

---

---

# ЗЕМЛРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО

---

---

AGRICULTURE, CROP PRODUCTION,  
VEGETABLE AND MELON GROWING

УДК 635.656:631.559:577.11(477.4+292.485)  
DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.146.2.1>

---

## УРОЖАЙНІСТЬ ТОВАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД ЗЕРНА ГОРОХУ ОВОЧЕВОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

---

---

**Мулярчук О.І.** – к.с.-г.н.к., доцент,  
завідувач кафедри садівництва і виноградарства,  
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»  
[orcid.org/0000-0003-2072-8536](https://orcid.org/0000-0003-2072-8536)

У статті представлені результати багаторічних досліджень урожайності та біохімічного складу гороху овочевого в умовах західного Лісостепу України. Особлива увага приділена визначенню впливу сорту, року вирощування та їх взаємодії на формування продуктивності рослин. Встановлено, що сорт є основним фактором, який формує врожайність (64% від загальної дисперсії), рік вирощування та взаємодія факторів мають менший вплив (19% і 16% відповідно), інші невраховані фактори – лише 2%. Урожайність зерна коливалася від 2,0 до 3,5 т/га. Найвищі показники за середньою врожайністю отримані у сортів Шервуд – 3,5 т/га, Сієнна – 3,4 т/га, Глоріверт – 3,1 т/га, що перевищує контрольний варіант на 0,2–0,8 т/га. Сорти Амалфі та Вінко характеризувалися середньою продуктивністю 2,5–2,7 т/га, а найнижчу врожайність показав Вівадо – 2,0 т/га. Аналіз за роками показав, що 2024 рік був найменш сприятливим через дефіцит опадів, що відобразилося на зниженні врожайності всіх сортів.

Біохімічні показники бобів гороху овочевого, включаючи вміст сухої речовини, цукрів та вітаміну С, визначалися сортом, погодними умовами та технологією вирощування. Вміст сухої речовини коливався від 18,6 до 23,0%, максимальні значення відзначені у сортів Шервуд – 23,0%, Глоріверт – 21,3% та Амалфі – 20,8%. Вітамін С становив 27,1–56,0 мг%, найбільше у Шервуд та Сієнна, а цукри – 0,3–7,4%, найвищий рівень у Вінко. Дослідження підтвердили, що накопичення вітаміну С та сухих речовин залежить від інтенсивності сонячного світла, температури ґрунту та повітря, тривалості вегетаційного періоду та сорту рослин.

Отримані результати дозволяють рекомендувати високоврожайні сорти гороху овочевого, адаптовані до умов західного Лісостепу України, для підвищення продуктивності

та покращення якісних характеристик зерна, що є важливим для розвитку овочівництва та виробництва харчової продукції високої якості.

**Ключові слова:** горох овочевий, урожайність, сорт, біохімічний склад, суха речовина, вітамін С, цукри, технологія вирощування.

### **Muliarchuk O.I. Yield of Marketable Products and Biochemical Composition of Vegetable Pea Grain in the Western Forest-Steppe**

The article presents the results of long-term studies on the yield and biochemical composition of vegetable pea under the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine. Particular attention is paid to determining the influence of cultivar, year of cultivation, and their interaction on plant productivity formation. It was established that the cultivar is the main factor shaping yield (64% of the total variance), while the year of cultivation and the interaction of factors have a smaller effect (19% and 16%, respectively); other unaccounted factors account for only 2%. Grain yield ranged from 2.0 to 3.5 t/ha. The highest average yields were obtained for the cultivars Sherwood (3.5 t/ha), Sienna (3.4 t/ha), and Glorivert (3.1 t/ha), exceeding the control by 0.2–0.8 t/ha. The cultivars Amalfi and Vinko were characterized by medium productivity of 2.5–2.7 t/ha, while Vivado showed the lowest yield (2.0 t/ha). Year-by-year analysis showed that 2024 was the least favorable due to a precipitation deficit, which resulted in reduced yields for all cultivars.

