

УДК 635.348:338.367

## КОНВЕЄРНЕ ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ КАПУСТИ КОЛЬРАБИ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**Яровий Г.І.** – д.с.-г.н., професор,  
завідувач кафедри плодовоовочівництва та зберігання,  
Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва  
**Щербина Є.В.** – аспірант,  
Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва

Отримані результати дали змогу запропонувати таку послідовність строків висаджування розсади та сівки насіння капусти кольрабі, яка в умовах Лівобережного Лісостепу України дає можливість продовжити період надходження високоякісної продукції (до кінця вересня). Найбільше надходження продукції було помічено при садінні розсади третьої декади квітня – 13,1 т/га. Найвищий відсоток впливу на врожайність мав фактор строку посіву або посадки – 87 %.

**Ключові слова:** капуста кольрабі, способи вирощування, урожайність, конвеєрне виробництво, надходження продукції.

### **Яровой Г.И., Щербина Е.В. Конвейерное производство продукции капусты кольраби в условиях Левобережной Лесостепи Украины**

Полученные результаты позволили предложить такую последовательность сроков высадки рассады и посева семян капусты кольраби, которая в условиях Левобережной Лесостепи Украины дает возможность продлить период поступления высококачественной продукции (до конца сентября). Наибольшее поступление продукции было отмечено при посадке рассады третьей декады апреля – 13,1 т/га. Самый высокий процент влияния на урожайность имел фактор срока посева или посадки – 87 %.

**Ключевые слова:** капуста кольраби, способы выращивания, урожайность, конвейерное производство, поступление продукции.

### **Yarovoy G.I., Shcherbina E.V. Conveyor production of kohlrabi in the conditions of the left-bank Forest Steppe of Ukraine**

The achieved results allowed to propose such sequence of the terms to plant the seedlings and sowing the seeds of kohlrabi, which gives a possibility to continue the period of high quality products income in the conditions of the Left-bank Forest-Steppe of Ukraine (till the end of September). The largest income of the products was registered while planting the seedlings of the third decade of April – 13,1 t/ha. The highest percent of influence on yield capacity had the factor of the sowing or planting form – 87 %.

**Key words:** kohlrabi, growing methods, yield capacity, conveyor production, products income.

**Постановка проблеми.** Капуста кольрабі (*Brassica oleraceae* var. *Gongylodes* L.) – один із цінних видів капусти, який може розширити асортимент овочів, що вживаються в осінньо-зимовий і ранньовесняний періоди [1, с. 306]. Капуста кольрабі одна з найбільш скоростиглих культур: вегетаційний період у ранніх сортів складає 65–90 діб. Завдяки скоростиглості в різних кліматичних зонах отримують по 2–3 врожаї за вегетаційний період [2, с. 6]. Тож, керуючись одним з основних завдань галузі овочівництва – подолання сезонності в надходженні овочевої продукції, а також для задоволення потреб населення у продукції цієї рослини, ми провели дослідження із створення конвеєра капусти кольрабі для умов Лівобережного Лісостепу України. Завдяки поєднанню різних строків і способів вирощування нам удалося створити конвеєр із безперебійного надхо-

дження продукції капусти кольрабі із третьої декади червня до кінця вересня, тобто впродовж трьох місяців.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вимоги українського овочевого ринку до якості вітамінної продукції з кожним роком збільшуються. Більшим попитом стали користуватись такі малопоширені види овочевих рослин із багатим біохімічним складом, як капуста кольрабі, броколі, пекінська, цибуля порей, спаржа та інше [3, с. 208]. Для збільшення розмаїття ранньої продукції перспективним є збільшення площ під капусту кольрабі [4, с. 173].

Батьківщина кольрабі – острів Сицилія. Капуста цього виду широко розповсюджена у країнах Західної Європи, але більше в Середній Азії, на Камчатці, Сахаліні. Особливо популярна в Німеччині, а також Туреччині, Китаї, Закавказзі. У їжу використовують соковитий стеблоплід [5, с. 18].

Високі харчові та смакові якості капусти кольрабі пояснюються великим вмістом сухої речовини, білків, вуглеводів, мінеральних солей, вітамінів, ферментів та інших біологічно активних речовин. Соковитий і ніжний на смак стеблоплід містить велику кількість корисних речовин. Його приємний солодкий смак зумовлений високим вмістом цукру (до 7,9 %), зокрема сахарози (до 4,6 %), а також аскорбінової кислоти (40–67,8, іноді до 140 мг/100 г), за що капуста кольрабі отримала назву «північного лимона» [6, с. 144]. У їжу стеблоплід використовується у свіжому вигляді – окремо або разом з іншими овочами в салатах, а також для приготування перших, других і солодких страв. Але найбільше користі у споживанні її у свіжому вигляді. У її м'якоті міститься у 2–3 рази більше кальцію, ніж в інших видах капусти. Капуста кольрабі має високий вміст заліза та калію. Крім того, у стеблоплоді багато вітамінів групи В і РР [2, с. 6].

