



УДК 635.5:[631.526.3:631.527:575](477.4)
DOI <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.14.2025.20>

СОРТИ САЛАТУ ПОСІВНОГО ЛИСТКОВОГО *LACTUCA SATIVA L. VAR. SECALINA* ЗАКОРДОННОЇ СЕЛЕКЦІЇ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ЇХ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В. В. Кецкало¹

Для стабільної високої врожайності салату посівного листкового в правобережному Лісостепу України необхідно слідкувати за оновленням його сортименту й обирати високопродуктивні сорти, адаптовані до ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Із цією метою здійснено порівняння проходження фенологічних фаз, основних біометричних показників і продуктивності й урожайності нових сортів *Lactuca sativa L. var. secalina* закордонної селекції, а саме Афеліон, Сементел, Експонент, Екзем, Сніжинка, Лісбоа, Ліадін, Самантін, Акане. Установлено їх придатність до вирощування в умовах правобережного Лісостепу України. Так, половина досліджуваних сортів забезпечила надбавку врожаю щодо контрольного сорту Сніжинка. Найвищою врожайністю відзначилися сорти Афеліон і Сементел із показником перевищення контролю на 22% та 17% відповідно. Незначне перевершення показників контролю спостерігали в сортів Експонент (на 7%) та Екзем (на 3%). Нижчі за контроль на 6–26% показники врожайності зафіксовано в сортів Лісбоа, Ліадін, Самантін та Акане. Отже, по мірі зниження показників врожайності всі сорти можна розмістити в такій послідовності: Афеліон, Сементел, Експонент, Екзем, Сніжинка, Лісбоа, Ліадін, Самантін, Акане. Продуктивність рослин по варіантах дослідження впродовж 2023–2025 рр. була 276–530 г. Більш продуктивними проявили себе Сементел та Афеліон, а меншу масу рослини мали Самантін та Акане. Сорт Сніжинка, що функціонував контролем, по досліді мав проміжну позицію за продуктивністю й урожайністю. Отже, досліджувані сорти салату листкового закордонної селекції виявилися повністю адаптивноздатні до умов зони вирощування та зберегли морфологічні ознаки й біологічні особливості рослин. Підвищити економічну ефективність вирощування салату листкового у відкритому ґрунті доцільно впровадженням сортів Афеліон і Сементел сорто типу Батавія.

Ключові слова: салат посівний, салат листковий, *Lactuca sativa L. var. secalina*, сорт, сортимент, урожайність.

¹ кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри овочівництва
(Уманський національний університет, м. Умань)
e-mail: viktoriya_keckalo@ukr.net
ORCID: 0000-0002-9137-6470

CULTIVATIONS OF SOWING LEAF LETTUCE (*LACTUCA SATIVA* L. VAR. *SECALINA*) OF FOREIGN SELECTION AND REALIZATION OF THEIR GENETIC POTENTIAL IN THE RIGHT-BANK FOREST-STEP OF UKRAINE

V. V. Ketskalo

For a stable high yield of seeded lettuce in the right-bank forest-steppe of Ukraine, it is necessary to monitor the updating of its assortment and choose high-yielding varieties adapted to the soil and climatic conditions of cultivation. For this purpose, a comparison of the passage of phenological phases, the main biometric indicators, and the productivity and yield of new varieties of *Lactuca sativa* L. var. *secalina* of foreign selection was carried out, namely – Afilion, Sementel, Exponent, Ekzem, Snezhinka, Lisboa, Liadin, Samantin, Akane. Their suitability for growing in the conditions of the right-bank forest-steppe of Ukraine has been established. Thus, half of the studied varieties provided a yield increase in relation to the control variety Snizhynka. The highest yield was recorded for the varieties Afilion and Sementel, with an excess of control by 22% and 17%, respectively. A slight excess of control was observed for the varieties Exponent (by 7%) and Ekzem (by 3%). Yields lower than control by 6–26% were recorded for the varieties Lisboa, Liadin, Samantin and Akane. So, as yield indicators decrease, all varieties can be placed in the following sequence: Afilion, Sementel, Exponent, Ekzem, Snezhinka, Lisboa, Liadin, Samantin, Akane. The productivity of the plants according to the experimental variants during 2023–2025 was 276–530 g. Sementel and Afilion showed themselves to be more productive, while Samantin and Akane had a lower plant weight. The Snowflake variety, which functioned as a control, according to the experiment, had an intermediate position in terms of productivity and yield. Therefore, the researched varieties of leaf lettuce of foreign selection turned out to be fully adaptable to the conditions of the growing zone and preserved the morphological features and biological features of the plants. It is advisable to increase the economic efficiency of growing leaf lettuce in open ground by introducing the varieties Afilion and Sementel of the Batavia variety type.

Key words: seed lettuce, leaf lettuce, *Lactuca sativa* L. var. *secalina*, variety, assortment, yield.

