

УДК: 635.127:631.53.04

**ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА
РОЗВИТКУ РІПИ (BRASSICA
RAPA) ЗАЛЕЖНО ВІД ВИСІВУ
НАСІННЯ**

С.А. ВДОВЕНКО, доктор с.-г. наук,
доцент
Вінницький національний аграрний
університет

З метою вивчення впливу висіву насіння на проходження морфогенезу та продуктивність ріпи у відкритому ґрунті в схему дослідю включали варіанти, де насіння висівали в I, II, III декаді квітня, I та II декаді травня. В досліді використано сорти ріпи Золота куля, Пурпурлепоп, Пурпутова та Гейша, а контролем слугував варіант, в якому насіння сорту Золота куля висівали в II декаді квітня з міжряддям 45 см.

Схожість насіння, яке використовувалось в досліді, коливалось від 78,9 % до 81,1 %. Вищим показником схожості характеризувався сорт ріпи Пурпулепоп, де досліджувана величина становила 83,2 % і переважала схожість насіння контрольного варіанту на 2,1 %. За ранніх строків висіву насіння, період формування сходів був більш коротким. За висіву насіння у I-II декаді квітня сходи рослини на поверхні ґрунту спостерігались уже на 8 добу. Коротким періодом сходів характеризувались усі сорти ріпи. У результаті висіву насіння ріпи у пізніші терміни, а саме у III декаді квітня – I-II декаді травня і встановленні вищої температури ґрунту, період отримання сходів подовжувався і коливався в межах від 8 до 10 діб. За використання строку висіву насіння I-II декада квітня коротким міжфазним періодом характеризувались сорти Пурпулепоп і Пурпутова, де зазначений період становив лише 22 доби. Висів насіння ріпи у більш пізніші терміни забезпечив формування міжфазного періоду «сходи – розетка листків» у 23-25 діб за виключенням сорту Пурпулепоп. Міжфазний період «розетка листків–початок формування коренеплодів» та «початок формування коренеплодів–технічна стиглість» визначив переваги раннього строку сівби насіння, а саме I декаду квітня у сортів Пурпулепоп і Пурпутова. Коротким вегетаційним періодом характеризувались рослини сорту Золота куля за висіву насіння у I-III декаді квітня та I декаді травня. За вказаного строку висіву тривалість вегетаційного періоду склала тільки 40 діб. Деяко тривалішим вегетаційним періодом характеризувались рослини сорту Гейша за висіву насіння у I-II декаді квітня.

У результаті застосування досліджуваних елементів технології щодо вирощування ріпи у відкритому ґрунті загальна врожайність коливалась від 11,0 т/га до 24,0 т/га. Найбільш врожайним визначено перший строк сівби насіння ріпи, де його величина в середньому коливалась від 20,6 т/га в до 22,7 т/га. Одночасно, за висіву насіння в I декаді квітня врожайність ріпи сорту Пурпулепоп була найвищою і складала 22,7 т/га, або ж прибавка становила 2,4 т/га.

Ключові слова: строк, сімба, сорт, сходи, період, тривалість, ріпа, коренеплід, урожайність.

Табл. 3. Літ. 13.

Постановка проблеми. Вирощування малопоширених овочевих рослин є перспективним напрямом для підприємств різних форм власності, оскільки дозволяє значно розширити овочеву продукцію на внутрішньому і зовнішньому ринках. Нині сформувався традиційний перелік овочевих рослин для споживання населенням України, а це 50-55 видів, проте за останні роки значно зріс інтерес до нішевих представників, з високим умістом біологічно цінних компонентів. Серед таких малопоширених рослин є ріпа, однак її культивували ще 4000 років тому. Вона досить стійка до кліматичних умов, а коренеплоди можна зберігати досить тривалий час без втрати смаку і корисних властивостей. Проте, на початку ХХ ст. страви з ріпи поступово зникали, замінюючи їх картоплею, а тому технологія вирощування і приготування продуктів переробки з ріпи з часом були втрачені. Нині існує обмежена інформація про властивості рослини, отримання якісного насіння та відсутність адаптованої технології вирощування. Усе це сприяло тому, що вирощування ріпи відбувається на обмеженій площі, переважно в приватному секторі [11].

