декаді квітня (44 доби), а за сівби насіння у II - III декаді травня вегетаційний період вказаного сорту становив аж 52-53 діб.

Дослідами встановлено, що за посіву насіння ріпи у III декаді квітня відбувалось більш активне наростання коренеплодів; за сівби у I та II декаді травня - спостерігався більш активний ріст рослин та розвиток коренеплодів; за сівби насіння у III декаді травня – відбувався кращий розвиток листової поверхні. Варто відмітити, що останній строк посіву спричинював відставання у рості рослин; посіви були зріджені. Сходи були дружніми, але за відсутності опадів, пересушення верхнього шару ґрунту та підвищення температурних умов спричинювало до часткової втрати сходів.

Під час проведеного аналізу величини листового апарату рослини ріпи встановлено залежність від сортових особливостей рослини. Найкращий розвиток і вищий показник листового апарату зазначено по сортах Пурпулепоп та Гейша, що перевищувало величину контрольного сорту Золота куля у 2 рази за висіву насіння у II декаді квітня. У сорту Пурпурова листовий апарат перевищував також величину листової маси контролю, проте його величина збільшувалась лише на 11,2 г/рослину. Послідуючі строки сівби насіння, із зміною кліматичних умов вирощування, сприяли в формуванні у рослин ріпи меншої листової маси, яка або дещо перевищувала або поступалась величині контрольного варіанту (табл. 2).

За аналізом середньої маси коренеплоду встановлено неоднакову його величину. Так, за сівби насіння у II декаді квітня найбільшою масою коренеплоду характеризувався сорт ріпи Пурпулепоп (388,3 г), що у 2,33 рази перевищувало масу коренеплоду сорту Золота куля (209,3 г). У результаті висіву насіння сорту Гейша чи Пурпурова маса коренеплоду перевищувала масу коренеплодів контрольного сорту Золота куля лише на 33,4 чи 10,8 г відповідно. За посіву ріпи у III декаді квітня середня маса коренеплоду зменшується і коливається на рівні 198,7 – 255,7 г; у I-III декаді травня також зменшується і знаходилась на рівні 90,7–166,0 г. Серед досліджуваних сортів більшою масою коренеплоду характеризувались сорти Пурпулепоп чи Гейша

Таблиця 2

Вага листової поверхні та коренеплодів ріпи залежно від сортового складу та стоків сівби, г/1 рослину (середнє за 2023-2024 рр.).

Варіанти дослідів	Золота куля		Пурпурова		Пурпулепоп		Гейша	
	листя	коренеплід	листя	коренеплід	листя	коренеплід	листя	коренеплід
Сівба насіння у II декаді квітня – К;	101,2	209,3						
Сівба насіння у II декаді квітня	-	-	112,4	198,5	203,3	388,3	195,7	242,7
Сівба насіння у III декаді квітня	96,7	198,7	91,7	255,7	112,3	214,3	101,7	239,3
Сівба насіння у I декаді травня	86,8	101,2	82,4	156,5	92,7	161,8	91,0	166,0
Сівба насіння у II декаді травня	70,2	100,4	78,4	123,4	80,0	137,9	79,8	140,3
Сівба насіння у III декаді травня	34,5	90,7	45,6	98,6	66,1	108,6	44,8	101,2

Примітка: К – контроль.

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

за строку сівби III декада квітня – III декада травня.

Під час порівняння величини врожайності ріпи за період досліджень визначено наступну залежність: за достатньої кількості вологи та оптимальної температури урожайність коренеплодів збільшується і навпаки. Умови 2023 та 2024 років були різними за гідротермічним режимом, а тому рівень урожайності був неоднорідним, як за роками так і за строками посіву ріпи. Встановлено, що 2023 рік вирощування був більш сприятливим у отриманні вищої врожайності коренеплодів, а в 2024 році врожайність зменшувалась.

Урожайність коренеплодів залежала від строку сівби насіння та кліматичних умов. Аналіз отриманої урожайності, за роки ведення дослідів встановив, що оптимальним строком, який сприяє в отриманні вищої врожайності є II та III декада квітня сівби насіння різних сортів. Однак, встановлено, що за сівби насіння ріпи у III декаді квітня, в період, коли у ґрунті існує ще необхідна кількість вологи, рослини формують високу урожайність, однак

її величина є нижчою відносно сівби у II декаді квітня. Отримана величина, в середньому змінювалась від 23,8 т/га до 24,9 т/га коренеплодів (табл. 3).