Вступ

Овочівництво завжди відіграло велику роль у формуванні як аграрної науки, так і збалансованого раціону харчування людини. Проте в сучасний період першочерговими є питання не лише кількісних характеристик продуктів харчування, а і їх якості й безпечності. Але одним із основних завдань АПК України нині є зростання виробництва якісних овочів шляхом створення й упровадження у виробництво продуктивних конкурентоздатних сортів і гібридів овочевих культур. Для ефективного вирощування в різних агрокліматичних зонах України постійно ведеться селекційна робота щодо створення таких сортів і гібридів, в основу яких закладено генетичну пристосованість до природно-кліматичних зон вирощування. Але відчутний сегмент сортового ринку України належить продукції закордонної селекції. За вирощування зелених овочів актуально влучно обрати сорт, адже сортові особливості впливають на терміни отримання ранньої продукції й тривалість плодоношення загалом. Це є ключовим фактором для планування оптимальних строків посіву в умовах безперервного вирощування, а також при комбінуванні технологій у відкритому ґрунті й спорудах

захищеного ґрунту (Кецкало та ін., 2024а). Асортимент овочевих культур і їх сортимент в Україні є доволі розмаїтим. Тому треба регулярно здійснювати його моніторинг і слідкувати за оновленням (Кецкало, 2025). Салат посівний уже давно є лідером серед овочевих культур. Згідно з класифікацією Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин, що створена відповідно до УПОВ TG/13/10 (2006), у нашій країні салат посівний (*Lactuca sativa* L.) представлений 6 різновидами: сорти з маслянистими голівками; з хрумким типом листків; салат-ромен; салат «грас», або латинський салат; зрізний листовий салат (рослини прищвидшеного зрізу) і стебловий салат (Позняк та ін., 2021).

У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2025 рік, є 170 позицій салату посівного. Салат головчастої різновидності (*Lactuca sativa* L. var. *Capitata*) має 43 найменування. Салату листової різновидності (*Lactuca sativa* L. var. *Secalina*) нараховується 127 сортів. Щорічно сортимент оновлюється завдяки кропіткій праці вітчизняних і зарубіжних учених. Серед різноманіття зелених культур салат листової різновидності має найбільше сортів і гібридів, відповідно 116 та 11. Усі вони створені селекціонерами

з дев'яти країн світу, а саме: Нідерланди представили 83 позиції; українських сортів – 19; Чехія та Франція поповнили сортимент на сім сортів кожна країна; шість сортів мають німецьке походження; Туреччина представлена двома сортами; по одному сорту представили Польща, Ізраїль та Італія. Салат головчастий має 38 сортів і 5 гібридів, які надали Нідерланди (30 найменувань); по п'ять найменувань української та чеської селекції; по одному сорту з Іспанії, Кореї та Ізраїлю (Державний ..., 2025; Кецкало, 2025). Упродовж крайніх трьох років (2022–2024 рр.) до переліку додалося 12 сортів салату листкового нідерландської селекції, а саме: Акане, Афільон, Екзем, Експонент, Сементел, Скамандер (2022 рік), Боттас, Ліадін, Лісбоа, Самантін, Чепмен (2023 рік) і Паскіан (2024 рік) (Кецкало та ін., 2024б).

За вибору сорту салату листкового важливо зробити правильний акцент на строки надходження врожаю, мету вирощування (призначення) та логістику щодо реалізації продукції, зважаючи на досить різноманітні морфологічні сортові ознаки рослин і стійкість до стрілкування. Для салату листкового ключовими показниками продуктивності є кількість листків на рослині та їх розмір. Цінність цієї культури в тому, що можна мати безперервне надходження продукції впродовж року, поєднуючи вирощування у закритому та відкритому ґрунті сортів з різним періодом вегетації (Хареба та ін., 2021; Кецкало та ін., 2024). Також беззаперечною є потреба зважати на строк сівби й попит споживачів на продукцію (Leschuk et al., 2019). Останніми роками розвивається тенденція щодо вирощування сортів *Lactuca sativa* L. з генетично закладеною стійкістю до шкочинних організмів, стійких до нестачі освітлення та спекотривалих, але разом із тим екологічно пластичних і незмінних за рівнем врожайності й особливостями продукції (Хареба і Горова, 2019).

Матеріал і методи

Ми проаналізували наявний за останні три роки (2023–2025 роки) сортимент *Lactuca sativa* L. var. *secalina* в Державному реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні. Також по окремих сортах іноземного походження виконано зіставлення фенологічних фаз рослин, їх біометричних даних та облік урожайності в умовах Черкащини, яка є частиною правобережного Лісостепу України. Метою

такої роботи було визначення сортів салату посівного листкового для вирощування на території України й виокремлення деяких із них з метою зорієнтувати виробника у виборі сорту для вирощування.