В Україні відсутня система контролю за якістю свіжої продукції та сировини для переробки; діюча нормативно-технічна документація не дає можливості здійснювати контроль за імпортною продукцією, а відсутність державних стандартів на свіжу і перероблену продукцію спричиняє наповнення ринку продукцією сумнівної якості. Створення нових сортів, налагодження їх насінництва, оптимізація елементів технології виробництва й переробки та вирощування цінних за хімічним складом і лікувальними властивостями малопоширених видів овочевих рослин є важливим завданням овочівництва в цілому [8, 10].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ріпа (*Brassica rapa*) – однорічна або дворічна овочева рослина, дуже цінна з точки зору поживних речовин і вітамінів культура. Страви з ріпи не поступаються стравам з картоплі, однак калорій в ріпі приблизно в два рази менше. Як зазначають Лихацький В.І. та ін. [6] за рахунок великої кількості клітковини і збалансованого складу корисних мікроелементів страви з ріпи сприяють нормалізації обмінних процесів в організмі. Одночасно, коренеплоди ріпи стимулюють виділення шлункового соку і підсилюють перистальтику кишечника, їх рекомендують під час лікування гастритів, дискінезії жовчовивідних шляхів, атонії кишечника, а також для профілактики авітамінозів. Коренеплоди характеризуються ранозагоювальними, сечогінними, протизапальними, антисептичними та знеболювальними властивостями. У сирому вигляді ріпу призначають при хронічних запорах, свіжим соком лікують сухий кашель. Однак за виразкової хвороби шлунку або дванадцятипалої кишки вживати ріпу в сирому вигляді протипоказано, можна лише у вареному, тушкованому і запеченому [3, 9].

Ріпа невибаглива рослина, найкращих результатів можна досягти, якщо висівати її на легких ґрунтах з нейтральним рівнем рН. Оптимальний строк висіву насіння рослини у більшій степені впливає на своєчасне проходження усіх фаз її росту та розвитку [2]. У більшості випадків ріпу вирощують безрозсадним способом. Перед висівом насіння проводять передпосівну підготовку насіння за рахунок різних способів: поділ за масою, обробка хімічними стимулюючими розчинами, застосування фізичних чинників. Такі елементи технології забезпечують ранні сходи, що особливо є важливим під час догляду за рослиною та боротьбі із шкідниками чи хворобами [9, 12].

Однак, визначення оптимального строку висіву насіння може забезпечити значне збільшення врожайності, на що звертають увагу Макрушин М. М., Макрушина Є. М. [7], Барабаш О. Ю., Тараненко Л. К., Сич З. Д. [1], Скрипник А. В. [9], оскільки строки висіву залежить від кліматичних умов та біологічних особливостей рослини. Основними чинниками для одержання дружніх сходів є температура та вологість ґрунту. За зміни зазначених показників рослина може відставати в рості, пошкоджуватись шкідниками, що призводить до зменшення продуктивності рослини і маси продуктового органу [3, 5].

З метою отримання ранньої продукції ріпи, 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. За такого посіву сходи з'являються через 4-6 діб [9, 11, 12].

Формулювання цілей статті: визначити особливості росту та розвитку ріпи (*Brassica rapa*) залежно від строків сівби насіння у відкритому ґрунті в умовах Лісостепу Правобережного України.

Методика досліджень. Дослідження із визначення оптимальних строків сівби насіння на продуктивність ріпи проводили впродовж 2013–2015 рр. в умовах відкритого ґрунту Лісостепу Правобережного України. Насіння ріпи висівали в I, II, III декаді квітня, I та II 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 рекомендованого міжряддя 45 см. У фазу формування 2-ї пари листків загальна кількість рослин становила 146 тис/га [4]. Дослідження закладено в триразовій повторності методом рендомезованих блоків.

Виклад основного матеріалу. Успіх кожної технології передбачає забезпечення рослини оптимальними показниками мікроклімату, які сприяють в своєчасному проходженні основних фаз росту і розвитку та формуванню загальної врожайності. Проте основна увага в будь-якій технології зосереджується на отриманні більш ранніх сходів. Схожість насінневого матеріалу ріпи, за роки проведення дослідів була різною. У 2013 р. схожість насіння знаходилась майже на однаковому рівні, проте тенденцію до її

зменшення одержано у сортів Пурпулепоп, Пурпурова та Гейша (80-83 %), що на 3,7-6,7 % поступалось схожості насіння контрольного сорту Золота куля (табл. 1).