Таблиця 3

Урожайність ріпи залежно від строку сівби насіння, т/га

Строк висіву насіння (А)	Сорти ріпи (В)	Урожайність коренеплодів у досліді, т/га		Середнє за роки ведення дослідів	± до контролю, т/га	Маса гички у період фізіологічної зрілості	± до контролю, т/га
		2023 р.	2024 р.				
II декада квітня*	Золота куля (К*)	28,0	18,9	23,4	-	28,35	-
II декада квітня	Пурпулепоп	28,4	21,4	24,9	1,5	33,38	+5,03
	Пурпурова	27,5	21,6	24,5	1,1	30,67	+2,32
	Гейша	25,8	19,3	22,5	-0,9	28,23	-0,12
III декада квітня	Золота куля	28,6	19,0	23,8	0,5	34,94	+6,59
	Пурпулепоп	29,1	20,2	24,6	1,2	28,83	+0,48
	Пурпурова	28,3	20,4	24,3	0,9	29,17	+0,82
I декада травня	Гейша	26,4	19,8	23,1	-0,3	28,31	-0,04
	Золота куля	27,4	17,0	22,2	-1,2	31,62	+3,27
	Пурпулепоп	28,6	18,2	23,4	0	27,79	-0,56
	Пурпурова	28,0	18,5	23,2	-0,2	26,81	-1,54
II декада травня	Гейша	25,5	17,3	21,4	-2,0	26,78	-1,57
	Золота куля	26,3	14,7	20,5	-2,9	26,08	-2,27
	Пурпулепоп	25,9	15,9	20,9	-2,5	26,00	-2,35
	Пурпурова	25,1	15,5	20,3	-3,1	24,49	-3,86
III декада травня	Гейша	23,7	15,3	19,5	-3,9	24,02	-4,33
	Золота куля	24,5	11,7	18,1	-5,3	19,69	-8,66
	Пурпулепоп	24,7	13,0	18,8	-4,6	22,10	-6,25
	Пурпурова	23,7	12,4	18,0	-5,4	19,84	-8,51
НІР ₀₅ (А)	Гейша	22,2	11,6	16,9	-6,5	19,14	-9,21
	Золота куля	1,4	1,1			-	
НІР ₀₅ (В)		1,3	1,0			-	
НІР ₀₅ (АВ)		2,8	2,3			-	

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

За висіву насіння ріпи у зазначені строки найвищою врожайністю коренеплодів характеризувався сорт ріпи Пурпулепоп 24,9 т/га та 24,6 т/га, що перевищувало врожайність контрольного сорту Золота куля на 1,5 та 1,2 т/га відповідно. Під час вирощування сорту Пурпулова врожайність коренеплодів зменшувалась, проте також перевищувала величину врожайності контрольного сорту на 4-5 %. Вологозабезпечення та підвищення температури повітря у травні, значно вплинули на рівень урожайності, яка змінювалась залежно від гідротермічного режиму. Посушливі кліматичні умови травня істотно вплинули не лише на тривалість вегетаційного періоду рослин, а і на формування врожаю коренеплодів. Так за посіву строків I – III декад травня урожайність коренеплодів ріпи зменшується і знаходилась на рівні 16,9 – 23,4 т/га. Дослідами встановлено, що величина врожайності коренеплодів, за

висіву у I декаді травня була найвищою, відносно сівби насіння у II чи II декаді травня і відповідно сівба насіння у III декаді травня сприяє в отриманні найменшої врожайності.

У результаті вирощування ріпи у відкритому ґрунті найнижчу урожайність за досліджуваних травневих строків сівби сформовано у сорту Гейша (16,9 – 21,4 т/га), а найвищу – по сортах Пурпулепоп та Пурпурова 23,2 – 23,4 т/га за строку сівби I декада травня. Під час проведеного аналізу величини вегетативної маси встановлено, що більш ранні строки сівби насіння ріпи (II-III декада квітня) забезпечують більшу її величину. Найвищим показником характеризувались сорти Пурпулепоп за висіву насіння у II декаді квітня та Золота куля – за висіву насіння у III декаді квітня. Пізніші строки висіву насіння не сприяли в збільшенні вегетативної маси рослини, даний показник значно поступався величиною відносно контрольного варіанту.

