https://doi.org/10.5281/zenodo.17992454

Сашко І.В.[1], здобувач вищої освіти рівня Доктор філософії
Поспєлов С.В.[1], доктор с.-г. наук, професор
Приведенюк Н.В.[2], кандидат с.-г. наук
[1]Полтавський державний аграрний університет, Полтава, Україна
[2]Дослідна станція лікарських рослин ІАП НААН, с. Березоточа, Лубенський район, Полтавська область, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОЩУВАННЯ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО (*Hyssopus officinalis L.*) В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПІ УКРАЇНИ

Ключові слова: ширина міжряддя, мінеральні добрива, вага надземної частини, площа листя, ріс та розвиток

Серед різноманіття лікарських рослин особливе місце посідає гісоп лікарський (*Hyssopus officinalis* L.), сировина якого, висушена трава, має високу фармакологічну цінність. Її широко використовують у вигляді настоїв, екстрактів та ефірної олії як ефективний засіб з відхаркувальною, спазмолітичною, антисептичною, протизапальною та ранозагоювальною дією. Ця культура включена до фармакопейних збірників багатьох країн Європи та використовується не лише в фармацевтиці, але й у харчовій промисловості та ароматерапії.

Незважаючи на попит, в Україні промислове вирощування гісопу лікарського недостатньо розвинене, що призводить до залежності від імпорту сировини. Однією з ключових причин цього є відсутність науково обґрунтованих, адаптивних до сучасних умов ресурсоощадних технологій його вирощування, спрямованих на отримання стабільно високих урожаїв з відповідною якістю.

На сьогодні існує проблема оптимізації основних агротехнічних прийомів вирощування гісопу лікарського, зокрема схеми посіву та режиму мінерального живлення, які є вирішальними чинниками формування врожаю та його економічної ефективності. Ширина міжряддя безпосередньо впливає на просторову структуру посіву, рівень конкуренції між рослинами за світло, вологу та поживні речовини, що, у свою чергу, визначає продуктивність культури. Одночасно раціональне застосування мінеральних добрив є найпотужнішим фактором інтенсифікації виробництва, що дозволяє керувати рівнем продуктивності та якістю сировини.

Для вирішення цього завдання було розпочато дослідження, спрямоване на встановлення оптимального співвідношення між шириною міжряддя (45 та 70 см) та рівнями мінерального живлення (від $N_{30}P_{30}K_{30}$ до $N_{120}P_{120}K_{120}$) при вирощуванні гісопу лікарського. Метою роботи є вивчення впливу зазначених факторів на показники росту, розвитку, урожайність надземної маси та якісні характеристики сировини, що дасть змогу розробити науково обґрунтовані рекомендації для впровадження ефективної технології культивування.

Експериментальні дослідження буде проведено у відповідності до загальноприйнятих методик проведення польових досліджень з лікарськими культурами, розробленими Дослідною станцією лікарських рослин ІАП НААН.

Кількість внесення добрив прийнято згідно варіантів досліду. За контроль взято варіант без удобрення. Норми внесення мінеральних добрив становили $N_{30}P_{30}K_{30}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$ та $N_{120}P_{120}K_{120}$, їх вносили під передпосівну культивацію. Посів гісопу лікарського проведено за двома схемами із міжряддям 45 см та 70 см.

Під час фенологічних спостережень за рослинами за початок фази розвитку приймався час, коли 10% рослин вступило в ту чи іншу фазу розвитку при 75%

https://doi.org/10.5281/zenodo.17992454

рослин - повна фаза. Визначалися біометричні виміри - висота рослин, площа листя, довжина та структура підземних органів.

Облік урожаю проводився ваговим методом пробних ділянок. Надземну частину гісопу лікарського зрізали вручну, висушуванням при температурі не вище 35^0С.

У ході проведених досліджень було визначено вплив ширини міжрядь та різних доз мінеральних добрив на ріст і розвиток рослин гісопу лікарського у перший рік вегетації. Встановлено, що всі досліджувані показники – висота рослин, вага сирої надземної частини, площа листя та діаметр кореневої шийки – суттєво залежали як від площі живлення, так і від дози внесення добрива. Проте провідним фактором виступала саме ширина міжрядь.