Лабораторним аналізом схожості насіння встановлено, що схожість насіння у 2014 р. знаходилась в межах 76,7-88,3 %. Найбільше значення показника спостерігалось по сорту Пурпурова, а дещо нижчу відмічено у сортів Пурпулепоп та Гейша. У 2015 р. показник схожості дещо різнився від попередніх років. Так, вищу схожість насіння одержано по сорту Пурпулепоп.

Таблиця 1

Схожість насіння залежно від сортових особливостей, %

Сорт	Рік			Середнє	± до контролю
	2013	2014	2015		
Золота куля (К)*	86,7	76,7	80,0	81,1	–
Пурпулепоп	80,0	83,0	86,7	83,2	+2,1
Пурпурова	80,0	86,7	70,0	78,9	-2,2
Гейша	83,0	88,3	70,0	80,4	-0,7

(К)* – контроль

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Схожість насіння за роки досліджень змінювалась від 78,9 % до 81,1 %. Порівнюючи даний показник встановлено, що досліджувані сорти належать до однієї групи. Проте, вищим показником схожості насіння характеризувався сорт ріпи Пурпулепоп, де схожість насіння складала 83,2 %, що переважало схожість насіння контрольного варіанту на 2,1 %. У сортів Пурпурова та Гейша схожість насіння була нижчою порівняно із стандартом Золота куля на 0,7-2,2 % відповідно. У результаті висіву насіння ріпи у більш ранні строки забезпечується краще використання вологи, як для його проростання, так і початку фаз росту і розвитку рослини, незалежно від сорту. Зменшення вологозабезпечення ґрунту за сівби у більш пізні строки з одночасним підвищенням температури повітря сприяє подовженню розвитку рослини, а також значному ушкодженню сходів шкідниками. Період формування на рослині першої пари справжніх листків засвідчує сприятливі умови навколишнього середовища для ростових процесів рослини (табл. 2).

Початок проростання рослини не був однаковий, а залежав від строку сівби насіння та сортових особливостей. Встановлено, що за ранніх строків сівби насіння, період формування сходів був менш тривалим. За сівби насіння у I-II декаді квітня сходи рослини на поверхні ґрунту спостерігались на 8 добу. Коротким періодом сходів характеризувались усі сорти ріпи. У результаті сівби насіння ріпи у пізніші терміни, а саме у III декаді квітня – I-II декаді травня і встановленні вищої температури ґрунту період отримання сходів подовжувався

Таблиця 2

Тривалість міжфазних періодів росту і розвитку сортів ріпи за різних строків сівби (середнє за 2013-2015 рр.)

Строк висіву	Сорти	Міжфазні періоди, діб				Тривалість вегетаційного періоду, діб
		сівба – сходи	сходи – розетка лист-ків	розетка листків – початок формування коренеплодів	початок формування коренеплодів – технічна стиглість	
I декада квітня	Золота куля	8	23	3	13	40
	Пурпулепоп	8	22	2	13	45
	Пурпурова	8	22	2	14	44
	Гейша	8	23	3	15	42
II декада квітня	Золота куля (К*)	8	23	3	15	40
	Пурпулепоп	8	23	3	16	45
	Пурпурова	8	22	2	15	44
	Гейша	8	23	3	15	43
III декада квітня	Золота куля	8	23	4	16	40
	Пурпулепоп	9	24	3	15	45
	Пурпурова	9	24	4	14	47
	Гейша	8	24	4	14	45
I декада травня	Золота куля	8	23	3	13	40
	Пурпулепоп	10	22	4	13	45
	Пурпурова	8	23	3	14	47
	Гейша	9	23	4	13	45
II декада травня травня	Золота куля	9	24	5	17	53
	Пурпулепоп	8	23	5	15	52
	Пурпурова	8	23	5	16	53
	Гейша	9	25	5	18	54

(К*) – контроль

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

і коливався в межах від 8 до 10 діб. Однак в подальшому, формування вегетативної маси, коренеплоду та тривалість міжфазних періодів суттєво відрізнявся. За використання строку сівби насіння I-II декада квітня коротким міжфазним періодом «сходи – розетка листків» характеризувались сорти Пурпулепоп і Пурпурова, де зазначений період становив лише 22 доби і на 1 добу був коротшим за контроль. Рослини інших сортів, зазначеного строку сівби насіння, характеризувались аналогічним міжфазним періодом, як і рослини контрольного варіанту.