Капусту можна вирощувати майже всюди. Використання агротехнічних строків сівби та садіння розсади в полі дають змогу подовжити період споживання капусти. У разі конвеєрного вирощування капусти фермер отримує більш легкі умови для її реалізації. Так будь-який городник забезпечує себе цінним овочевим продуктом протягом тривалого часу [7, с. 25].

Незважаючи на те, що останніми роками в Україні завдяки власному виробництву забезпечено споживання овочево-баштанної продукції на рівні 163 кг на душу населення (за медичної норми споживання 161 кг), виробляється одноманітна продукція, тобто на овочевому ринку присутній звужений асортимент, повною мірою не задовольняється попит на малопоширені та зелені овочі [8, с. 5]. Очевидно, причинами цього є декілька взаємопов'язаних факторів, а саме такі: консерватизм культури харчування, вузький асортимент, низька якість продукції, сезонність у її вирощуванні та невеликі терміни зберігання свіжої продукції. Допомогти у вирішенні проблеми безперебійного постачання капусти кольрабі споживачам може конвеєрне вирощування цієї культури.

**Постановка завдання.** Мета дослідження полягає в підборі строків сівби насіння та посадки розсади для створення конвеєра у відкритому ґрунті. Дослідження проводили на дослідному полі кафедри плодовоовочівництва та зберігання ХНАУ ім. В.В. Докучаєва протягом 2012–2014 рр. відповідно до «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [9]. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий, малогумусний, середньосуглинковий на карбонатному лесі. *Об'єкт досліджень* – капуста кольрабі сорту Сніжана – ранньостиглий, занесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

З метою конвеєрного вирощування капусти кольрабі використовували такі строки сівби насіння та висадки розсади: третя декада квітня, друга декада травня, перша декада червня, третя декада червня, друга декада липня. Інтервал між строками сівби та посадки складав 10 днів. Попередником капусти кольрабі був огірок.

Спосіб садіння та сівби – стрічковий зі схемою розміщення рослин (40+100) x 20 см та густотою 71,4 тис. шт. на 1 га. Число рослин на обліковій ділянці – 80 шт. Повторність у досліді чотириразова – 11,2 м<sup>2</sup>, розміщення варіантів у досліді – систематичне. Збір та облік врожаю проводили ділянково-ваговим методом. Отримані результати досліджень оброблені статистично за Б.А. Доспеховим [10].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На підставі досліджень із вивчення строків посіву (посадки) та способів вирощування можна сказати, що конвеєрне виробництво капусти кольрабі в зоні Лівобережного Лісостепу України для споживання в технічній стиглості можливе в разі запровадження подекадної висадки розсади або сівби насіння з III декади квітня по II декаду липня. Строки посіву та посадки – важливий елемент у технології вирощування. Вони впливають на величину врожаю та якість продукції. Пізні строки вирощування призводять до затримки росту, розвитку рослин і формування стеблоплодів. У разі висаджування розсади або сівби насіння капусти кольрабі у квітні рослини швидше проходили фази росту й розвитку, мали коротший період вегетації та більшу вегетативну масу й, відповідно, урожайність стеблоплодів, порівняно з вирощуванням у червні. Найбільше надходження продукції було помічено в ранньовесняні строки посадки розсади – 13,1 т/га, що на 2,6 т/га перевищує безрозсадний спосіб вирощування в ці ж строки посіву, яке складає 10,5 т/га (табл. 1). Також високі показники було отримано з варіантів досліду зі строком вирощування у другій декаді травня – 9,6 – 9,9 т/га. Надходження продукції за літніх строків вирощування було майже втричі меншим за ранньовесняні.

Таблиця 1

**Загальна врожайність капусти кольрабі залежно від способу та строку сівби або посадки, т/га**

Строки сівби або посадки	Спосіб вирощування	Рік			Середнє за три роки
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	
III декада квітня (контроль)	розсадний	10,9	14,6	13,7	13,1
	безрозсадний	9,6	9,4	12,4	10,5
II декада травня	розсадний	9,9	9,8	11,1	9,6
	безрозсадний	9,8	11,3	8,7	9,9
I декада червня	розсадний	8,6	8,3	8,6	8,5
	безрозсадний	5,8	6,2	6,5	6,2
III декада червня	розсадний	4,8	5,9	6,5	5,7
	безрозсадний	3,0	3,9	5,5	4,1
II декада липня	розсадний	2,9	4,2	5,4	4,2
	безрозсадний	3,5	4,1	4,9	4,2
НІР <sub>0,5</sub>	A	0,59	0,62	0,62	
	B	0,37	0,39	0,39	
	AB	0,83	0,87	0,88	

Проведений дисперсійний аналіз свідчить, що частка впливу факторів на врожайність становила: строки посіву, посадки (фактор А) – 87 %, спосіб вирощування (фактор В) – 5 %, взаємовплив факторів (АВ) – 6%, частка інших факторів становила 2 % (рис. 1).

