

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ФОНУ ЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО

ФЕДОСОВ Я.С. – аспірант
orcid.org/0009-0001-4538-2052

Миколаївський національний аграрний університет

Постановка проблеми. Гісоп лікарський (*Hyssopus officinalis* L.) являє собою рослину широкого спектру використання, що має значну цінність як джерело ефірної олії, лікарської сировини та медоносу. Завдяки використанню у фармацевтичній, харчовій та косметичній галузях, він набуває все більшої популярності. Біологічні особливості гісопу, зокрема його посухостійкість, здатність до відростання та висока концентрація біологічно активних сполук, відкривають значні перспективи для його вирощування у різноманітних агрокліматичних зонах.

Однак, незважаючи на зростаючу популярність цієї культури, залишається недостатньо вивченим вплив сортових особливостей та агротехнічних прийомів, зокрема рівня мінерального живлення, на формування врожаю зеленої маси гісопу. Визначення оптимального поєднання сортових особливостей гісопу лікарського та рівня мінерального живлення є необхідним для досягнення максимальної продуктивності рослинної сировини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні дослідження щодо впливу сортових особливостей та мінерального живлення на врожайність зеленої маси гісопу лікарського (*Hyssopus officinalis* L.) вказують на значну залежність продуктивності цієї культури від агротехнічних заходів та обраних сортів.

У роботі, що вивчали Коваленко О., Абрамова В. та Андрійченко Л., проведене в умовах краплинного зрошення, вивчало вплив різних режимів зрошення та доз мінеральних добрив на продуктивність гісопу лікарського. Було встановлено, що дотримання режиму зрошення 80-70-70% НВ забезпечувало врожайність сухої сировини на рівні 19,2 ц/га, а режим 90-80-70% НВ – 19,9 ц/га. Внесення мінеральних добрив підвищувало врожайність наземної маси, причому максимальна врожайність (27,7-28,1 ц/га сухої сировини) була досягнута при внесенні 50% дози добрив врозкид і 50% з поливою водою за озимого строку сівби [1, 2].

Ці дослідження підкреслюють важливість оптимізації мінерального живлення та вибору відповідних агротехнічних заходів для підвищення врожайності та економічної ефективності вирощування гісопу лікарського [3].

Мета. Оцінити вплив сортових особливостей та фонів мінерального живлення на ріст, розвиток та врожайність зеленої маси гісопу лікарського з метою розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо оптимізації технології його вирощування.

Матеріали та методика досліджень. На полях ННПЦ Миколаївського національного аграрного університету у період з 2022 по 2024 рр. проведено ек-

периментальні дослідження щодо застосування органічно-мінерального добрива та біопрепарату під час вирощування сортів гісопу лікарського в умовах природного зволоження.

Дослідження проводилось в зоні Південного Степу України, що характеризується значною мінливістю річних та місячних температурних показників, високим рівнем тепла та схильністю до періодів посухи. Експеримент був закладений в умовах польової сівозміни, після вирощування озимої пшениці, на чорноземі південному, який характеризується вмістом гумусу 2,9 %. Агрохімічний аналіз ґрунту виявив низький вміст нітратів (20-25 мг/кг, визначений методом Грандваль-Ляжу), оптимальний вміст рухомого фосфору (36-40 мг/кг за методом Мачигіна) та досить високий вміст обмінного калію (320-460 мг/кг, визначений методом полуменевої фотометрії), при цьому рН водної витяжки знаходився в межах нейтрального діапазону (6,8-7,2). Об'єктами дослідження були сорти гісопу лікарського: Маркіз, Національний та Водограй, а також органічно-мінеральне добриво Biochar Aktive (100 кг/га) та біопрепарат Граундфікс® (5 л/га), з комбінованим застосуванням Biochar Aktive + Граундфікс® (100 кг/га + 5 л/га). Внесення зазначених препаратів проводилось у перший рік при висадці саджанців з подальшим прикореневим живленням згідно зі схемою досліджу. Фенологічні спостереження, які включали фази росту та розвитку 25 модельних рослин, здійснювались у відповідності до вимог експертизи сортів рослин, визначених діючими нормативними документами [4], експерименти проводились з дотриманням однакових агротехнічних вимог, окрім факторів, що взято до вивчення.