У результаті сівби насіння ріпи у більш пізні строки – I-II декаду травня, міжфазний період рослини «сходи – розетка листків» складав 23-25 діб і був більш тривалішим за контрольний варіант за виключенням сорту Пурпулепоп. За сівби насіння ріпи у I декаді травня тривалість цього міжфазний періоду зменшувалася до 22 діб, що було менше від контрольного варіанту на 1 добу. Міжфазний період «розетка листків–початок формування коренеплодів» і

«початок формування коренеплодів–технічна стиглість» визначив переваги сортових особливостей та раннього строку сівби насіння. Так, за сівби насіння сортів Пурпулепоп і Пурпурова у I декаді квітня міжфазні періоди, «розетка листків–початок формування коренеплодів» і «початок формування коренеплодів–технічна стиглість» були меншими і складала тільки 2 доби та 13-14 діб відповідно, що на 1-2 доби менше за контрольний варіант. У результаті сівби насіння сорту Гейша у II декаді квітня тривалість періоду «розетка листків–початок формування коренеплодів» був однаковий з контрольним варіантом.

За сівби насіння сортів ріпи у III декаді квітня чи I-II декаді травня міжфазний період «розетка листків–початок формування коренеплодів» і «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 1-2 доби.

Різні строки сівби насіння вплинули на тривалість вегетаційного періоду. Так, більш коротким вегетаційним періодом характеризувались рослини сорту Золота куля за сівби насіння у I-III декаді квітня та I декаді травня. За цього строку сівби тривалість вегетаційного періоду складала тільки 40 діб. Тривалішим вегетаційним періодом характеризувались рослини сорту Гейша за сівби насіння у I-II декаді квітня. У інших варіантах, сорти характеризувались тривалішим вегетаційним періодом, де кількість діб становила за строку сівби насіння у I декаді квітня у сортів Пурпурова і Пурпулепоп – 44-45 діб, а за сівби насіння у II декаді травня в сорту Гейша – 54 доби. У результаті різних елементів технології вирощування ріпи у відкритому ґрунті загальна врожайність змінювалась від 11,0 т/га до 24,0 т/га (табл.3).

За сприятливого мікроклімату в умовах 2013 р. урожайність ріпи була вищою порівняно із урожайністю в умовах 2014-2015 рр. Під час порівняння величини урожайності ріпи за період досліджень визначено наступну залежність: за достатньої кількості вологи та оптимальної температури урожайність коренеплодів збільшується і навпаки. Умови 2015 року були нестабільними за гідротермічним режимом, тому рівень урожайності був вищим порівняно із урожайністю в умовах 2014 року, проте нижчий ніж в умовах 2013 року.

Аналіз отриманої урожайності, за період досліджень встановив, що найкращим є перший строк сівби насіння ріпи, де ця величина в середньому змінювалась від 20,6 т/га до 22,7 т/га. Урожайність коренеплодів залежала від строку сівби насіння. Нерівномірність вологозабезпечення та підвищення температури повітря у травні, вплинули на рівень урожайності, яка змінювалась залежно від гідротермічного режиму. Одночасно, за сівби насіння в I декаді квітня урожайність ріпи сорту Пурпулепоп була найвищою і складала 22,7 т/га. Інші сорти, залежно від строку сівби не відрізнялися за рівнем урожайності від контролю. За сівби насіння ріпи у II декаді квітня в період, коли у ґрунті існує ще необхідна кількість вологи, також рослини можуть формувати високу урожайність, однак її величина є нижчою відносно сівби