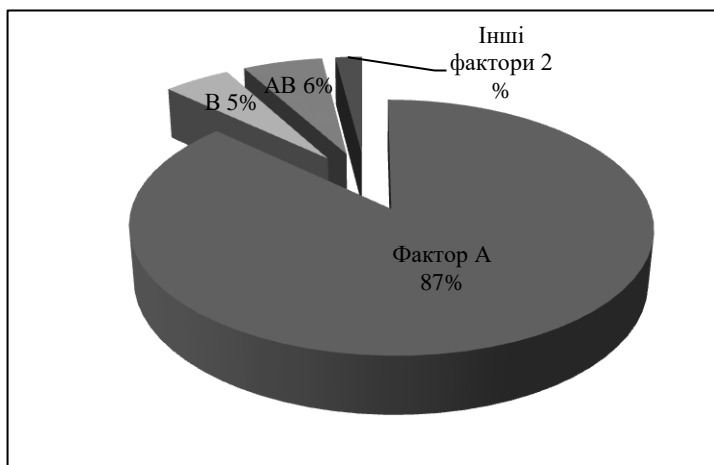


Рис. 1. Частка впливу факторів вирощування на формування врожайності (в середньому за роки досліджень)  
 Фактор А – строки посадки або сівби,  
 Фактор В – спосіб вирощування (розсадний, безрозсадний),  
 АВ – взаємовплив факторів.

Для створення безперервного надходження врожаю і забезпечення продукцією капусти кольрабі протягом літніх та осінніх місяців важливе значення має строк надходження врожаю (рис. 2). Так, у середньому за досліджених строків сівби та посадки надходження врожаю відбувалось із третьої декади червня по третю декаду вересня.

Місяці, декади									
червень		липень			серпень			вересень	
III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	10,5		9,9		6,2		4,1		4,2
13,1		9,6		8,5		5,7		4,2	

Розсадний спосіб вирощування (за різних строків посадки розсади), т/га

Безрозсадний спосіб вирощування (за різних строків сівби насіння), т/га

Рис. 2. Конвеєр надходження свіжої продукції капусти кольрабі за різних строків і способів вирощування рослин (середнє за 2012–2014 рр.).

Продукція капусти кольрабі має відмінності за строками вирощування не лише за врожайністю, але й за біохімічним складом (табл. 3). Найбільший уміст сухої речовини – 11,5 % та загального цукру – 6,6 % мали варіанти зі строком посадки та посіву у другій декаді липня.

Уміст аскорбінової кислоти за результатами досліджень був у межах від 43,5 до 59,11 мг/100 г сирової маси. Найвищий показник вітаміну С був визначений на варіантах зі строком посадки та посіву у другій декаді липня – 58,1–59,11 мг/100 г. Тож можна зазначити, що за літні строки вирощування у продукції капусти кольрабі накопичувалось найбільше основних компонентів хімічного складу.

Таблиця 3

**Уміст деяких компонентів хімічного складу капусти кольрабі  
(середнє за 2012–2014 рр.)**

Строки сівби або посадки	Спосіб вирощування	Суша речовина, %	Загальний цукор, %	Вітамін С, мг/100 г
III декада квітня (контроль)	розсадний	7,68	3,86	55,63
	безрозсадний	8,26	3,98	51,31
II декада травня	розсадний	8,21	3,80	52,65
	безрозсадний	8,36	3,77	43,49
I декада червня	розсадний	8,13	3,86	44,86
	безрозсадний	8,27	3,95	47,12
III декада червня	розсадний	8,44	3,94	45,35
	безрозсадний	11,44	6,59	56,90
II декада липня	розсадний	11,51	6,55	58,10
	безрозсадний	11,50	6,62	59,11

**Висновки і пропозиції.** В умовах Лівобережного Лісостепу України з метою безперебійного надходження продукції капусти кольрабі до споживача доцільно застосовувати конвеєрне її виробництво. Для отримання ранньої продукції доцільно вирощувати капусту кольрабі розсадним способом, а для літньо-осіннього споживання застосовувати безрозсадний спосіб. Проведені дослідження дали змогу запропонувати схему вирощування, починаючи з третьої декади квітня по третю декаду вересня із застосуванням розсадного та безрозсадного способів вирощування.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Болотских А.С. Капуста. Харьков: Фолио, 2002. С. 320.
2. Григоровская М. Кольраби: всю жизнь она у нас в тени. *Огород*. 1998. № 1. С. 6–7.
3. Ковтунюк З.І. Вплив окремих технологічних заходів на врожайність капусти кольрабі. *Вісник ХНАУ*. 2011. № 10. С. 208–214.
4. Лизгунова Т.В. Культурная флора СССР. Ленинград: Коло, 1984. Т. 11. 328 с.
5. Аутко А.А. Овощи в питании человека. Минск: Беларус. Наука, 2008. С. 310.

6. Болотских А.С. Энциклопедия овощеводства. Харьков: Фолио, 2005. С. 799.
  7. Кораблев Ю.Н., Лебедева А.Т. Конвейерное выращивание. *Картофель и овощи*. 1997. № 1. С. 25–27.
  8. Муравйов В.О. та ін. Методологія адаптивної системи вирощування овочевих культур. Харків: ТОВ «ВП «Плеяда», 2017. С. 48.
  9. Бондаренко Г.Л., Яковенко К.І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. С. 369.
  10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Москва: Колос, 1985. С. 351.
-