Аналізуючи цінність ріпи, особливу увагу необхідно приділити її якості. На формування якісних коренеплодів ріпи впливає багато чинників, серед яких вважають: сортові особливості, метеорологічні умови року вирощування, ріст і накопичення вегетативної маси, розвиток кореневої системи, система живлення, фітопатологічний стан та ін. Аналізуючи якість коренеплодів сортів ріпи за строками посіву, встановлено, що досліджувані строки сівби насіння забезпечують збільшення вмісту сухої речовини відносно контрольного строку сівби насіння по сорту Золота куля. Найвищий вміст сухої речовини припадає за висіву насіння у I декаді травня в усіх сортів ріпи – (18,89 – 19,51 %), при цьому виділяються сорти Пурпурова (19,51 %) та Гейша (18,89 %) (табл. 4).

У результаті вирощування ріпи у відкритому ґрунті найвищий вміст цукру в коренеплодах (10,66 та 11,34%) отримано за ранніх строків посіву (II та III декади квітня) по сорту Пурпурова, що перевищує показник контрольного варіанту на 2,88 % та 2,2 % відповідно. За вирощування інших сортів ріпи за вказаних строків висіву насіння, вміст цукру не перевищував або був нижчий за вміст цукру контрольного варіанту. Сівба насіння у більш пізні строки (I-III декада травня) не сприяє в збільшенні досліджуваного показника.

Уміст білка, незалежно від строку сівби насіння, знаходився на рівні 6,05 – 6,80 %, однак найвищий показник отримано по сорту Золота куля, насіння якого висівали у III декаді квітня, що перевищувало вміст білка контрольного варіанту на 12 %. Наближеною величиною вмісту білка характеризувались сорти Золота куля (6,61 %), Пурпулепоп (6,63 %) за сівби насіння у II декаді травня та сорт Пурпурова - 6,61 % (III декада квітня).

Важливим показником якості коренеплодів вважають уміст вітаміну С. Досліджуваний показник знаходився на рівні 19,3-21,7 мг/100 г. Найвищим умістом вітаміну С 21,0-21,7 мг/100 г характеризувались коренеплоди сортів Пурпулепоп, Пурпурова насіння яких висівали у II-III декаді квітня та I декаді травня. У досліджуваних варіантах збільшення вітаміну С становило 7-10 %. Інші строки сівби насіння не сприяли в підвищенні вмісту вітаміну С.

Таблиця 4

**Якість коренеплодів сортів ріпи залежно від строку сівби насіння
(середнє за 2023-2024 рр.).**

Строк висіву насіння (А)	Сорти ріпи (В)	Вміст, % (мг/100 г)			
		суха речовина	цукор	білок	вітамін С
II декада квітня*	Золота куля (К*)	16,37	8,46	6,05	19,7
II декада квітня	Пурпулепоп	16,44	8,46	6,41	21,1
	Пурпурова	17,71	11,34	6,32	21,0
	Гейша	18,45	8,50	6,50	19,8
III декада квітня	Золота куля	17,01	6,14	6,80	20,4
	Пурпулепоп	18,43	7,96	6,43	21,0
	Пурпурова	18,30	10,66	6,61	21,1
	Гейша	18,33	8,94	6,55	20,0
I декада травня	Золота куля	19,03	7,51	6,43	20,1
	Пурпулепоп	18,54	8,60	6,51	21,7
	Пурпурова	19,51	8,84	6,50	21,6
	Гейша	18,89	6,64	6,34	20,8
II декада травня	Золота куля	18,11	8,16	6,61	19,6
	Пурпулепоп	17,20	8,50	6,63	19,9
	Пурпурова	16,39	8,14	6,21	20,0
	Гейша	18,00	8,26	6,42	19,6
III декада травня	Золота куля	18,15	8,03	6,46	19,4
	Пурпулепоп	16,79	8,35	6,53	19,4
	Пурпурова	16,75	8,12	6,51	19,5
	Гейша	17,08	7,76	6,35	19,3

Примітка: К – контроль.