Таблиця 3

Урожайність ріпи залежно від строку сівби насіння, т/га

Строк висіву насіння (А)	Сорти ріпи (В)	Урожайність, т/га			Середнє за роки, т/га	± до контролю	Коефіцієнт Левіса (K _{sf})
		2013 р.	2014 р.	2015 р.			
І декада	Золота куля	22,4	18,8	20,8	20,6	+0,3	1,2
	Пурпулепоп	24,0	21,4	22,8	22,7	+2,4	1,1
	Пурпурова	23,6	20,6	22,3	22,1	+1,8	1,1
	Гейша	23,0	19,0	21,2	21,0	+0,7	1,2
II декада	Золота куля (К*)	21,6	19,0	20,2	20,3	-	1,1
	Пурпулепоп	23,4	20,8	22,3	22,1	+1,8	1,1
	Пурпурова	22,8	21,4	22,3	22,1	+1,8	1,0
	Гейша	23,6	19,6	21,7	21,6	+1,3	1,2
III декада	Золота куля	20,1	17,0	18,3	18,5	-1,8	1,2
	Пурпулепоп	20,8	18,0	19,6	19,4	-0,9	1,1
	Пурпурова	19,6	17,0	18,5	18,3	-2,0	1,1
	Гейша	19,0	15,8	17,3	17,4	-2,9	1,2
I декада травня	Золота куля	16,4	14,0	15,1	15,1	-5,1	1,2
	Пурпулепоп	18,0	16,0	17,2	17,0	-3,3	1,1
	Пурпурова	16,6	15,0	15,9	15,8	-4,5	1,1
	Гейша	17,6	15,0	16,5	16,3	-4,0	1,1
II декада травня	Золота куля	14,2	11,0	12,7	12,6	-7,7	1,3
	Пурпулепоп	15,2	13,0	14,3	14,1	-6,2	1,2
	Пурпурова	15,0	11,6	13,4	13,3	-7,0	1,3
	Гейша	14,8	11,0	13,0	12,9	-7,4	1,3
НІР ₀₅ (А)		1,5	1,1	1,3		-	
НІР ₀₅ (В)		1,4	1,0	1,2		-	
НІР ₀₅ (АВ)		2,1	2,3	2,2		-	

(К*) – контроль

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

насіння у I декаді квітня. Під час аналізу урожайності за вказаний термін сівби, вищою вона була у сортів Пурпулепоп та Пурпурова -22,1 т/га, що більше за контроль на 9 %. На основі проведеного статистичного аналізу, у сорту Гейша урожайність більшою мірою залежала від сортових особливостей рослини, а менше від строку сівби. У результаті сівби насіння у III декаді квітня чи I або II декаді травня, рослини формують низьку урожайність незалежно від сортових особливостей. Математичний аналіз, під час порівняння величин урожайності, визначив найнижчий її показник за сівби насіння у II декаді травня. Саме за цього строку сівби рослина формує коренеплоди з масою, що є нетипові для даного сорту і, ця обставина впливає на біометрію рослини та показник загальної урожайності. Так, під час сівби насіння сортів ріпи Пурпурова та Гейша у II декаді травня встановлено зниження урожайності коренеплодів на 6,2-7,0 т/га. На основі аналізу коефіцієнту фенотипової стабільності Левіса встановлено, що усі сорти, насіння яких висівалось у I-III декадах квітня та I декаді

травня є більш стабільними за показником формування урожайності, відносно II декади травня. У вказані періоди сівби розрахований коефіцієнт Левіса коливався від 1,0 до 1,2. Серед досліджуваних сортів оптимальну величину коефіцієнта Левіса отримано по сорту Пурпурова за сівби насіння у II декаді травня, де його значення становило 1,0. Наближене значення коефіцієнта отримано у сортів Пурпулепоп, Золота куля за висіву насіння у II декаді квітня, Пурпулепоп, Пурпурова за строку сівби насіння у I, III декаді квітня та I декаді травня.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Вищим показником схожості насіння – 83,2% характеризувався сорт ріпи Пурпулепоп. Насіння сортів ріпи Пурпурова та Гейша характеризувалися нижчою схожістю. Сівба насіння ріпи у більш ранні строки забезпечує краще використання вологи, як для проростання, так і для росту і розвитку рослини, незалежно від сорту. Зменшення вологи в ґрунті за сівби насіння у більш пізні строки з одночасним підвищенням температури повітря сприяє подовженню розвитку рослини.