Biochemical parameters of vegetable pea pods, including dry matter, sugars, and vitamin C content, were determined by cultivar, weather conditions, and cultivation technology. Dry matter content ranged from 18.6 to 23.0%, with maximum values recorded for Sherwood (23.0%), Glorivert (21.3%), and Amalfi (20.8%). Vitamin C content ranged from 27.1 to 56.0 mg%, with the highest levels in Sherwood and Sienna, while sugar content ranged from 0.3 to 7.4%, with the highest level in Vinko. The studies confirmed that the accumulation of vitamin C and dry matter depends on solar radiation intensity, soil and air temperature, the duration of the growing season, and the plant cultivar.

The obtained results make it possible to recommend high-yielding vegetable pea cultivars adapted to the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine to increase productivity and improve grain quality characteristics, which is important for the development of vegetable production and the manufacture of high-quality food products.

**Key words:** vegetable peas, yield, variety, biochemical composition, dry matter, vitamin C, sugars, cultivation technology.

**Актуальність теми дослідження.** Горох овочевий є важливою зернобобовою культурою, що забезпечує високоякісним білком та вітамінами, а також підвищує родючість ґрунтів завдяки фіксації атмосферного азоту. В умовах західного Лісостепу України актуальною є проблема підвищення продуктивності та якості гороху через підбір високоврожайних сортів, адаптованих до місцевих кліматичних умов. Сорт є ключовим фактором формування врожайності, який за останні роки оцінюється у 30–50% від приросту продуктивності. Одночасно важливим є підвищення біохімічних показників зерна, таких як вміст сухої речовини, цукрів та вітаміну С, що визначає харчову цінність продукції [9]

Таким чином, дослідження спрямоване на оцінку впливу сорту та умов вирощування на урожайність і якість гороху овочевого, що дозволяє підвищити ефективність виробництва та забезпечити стабільне виробництво високоякісного зерна.

**Постановка проблеми.** В умовах західного Лісостепу України врожайність та якість гороху овочевого значною мірою залежать від сорту та погодних умов. Незважаючи на високий потенціал культури, коливання врожайності і недостатнє накопичення цінних біохімічних компонентів, таких як суха речовина, цукри та вітамін С, обмежують ефективність виробництва.

Сучасне овочівництво потребує високоврожайних сортів, адаптованих до конкретних умов регіону, що забезпечують стабільний урожай та високі споживчі якості продукції. Тому актуальним є комплексне дослідження впливу сорту,

умов вирощування та їх взаємодії на продуктивність і біохімічний склад гороху овочевого.

**Аналіз останніх досліджень.** Проблема підвищення продуктивності зерно-бобових культур, зокрема гороху овочевого, привертала увагу багатьох науковців у різних кліматичних зонах світу. Дослідники підкреслюють, що сорт є одним із найважливіших факторів, що визначає рівень урожайності та якість продукції, і може забезпечувати значний приріст урожайності за оптимальних агротехнічних умов. З.Д. Сич [13] та інші вчені встановили, що серед елементів технології вирощування, на частку сорту припадає від 30 до 50 %. На сьогодні горох овочевий характеризується великим сортовим різноманіттям [1,3,8].

На сучасному етапі розвитку овочівництва, значення сорту відіграє важливу роль. Сорт залишається не тільки засобом підвищення врожайності, але й стає фактором, без якого неможливо реалізувати досягнення науки. О.С. Болотських та ряд інших вчених, підтверджують, що з кожною сортозміною у виробництві знаходять сорти з поліпшеними господарськими і біологічними властивостями. Впровадження у виробництво таких сортів зумовлює більш повне використання зростаючого виробничого потенціалу овочівництва, значно зменшує трудові затрати на їх вирощування [2,5,14].