Результати досліджень. Показник урожайності зеленої маси, г/рослину, є важливим критерієм оцінки продуктивності гісопу лікарського. Він відображає ефективність використання рослиною ресурсів для нарощування вегетативної маси, яка містить цінні біологічно активні сполуки. В свою чергу урожайність зеленої маси за вегетаційний період культури (т/га), є ключовим показником, що відображає продуктивність насаджень та визначає економічну доцільність культивування гісопу лікарського.

Аналіз отриманих даних свідчить, що врожайність зеленої маси гісопу лікарського першого року життя значною мірою залежить від сортових особливостей. Так, найвищу врожайність продемонстрував сорт Маркіз у всіх роках досліджень, незалежно від застосованого фону мінерального живлення. У середньому, врожайність зеленої маси цього сорту становила від 3,05 т/га (контроль) до 4,85 т/га (Biochar Aktive +

Граундфікс®) у 2022 році, а у 2023 та 2024 роках ці показники коливалися в межах 2,97–4,69 т/га. В свою чергу сорт Національний мав середні показники врожайності, які були дещо нижчими за Маркіз, але вищими за Водограй. Максимальна врожайність зеленої маси становила 3,94 т/га (2023 рік, Biochar Aktive + Граундфікс®). Найнижчі показники врожайності спостерігалися у сорту Водограй. У контрольних варіантах урожайність становила 2,55–2,72 т/га, а при внесенні комплексного удобрення Biochar Aktive + Граундфікс® – 3,51–3,67 т/га.

Внесення біопрепарату та органо-мінерального добрива позитивно впливало на продуктивність зеленої маси у всіх досліджуваних сортах. Застосування Граундфікс® покращувало врожайність у середньому на 15-20% порівняно з контролем. Наприклад, у сорту Маркіз у 2023 році врожайність зросла з 3,26 т/га (контроль) до 3,89 т/га (Граундфікс®). Внесення Biochar Aktive також сприяло підвищенню продуктивності, але ефект був дещо слабшим порівняно з Граундфікс®. Врожайність у середньому зростала на 10-15% у порівнянні з контрольними варіантами.

Найвищі результати отримані при поєднанні Граундфікс® та Biochar Aktive, що забезпечило максимальну врожайність зеленої маси. У 2023 році у сорту Маркіз цей варіант забезпечив 4,85 т/га, що на 49% вище від контролю (3,26 т/га) (табл. 1).

2023 рік характеризується, як вологозабезпечений, що дозволило рослинам гісопу лікарського сформулювати значно вищий врожай у порівнянні з посушливими 2022 та 2024 роками.

Внесення Biochar Aktive та Граундфікс® у всіх варіантах показало максимальний ефект у підвищенні продуктивності.

Найменш чутливим до змін мінерального живлення був сорт Водограй, тоді як Маркіз мав найвищий потенціал реагування на покращене живлення.

Дослідження урожайності зеленої маси гісопу лікарського другого року життя показує значний вплив сортових особливостей на продуктивність рослин. Сорт Маркіз мав найвищу продуктивність у всіх варіантах дослідження. У 2023 році урожайність цього сорту коливалася від 3,98 т/га (контроль) до 6,61 т/га (Biochar Aktive + Граундфікс®), що підтверджує його високий потенціал продуктивності. У 2024 році урожайність була дещо нижчою (від 3,15 т/га до 4,85 т/га), що пов'язано значною посухою.