Таблиця 1 – **Біометричні показники росту та розвитку гісопу лікарського першого року вегетації залежно від ширини міжряддя та дози внесення мінеральних добрив**

Фактор А	Фактор Б	Висота рослин, см	Вага сирої надземної частини, г/росл	Площа листя, $м^2$/росл.	Діаметре кореневої шийки, мм
Ширина міжряддя 45 см	$N_0P_0K_0$	47,8	58,0	0,073	5,4
	$N_{30}P_{30}K_{30}$	49,2	64,5	0,081	5,9
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	50,8	70,5	0,088	6,7
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	52,7	74,9	0,094	7,6
	$N_{120}P_{120}K_{120}$	53,6	75,9	0,095	7,8
Ширина міжряддя 70 см	$N_0P_0K_0$	49,5	75,3	0,094	7,6
	$N_{30}P_{30}K_{30}$	51,2	82,7	0,104	8,1
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	52,6	88,5	0,111	8,9
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	53,9	92,3	0,116	9,7
	$N_{120}P_{120}K_{120}$	54,7	93,5	0,117	9,9
$НІР_{0,5}$ головних ефектів ф. А		0,5	1,4	0,018	0,2
$НІР_{0,5}$ головних ефектів ф. В		0,7	1,1	0,021	0,1
$НІР_{0,5}$ часткових відмінностей ф. А		1,1	1,7	0,027	0,3
$НІР_{0,5}$ часткових відмінностей ф. В		0,9	2,3	0,026	0,4

Висота рослин при ширині міжрядь 45 см змінювалася від 47,8 см на контролі без добрив до 53,6 см за внесення максимальної дози мінеральних добрив. Таким чином, підвищення дози елементів живлення забезпечувало поступове наростання стеблової маси. При ширині міжрядь 70 см висота рослин була дещо вищою: від 49,5 до 54,7 см залежно від дози добрив. Уже на контролі цей показник перевищував варіанти з 45 см, що свідчить про позитивний вплив меншої конкуренції за світло, вологу і поживні речовини. Збільшення висоти рослин із збільшенням ширини міжряддя пояснюється тим що в період інтенсивного росту рослин гісопу відчувався дефіцит ґрунтової вологи і як наслідок рослину у загущеному варіанті сповільняли ростові процеси.

Маса сирої надземної частини більш чітко реагувала як на ширину міжрядь, так і на дози мінеральних добрив. При 45 см цей показник коливався в межах від 58,0 г у контрольному варіанті до 75,9 г за внесення $N_{120}P_{120}K_{120}$. При ширині міжрядь 70 см результати були значно вищими: від 75,3 г у контрольному варіанті до 93,5 г за найвищої дози добрив. Таким чином, навіть без застосування добрив рослини при ширині міжрядь 70 см формували біомасу, яка перевищувала показники максимально удобрених рослин при 45 см. Це підтверджує, що вирішальне значення для накопичення сирої маси має саме площа живлення.

https://doi.org/10.5281/zenodo.17992454

Площа листкової поверхні також чітко залежала від варіанту досліду. При ширині міжрядь 45 см вона варіювала від 0,073 м² на контролі до 0,095 м² при внесенні $N_{120}P_{120}K_{120}$. У варіантах із шириною міжрядь 70 см площа листя була значно більшою і становила від 0,094 до 0,117 м² на рослину. Збільшення листкової поверхні свідчить про підвищення фотосинтетичної активності, що забезпечує інтенсивніший ріст і продуктивність рослин.

Діаметр кореневої шийки, що характеризує розвиток підземної частини та загальну стійкість рослин, також виявився суттєво більшим за умов збільшення ширших міжрядь. При 45 см цей показник становив від 5,4 мм у контролі до 7,8 мм у варіанті з $N_{120}P_{120}K_{120}$. При 70 см значення змінювалися від 7,6 до 9,9 мм. Це вказує на те, що при меншій густоті посіву рослини формували більш розвинену кореневу систему, здатну краще забезпечувати їх вологою та поживними речовинами навіть у стресових умовах.