Висока врожайність та якість продукції, стійкість проти хвороб і шкідників є першими і основними технологічними вимогами до сорту, але він може реалізувати весь комплекс господарсько-біологічних властивостей лише за оптимальних умов вирощування, коли існує пряма відповідність між потребами у факторах життя у відповідну фазу росту і розвитку рослин гороху овочевого у поєднанні із місцевими погодно-кліматичними умовами. Для одержання запланованої врожайності в оптимальних умовах, він повинен мати відповідний комплекс ознак [10, 11].

Окрему увагу приділено біохімічному складу продукції рослинних культур. Дослідження показують, що вміст сухої речовини, цукрів та вітаміну С у бобових культурах варіюється залежно від сорту, умов року та технології вирощування [9, 12].

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених врожайності та якісним показникам гороху, відсутні узагальнені дані щодо взаємодії сорту та конкретних технологічних умов вирощування у зоні західного Лісостепу України. Це зумовлює потребу в подальших дослідженнях, спрямованих на адаптацію високопродуктивних сортів до регіональних умов та підвищення стабільності їх продуктивності.

**Мета дослідження** оцінити вплив окремих елементів технології вирощування гороху овочевого на біохімічний склад одержаної продукції.

**Матеріали та методика досліджень.** Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих національних методик і стандартів. Закладання дослідів здійснювали згідно з «Методикою дослідної справи в овочівництві та баштанництві» [4].

Для проведення досліджень використовували сорти гороху овочевого: Луцильний (контроль), Амалфі, Вівадо, Вінко, Глоріверт, Сіенна, Шервуд. У процесі проведення польових дослідів проводили біохімічні аналізи: визначення сухої речовини, цукрів, [6, 7].

**Виклад основного матеріалу досліджень.**

У прирості урожайності, роль сорту, як одного із найбільш доступних і ефективних засобів виробництва, постійно зростає і за останні роки оцінюється

в 30-50%. Тому проблему підвищення продуктивності гороху овочевого та поліпшення якості можна вирішити шляхом підбору нових високоврожайних сортів, які адаптовані до умов вирощування в зоні західного Лісостепу України.

На основі проведених експериментальних досліджень встановлено, що урожайність гороху овочевого в середньому за роки досліджень коливалась у межах 2,3-3,5 т/га (табл. 1).

Таблиця 1

## Урожайність зерна сортів гороху овочевого

Сорт (фактор В)	Урожайність зерна, т/га					Відхилення порівняно з контролем ±%
	2020 р.	2021 р.	2023 р.	2024 р.	середнє за 2020-2024 рр.	
Луцильний (к)*	2,3	2,4	2,7	1,8	2,3	0
Амалфі	2,5	2,6	2,8	2,1	2,5	+8,7
Вівадо	2,0	2,2	2,1	1,7	2,0	-13,0
Вінко	2,5	2,8	3,2	2,3	2,7	+17,4
Глоріверт	3,0	3,2	3,5	2,7	3,1	+34,8
Сієнна	3,3	3,5	3,8	3,0	3,4	+47,8
Шервуд	3,3	3,6	4,0	3,1	3,5	+52,2
НіР <sub>05</sub>	-	-	-	-	0,5	

*Примітка.* (к)\* – контроль; НіР<sub>05</sub> для середнього за роки досліджень вираховували за методом двохфакторного дослідю.

Сорти Глоріверт, Сієна, Вівадо характеризувались високою урожайністю товарного зерна. В середньому за роки досліджень найвищою вона була у сортів Шервуд – 3,5 т/га, Сієнна – 3,4 т/га, Глоріверт – 3,1 т/га. Дещо нижчі показники отримано у сортів Вінко – 2,7 т/га, Амалфі – 2,5 т/га, що на 1,2; 1,1; 0,8; 0,4 і 0,2 т/га більше, в порівнянні із контрольним варіантом. Найнижча врожайність зерна гороху овочевого встановлена у сорту Віолена – 2,0 т/га або на 0,3 т/га менше порівняно з контролем.