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Висновки і перспективи досліджень. За ранніх строків сівби насіння (II та III декади квітня), період появи сходів є менш тривалим, а за сівби насіння у більш пізні строки період сходів подовжується і коливається в межах від 8 до 9 діб. 2. За посіву насіння ріпи у III декаді квітня відбувається більш активне наростання коренеплодів; за сівби у I та II декаді травня спостерігається активний ріст рослин та розвиток коренеплодів; за сівби насіння у III декаді травня встановлено кращий розвиток листової поверхні. 3. Найбільшою масою коренеплоду характеризується сорт ріпи Пурпулепоп (388,3 г) за висіву насіння у II декаді квітня. 4. Оптимальним строком сівби насіння, який сприяє в отриманні вищої врожайності ріпи є II та III декада квітня, де величина, може змінюватись від 23,8 т/га до 24,9 т/га коренеплодів. За посіву насіння у I – III декаді травня врожайність коренеплодів ріпи зменшується. 5. Найвищою врожайністю коренеплодів характеризується сорт ріпи Пурпулепоп 24,9 т/га та 24,6 т/га, що перевищує врожайність сорту Золота куля на 1,5 та 1,2 т/га відповідно. 6. Найвищий вміст сухої речовини можливий за висіву насіння у I декаді травня у всіх сортів ріпи – (18,89 – 19,51 %), при цьому виділяються сорти Пурпурова (19,51 %) та Гейша (18,89 %); найвищий вміст цукру (10,66 та

11,34%) або збільшення на 2,88 % та 2,2 % можливе за ранніх строків сівби (II та III декади квітня) по сорту Пурпурова; збільшення вмісту білка на 12 % можливе по сорту Золота куля за висіву насіння у III декаді квітня, а наближеною величиною характеризуються сорти Пурпулепоп (6,63 %) за сівби насіння у II декаді травня та сорт Пурпурова - 6,61 % (III декада квітня); вітамін С у коренеплодах може збільшуватись на 7-10 % по сортах Пурпулепоп, Пурпурова, насіння яких слід висівати у II-III декаді квітня та I декаді травня.

Список використаної літератури

1. Амеліна Ю.С. Модель переходу на органічне виробництво овочів відкритого ґрунту. *Бізнес Інформ*. 2014. № 5. С. 183–188.
2. Барабаш О.Ю., Тараненко Л.К., Сич З.Д. Біологічні особливості овочівництва: навчальний посібник. К.: Арістей, 2005. 348 с.
3. Улянич О.І., Вдовенко С.А., Ковтунюк З.І. Біологічні особливості і вирощування малопоширених овочів: навч. посібник. Умань. «Сочінський М.М.», 2018. 282 с.
4. Бондаренко Г.Л., Яковенко К.І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа. 2001. 369 с.
5. Вдовенко С.А., Кожухар Є.В. Формування врожайності ріпи залежно від застосування біопрепаратів. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Серія: «Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання»*. 2015. № 2 (15). С. 39–45.
6. Вдовенко С.А., Кожухар Є.В. Вплив мульчування на продуктивність ріпи BRASSICA RAPA в умовах відкритого ґрунту. *Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Овочівництво і баштанництво»*. Харків, 2015. № 61. С. 39–45.
7. Гончар О.М. Методи визначення показників якості рослинницької продукції. К.: Алефа, 2000. 144 с.
8. Рожков А.О., Пузік В.К., Каленська С.М. та ін. Дослідна справа в агрономії: навч. посібник: у 2 кн. Статистична обробка результатів агрономічних досліджень. Харків: Майдан, 2016. 314 с.
9. Зубець М.В., Медведєв В.В., Балюк С.А. Розвиток і наукове забезпечення органічного землеробства в європейських країнах. *Вісник аграрної науки*. 2010. № 10. С. 5–8.
10. Калетнік Г.М. Крапельне зрошення як інноваційний фактор забезпечення високих врожаїв. *Економіка АПК: міжнародний науково-виробничий журнал*. 2014. № 1. С. 65–74.
11. Капрельянц Л.В., Пилипенко Л.М., Єгорова А.В. Технічна мікробіологія: підручник. Під ред. Л.В. Капрельянца. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС. 2017. 432 с.
12. Корнієнко С.І., Хареба В.В., Хареба О.В., Позняк О.В. Особливості технології вирощування малопоширених овочевих рослин. Вінниця: ТОВ «Нілан–ЛТД», 2015. 133 с.