Загальний аналіз результатів дає змогу стверджувати, що обидва фактори – як доза мінеральних добрив, так і ширина міжрядь – мають позитивний вплив на ріст і розвиток гісопу лікарського, проте головним є саме фактор площі живлення. За всіх рівнів удобрення варіанти з шириною міжрядь 70 см забезпечили кращі показники висоти рослин, маси сирої надземної частини, площі листя та діаметра кореневої шийки. Внесення мінеральних добрив сприяло підвищенню продуктивності, але приріст був менш вираженим у порівнянні з ефектом ширших міжрядь. Найбільший приріст при застосуванні добрив спостерігався у таких показниках, як маса надземної частини та площа листя, що безпосередньо визначають врожайність лікарської сировини.

У результаті проведених досліджень встановлено, що на біометричні показники росту та розвитку гісопу лікарського першого року вегетації істотно впливали як ширина міжряддя, так і дози внесення мінеральних добрив. Зі збільшенням дози добрив спостерігалося поступове підвищення висоти рослин, ваги сирої надземної частини, площі листкової поверхні та діаметра кореневої шийки. Найвищі показники за всіма параметрами відмічено при ширині міжряддя 70 см і дозі добрив $N_{120}P_{120}K_{120}$, де рослини досягали 54,7 см заввишки, формували найбільшу сиру масу надземної частини - 93,5 г на рослину - та мали площу листків 0,117 м² і діаметр кореневої шийки 9,9 мм.

Отже, оптимальними умовами для росту та розвитку гісопу лікарського у перший рік вегетації є ширина міжряддя 70 см та внесення мінеральних добрив у дозі $N_{120}P_{120}K_{120}$. За таких параметрів формуються найрозвиненіші рослини з найбільшою біомасою та листковою поверхнею, що забезпечує підвищення продуктивності культури.

Бібліографія:

1. Добровольський П.А. (2021). Параметри продуктивності гісопу лікарського за вирощування в умовах Південного Степу України. Таврійський науковий вісник. Серія: «Сільськогосподарські науки», 120, 36-42.
2. Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії. К.: Вища школа. 2005. 344 с.
3. Ткачова Є.С., Федорчук М.І. (2021). Урожайність гісопу лікарського залежно від площі живлення рослин. Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матеріали дев'ятої Міжнародної науково – практичної конференції. 29–30 червня 2021 р., м. Полтава. РВВ ПДАА, 71-72.
4. Ткачова Є. С., Федорчук М. І. (2019). Особливості вирощування гісопу лікарського (*Hyssopus officinalis* L.) в умовах змін клімату. Інтродукція рослин: сучасний стан, проблеми та перспективи: матеріали Міжнародної наукової конференції (м. Харків, 14-17 травня 2019 року). - Харків, 58-63.
5. Asghar, W., Craven, K. D., Kataoka, R., et al. (2024). The application of Trichoderma spp., an old but new useful fungus, in sustainable soil health intensification: A comprehensive strategy for addressing challenges. Plant Stress, 100455.

6. Ahmadi, H., Babalar, M., AskarySarcheshmeh, M. A., & Morshedloo, M. R. (2021). *Hyssopus officinalis* L. Iranian Journal of Horticultural Science, 52(3), 593-604.
7. Darzi, M. T., & Sadeghi Nekoo, B. (2016). Effects of organic amendments and Biofertilizer application on some morphological traits and yield of hyssop (*Hyssopus officinalis* L.). Journal of Horticultural Science, 30(3), 491-500.
8. Moro, A., Zalacain, A., de Mendoza, J. H., & Carmona, M. (2011). Effects of agronomic practices on volatile composition of *Hyssopus officinalis* L. essential oils. Molecules, 16(5), 4131-4139.
9. Nistor, A. L., Pop, C. R., Mitrea, L., et al. (2025). Antimicrobial Potential of Hyssopus officinalis L. and Agastache foeniculum (Pursh) Kuntze Essential Oils for Food Applications: A Review of Their Chemical Compositions and Antimicrobial Efficacy. Applied Sciences, 15(9), 4772.

https://doi.org/10.5281/zenodo.17992454

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД ІМ. М. М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ІАІП НААН
UNIWERSYTET POMORSKI W SŁUPSKU
ПОЛТАВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО БОТАНІЧНОГО ТОВАРИСТВА

Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій

До 105-ліття Полтавського державного аграрного університету

Матеріали
XIII Міжнародної науково-практичної конференції



20-21 листопада 2025 р.

https://doi.org/10.5281/zenodo.17992454

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ НАУК
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД ІМ. М. М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ІАІП НААН
UNIWERSYTET POMORSKI W SŁUPSKU
ПОЛТАВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО БОТАНІЧНОГО ТОВАРИСТВА

Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій

До 105-ліття Полтавського державного аграрного університету

Матеріали
XIII Міжнародної науково-практичної конференції
20-21 листопада 2025 р.