Частки впливу факторів, які одержані в результаті розрахунку дисперсійного аналізу показали, що в більшій мірі врожайність зерна гороху овочевого залежала від сорту – 64%, року вирощування – 19% та поєднання факторів – 16% від загальної дисперсії. Частка впливу інших неврахованих факторів складає лише – 2% (рис. 1).

До інших факторів можна частково віднести і гідротермічні умови в роки проведення дослідження, оскільки оцінку їх прямого впливу за розрахунками дисперсійного аналізу не проводились.

Окремо за роками аналіз показників урожайності гороху овочевого свідчить, що незалежно від сорту 2024 рік був найменш сприятливим для його вирощування, через недостатню кількість опадів протягом вегетаційного періоду. Тому найменшу врожайність гороху овочевого отримано у 2024 дослідному році.

Біохімічний склад бобів гороху овочевого залежить від сорту, погодних умов року і технології вирощування. До основних господарсько-цінних характеристик сорту, крім урожайності і товарності, є вміст в продукції сухої речовини, цукру, аскорбінової кислоти (вітаміну С) та інших якісних показників. Накопичення

цукрів, вітаміну С знижується у вологі роки, і за внесення великих норм азотних добрив [9,10].

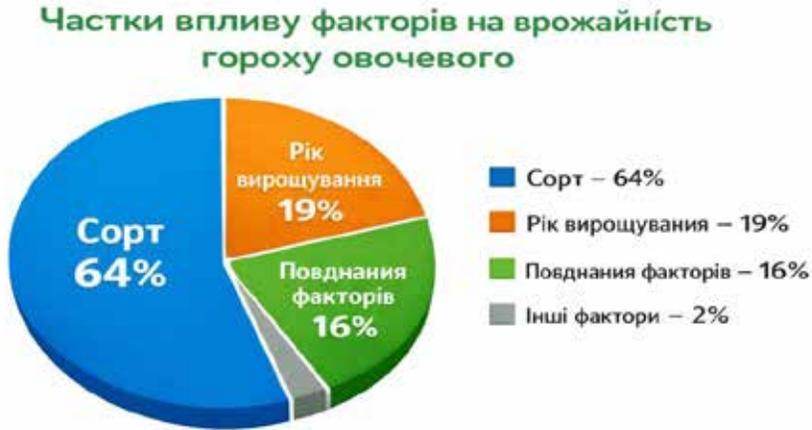


Рис. 1. Частка впливу досліджуваних факторів та їхньої взаємодії на формування врожайності зерна гороху овочевого, % від загальної дисперсії

На накопичення вітаміну С впливає тривалість вегетаційного періоду, інтенсивна сонячна інсоляція, температура повітря і ґрунту. Встановлено, що рослина, яка розвивається на світлі, містить більше вітаміну С порівняно з рослиною, яка росте в затінених місцях. Важливим фактором в накопиченні вітаміну С відіграє сорт.

Як встановлено результатами біохімічних аналізів бобів гороху овочевого, у фазу технічної стиглості вміст сухої речовини складав в межах -18,6-23,0% (табл. 2).

Таблиця 2

**Характеристика сортів гороху овочевого за біохімічним складом  
у фазі технічної стиглості (середнє за 2020-2024 рр.)**

Сорт	Суха речовина, %	Відхилення від контролю	Вітамін С, мг%	Відхилення від контролю	Цукри (сума), %	Відхилення від контролю
Луцильний (κ)*	20,5	-	27,1	-	6,0	-
Амалфі	20,8	+0,3	29,8	+2,7	6,4	+0,4
Вівадо	19,7	-0,8	28,9	+1,8	6,6	+0,6
Вінко	20,1	-0,4	30,4	+3,3	7,4	+1,4
Глоріверт	21,3	+0,8	32,1	+5,0	6,4	+0,4
Сіенна	18,6	-1,9	42,5	+15,4	6,3	+0,3
Шервуд	23,0	+2,5	56,0	+18,9	6,5	+0,5
НіР <sub>05</sub>						

Примітка. (κ)\* – контроль

Найвищим вмістом її відзначалися сорти Шервуд – 23,0%, Глоріверт – 21,3%, Амалфі – 20,8% та Луцильний – 20,5%. Децю меншим вміст сухої речовини був у сортів Вінко – 20,1% та Вівадо – 19,7% і найменше значення даного показника спостерігалось у сорту Сіенна – 18,6%.

