

УДК 635.52: 477.46<sup>©</sup>

**КЕЦКАЛО В.В.**, канд. с.-г. наук

*Уманський національний університет садівництва*

viktoriya\_keckalo@ukr.net

## **ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НА ВРОЖАЙНІСТЬ САЛАТУ ГОЛОВЧАСТОГО В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Представлено результати дослідження придатності сортів салату головчастого польської селекції до вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України. Встановлено особливості настання та проходження фенологічних фаз розвитку рослин залежно від сортових особливостей в умовах зони проведення дослідження. Визначено біометричні параметри рослин в період висаджування розсади у відкритий ґрунт у фазу початку формування розетки листків та в період збирання врожаю. Проаналізовано показники рівня врожайності за роками дослідження та визначено рівень рентабельності вирощування салату головчастого у відкритому ґрунті.

**Ключові слова:** салат головчастий, сорт, Годар, Едіта ожаровська, Етті, Фортунас, продуктивність, урожайність.

**Постановка проблеми.** В зв'язку з постійним розширенням переліку сортів салату головчастого вітчизняної та зарубіжної селекції, виникає необхідність у підборі максимально врожайних для конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Це дозволить збільшити урожайність, підвищити загальний вихід товарних головок, подовжити строки надходження продукції споживачам. Сорт – основа технології, яка потребує удосконалення за рахунок різноманіття сортового складу салату вітчизняних сортів та інтродукції існуючих закордонних.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В Україні відмічена тенденція до збільшення споживання і вирощування салату головчастого. Це корисна зелена овочева рослина, яка не потребує значної витрати різних видів енергії на вирощування [1, 2]. Правильно вибраний сортимент, комбінування розсадного і безрозсадного способів вирощування, застосування різних строків сівби насіння та висаджування розсади забезпечує збільшення врожайності та подовження строків надходження товарної продукції споживачам. Особливе місце відводиться сорту в енергозберігаючих технологіях [3, 4].

Основною вимогою до сорту є висока врожайність, зростання якої науковці досягали за рахунок генетичного вдосконалення структури рослини [5]. Щоб забезпечити заплановану врожайність від сорту має бути відповідний комплекс ознак (компонентів) урожайності – кількість та величина листків навесні на початку утворення розетки, кількість та величина листків перед збиранням врожаю, діаметр розетки та головки у рік одержання врожаю [6, 7].

**Мета і завдання дослідження.** Метою дослідження передбачали розширити сортимент салату головчастого високоврожайними сортами польської селекції та завдяки цьому підвищити рівень урожайності зеленої культури в умовах Правобережного Лісостепу України. Згідно з поставленою метою у завдання дослідження входило визначити серед сортів польської селекції більш продуктивні та ефективні щодо ґрунтово-кліматичних умов Правобережного Лісостепу України, які краще забезпечують потреби виробників і споживачів.

**Матеріал і методика дослідження.** Дослідження проводили із сортами салату головчастого польської селекції Едіта ожаровська, Етті, Фортунас. За контроль був взятий сорт вітчизняної селекції Годар. Експериментальну частину дослідження з вивчення пристосованості сортів польської селекції до вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України проводили впродовж 2012–2014 рр. на дослідному полі кафедри овочівництва Уманського національного університету садівництва. Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений малогумусний важкосуглинковий на лесі.

Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками [8–11]. Дослідні ділянки площею 15 м<sup>2</sup> мали прямокутну форму та розміщувалися способом рандомізованих блоків. За проведення дослідження салат головчастий вирощували розсадним способом у касетах з розміром чарунок 4×4 см. Висаджували 35-добову розсаду у відкритий ґрунт у третій декаді квітня за схемою 35×20 см, що забезпечує густоту рослин 142,9 тис. шт./га. Технологічні роботи проводили відповідно до потреб росту й розвитку цієї рослини. Урожай збирали вибірково в міру наростання листової маси та формування головок діаметром не менше 10 см.

Фенологічні спостереження за рослинами проводили впродовж вегетаційного періоду. У розсадний період відзначали дати появи поодиноких та масових сходів, утворення першого справжнього листка та розетки з 4–5 листків. Після висаджування у відкритий ґрунт фіксували початок зав'язування головки, настання технічної стиглості і збирання врожаю.