Тривалість вегетаційного періоду ріпи за різних строків сівби насіння значно змінювалася. Більш коротким вегетаційним періодом характеризувався сорт Золота куля за сівби насіння у I-III декаді квітня та I декаді травня, де тривалість вегетаційного періоду складає 40 діб. Більш тривалим вегетаційним періодом – 44-45 діб характеризувалися сорти Пурпурова і Пурпулепоп за сівби насіння у I декаді квітня та рослини сорту Гейша – 54 доби за сівби насіння у II декаді травня. Урожайність коренеплодів ріпи у відкритому ґрунті залежить від строку сівби насіння та сортових особливостей. Оптимальним строком сівби насіння є I-II декада квітня. За сівби насіння в I декаді квітня урожайність ріпи сорту Пурпулепоп складає 22,7 т/га, а приріст урожайності становить 2,4 т/га. Досить високою урожайністю коренеплодів ріпи характеризуються сорти Пурпулепоп та Пурпурова за сівби насіння у II декаді квітня, де її значення може становити 22,1 т/га. Оптимальною величиною коефіцієнта Левіса характеризується сорт Пурпурова за сівби насіння у II декаді квітня. За сівби насіння у III декаді квітня, I - II декадах травня, отримали досить низьку урожайність коренеплодів, яка становила у сорту Золота куля в III декаді квітня – 18,5 т/га та 12,6 т/га за сівби у II декаді травня. Вирощування сортів ріпи Пурпурова та Гейша у II декаді травня сприяє зниженню урожайності коренеплодів на 6,2-7,0 т/га.

Список використаної літератури

1. Барабаш О. Ю., Тараненко Л. К., З. Д. Сич. Біологічні особливості овочівництва: навчальний посібник. К.: Арістей, 348 с.
2. Улянич О.І., Вдовенко С.А., Ковтунюк З.І., та ін. Біологічні особливості і вирощування малопоширених овочів: навч. посібник. Умань: Видавець «Сочінський М.М.», 2018. 282 с.
3. Болотских А.С. Энциклопедия овощевода. Харьков. Фолио, 799 с.
4. Бондаренко Г.Л. Яковенко К.І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків, 369 с.

5. Корнієнко С.І., Хареба В.В., Хареба О.В., Позняк О.В. Особливості технології вирощування малопоширених овочевих рослин. Вінниця: ТОВ «Нілан–ЛТД», 133 с.

6. Лихацький В. І., Бургарт Ю. Є., Васянович В. Д. Овочівництво. К.: Урожай, Ч.2., 360 с.

7. Макрушин М. М., Макрушина Є. М. Насінництво: підручник. Сімферополь: ВД «Аріал», 476 с.

8. Гончар О. М. Методи визначення показників якості рослинницької продукції. К.: Алефа, 2000, 144 с.

9. Скрипник А.В. Урожай и качество репы зависят от удобрений. *Картофель и овощи*. № 2. С.23-28.

10. Сидорко І. Вирощування ріпи (фото) - користь посадка і догляд. Режим доступу: URL: <http://vsaduidoma.com/uk/2017/08/09/vyrashhivanie-repy-foto-polza>

11. Хареба В.В., Улянич О.І., Хареба О.В. Малопоширені овочеві рослини: навчальний посібник. Ч. 2. К.: Аграрна наука, 2018. 196 с.

12. Овчаренко Л. З чого треба починати, коли сіяти ріпу? URL: <https://ridneselo.com/node/5291>.

13. Паламарчук І.І. Господарсько-біологічна оцінка сортів і гібриду патисона в умовах Лісостепу Правобережного України. *Збірник наукових праць ВНАУ. Сільське господарство та лісівництво*. 2019. №14. С. 238-247.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Barabash O. Y., Taranenko L. K., Z. D. Sych. (2005). Biologichni osoblyvosti ovochivnytstva [*Biological features of vegetable growing*:]. Navchalnyi posibnyk – *Textbook*. K.:Aristei [in Ukrainian].

2. Ulianych O.I., Vdovenko S.A., Kovtuniuk Z.I. (2018). Biologichni osoblyvosti i vyroshchuvannya maloposhyrenykh ovochiv [*Biological features and cultivation of low-prevalent vegetables*]. Uman: Vydavets «Sochinskyi M.M.» [in Ukrainian].