Наукову роботу здійснювали впродовж 2023–2025 років на дослідному полі Уманського національного університету за методиками вітчизняних науковців (Бондаренко і Яковенко, 2001; Грицаєнко та ін., 2003; Єщенко та ін., 2005). Рельєф дослідного поля – рівне плато з пологими (1–2°) схилами південно-східної та північно-західної експозиції. Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений малогумусний важкосуглинковий на лесі. За профілем характеризується відносною однорідністю гранулометричного й валового хімічного складу, вилутуваністю й ілювіальним характером розподілу карбонатів зі значним умістом елементів живлення в гумусовому горизонті (Ґрунтознавство ..., 2005). Дослідні ділянки були по 15 м², розміщувалися в чотирикратному повторенні способом рендомізованих блоків і мали облікову площу 10 м². Посів насіння здійснювали вручну нормою 2,5 кг/га з подальшим нормуванням густоти до оптимальних параметрів згідно зі схемою розміщення рослин 35×15 см. Попередниками за роки дослідження були овочеві рослини родини Гарбузові.

Дослідницьку роботу проводили із сортами салату листкового іноземної селекції, які належать до сортотипів зеленого забарвлення Лолло Біонда (Ліадін, Лісбоа), Батавія (Афільон, Сементел), Саланова (Екзем, Експонент) і Лолло Росса з інтенсивно-червоними листками (Акане, Самантін). За контроль був обраний сорт салату Сніжинка типу Лолло Біонда вітчизняної селекції.

Упродовж вегетації відзначали дати основних фенологічних фаз (поява поодиноких і масових сходів, утворення першого справжнього листка та наявність розетки з 4–5 листків). Також, відповідно до плану досліджень, у визначені строки на десяти типових рослинах салату в кожному повторенні кожного варіанта досліду фіксували біометричні параметри рослин – діаметр, облісненість (методом підрахунку) та площу асиміляційної поверхні (розрахунковим методом з використанням перевідного коефіцієнта). Також вимірювали діаметр товарних рослин і зважували їх.

Сортування продукції здійснювали згідно з ДСТУ 8107:2015 «Салат свіжий. Технічні

умови». Вирощені рослини салату на 94–97% були першого сорту, тобто мали характерні для сорту форму, забарвлення, розсіченість листкової пластинки, були повноцінно сформовані й не мали пошкоджень і дефектів. Статистичну обробку даних виконували методом дисперсійного аналізу.

Результати та їх обговорення

Дослідженнями закордонних науковців доведено, що салат латук має високу екологічну пластичність, але, незважаючи на це, його фенотипова експресія, морфологія, фізіологія та анатомія суттєво залежать від умов навколишнього середовища (Rusu et al., 2021). Тому під час спостереження впродовж 2023–2025 років за сортами салату листового було передбачено, що в умовах проведення наукової діяльності рослини матимуть відмінність у проходженні окремих фенофаз, на що вплинуть сортові ознаки та погодні умови, зважаючи на те що впродовж років досліджень сім'ю насіння здійснювали в однаковий термін. Під час другого етапу онтогенезу, який триває 5–10 діб, рослини салату листового ростуть повільно. Цей період характеризується розгортанням сім'ядолей, утворенням зачатків справжніх листків і міжвузлів. Посилене збільшення вегетативної маси салату листового відбувається на третьому періоді онтогенезу (фаза розетки).

Так, усі фенологічні фази починалися з розбіжністю по варіантах досліду 2–5 діб, тому що сорти мають різний за тривалістю період для формування товарної розетки

листіків – від 25 до 40 діб. Періодом технічної стиглості салату листового вважають, як правило, коли рослини досягають бажаного розміру й мають відповідний сорту колір. Листя має бути досить великим для вживання, але разом із тим ще молодим і ніжним. Збір продукції розпочинають зазвичай за наявності в рослини 5–7 листків і їх висоти 15–20 см. Проте дослідженнями колективу зарубіжних учених доведено, що найвищу концентрацію поживних речовин, вітамінів і мінералів і меншу кількість нітратів мають рослини на ранній стадії розвитку (Rusu et al., 2021). Щоб ретельно вивчити вагу сортових ознак досліджуваних сортів та умов вирощування на вегетацію салату листового, здійснили біометричні виміри. Виконували їх після кінцевого нормування густоти посіву у фазу формування розетки. Також здійснювали облік продукції на момент збирання.

Так, отримані дані свідчать, що рослини з наявними 4–6 листками мали різні біометричні параметри. Сформовані розетки рослин були діаметром 13,6–15,7 см, що аналогічно 2,5–3,3 тис. м² асиміляційної поверхні на одиницю площі. Проте кількість листків не впливала на діаметр рослини. Ця величина залежала від основних сортових морфологічних ознак – форми листків і їх гофрованості й розсіченості. Тобто сорти певного сортотипу сформують рослини з однотипними морфологічними ознаками та близькими значеннями біометричних показників (рис. 1).