Біометричні вимірювання проводили у визначені строки впродовж вегетаційного періоду. Під час збирання врожаю визначали діаметр головок салату та зважували їх. Урожай сортували згідно з державним стандартом ДСТУ 2175–93 „Зелені овочі” та ДСТУ ISO 8683-2001 „Салат-латук. Настанови щодо зберігання та транспортування в охолодженому стані” [13, 14].

Статистичну обробку даних виконували методом дисперсійного аналізу з розрахунком найменшої істотної різниці для всього досліджуваного. Розрахунок економічної ефективності вирощування салату головчастого проводили за технологічними картами, складеними за фактичними матеріально-грошовими витратами та методичними рекомендаціями на основі фактичних показників, нормативних і довідкових матеріалів [15, 16].

**Результати дослідження та їх обговорення.** У процесі дослідження за сортами салату головчастого Годар, Едіта ожаровська, Єтті та Фортунас було встановлено, що в умовах Правобережного Лісостепу України рослини впродовж вегетаційного періоду років вирощування визначалися неоднаковим ростом і розвитком, спостерігалася певна різниця у настанні та проходженні окремих фенофаз залежно від сорту та кліматичних умов року. Проте, у середньому за 2012–2014 рр. значної різниці в проходженні фенологічних фаз не виявлено – вони розпочиналися з різницею в одну–три доби і пізніше наставали у сорту Годар (контроль).

Застосування інструментарію математичного аналізу за проведення дослідження є необхідною умовою для забезпечення високої надійності результатів та об'єктивності їх аналізу. Беззаперечним є те, що жодне дослідження неможливе без визначення біометричних показників рослин. З метою визначення впливу умов вирощування на ріст і розвиток рослин салату головчастого досліджуваних сортів були проведені біометричні виміри (табл. 1).

Таблиця 1 – Біометричні показники розсади салату головчастого перед висаджуванням у відкритий ґрунт (середнє за 2012–2014 рр.)

Сорт	Кількість листків, шт./роsl.	Діаметр розетки листків, см	Площа листка, см <sup>2</sup>	Площа листків рослини, см <sup>2</sup>
Годар (контроль)	4	13,4	22,4	89,6
Едіта ожаровська	4	14,6	24,3	97,2
Єтті	5	15,8	26,3	131,5
Фортунас	6	17,5	29,2	175,2

Так, оцінка якості розсади за фігаметричними показниками свідчить, що на момент її висаджування у відкритий ґрунт кількість листків у рослин зарубіжних сортів Єтті і Фортунас була більшою відносно контролю і становила відповідно 5–6 шт. Діаметр розетки рослин, як і кількість листків, на період висаджування розсади більшим був у рослин зарубіжних сортів. Так, у сорту Годар (контроль) розетка листків сформувалася діаметром 13,4 см, а у рослин інших сортів цей показник коливався в межах 14,6–17,5 см.

Одним із важливих показників росту і розвитку рослин салату головчастого є площа листка і відповідно листкової поверхні. Середні дані за роки дослідження свідчать, що менші за площею листки сформували рослини сорту Годар – 22,4 см<sup>2</sup>, а відповідно і меншою була поверхня листків 89,6 см<sup>2</sup>. Площа листка та загальна площа поверхні листків більшою була у сорту Фортунас – 29,2 та 175,2 см<sup>2</sup> відповідно.

Отже, розсада салату головчастого сортів зарубіжної селекції на період висаджування у відкритий ґрунт мала кращі біометричні показники, порівняно з рослинами вітчизняного сорту Годар. Після висаджування розсади у відкритий ґрунт біометричні показники рослин у період адаптації майже не змінилися (табл. 2).

Таблиця 2 – Біометричні показники рослин салату головчастого у відкритому ґрунті (середнє за 2012–2014 рр.)

Сорт	Кількість листків, шт.		Діаметр розетки листків, см	
	період адаптації	початок технічної стиглості	період адаптації	початок технічної стиглості
Годар (контроль)	4	9	13,8	30,6
Едіта ожаровська	5	14	15,2	32,7

Єтті	6	13	16,6	34,2
Фортунас	6	12	18,4	37,6

На початку технічної стиглості облістяність салату становила 9–14 шт./росл. Менші показники були у сорту Годар, а більшу кількість листків спостерігали у сорту Едіта ожаровська. Аналізуючи розмір діаметра рослини, то варто відмітити, що сорти зарубіжної селекції також були кращими, порівняно з вітчизняним сортом Годар.