Сорт Національний показав середню продуктивність, поступаючись сорту Маркіз, але перевершуючи Водограй. У 2023 році урожайність варіювалася від 3,56 т/га (контроль) до 6,12 т/га (Biochar Aktive + Граундфікс®), а в 2024 році – від 3,2 т/га до 4,54 т/га. Сорт Водограй мав найнижчі показники врожайності у порівнянні з іншими сортами. У 2023 році його урожайність коливалася від 3,43 т/га до 4,98 т/га, а в 2024 році – від 2,83 т/га до 4,0 т/га.

Застосування мінерального живлення позитивно впливало на врожайність у всіх сортах, підтверджуючи ефективність удобрення в підвищенні продуктивності гісопу лікарського другого року життя. Контрольні

варіанти без внесення добрив мали найнижчі показники врожайності. Наприклад, у 2023 році сорт Маркіз у контрольному варіанті мав урожайність 3,98 т/га, а в 2024 році – 3,15 т/га. Внесення Граундфікс® сприяло збільшенню урожайності на 15-25%. У 2023 році цей варіант підвищив урожайність сорту "Маркіз" до 5,1 т/га, а в 2024 році – до 3,61 т/га. Внесення Biochar Aktive забезпечило ще вищу продуктивність – у 2023 році у сорту Маркіз урожайність зросла до 5,8 т/га, що на 45% більше від контролю, а в 2024 році – до 4,09 т/га. Максимальна врожайність спостерігалася при поєднанні Biochar Aktive та Граундфікс®. Цей варіант дав 6,61 т/га у 2023 році для сорту Маркіз і 4,85 т/га у 2024 році (табл. 2).

Отже, другий рік життя гісопу лікарського характеризується вищою врожайністю у порівнянні з першим роком. Це пояснюється краще розвинутою кореневою системою та здатністю рослин більш ефективно використовувати вологу та елементи живлення.

Сортові особливості значно впливають на продуктивність – найвищу врожайність продемонстрував сорт Маркіз, тоді як Водограй мав найнижчі показники.

Мінеральне живлення позитивно впливало на урожайність, особливо при застосуванні комбінованого удобрення (Biochar Aktive + Граундфікс®), що підвищувало врожайність до 6,61 т/га у 2023 році.

Врожайність у 2024 році була нижчою, ніж у 2023 році, що пов'язано з різною кількістю опадів за рік.

Вивчення врожайності третього року життя гісопу лікарського підтверджує динаміку впливу сортових особливостей на продуктивність зеленої маси.

Сорт Маркіз продемонстрував найвищу врожайність у всіх варіантах удобрення. У контрольному варіанті урожайність цього сорту склала 3,65 т/га, а за максимального удобрення (Biochar Aktive + Граундфікс®) – 5,69 т/га. Це свідчить про високу продуктивність сорту навіть за несприятливих умов. Сорт Національний мав середню продуктивність – урожайність варіювалася від 3,58 т/га (контроль) до 4,93 т/га (Biochar Aktive + Граундфікс®), що вказує на стабільний розвиток сорту за різних агротехнічних заходів. Сорт Водограй продемонстрував найнижчі показники врожайності, що пов'язано з його меншою здатністю до інтенсивного нарощування зеленої маси. Урожайність варіювалася від 3,2 т/га (контроль) до 4,74 т/га (Biochar Aktive + Граундфікс®) (табл. 3).

Таким чином, сорт Маркіз залишається найпродуктивнішим серед трьох досліджуваних сортів, тоді як Водограй показує значно нижчі результати врожайності.

Висновок. Сорт є одним із ключових факторів, що визначають врожайність зеленої маси гісопу лікарського. Сорт Маркіз стабільно демонстрував найвищу продуктивність у всіх роках дослідження. Урожайність цього сорту варіювалася від 3,05 т/га (перший рік, контроль) до 6,61 т/га (другий рік, Biochar Aktive + Граундфікс®). У третій рік урожайність зменшувалася, але все ще залишалася найвищою.