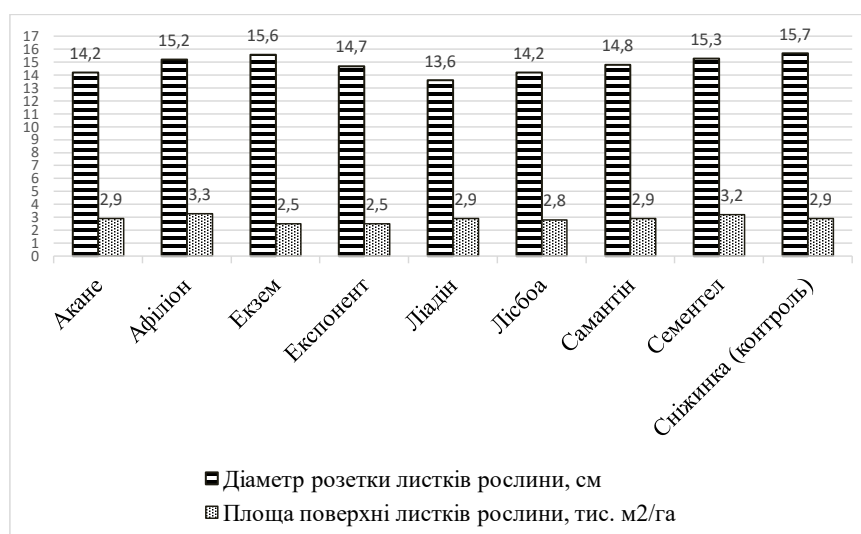


Рис. 1. Біометричні параметри рослин салату листового на початку формування розетки листків (середнє значення за 2023–2025 роки)

Як уже зазначали, для салату листкового немає виразної фенофази або чітких біометричних параметрів рослини для визначення початку збирання врожаю. Саме тому продукцію одержуємо пролонговано в часі, допоки листкова маса придатна для споживання. На тривалість надходження врожаю має також вплив спосіб збирання. Збираючи врожай салату листкового, можна повністю зрізати розетку листків або періодично (по мірі наростання) зривати окремі найбільші листки. Під час проведення наукової роботи збір урожаю здійснювали, коли рослина вже максимально сформувала розвинену розетку листків. Ми зрізували надземну частину з невеликим сегментом кореня, аби не допустити розпадання розетки листків.

Як відмічено, досліджувані сорти належать до різних сортотипів, які мають дещо відмінні морфологічні ознаки за типом розетки, облісненості, формою листка, його щільністю й забарвленням. Це впливає на середню масу рослини й, відповідно, на врожайність, про що свідчать результати проведеної нами роботи. Також це проаналізовано й підтверджено трирічними дослідженнями закордонних науковців, які продемонстрували вплив генотипу та способу вирощування на врожайність і харчову цінність салату латук (*Govedarica-Lučić et al.*, 2014). Іншими авторами зазначається, що безпосередньо від сорту залежить накопичення нітратів у продукції салату, зокрема більше їх у сортів з червоними листками, аніж у рослин із зеленим листям (*Boskovic-Rakocević et al.*, 2023).

Так, дані таблиці 1 переконують, що значення сортотипу й сорту для продуктивності салату листкового є незаперечним чинником. Саме тому для збільшення врожайності

салату листкового й підвищення рівня його конкурентоспроможності на ринку овочевої продукції України важливим є збагачення сортименту.

Пересічно за роки спостереження по варіантах досліду розбіжностей у тенденції формування врожаю не зафіксовано. Але для більшості сортів досить строкаті погодні умови 2023 року проявилися менше сприятливими для вегетації рослин, порівняно з умовами 2024–2025 років. Так, маса рослини у 2023 році коливалася від 276 г до 458 г. У 2024 році цей показник становив 320–530 г, а у 2025 році – 325–525 г.

Маса товарної рослини по варіантах пересічно впродовж років дослідження була 325–525 г. Продуктивнішими (з показником 504 г та 483 г) виявилися сорти типу Батавія – Афіліон і Сементел. За ступенем зменшення маси продуктової частини наступними були рослини сортів Екзем та Експонент сортотипу Батавія з показником 427 г та 442 г відповідно. Дещо меншими сформувалися рослини салату листкового сортотипу Лолло Біонда, а саме Сніжинка, Лісбоа й Ліадін з показником маси товарної частини рослини 413 г, 387 г та 374 г відповідно. Меншу масу в досліді сформували рослини сортів Акане й Самантін сортотипу Лолло Росса – 307 г та 335 г відповідно. Варто зазначити, що сорт Сніжинка, який слугував контролем у досліді, мав проміжне значення по масі рослини.