Medicinal Herbs: from Past Experience to New Technologies

In honor of the 105th Anniversary of Poltava State Agrarian University

Proceedings
of XIII International Scientific and Practical Conference
November, 20-21, 2025

Полтава: 2025 р

https://doi.org/10.5281/zenodo.17992454

УДК: 633.88+615.32:58
ББК: 42.143 Кр
Л 56

Л 56 *Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій*: матеріали XIII Міжнародної науково–практичної конференції (20–21 листопада 2025 р., м. Полтава). Полтава : Видавництво ПП "Астрая", 2025.-182 с. https://doi.org/10.5281/zenodo.17969415

ISBN 978-617-8797-00-3

У збірнику XIII Міжнародної науково-практичної конференції «Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій» наведено результати досліджень лікарських рослин: особливості їх інтродукції, біології, селекції, фізіології і фітохімії, розмноження і культивування, фармації, використання у сільському господарстві та промисловості.

The collection of the XIII International Scientific and Practical Conference “Medicinal Herbs: from past experience to new technologies” the results of the investigations of medicinal plants, especially their introduction, biology, breeding, physiology and phytochemistry, propagation and cultivation, pharmacy, use in agriculture and industry.

Редакційна колегія:
Галич О.А., професор, ректор ПДАУ (Україна) – **голова,** Рахметов Д.Б., д.с.-г.н., проф., чл.-кор. НАНУ, заст. директора НБС НАНУ (Україна) - **співголова**, Устименко О. В., к. с.-г. н., директор ДСЛР ІАіП (Україна) - **співголова**, Zbigniew Osadowski, Dr.of Agricultural Sc., Prof., Rector of the Pomeranian University in Słupsk, Słupsk (Poland) – **співголова**, Поспєлов С.В., д. с.-г. н., проф. (Україна) – **відповідальний редактор**, Глущенко Л. А., к. біол. н. (Україна) – **відповідальний секретар**, Bernadetta Bienia, PhD (Poland), Esther Nimakoa Asante, PhD, (Slovakia), Буюн Л.І., д. біол. н. (Україна), Заїменко Н.В., д.б.н, проф., чл.-кор. НАНУ (Україна), Eva Ivanišová, PhD (Slovakia), Natalia Kurhaluk, Dr. of Biological Sc., (Poland), Лукаш О., д.б.н., проф. (Україна), Марчишин С.М., д. фарм. н., проф. (Україна), Оніпко В.В., д.п.н., проф. (Україна), Halyna Tkachenko, Dr. of Biological Sc., Prof., (Poland), Angelika Uram-Dudek, PhD (Poland)

Рецензенти:

Клименко С.В. – доктор біологічних наук, професор, Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, Україна

Почерняєва В.Ф. – доктор медичних наук, професор, Полтавський державний медичний університет, науковий співробітник Державного Експертного центру МОЗ України, Україна

Федорчук М.І.– доктор сільськогосподарських наук, професор, Миколаївський національний аграрний університет, Україна

На обкладинці: ***Гавсевич Петро Іванович*** *(1883-1920), організатор системних досліджень лікарських рослин в Україні*

Друкується за рішенням Вченої ради Дослідної станції лікарських рослин ІАІП НААНУ (протокол № 5 від 15 грудня 2025 р.)

Відповідальність за зміст, оригінальність і достовірність наведених матеріалів несуть автори; надруковано у авторській редакції

ISBN 978-617-8797-00-3
УДК: 633.88+615.32:58
ББК: 42.143 Кр

© – Полтавський державний аграрний університет, 2025 р.
© – Національний ботанічний сад НАНУ, 2025 р.
© – Дослідна станція лікарських рослин ІАІП, 2025 р.
© – Uniwersytet Pomorski w Słupsku, 2025 р.
© – фото авторів, 2025 р.