Дослідження свідчать, що сорти салату головчастого створюють досить велику вегетативну масу впродовж короткого, порівняно з іншими овочевими рослинами, вегетаційного періоду. За даними таблиці 3, вищий рівень урожайності отримали за вирощування сорту Фортунас – 16,7 т/га, що перевершує контроль на 30 % та забезпечує рентабельність на рівні 81 %.

Таблиця 3 – Урожайність салату головчастого, т/га

Сорт	Роки			Середнє за 2012–2014 рр.	Відхилення від контролю		Рівень рентабельності, %
	2012	2013	2014		т/га	%	
Годар (контроль)	14,2	13,0	11,6	12,9	0	0	43
Едіта ожаровська	14,8	14,5	12,8	14,0	+ 1,1	+ 9	55
Єтті	16,3	15,0	13,5	14,9	+ 2,0	+ 16	63
Фортунас	17,8	16,2	16,0	16,7	+ 3,8	+ 30	81
<i>НІР<sub>05</sub></i>	<i>1,1</i>	<i>1,7</i>	<i>1,9</i>			–	

Дещо нижчу врожайність отримали від сортів Єтті та Едіта ожаровська – 14,9 і 14,0 т/га відповідно, що переважає контроль на 16 та 9 %. Нижчий показник врожайності зафіксовано у сорту Годар – 12,9 т/га, що забезпечило рентабельність 43 %.

Отже, проведені дослідження свідчать про придатність сортів салату головчастого польської селекції до вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України на чорноземі опідзоленому, а розрахунок економічної ефективності – про доцільність їх використання в умовах відкритого ґрунту зони проведення дослідження.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У результаті дослідження встановлено, що сорти салату головчастого польської селекції придатні до вирощування в Правобережному Лісостепу України. Значної різниці в проходженні фенологічних фаз рослинами не виявлено. За біометричними даними сорти польської селекції впродовж періоду вегетації мали кращі параметри, порівняно з рослинами вітчизняного сорту Годар та забезпечили вищу врожайність. Більш рентабельним виявився сорт Фортунас. В перспективі подальших досліджень варто проводити господарсько-біологічну оцінку сортів салату посівного головчастої різновидності зарубіжної селекції.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Приліпка О. В. Інноваційний розвиток ефективного функціонування підприємств закритого ґрунту: теорія, методологія, практика: монографія / О. В. Приліпка. – К.: ПП Р.К. Майстер-принт, 2008. – 336 с.
2. Рекеда В. Салати України / В. Рекеда // Настоящий хозяин. – 2006. – № 1. – С. 5.
3. Смилянец Н. Листовые салатные овощи / Н. Смилянец // Овощеводство. – 2005. – №3. – С. 48.
4. Шишкин Б. Салат: школа выращивания / Б. Шишкин // Сад и огород. – 2007. – № 2 (91). – С. 6–7.
5. Kawalec M. W srodku salata / M. Kawalec // Haslo ogrodnicze. – № 9. – 2006 – S. 131–133.
6. Degregori T. R. Agriculture and modern technology / T. R. Degregori // State University Press, 2001. – P. 261–268.
7. Stepowska A. Uprawa salatu w polu i pod oslonami / A. Stepowska, M. Rogowska – Krakow, 2004. – S. 138.
8. Бондаренко Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко. – Х.: Основа, 2001. – 369 с.
9. Основы научных исследований в агрономии / [Мойсейченко В. Ф., Трифонова М.Ф., Заверюха А. Х., Ещенко В. Е.]. – М.: Колос, 1996. – 336 с.
10. Грицаєнко З. М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів / Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. – К.: ЗАТ „НІЧЛАВА“, 2003. – 316 с.
11. Основы научных исследований в агрономии / [Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П., Костоґриз П. В.]. – К.: Дія, 2005. – 286 с.
12. Лакін Г. Ф. Біометрія / Лакін Г. Ф. – М.: Вища школа, 1980. – 294 с.
13. ДСТУ 2175–93 «Зелені овочі». – 1993. – 4 с.
14. ДСТУ ISO 8683-2001 „Салат-лягук. Настанови щодо зберігання та транспортування в охолодженому стані” // Електронний ресурс. Режим доступу: <http://index.net.ua/ua/shop/bibl/473/doc/10301>
15. Визначення економічної ефективності технологій, нової техніки, винаходів та завершених наукових розробок в рослинництві / [М. В. Роїк, В. Л. Курило, В. М. Сінченко і ін.]. – К.: ІБКЦБ НААН України, Нілан-ЛТД, 2013. – 90 с.