Найвищим вмістом вітаміну С характеризувались сорти Шервуд – 56 мг%, Сіенна – 42,5%, що у порівнянні з контролем відповідно на 18,9 та 15,4 мг% більше. Найменшим вмістом вітаміну С характеризувались сорти Вівадо – 1,8 мг% і Амалфі – 2,7 мг%.

Характеризуючи вміст цукрів у сортів гороху овочевого, варто відмітити, що найвищий їх вміст був у сорту Вінко – 7,4%, а найменший у сорту Сіенна – 0,3%.

**Висновки.** Дослідженнями встановлено, що основним фактором формування врожайності гороху овочевого в умовах західного Лісостепу України є сорт, частка впливу якого становить 64%.

Біохімічний склад бобів значною мірою визначався сортовими особливостями: найвищий вміст сухої речовини та вітаміну С відзначено у сорту Шервуд, а цукрів – у сорту Вінко.

Отримані результати дозволяють рекомендувати сорти Шервуд, Сіенна та Глоріверт для вирощування в умовах західного Лісостепу України з метою підвищення врожайності та якості продукції.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бабич А. О., Бабич-Побережна А. А. Зернові бобові культури у вирішенні глобальної продовольчої проблеми. Збірник наукових праць *Селекційно-генетичного інституту – національного центру насінництва і селекції*. 2010. Вип. 15 (55). С. 153-166.
2. Барабаш О. Ю., Тараненко Л. К., Сич З. Д. Біологічні основи овочівництва. Київ: Арістей 2005. 344 с.
3. Барабаш О.Ю., Семенчик. П.С. Все про городництво. Київ: Вирій, 2000. 285 с.
4. Бондаренка Г. Л., Яковенка К. І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. 369 с.
5. Болотських О.С. Освоєння енерго- та ресурсозберігаючих, екологічно адаптованих інтенсивних технологій вирощування овочевих рослин в Україні. *Овочівництво і баштанництво*. 2006. Вип. № 52. С. 468-480.
6. Волкодав В. В. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур: Загальна частина. Київ, 2000. 100 с.
7. Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П., Костогриз П. В. Основи наукових досліджень в агрономії. К: Дія. 2005. 288 с.
8. Жуйков О. Г., Лагутенко К. В. Горох посівний в Україні – стан, проблеми, перспективи. *Таврійський науковий вісник*. 2017. Вип. 98. С. 65-71.
9. Мулярчук О. І., Степанченко В. М. Сортові особливості накопичення сухої речовини в рослинах гороху овочевого. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2025. Вип. 3 (48). С. 73–78.
10. Мулярчук О. І., Степанченко В. М., Козіна Т. В. Сортові особливості формування листової поверхні і фотосинтетичного потенціалу рослин гороху овочевого. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2024. Вип. 4 (45). С. 33–38.
11. Небаба К. С. Горох посівний: агротехнічний комплекс вирощування : монографія. Кам'янець – Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута», 2022. 232 с.
12. Норик Н. О., Мулярчук О. І. Обробіток регуляторами росту насіння гороху овочевого (*Pisum sativum* L., subspecies commune gov) в умовах Західного Лісо-

степу України. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2018. Вип. 28. С. 86–93.

13. Сич З. Д., Сич, І. М. Гармонія овочевої краси і користі. Київ: Арістей, 2005. 190 с.

14. Розвадовський А. М. Інтенсивна технологія вирощування овочевого гороху. Київ: Урожай, 2000. 40 с.

Дата першого надходження рукопису до видання: 21.11.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 22.12.2025

Дата публікації: 31.12.2025

---