Салат листковий є однією з небагатьох овочевих рослин, яким властиво формувати товарну продукцію впродовж коротшого, порівняно з більшістю овочевих культур, інтервалу часу. Тому підсумком його вирощування було визначити більш урожайний сорт згідно з розрахунками врожайності за

Таблиця 1

Маса продуктової частини рослини салату листкового, г

Сорт	Рік досліджень			Середнє за 2023–2025 роки
	2023	2024	2025	
Акане	276	320	325	307
Афіліон	458	530	525	504
Екзем	385	435	460	427
Експонент	425	455	445	442
Ліадін	326	380	415	374
Лісбоа	346	385	430	387
Самантін	305	335	365	335
Сементел	455	505	490	483
Сніжинка (контроль)	385	420	435	413
НІР ₀₅	21	25	27	–

варіантами досліду. Опрацьовуючи отримані дані, підтверджуємо, що для зеленних овочевих рослин правильно обраному сорту належить першочергове значення. Так, дослідженнями 2023 року науковці зі Словенії підтвердили, що під час вибору різновиду й сорту салату виробники та споживачі звертають увагу на його харчову якість. І саме колір є дуже важливою характеристикою, відіграє вирішальну роль у виборі, уподобанні та прийнятті свіжих салатних культур. Крім того, агрономічні параметри (врожайність і колір) надають важливу інформацію для виробників і потенційно можуть бути використані як основа для прийняття рішення про вирощування певного сорту (Sinkovic et al., 2023).

За вирощування салату листового особливо чітко прослідковується вплив сорто-типу на його продуктивність і врожайність. Тому, обираючи для вирощування сорт салату листового, важливо зважати на значну різноманітність морфологічних ознак цієї зеленної культури. Своїми дослідженнями закордонні вчені дійшли висновку, що врожайність салату є характеристикою генотипу (Govedarica-Lučić et al., 2014). Це підтверджують й одержані нами результати проведеної роботи. У таблиці 2 представлено дані врожайності сортів салату листового за три роки із зазначенням середнього значення за роки та відхилення від контрольного сорту Сніжинка, середня врожайність якого становила 53,7 т/га.

Отже, найвищу середню врожайність показали сорти Афільон (65,6 т/га) і Сементел (62,8 т/га), які перевищили контроль на 11,9 т/га (22%) і 9,1 т/га (17%) відповідно.

Деяко вищі за контроль показники мали також сорти Експонент (на 7%) та Екзем (на 3%), що свідчить про їхню стабільну продуктивність. Сорти з нижчими контролю показниками – Акане (39,9 т/га), Самантін (43,6 т/га), Ліадін (48,6 т/га) і Лісбоа (50,3 т/га). Найменш урожайним виявився сорт Акане, який поступався контролю на 13,8 т/га, або 26% (рис. 2).

Отже, найперспективнішими за врожайністю є сорти Афільон і Сементел, які перевищують контроль і характеризувалися стабільною продуктивністю впродовж трьох років. Загалом спостерігається тенденція до збільшення врожайності майже в усіх сортів з 2023 до 2025 року, що може свідчити про покращення умов вирощування й стабілізацію адаптаційних властивостей сортів. Тому досліджувані сорти салату листового зарубіжного походження проявили себе повністю придатними для вирощування в умовах правобережного Лісостепу України без змін своїх морфологічних і біологічних особливостей.

Але якщо зважати не лише на врожайність, а й на харчову цінність салату листового, то варто прислухатися до вчених із Кореї, які досліджували антиоксидантну активність 23 різних сортів салату. Вони стверджують, що всі сорти червонолистого латукі мають особливий фітокомпонентний профіль. Окрім ціанідину, вони багаті на каротиноїди, поліненасичені жирні кислоти, загальний уміст фенолів та антиоксидантний потенціал його споживання може мінімізувати захворювання, пов'язані з оксидативним стресом (Kim et al., 2014). Цей висновок підтверджений у 2022 році

Таблиця 2

Урожайність товарної продукції салату листового, т/га

Сорт	Рік досліджень				Відхилення від контролю	
	2023	2024	2025	середнє значення	т/га	%
Акане	35,9	41,6	42,3	39,9	- 13,8	- 26
Афільон	59,5	68,9	68,3	65,6	+ 11,9	+ 22
Екзем	50,1	56,6	59,8	55,5	+ 1,8	+ 3
Експонент	55,3	59,2	57,9	57,4	+ 3,7	+ 7
Ліадін	42,4	49,4	54,0	48,6	- 5,1	- 10
Лісбоа	45,0	50,1	55,9	50,3	- 3,4	- 6
Самантін	39,7	43,6	47,5	43,6	- 10,2	- 19
Сементел	59,2	65,7	63,7	62,8	+ 9,1	+ 17
Сніжинка (контроль)	50,1	54,6	56,6	53,7	0,0	0
НІР ₀₅	2,5	2,1	1,7	–		