16. Економіка праці і соціально-трудові відносини / [Л. А. Гаврилюк, А. Л. Бержанір, М. І. Дяченко]; за ред. проф. Л. А. Гаврилюка. – Умань, 2011. – 416 с.

#### REFERENCES

1. Prylipka O. V. Innovacijnyj rozvytok efektyvnoho funkcionuvannja pidpryjemstv zakrytogo gruntu: teorija, metodologija, praktyka: monografija / O. V. Prylipka. – K.: PP R.K. Majster-prynt, 2008. – 336 s.
2. Rekeđa V. Salaty Ukrainy / V. Rekeđa // Nastrojashhij hozjain. – 2006. – № 1. – S. 5.
3. Smiljanec N. Listovye salatnye ovoshhi / N. Smiljanec // Ovoshhevodstvo. – 2005. – №3. – S. 48.
4. Shishkin B. Salat: shkola vyrashhivanija / B. Shishkin // Sad i ogorod. – 2007. – № 2 (91). – S. 6–7.
5. Kawalec M. W srodku salata / M. Kawalec // Haslo ogrodcnicze. – № 9. – 2006 – S. 131–133.
6. Degregori T. R. Agriculture and modern technologi / T. R. Degregori // State University Press, 2001. – P. 261–268.
7. Stepowska A. Uprawa salaty w polu i pod oslonami / A. Stepowska, M. Rogowska. – Krakow, 2004. – S. 138.
8. Bondarenko G. L. Metodyka doslidnoi' spravy v ovochivnyctvi i bashtannyctvi / G. L. Bondarenko, K. I. Jakovenko. – H.: Osnova, 2001. – 369 s.
9. Osnovy nauchnyh issledovanij v agronomii / [Mojshejchenko V. F., Trifonova M.F., Zaverjuha A. H., Eshhenko V. E.]. – M.: Kolos, 1996. – 336 s.
10. Grycajenko Z. M. Metody biologichnyh ta agrohimičnyh doslidzhen' roslin i gruntiv / Grycajenko Z.M., Grycajenko A. O., Karpenko V. P. – K.: ZAT „NICH LAVA“, 2003. – 316 s.
11. Osnovy naukovykh doslidzhen' v agronomii' / [Jeshhenko V. O., Kopytko P. G., Opryshko V. P., Kostogryz P. V.]. – K.: Dija, 2005. – 286 s.
12. Lakin G. F. Biometrija / Lakin G. F. – M.: Vyshha shkola, 1980. – 294 s.
13. DSTU 2175–93 «Zelenni ovochi». – 1993. – 4 s.
14. DSTU ISO 8683-2001 „Salat-latuk. Nastrojshhij shodo zberigannja ta transportuvannja v oholodzhenomu stani” // Elektronnyj resurs. Rezhym dostupu: <http://lindex.net.ua/ua/shop/bibl/473/doc/10301>
15. Vyznachennja ekonomichnoi' efektyvnosti tehnologij, novoi' tehniki, vnahodiv ta zavershenykh naukovykh rozrobok v roslynnyctvi / [M. V. Roi'k, V. L. Kurylo, V. M. Sinchenko i in.]. – K.: IBKiCB NAAN Ukraïny, Nilan-LTD, 2013. – 90 s.
16. Ekonomika pracj i social'no-trudovi vidnosyny / [L. A. Gavryljuk, A. L. Berzhanir, M. I. Djachenko]; za red. prof. L. A. Gavryljuka. – Uman', 2011. – 416 s.

#### **Влияние сортовых особенностей на урожайность салата кочанного в Правобережной Лесостепи Украины** **В.В. Кецало**

Представлены результаты исследования пригодности сортов салата кочанного польской селекции для выращивания в условиях Правобережной Лесостепи Украины. Установлены особенности наступления и прохождения фенологических фаз развития растений в зависимости от сортовых особенностей в условиях зоны проведения исследования. Определены биометрические параметры растений в период высадки рассады в открытый грунт в фазу начала формирования розетки листьев и в период уборки урожая. Проанализированы показатели уровня урожайности по годам исследования и определен уровень рентабельности выращивания салата кочанного в открытом грунте.

**Ключевые слова:** салат кочанный, сорт, Годар, Эдита ожаровская, Етти, Фортунас, производительность, урожайность.

*Надійшла 14.10.2015 р.*