Мінеральне живлення позитивно впливало на врожайність зеленої маси у всіх сортах та роках дослідження. Внесення Граундфікс® сприяло підви-

Таблиця 1

Урожайність зеленої маси гісопу лікарського першого року життя залежно від сортових особливостей та мінерального фону

Сорт	Фон живлення	Урожайність зеленої маси, г/рослину		Урожайність зеленої маси за вегетацію	
		Перше скошування	Друге скошування	г / рослину	т/га
2022 рік					
Маркіз	Контроль	199,5	120,6	320,1	3,05
	Граундфікс®	236,8	145,2	382	3,64
	Biochar Aktive	223,7	135,4	359,1	3,42
	Biochar Aktive + Граундфікс®	286,8	194,3	481,1	4,58
Національний	Контроль	201	124,7	325,7	3,1
	Граундфікс®	227,2	152,1	379,3	3,61
	Biochar Aktive	204,5	129,5	334	3,18
	Biochar Aktive + Граундфікс®	235,3	156,9	392,2	3,73
Водограй	Контроль	164,6	108,4	273	2,6
	Граундфікс®	188,7	122,4	311,1	2,96
	Biochar Aktive	190,3	126,7	317	3,02
	Biochar Aktive + Граундфікс®	221,4	147,6	369	3,51
2023 рік					
Маркіз	Контроль	205,2	136,8	342	3,26
	Граундфікс®	245,1	163,4	408,5	3,89
	Biochar Aktive	229,7	153,1	382,8	3,65
	Biochar Aktive + Граундфікс®	295,4	196,9	492,3	4,69
Національний	Контроль	203,6	135,7	339,3	3,23
	Граундфікс®	230,5	153,7	384,2	3,67
	Biochar Aktive	215,8	143,9	359,7	3,43
	Biochar Aktive + Граундфікс®	248,3	165,5	413,8	3,94
Водограй	Контроль	171,2	114,1	285,3	2,72
	Граундфікс®	191,7	127,8	319,5	3,04
	Biochar Aktive	196,9	131,3	328,2	3,13
	Biochar Aktive + Граундфікс®	231,5	154,3	385,8	3,67
2024 рік					
Маркіз	Контроль	187,1	124,7	311,8	2,97
	Граундфікс®	210,6	140,4	351	3,34
	Biochar Aktive	215,3	143,5	358,8	3,42
	Biochar Aktive + Граундфікс®	263,4	175,6	439	4,18
Національний	Контроль	194,1	129,4	398,7	3,08
	Граундфікс®	208,3	138,9	347,2	3,31
	Biochar Aktive	224,7	149,8	374,5	3,57
	Biochar Aktive + Граундфікс®	239,2	159,5	398,7	3,8
Водограй	Контроль	160,5	107,4	267,9	2,55
	Граундфікс®	175,3	116,9	292,2	2,78
	Biochar Aktive	189,6	125,3	314,9	3
	Biochar Aktive + Граундфікс®	205,1	136,7	341,8	3,25

щенню урожайності на 10-20% порівняно з контролем. Застосування Biochar Aktive забезпечувало ще вищі показники, підвищуючи урожайність на 20-30% у порівнянні з контрольним варіантом. Максимальна врожайність досягалася при внесенні Biochar Aktive + Граундфікс®, що підвищувало урожайність на 40-60% у порівнянні з контролем. Наприклад,

у другий рік життя сорту Маркіз урожайність зросла до 6,61 т/га, що майже вдвічі більше за контрольний варіант (3,98 т/га).

Для отримання стабільно високих урожаїв зеленої маси гісопу лікарського рекомендується вирощувати сорт Маркіз та застосовувати комбіноване мінеральне живлення Biochar Aktive + Граундфікс®.