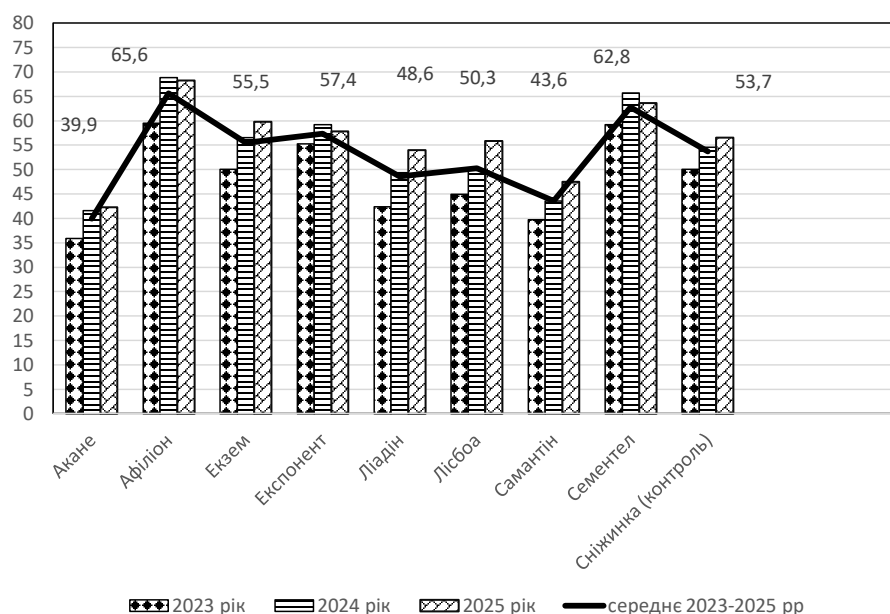


Рис. 2. Урожайність сортів салату листового, т/га

дослідженнями науковців з Італії, Іспанії та Єгипту (Martinez-Ispizua et al., 2022).

Висновки

Підсумовуючи результати, можна стверджувати, що половина досліджуваних сортів забезпечили надбавку врожаю щодо контрольного сорту Сніжинка. По мірі зниження показників урожайності всі сорти можна розмістити в такій послідовності: Афіліон і Сементел (сортотип Батавія), Експонент та Екзем (сортотип Саланова), Сніжинка, Лісбоа й Ліадін (сортотип Лолло Біонда), Самантін та Акане (сортотип Лолло Росса). Продуктивність рослин по варіантах дослідження впродовж 2023–2025 років була 276–530 г. Більш продуктивними проявили себе Сементел та Афіліон, а меншу масу рослини мали Самантін та Акане. Сорт Сніжинка, що функціонував контролем, по

дослідженню мав проміжну позицію за продуктивністю й урожайністю.

Отже, з огляду на сортові морфологічні особливості та значні відмінності рослин салату листового різних сортотипів, рекомендуємо овочівникам насамперед заздалегідь визначитися з бажаним сортотипом культури. Якщо акцентувати увагу на показникові врожайності, то промислове вирощування сортів Афіліон і Сементел сортотипу Батавія значно підвищує економічну ефективність виробництва салату листового у відкритому ґрунті. Вітчизняним науковцям на перспективу пропонуємо продовжувати дослідження із сортами салату листового й вивчати адаптивоздатність нових сортів закордонної селекції в різних ґрунтово-кліматичних зонах України.

Список використаної літератури

- Бондаренко Г.А., Яковенко К.І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків : Основа, 2001. 369 с.
- Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О., Карпенко В.П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. Київ : ЗАТ «НІЧЛАВА», 2003. 316 с.
- Ґрунтознавство : підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін. ; за ред. Д.Г. Тихоненка. Київ : Вища освіта, 2005. 703 с.
- Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні / Український інститут експертизи сортів рослин. [Електронний ресурс]. URL: <https://sops.gov.ua/derzavnij-reestr> (дата звернення: 27.10.2025).
- Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П., Костогриз П.В. Основи наукових досліджень в агрономії. Київ : Дія, 2005. 286 с.
- Кецкало В.В. Забезпеченість вітчизняної галузі овочівництва сортовими ресурсами на 2025 рік. *Досягнення та концептуальні напрями розвитку сільськогосподарської науки в сучас-*

ному світі: збірник матеріалів V Всеукр. наук.-практ. конф. с. Олександрівка, Дніпропетровська область. Дніпро, 2025. С. 264–267.

Кецкало В., Тернавський А., Добрінов В. Оновлення сортового складу *Lactuca sativa* для овочевих ринку України. *Науково-технологічне та методичне забезпечення виробництва екологічної, конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції в сучасних умовах* : збірник матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. Умань, 2024а. С. 8.

Кецкало В.В., Щетина С.В., Тернавський А.Г., Поліщук Т.В. Формування продуктивності *Lactuca sativa* L. різних сортів. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. Умань, 2024б. Вип. 105. Ч. 1. С. 95–103. <https://doi.org/10.32782/2415-8240-2024-105-1-95-103>.

Позняк О.В., Касян О.І., Чабан А.В. Збагачення вітчизняного сортименту салату посівного стеблових різновиду. *Тенденції та виклики сучасної аграрної науки: теорія і практика* : збірник матеріалів III Міжнар. наук. інтернет-конф. Київ. 2021. С. 241–242.

Хареба О.В., Горова Т.К. Адаптивна здатність, стабільність і пластичність салату посівного листкового у мінливих умовах середовища. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 1(790). С. 27–32.