13. Макрушин М.М., Макрушина Є.М. Насінництво: підручник. Сімферополь: ВД «Аріал», 2011. 476 с.
14. Лихацький В.І., Улянич О.І., Гордій М.В. Овочівництво. Практикум. За ред. В.І. Лихацького. Вінниця, 2012. 451 с.
15. Овчаренко Л. З чого треба починати, коли сіяти ріпу? URL: <https://ridneselo.com/node/5291>.
16. Шевченко В.П. Органічне рослинництво (правові, організаційно-господарські, економічні, науково-технологічні засади). К., 2006. 39 с.
17. Сидорко І. Вирощування ріпи - користь посадка і догляд. URL: <http://vsaduidoma.com/uk/2017/08/09/vyrashhivanie-repy-foto-polza>
18. Сич З.Д., Бобось І.М., Федосій І.О. Овочівництво: навч. посібник. Практикум. К.: ЦП «Копіцентр», 2018, 407 с.
19. Хареба В.В., Улянич О.І., Хареба О.В. Малопоширені овочеві рослини: навчальний посібник. Ч. 2. К.: Аграрна наука, 2018. 196 с.
20. Чайка Т.О. Ефективність органічного сільського господарства в Україні. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 4. С. 160–164.
21. Чернишенко В.І., Пашковський А.І., Кирій П.І. Сучасні технології овочівництва відкритого ґрунту: Житомир, Рута 2017. 338 с.
22. Що за овоч ріпа і яка з неї користь. URL: <https://agrodream.com.ua/ripa-osoblyvosti-vyroshhuvannya-ta-orysni-vlastyvosti.html>
23. Smith G., Groenen W. Organic Farming on the Prairies. Canada, Saskatchewan, 2000 URL: <http://saskorganic.com/content/organic-farming-prairies-2nd-ed> (дата звернення: 28.09.2018). [in English].

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Amelina Yu.S. (2014). Model perekhodu na orhanichne vyrobnytstvo ovochiv vidkrytoho gruntu [*Model for transition to organic production of open field vegetables*]. *Biznes Inform.* № 5. 183–188. [in Ukrainian].
2. Barabash O.Yu., Taranenko L.K., Sych Z.D. (2005). Biolohichni osoblyvosti ovochivnytstva: navchalnyi posibnyk [*Biological features of vegetable growing: training manual*]. К.: Aristei. [in Ukrainian].
3. Ulianych O.I., Vdovenko S.A., Kovtuniuk Z.I. (2018). Biolohichni osoblyvosti i vyroshchuvannya maloposhyrenykh ovochiv: navch. Posibnyk [*Biological characteristics and cultivation of rare vegetables: training manual*]. Uman. «Sochinskyi M.M.» [in Ukrainian].
4. Bondarenko H.L., Yakovenko K.I. (2001). Metodyka doslidnoi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi [*Methods of experimental business in vegetable and melon growing*]. Kharkiv: Osnova. [in Ukrainian].
5. Vdovenko S.A., Kozhukhar Ye.V. (2015). Formuvannya vrozhaivosti ripy zalezho vid zastosuvannya biopreparativ [*Formation of turnip yield depending on the use of biological products*]. Zbirnyk naukovykh prats Kharkivskoho

natsionalnoho universytetu *Seriia: «Roslynnystvo, selektsiia i nasinnytstvo, plodoovochivnytstvo i zberihannia» – Collection of scientific papers of Kharkiv National University Series: “Plant growing, breeding and seed production, fruit and vegetable growing and storage”*. Kharkiv, № 2 (15). 39–45. [in Ukrainian].

6. Vdovenko S.A., Kozhukhar Ye.V. (2015). Vplyv mulchuvannia na produktyvnist ripy BRASSICA RAPA v umovakh vidkrytoho gruntu [*The effect of mulching on the productivity of BRASSICA RAPA turnip in open ground conditions*]. Mizhvidomchyi tematychnyi naukovyi zbirnyk «*Ovochivnytstvo i bashtannytstvo*». – *Interagency thematic scientific collection “Vegetable and melon growing”*. Kharkiv. № 61. 39–45. [in Ukrainian].

7. Honchar O.M. (2000). Metody vyznachennia pokaznykiv yakosti roslynnyskoi produktsii [*Methods for determining quality indicators of crop production*]. K.: Alefa. [in Ukrainian].