Таблиця 2

Урожайність зеленої маси гісопу лікарського другого року життя залежно від сортових особливостей та мінерального фону

Сорт	Фон живлення	Урожайність зеленої маси, г/рослину		Урожайність зеленої маси за вегетацію	
		Перше скошування	Друге скошування	г / рослину	т/га
2023 рік					
Маркіз	Контроль	250,5	167	417,5	3,98
	Граундфікс®	320	215,6	535,6	5,1
	Biochar Aktive	365,4	243,6	609	5,8
	Biochar Aktive + Граундфікс®	416,9	276,9	693,8	6,61
Національний	Контроль	224,2	149,5	373,7	3,56
	Граундфікс®	245,6	162,7	408,3	3,89
	Biochar Aktive	315,8	210,5	526,3	5,01
	Biochar Aktive + Граундфікс®	385,7	257,1	642,8	6,12
Водограй	Контроль	215,8	143,9	359,7	3,43
	Граундфікс®	267,2	178,1	445,3	4,24
	Biochar Aktive	289,1	191,7	480,8	4,58
	Biochar Aktive + Граундфікс®	312,7	210,4	523,1	4,98
2024 рік					
Маркіз	Контроль	198,6	132,4	331	3,15
	Граундфікс®	225,3	153,6	378,9	3,61
	Biochar Aktive	257,9	171,9	429,8	4,09
	Biochar Aktive + Граундфікс®	305,4	203,8	509,2	4,85
Національний	Контроль	201,5	134,3	335,8	3,2
	Граундфікс®	215,8	143,9	359,7	3,43
	Biochar Aktive	235,7	157,1	392,8	3,74
	Biochar Aktive + Граундфікс®	285,9	190,6	476,5	4,54
Водограй	Контроль	178,4	118,9	297,3	2,83
	Граундфікс®	192,6	128,4	321	3,06
	Biochar Aktive	216,2	144,5	360,7	3,43
	Biochar Aktive + Граундфікс®	254,9	165,4	420,3	4

Таблиця 3

Урожайність зеленої маси гісопу лікарського третього року життя залежно від сортових особливостей та мінерального фону

Сорт	Фон живлення	Урожайність зеленої маси, г/рослину		Урожайність зеленої маси за вегетацію	
		Перше скошування	Друге скошування	г / рослину	т/га
2024 рік					
Маркіз	Контроль	230	153,3	383,3	3,65
	Граундфікс®	256,7	171,1	427,8	4,07
	Biochar Aktive	294,1	196,1	490,2	4,67
	Biochar Aktive + Граундфікс®	358,4	239,6	598	5,69
Національний	Контроль	225,8	150,5	376,3	3,58
	Граундфікс®	232,1	154,7	386,8	3,68
	Biochar Aktive	267,3	178,2	445,5	4,24
	Biochar Aktive + Граундфікс®	310,4	206,9	517,3	4,93
Водограй	Контроль	201,9	134,6	336,5	3,2
	Граундфікс®	228,5	152,3	380,8	3,63
	Biochar Aktive	263,9	175,9	439,8	4,2
	Biochar Aktive + Граундфікс®	298,6	199,1	497,7	4,74