3. Bolotskykh A.S. (2005). Entsyklopedyia ovoshchevoda. [*Vegetable Encyclopedia*]. Kharkov. Folyo. [in Ukrainian].

4. Bondarenko H.L. Yakovenko K.I. (2001). Metodyka doslidnoi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi [*The methodology of research in vegetable and melon*]. Kharkiv. [in Ukrainian].

5. Korniienko S.I., Khareba V.V., Khareba O.V., Pozniak O.V. (2015). Osoblyvosti tekhnologii vyroshchuvannya maloposhyrenykh ovochevykh roslin [*Features of technology of cultivation of widespread vegetable plants*]. Vinnytsia: TOV «Nilan–LTD». [in Ukrainian].

6. Lykhatskyi V. I., Burhart Y. Y., Vasianovych V. D. (1996). Ovochivnytstvo [*Vegetables*]. K.: Urozhai, Ch.2. [in Ukrainian].

7. Makrushyn M. M., Makrushyna Y. M. (2011). Nasinnytstvo: pidruchnyk [*Seed production*]. Simferopol: VD «Ariial». [in Ukrainian].

8. Honchar O. M. (2000). Metody vyznachennia pokaznykiv yakosti roslynnytskoi produktsii [*Methods for determining the quality of crop products*]. K.: Alefa. [in Ukrainian].
9. Skrypnyk A.V. (2012). Urozhai y kachestvo repy zavysiat ot udobrenyi [*The yield and quality of turnips depend on fertilizers*]. *Kartofel y ovoshchy – Potatoes and vegetables. 2.* [in Russian].
10. Sydorko I. (2017). Vyroshchuvannia ripy (foto) - koryst posadka i dohliad. [*Growing turnips (photo) - the benefits of planting and care*]. URL: <http://vsaduidoma.com/uk/2017/08/09/vyrashhivanie-repy-foto-polza-posadka-i-uhod> [in Ukrainian].
11. Khareba V.V., Ulianych O.I., Khareba O.V. (2018). Maloposhyreni ovochevi roslyny: navchalnyi posibnyk [*Less common vegetable plants*]. Ch. 2. K.: Ahrarna nauka [in Ukrainian].
12. Ovcharenko L. (2013). Z choho treba pochynaty, koly siiaty ripu [*What should I start with when to sow turnips*]. URL: <https://ridneselo.com/node/5291> [in Ukrainian].
13. Palamarchuk I.I. Hospodarsko-biologichna otsinka sortiv i hibrydu patysona v umovakh Lisostepu Pravoberezhnoho Ukrainy [*Economic and biological evaluation of varieties and hybrids of patison in the conditions of the Forest-Steppe of Right-Bank Ukraine*]. Zbirnyk naukovykh prats VNAU. Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo – Collection of scientific works of VNAU. Agriculture and forestry. 2019. 14. 238-247. [in Ukrainian].

АННОТАЦИЯ

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ РЕПЫ (BRASSICA RAPA) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСЕВА СЕМЯН

С целью изучения влияния сроков посева семян на прохождение морфогенеза и продуктивность репы в открытом грунте в схему опыта были включены варианты, где семена репы высевали в I, II, III декаде апреля, I и II декаде мая. В опыте испытывались сорта Золотой шар, Пурпурлепон, Пурпурная и Гейша, а контролем служил вариант, в котором семена сорта Золотой шар высевали во II декаде апреля с междурядьем 45 см. Всхожесть семян, которую получили в опыте, находилась на уровне 78,9-81,1%. Высоким показателем всхожести характеризовался сорт репы Пурпулепон, которая составила 83,2% и преобладал всхожесть семян контрольного варианта на 2,1%. Используя более ранние сроки посева семян, период формирования всходов был более кратким. За посева семян в I-II декаде апреля всходы на поверхности почвы наблюдались уже на 8 сутки. Коротким периодом всходов характеризовались все сорта репы. Используя более поздние сроки посева семян репы, а именно в III декаде апреля - III декаде мая период получения всходов был более длительным и колебался в пределах от 8 до 10 суток. При использовании срока посева семян I-II декада апреля коротким межфазным

періодом характеризувались сорти Пурпулепоп и Пурпурная, где период составил всего 22 суток.