8. Rozhkov A.O., Puzik V.K., Kalenska S.M. (2016). Doslidna sprava v ahronomii: navch. posibnyk: u 2 kn. Statystychna obrobka rezultativ ahronomichnykh doslidzhen [*Research in agronomy: training manual: in 2 books. Statistical processing of agronomic research results*]. Kharkiv: Maidan. [in Ukrainian].

9. Zubets M.V., Medvediev V.V., Baliuk S.A. (2010). Rozvytok i naukove zabezpechennia orhanichnoho zemlerobstva v yevropeiskykh krainakh [*Development and scientific support of organic farming in European countries*]. *Visnyk ahrarnoi nauky – Bulletin of Agrarian Science*. № 10. 5–8. [in Ukrainian].

10. Kaletnik H.M. (2014). Krapelne zroshennia yak innovatsiinyi faktor zabezpechennia vysokykh vrozhaiv [*Drip irrigation as an innovative factor in ensuring high yields*]. *Ekonomika APK: mizhnarodnyi naukovo-vyrobnychiy zhurnal – The economy of the agro-industrial complex*. № 1. 65–74. [in Ukrainian].

11. Kapreliants L.V., Pylypenko L.M., Yehorova A.V. (2017). Tekhnichna mikrobiolohiia: pidruchnyk [*Technical microbiology: training manual*]. Pid red. L. V. Kapreliantsa. Kherson: OLDI-PLIuS. 432. [in Ukrainian].

12. Korniienko S.I., Khareba V.V., Khareba O.V., Pozniak O.V. (2015). Osoblyvosti tekhnolohii vyroshchuvannia maloposhyrenykh ovochevykh Roslyn [*Features of the technology of growing rare vegetable plants*]. Vinnytsia: TOV «Nilan–LTD». [in Ukrainian].

13. Makrushyn M.M., Makrushyna Ye.M. (2011). Nasinnytstvo: pidruchnyk. Simferopol [*Seed production: training manual*]. VD «Arial». [in Ukrainian].

14. Lykhatskyi V.I., Ulianych O.I., Hordii M.V. (2012). Ovochivnytstvo. Praktykum [*Vegetable growing. Workshop*]. Za red. V. I. Lykhatskoho. Vinnytsia. [in Ukrainian].

15. Ovcharenko L. Z choho treba pochynaty, koly siiaty ripy ? [*Where do you start when sowing turnips*]. URL: <https://ridneselo.com/node/5291> [in Ukrainian].

16. Shevchenko V.P. (2006). Orhanichne roslynnytstvo (pravovi, orhanizatsiino-hospodarski, ekonomichni, naukovo-tekhnolohichni zasady) [*Organic crop production (legal, organizational, economic, scientific and technological*

principles)]. К. [in Ukrainian].

17. Sydorko I. Vyroshchuvannia ripy - koryst posadka i dohliad [*Growing turnips – benefits of planting and care*]. URL: <http://vsaduidoma.com/uk/2017/08/09/vyrashhivanie-repy-foto-polza> [in Ukrainian].

18. Cych Z.D., Bobos I.M., Fedosii I.O. (2018). Ovochivnytstvo: navch. posibnyk. Praktykum [*Vegetable growing: training manual. Workshop*]. К.: TsP «Kopitsentr». [in Ukrainian].

19. Khareba V.V., Ulianych O.I., Khareba O.V. (2018). Maloposhyreni ovochevi roslyny: navchalnyi posibnyk [*Rare vegetable plants: a textbook*]. Ch. 2. К.: Ahrarna nauka. [in Ukrainian].

20. Chaika T.O. (2011). Efektyvnist orhanichnoho silskoho hospodarstva v Ukraini [*Efficiency of organic agriculture in Ukraine*]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii – Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*. № 4. 160–164. [in Ukrainian].

21. Chernyshenko V.I., Pashkovskiy A.I., Kyrii P.I. (2017). Suchasni tekhnolohii ovochivnytstva vidkrytoho hruntu [*Modern technologies of open field vegetable growing*]: Zhytomyr, Ruta. [in Ukrainian].

22. Shcho za ovoch ripa i yaka z nei koryst [*What kind of turnip vegetable and what are its benefits*]. URL: <https://agrodream.com.ua/ripa-osoblyvosti-vyroshhuvannya-ta-orysni-vlastyvoli.html> [in Ukrainian].