Хареба В.В., Хареба О.В., Лещук Н.В., Мельник С.І., Ткачик С.О., Києнко З.Б., Дидів О.Й., Позняк О.В. Салат посівний: морфологія, біологія, технологія : монографія. Вінниця : ТОВ Твори, 2021. 126 с. <https://doi.org/10.21498/978-966-949-867-0>.

Boskovic-Rakocevic L., Pavlovic N., Mladenovic J., Zdravkovic J., Tomic I., Marjanovic M. Yield and quality of lettuce (*Lactuca sativa* L.) depending on variety and type of nitrogen fertilizer. *Emirates journal of food and agriculture*. 2023. Vol. 35. Issue 8. P. 715–721. <https://doi.org/10.9755/ejfa.2023.3128>.

Govedarica-Lučić A., Mojević M., Perković G., Govedarica B. Yield and nutritional quality of greenhouse lettuce (*Lactuca sativa* L.) as affected by genotype and production methods. *Genetika*. 2014. Vol. 46. Issue 3. P. 1027–1036. <https://doi.org/10.2298/GENSR1403027G>.

Kim D-E., Shang X., Assefa A.D., Keum Y-S., Saini R.K. Metabolite profiling of green, green/red, and red lettuce cultivars: Variation in health beneficial compounds and antioxidant potential. *Food Research International*. 2018. Vol. 105. P. 361–370. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.11.028>.

Leschuk N.V., Dydiv O.Y., Khareba O.V. Features of forming a conveyor of commodity products of lettuce, *Lactuca sativa* L., varieties in the Western Forest-Steppe of Ukraine. *Plant Varieties Studying and Protection*. Kyiv, 2019. Vol. 15. № 3. P. 273–278. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.15.3.2019.181085>.

Martinez-Ispizua E., Calatayud A., Marsal J.I., Cannata C., Basile F., Abdelkhalik A., Soler S., Valcarcel J.V., Martinez-Cuenca M.-R. The nutritional quality potential of microgreens, baby leaves, and adult lettuce: an underexploited nutraceutical source. *Foods*. 2022. Vol. 11(3). P. 423. <https://doi.org/10.3390/foods11030423>.

Rusu T., Moraru P., Mintas O.S. Influence of environmental and nutritional factors on the development of lettuce (*Lactuca sativa* L.) microgreens grown in a hydroponic system: A review. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*. 2021. Vol. 49(3). P. 12427. <https://doi.org/10.15835/nbha49312427>.

Sinkovic L., Sinkovic D.K., Ugrinovic K. Yield and nutritional quality of soil-cultivated crisphead lettuce (*Lactuca sativa* L. var. capitata) and corn salad (*Valerianella* spp.) harvested at different growing periods. *Food science & nutrition*. 2023. Vol. 11. Issue 4. P. 1755–1769. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3205>.

References

Bondarenko, H.L., & Yakovenko, K.I. (2001). *Metodyka doslidnoi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi* [Methods of research in vegetable growing and melon growing]. Kharkiv: Osnova, 369 p. [in Ukrainian].

Hrytsaienko, Z.M., Hrytsaienko, A.O., & Karpenko, V.P. (2003). *Metody biolohichnykh ta ahrokhimichnykh doslidzen roslyn i gruntiv* [Methods of biological and agrochemical research of plants and soils]. Kyiv: ZAT «NICH LAVA», 316 p. [in Ukrainian].

Tykhonenko, D.H. (ed.) (2005). *Gruntoznavstvo* [Pedology]. Kyiv: Vyshcha shkola, 703 p. [in Ukrainian].

Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini [State Register of Plant Varieties Suitable for Distribution in Ukraine]. Ukrainskyi instytut ekspertyzy sortiv roslyn.

[Electronic resource] URL: <https://sops.gov.ua/derzavnij-reestr> (access date 27.10.2025) [in Ukrainian].

Yeshchenko, V.O., Kopytko, P.H., Opryshko, V.P., & Kostohryz, P.V. (2005). *Osnovy naukovykh doslidzhen v ahronomii* [Basics of scientific research in agronomy]. Kyiv: Diia, 286 p. [in Ukrainian].

Ketskalo, V.V. (2025). Zabezpechenist vitchyznianoï haluzi ovochivnytstva sortovymy resursamy na 2025 rik [Provision of the domestic vegetable growing industry with varietal resources for 2025]. *Dosiahnennia ta kontseptualni napriamy rozvytku silskohospodarskoï nauky v suchasnomu sviti: materialy V Vseukr. nauk.-prakt. konf.* [Achievements and conceptual directions of the development of agricultural science in the modern world: V All-Ukrainian scientific and practical conference]. s. Oleksandrivka, Dnipropetrovska oblast, pp. 264–267 [in Ukrainian].