Посев семян репы в более поздние сроки обеспечил формирование межфазного периода «всходы - розетка листьев» в 23-25 суток за исключением сорта Пурпулепоп. Межфазное период «розетка листьев-начало формирования корнеплодов» и «начало формирования корнеплодов-техническая спелость» определил преимущества раннего срока посева семян, а именно II декада апреля по сортам Пурпулепоп и Пурпурная. Коротким вегетационным периодом характеризовались растения сорта Золотой шар при высеве семян в I-III декаде апреля и I декаде мая. За указанного срока продолжительность вегетационного периода репы составляла только 40 суток. Несколько длительным вегетационным периодом характеризовались растения сорта Гейша при высеве семян в I-II декаде апреля.

Применение исследуемых элементов технологии выращивания репы в открытом грунте обеспечило получение общей урожайности на уровне 11,0-24,0 т/га. Наиболее урожайным определено первый срок посева семян репы, где его величина в среднем колебалась от 20,6 т / га в до 22,7 т / га. Одновременно, при высеве семян в I декаде апреля урожайность репы сорта Пурпулепоп была высокой и составляла 22,7 т / га или прибавка составила 2,4 т / га.

Ключевые слова: срок, посев, сорт, всходы, период, длительность, репа, корнеплод, урожайность.

Табл. 3. Лит. 13.

ANNOTATION

FEATURES OF BRASSICA RAPA'S GROWTH AND DEVELOPMENT, DEPENDING ON THE TERRITORY OF SOWING THE SEED

In order to study the effect of the time of sowing seeds on the passage of morphogenesis and productivity of rapeseed, the scheme included experiments where the seeds were sown in I, II, III in April, I and II in May. The experiment used varieties of Golden Ball, Purpulepop, Purpurov and Geisha, and control was the variant in which the seeds of the Golden Ball varieties were sown in the second decade of April with a row spacing of 45 cm. laboratory - to determine the total yield; statistical - to establish the reliability of the investigated factors. Seed germination analysis used in the experiment ranged from 78.9% to 81.1% on average. The highest indicator of seed germination was characterized by the Purpulepop variety, where the studied value was 83.2%, which was dominated by the seed germination of the control variant by 2.1%. In the early stages of sowing seeds, the period of seedling formation was shorter. Seeding of seeds in the first two decades of April on the surface of the soil was observed for 8 days. The short sprouting period was characterized by all varieties of turnips. As a result of sowing

turnip seeds at a later date, namely in the third decade of April - the first and second decade of May and the setting of a higher soil temperature, the period of germination was extended and ranged from 8 to 10 days. By using the term of sowing seeds I-II decade of April, the short interphase period was characterized by Purplepop and Purpurova varieties, where the specified period was only 22 days. The sowing of turnip seeds at a later date ensured the formation of an interphase period of "seedlings - leaf rosette" in 23-25 days except Purpulopop variety. The interphase period "leaf rosette - the beginning of rooting" and "the beginning of rooting - technical maturity" determined the benefits of early seeding, namely in the first decade of April on varieties Purpulopop and Purpurov. The short vegetation period was characterized by the Golden Ball plants for sowing seeds in the first and third decades of April and the first of May. During the specified seeding period the duration of the growing season was only 40 days. A longer vegetation period was characterized by plants of the Geisha variety for sowing seeds in the first two decades of April. As a result of the use of the researched elements of technology to grow turnips in open soil, the total yield varied from 11.0 t / ha to 24.0 t / ha. The most productive is the first sowing of rapeseed, where its value ranged from 20.6 t / ha to 22.7 t / ha. At the same time, when sowing seeds in the first decade of April, the yield of turnip varieties Purpulepop was the highest and was 22.7 t / ha, or the increase was 2.4 t / ha.

Key words: *term, sowing, variety, ladder, period, duration, turnip, root crop, yield.*

Tabl. 3. Lit. 13.

Інформація про автора

Вдовенко Сергій Анатолійович – доктор сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового, садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3).

Вдовенко Сергей Анатольевич – доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесного, садово-паркового хозяйства, садоводства и виноградарства Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3).

Vdovenko Serhii – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Forestry, Gardening and Horticulture, Horticulture and Viticulture of the Vinnitsa National Agrarian University (21008, Vinnytsya, Soniacha St. 3).