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Коваленко О. А. Елементи живлення гісопу лікарського за краплинного зрошення на Півдні України. *Аграрні інновації*. 2022. Вип. 14. Р. 51–59. URL: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2022.14.8>
2. Коваленко О., Абрамова В., Андрійченко Л. Продуктивності гісопу лікарського за умов краплинного зрошення в південному степу України. *Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових досліджень у виробництво*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., (м. Миколаїв, 17-19 жовтня 2018 р.). Миколаїв: МНАУ, 2018. С. 7-9. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9054>
3. Salachna P. Depolymerised sodium alginate as a eco-friendly biostimulant for improving herb yield and nutrient accumulation in hyssop. *Journal of ecological engineering*. 2023. Vol. 24, no. 9. P. 105–111. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/168553>
4. Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних, лікарських та ефіроолійних, лісових на придатність до поширення в Україні / за ред. С. О. Ткачик. Вінниця: ФОП Корзун Д. Ю., 2017. 129 с. URL: <https://sops.gov.ua/uploads/page/5b7e660408703.pdf>
5. Some agronomic characteristics and essential oil composition of Hyssop (*Hyssopus officinalis* L.) under cultivation conditions / S. Kizil et al. *Acta scientiarum polonorum. Hortorum cultus*. 2016. Vol. 15, no. 6. URL: <https://czasopisma.up.lublin.pl/asphc/article/view/2524/1781>
6. Judžientienė A. Hyssop (*Hyssopus officinalis* L.) Oils. *Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety*. 2016. P. 471–479. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-416641-7.00053-5>
7. Quantity and quality of hyssop (*Hyssopus officinalis* L.) affected by precision harvesting / Saebi A., Minaei S., Mahdavian A. R., Ebadi M.-T. *International Journal of Horticultural Science and Technology*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.22059/ijhst.2020.298266.346>
8. Tkachyk, S.O. (Ed.). (2017). Methodology for conducting the examination of plant varieties in the groups of ornamental, medicinal, essential oil, and forest plants for suitability for distribution in Ukraine [Metodyka provedennia ekspertyzy sortiv roslin hrupy dekoratyvnykh, likarskykh ta efirooliinykh, lisovykh na prydatnist do poshyrennia v Ukraini]. Vinnystia: FOP Korzun D.Yu., 129. URL: <https://sops.gov.ua/uploads/page/5b7e660408703.pdf> [in Ukrainian].
9. Kizil, S., Guler, V., Kirici, S., & Turk, M. (2016). Some agronomic characteristics and essential oil composition of Hyssop (*Hyssopus officinalis* L.) under cultivation conditions. *Acta scientiarum polonorum. Hortorum cultus*, 15(6). <https://czasopisma.up.lublin.pl/asphc/article/view/2524/1781>
10. Judžientienė, A. (2016). Hyssop (*Hyssopus officinalis* L.) Oils. *Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety*. Elsevier, 471–479. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-416641-7.00053-5>
11. Saebi, A., Minaei, S., Mahdavian, A.R., & Ebadi, M.-T. (2020). Quantity and quality of hyssop (*Hyssopus officinalis* L.) affected by precision harvesting. *International Journal of Horticultural Science and Technology*, 7. DOI: <https://doi.org/10.22059/ijhst.2020.298266.346>

REFERENCES:

1. Kovalenko, O.A. (2022). Elementy zhyvlennia hisopu likarskoho za kraplynnoho zroshennia na Pivdni Ukrainy [Elements of nutrition of hyssop officinalis on drip irrigation in the south of Ukraine]. *Ahrarni innovatsii – Agrarian innovations*, (14), 51–59. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2022.14.8> [in Ukrainian].
2. Kovalenko, O., Abramova, V., & Andriichenko, L. (2018). Produktivnosti hisopu likarskoho za umov kraplynnoho zroshennia v pivdenному v stepu Ukrainy [Productivity of medicinal hyssop under drip irrigation conditions in the southern steppe of Ukraine]. *Development of the agricultural sector and implementation of scientific research in production: Conference presentation abstract [Rozvytok ahrarnoi haluzi ta vprovadzhennia nauk-ovykh doslidzhen u vyrobnytstvo : materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf.]* (pp. 7-9). Mykolaiv, URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9054> [in Ukrainian].
3. Salachna, P. (2023). Depolymerised sodium alginate as a eco-friendly biostimulant for improving herb yield and nutrient accumulation in hyssop. *Journal of Ecological Engineering*, 24(9), 105–111. <https://doi.org/10.12911/22998993/168553>

Федосов Я.С. Вплив сортових особливостей та фону живлення на урожайність зеленої маси гісопу лікарського