Ketskalo, V., Ternavskiy, A., & Dobrinov, V. (2024a). Onovlennia sortovoho skladu *Lactuca sativa* dlia ovochevoho rynku Ukrainy [Updating the varietal composition of *Lactuca sativa* for the vegetable market of Ukraine]. *Naukovo-tekhnologichne ta metodychne zabezpechennia vyrobnytstva ekolohichnoï, konkurentospromozhnoï silskohospodarskoï produktsii v suchasnykh umovakh: materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf.* [Scientific-technological and methodological support for the production of ecological, competitive agricultural products in modern conditions: materials of the All-Ukrainian scientific and practical conference]. Uman, pp. 8 [in Ukrainian].

Ketskalo, V.V., Shchetyna, S.V., Ternavskiy, A.H., & Polishchuk, T.V. (2024b). Formuvannia produktyvnosti *Lactuca sativa* L. riznykh sortiv [Formation of productivity of *Lactuca sativa* L. of different varieties]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva* [Collection of scientific works of the Uman National University of Horticulture]. Ch. 1. Uman, 105, 95–103. <https://doi.org/10.32782/2415-8240-2024-105-1-95-103> [in Ukrainian].

Pozniak, O.V., Kasian, O.I., & Chaban, L.V. (2021). Zbahachennia vitchyznianoho sortymentu salatu posivnogo steblovoho riznovydu [Enrichment of the domestic assortment of lettuce of the seeded stem variety]. *Tendentsii ta vyklyky suchasnoï aharnoï nauky: teoriia i praktyka: materialy III Mizhnar. nauk. internet-konf.* [Trends and Challenges of Modern Agrarian Science: theory and practice III International Scientific Internet Conference]. Kyiv, pp. 241–242 [in Ukrainian].

Khareba, O.V., & Horova, T.K. (2019). Adaptivna zdatsnist, stabilnist i plastychnist salatu posivnogo lystkovoho u minlyvykh umovakh seredovyshcha [Adaptability, stability and plasticity of seed lettuce under changing environmental conditions]. *Visnyk aharnoï nauky* [Herald of Agrarian Science], 1 (790), 27–32 [in Ukrainian].

Khareba, V.V., Khareba, O.V., Leshchuk, N.V., Melnyk, S.I., Tkachyk, S.O., Kyienko, Z.B., Dydiv, O.I., & Pozniak, O.V. (2021). Salat posivnyi: morfolohiia, biolohiia, tekhnolohiia [Sown lettuce: morphology, biology, technology]. Monograph. Vinnytsia: TOV Tvory, 126 p. <https://doi.org/10.21498/978-966-949-867-0> [in Ukrainian].

Boskovic-Rakocevic, L., Pavlovic, N., Mladenovic, J., Zdravkovic, J., Tosic, I., & Marjanovic, M. (2023). Yield and quality of lettuce (*Lactuca sativa* L.) depending on variety and type of nitrogen fertilizer. *Emirates journal of food and agriculture*, 35(8), 715–721. <https://doi.org/10.9755/ejfa.2023.3128> [in English].

Govedarica-Lučić, A., Mojević, M., Perković, G., & Govedarica, B. (2014). Yield and nutritional quality of greenhouse lettuce (*Lactuca sativa* L.) as affected by genotype and production methods. *Genetika*, 46(3), 1027–1036. <https://doi.org/10.2298/GENSR1403027G> [in English].

Kim, D-E., Shang, X., Assefa A.D., Keum, Y-S., & Saini, R.K. (2018). Metabolite profiling of green, green/red, and red lettuce cultivars: Variation in health beneficial compounds and antioxidant potential. *Food Research International*, 105, 361–370. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.11.028> [in English].

Leschuk, N.V., Dydiv, O.Y., & Khareba, O.V. (2019). Features of forming a conveyor of commodity products of lettuce, *Lactuca sativa* L., varieties in the Western Forest-Steppe of Ukraine. *Plant Varieties Studying and Protection*. Kyiv. 15(3), 273–278. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.15.3.2019.181085> [in English].

Martinez-Ispizua, E., Calatayud, A., Marsal, J.I., Cannata, C., Basile, F., Abdelkhalik, A., Soler, S., Valcarcel, J.V., & Martinez-Cuenca, M-R. (2022). The nutritional quality potential of microgreens, baby leaves, and adult lettuce: an underexploited nutraceutical source. *Foods*, 11(3), 423. <https://doi.org/10.3390/foods11030423> [in English].

Rusu, T., Moraru, P., & Mintas, O.S. (2021). Influence of environmental and nutritional factors on the development of lettuce (*Lactuca sativa* L.) microgreens grown in a hydroponic system:

A review. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 49(3), 12427. <https://doi.org/10.15835/nbha49312427> [in English].

Sinkovic, L., Sinkovic, D.K., & Ugrinovic, K. (2023). Yield and nutritional quality of soil-cultivated crisphead lettuce (*Lactuca sativa* L. var. capitata) and corn salad (*Valerianella* spp.) harvested at different growing periods. *Food science & nutrition*, 11(4), 1755–1769. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3205> [in English].

Отримано: 03.11.2025

Прийнято: 10.12.2025

Опубліковано: 30.12.2025