23. Smith G., Groenen W. (2000). Organic Farming on the Prairies. Canada, Saskatchewan. URL: <http://saskorganic.com/content/organic-farming-prairies-2nd-ed> (data zvernennia: 28.09.2018). [in English].

ANNOTATION

GROWING TUPS IN OPEN GROUND AT DIFFERENT SOWING TIMES

One of the forgotten crops is turnip, which originates from Western Asia. It belongs to the oldest vegetable plants and has been cultivated by man for over 4 thousand years. Successful cultivation of turnip is possible if the elements of cultivation technology are observed. Therefore, the purpose of the research was to establish the optimal sowing dates of turnip seeds and their impact on plant productivity and quality indicators of the root crop in open ground conditions. The research was conducted in 2023–2024 in the conditions of Western Polissya of Ukraine. Turnip seeds were sown in the 2nd and 3rd decades of April, and the 1st, 2nd and 3rd decades of May. The varieties Zolota Kulya, Purpulepop, Purpurova and Geisha were used in the experiment. The control was the variant in which the seeds of the Zolota Kulya variety were sown in the 2nd decade of April using a wide-row method with a row spacing of 45 cm. The experiment determined the duration of interphase periods of growth and development of turnip varieties, the mass of leaves and turnip roots, the total yield of root crops and their quality depending on the time of sowing seeds. The study was carried out in three replicates using the randomized block method.

As a result of growing turnips, it was found that at early sowing dates (the second and third decades of April), the germination period is shorter, and at sowing seeds at later dates, the germination period is extended and ranges from 8 to 9 days. When sowing turnip seeds in the third decade of April, there is a more active growth of root crops; when sowing in the first and second decades of May, active plant growth and root crop development are observed; when sowing seeds in the third decade of May, better development of the leaf surface is established.

The largest mass of root crops is characterized by the turnip variety Purpulepop (388.3 g)

when sowing seeds in the second decade of April. The optimal seed sowing date, which contributes to obtaining a higher yield of turnips, is the second and third decades of April, where the value can vary from 23.8 t/ha to 24.9 t/ha of root crops. When sowing seeds in the first and third decades of May, the yield of turnip roots decreases. The highest yield of root crops is characterized by the turnip variety *Purpulepop* 24.9 t/ha and 24.6 t/ha, which exceeds the yield of the *Zolota Kulya* variety by 1.5 and 1.2 t/ha, respectively.

The highest dry matter content is possible when sowing seeds in the first decade of May for all turnip varieties - (18.89 – 19.51 %), with the varieties *Purpurova* (19.51 %) and *Geisha* (18.89 %) standing out; the highest sugar content (10.66 and 11.34%) or an increase of 2.88 % and 2.2 % is possible for early sowing dates (second and third decades of April) for the *Purpurova* variety; an increase in protein content by 12% is possible for the *Zolota Kulya* variety when sowing seeds in the third decade of April, and an approximate value is characterized by the *Purpulepop* varieties (6.63%) when sowing seeds in the second decade of May and the *Purpurova* variety - 6.61% (third decade of April); vitamin C in root crops can increase by 7-10% for the *Purpulepop* and *Purpurova* varieties, the seeds of which should be sown in the second-third decade of April and the first decade of May.

Keywords: growth, development, turnip, mass, root crop, yield, quality.

Table 4. Lit 23.

Відомості про авторів

Хареба Володимир Васильович – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН, в.о. академіка-секретаря, Апарат Президії Національної академії аграрних наук України (01010, Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 9. e-mail: prezid@naas.gov.ua.).

Черненко Дмитро Сергійович – аспірант Інституту овочівництва і баштанництва НААН (62478, Україна, с. Селекційне, Харківський р-н Харківська обл., вул. Інститутська, 1, E-mail: ovoch.iob@gmail.com)

Khareba Volodymyr Vasylovich – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the NAAS, Acting Academician-Secretary, Office of the Presidium of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (01010, Kyiv, Mykhailo Omelyanovicha-Pavlenko St., 9. e-mail: prezid@naas.gov.ua.).

Chernenko Dmytro Serhiyovych – Postgraduate Student of the Institute of Vegetable and Melon Growing of the NAAS (62478, Ukraine, Selektsiyne village, Kharkiv district, Kharkiv region, Instytutaska St., 1, e-mail: ovoch.iob@gmail.com)