Мета. Оцінити вплив сортових особливостей та фонів мінерального живлення на ріст, розвиток та врожайність зеленої маси гісопу лікарського з метою розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо оптимізації технології його вирощування. **Методика досліджень.** На полях ННПЦ Миколаївського національного аграрного університету у період з 2022 по 2024 рр. проведено експериментальні дослідження щодо застосування органо-мінерального добрива та біопрепарату під час вирощування сортів гісопу лікарського в умовах природного зволоження. **Результати.** Сорт Маркіз показав незмінно найвищу продуктивність протягом усього періоду дослідження. Спостерігалася значна варіативність урожайності, починаючи з 3,05 т/га (контрольний показник першого року) і досягаючи піку в 6,61 т/га (другий рік, за умови застосування Biochar Aktive + Граундфікс®). Хоча у третьому році відбулося певне зниження врожайності, сорт Маркіз все одно зберіг лідерство за цим показником у порівнянні з іншими досліджуваними сортами.

Дослідження продемонстрували позитивний вплив мінерального живлення на врожайність зеленої маси гісопу лікарського у всіх досліджуваних сортах та роках. Внесення препарату Граундфікс® призводило до збільшення врожайності на 10-20% у порівнянні з контрольними ділянками. Застосування Biochar Aktive виявилось ще ефективнішим, підвищуючи урожайність на 20-30% порівняно з контролем. **Висновок.** Сорт є одним із ключових факторів, що визначають врожайність зеленої маси гісопу лікарського. Найвищі показники врожайності були зафіксовані при комбінованому внесенні Biochar Aktive та Граундфікс®, що зумовлювало збільшення врожаю на 40-60% відносно контрольного варіанту. Зокрема, у сорту Маркіз на другий рік вегетації врожайність досягла 6,61 т/га, майже вдвічі перевищивши показник контролю (3,98 т/га). З огляду на отримані результати, для забезпечення стабільно високих

урожаїв зеленої маси гісопу лікарського рекомендовано вирощувати сорт Маркіз та застосовувати комплексне мінеральне живлення з використанням Biochar Aktive та Граундфікс®.

Ключові слова: гісоп лікарський, фон живлення, зелена маса, сорт, рослинна сировина.

Fedosov Ya.S. The influence of varietal characteristics and nutritional background on the yield of green mass of medicinal hyssop

Purpose. To assess the influence of varietal characteristics and mineral nutrition backgrounds on the growth, development and yield of green mass of medicinal hyssop in order to develop scientifically based recommendations for optimizing the technology of its cultivation.

Research methodology. In the fields of the NNPC of the Mykolaiv National Agrarian University from 2022 to 2024, experimental studies were conducted on the use of organo-mineral fertilizer and biological product when growing varieties of medicinal hyssop under conditions of natural moisture. **Results.** The Marquis variety consistently showed the highest productivity throughout the study period. There was significant variability in yield, starting at 3.05 t/ha (control value in the first year) and reaching

a peak of 6.61 t/ha (second year, with Biochar Aktive + Groundfix®). Although there was a slight decrease in yield in the third year, the Marquis variety still maintained its leadership in this indicator compared to other studied varieties. **Conclusion.** Variety is one of the key factors determining the yield of green mass of medicinal hyssop. Studies have demonstrated a positive effect of mineral nutrition on the yield of green mass of hyssop in all studied varieties and years. Application of the drug Groundfix® led to an increase in yield by 10-20% compared to control plots. Application of Biochar Aktive was even more effective, increasing yield by 20-30% compared to control. The highest yield rates were recorded with the combined application of Biochar Aktive and Groundfix®, which resulted in a 40-60% increase in yield compared to the control. In particular, in the Marquis variety, the yield in the second year of vegetation reached 6.61 t/ha, almost twice as high as the control (3.98 t/ha). Given the results obtained, to ensure consistently high yields of green mass of medicinal hyssop, it is recommended to grow the Marquis variety and apply complex mineral nutrition using Biochar Aktive and Groundfix®.

Key words: hyssop, nutritional background, green mass, variety, plant raw materials.