

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВОГО СІНОКОСУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

СЕНИК І.І. – доктор сільськогосподарських наук, с.н.с.

orcid.org/0000-0003-4756-7824

Західноукраїнський національний університет

ЗУБОВ В.В. – аспірант

orcid.org/0009-0002-1150-4290

Західноукраїнський національний університет

Постановка проблеми. В умовах повномасштабної війни, яка триває уже більше чотирьох років, однією із небагатьох галузей економіки, яка забезпечує добробут і продовольчу безпеку населення, а також валютні надходження в бюджет країни є сільськогосподарське виробництво [5, 13, 16, 17].

Незважаючи на те, що основу експорту аграрної продукції становить зерно та соняшникова олія, а молоко та м'ясо займають незначну частину, роль галузі тваринництва важко переоцінити, враховуючи його значення у харчуванні людей. Однак, кількості продукції галузі тваринництва, яка виробляється в Україні недостатньо як для задоволення внутрішніх потреб населення так і для експорту на зовнішні ринки [4, 6, 11, 14].

У зв'язку з цим особливої актуальності набуває питання збільшення обсягів виробництва молока та м'яса за рахунок підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин та зростання чисельності їх поголів'я. Вирішальне значення при цьому належить високоякісним кормам, що зазначено у Концепції Державної цільової економічної програми розвитку тваринництва до 2033 року, а важливим джерелом їх надходження є зокрема посіви багаторічних бобових і злакових трав та їх сумішок [12].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багаторічними дослідженнями вчених-лукивників встановлено, що вирішальним фактором підвищення урожайності багаторічних агроценозів різного цільового призначення є удобрення [1, 7-9, 18-19].

На сьогоднішній день при розробці системи удобрення багаторічних агрофітоценозів основна увага приділялася виключно макроелементам – азот, фосфор та калій [2, 7-9]. В той же час застосування мезо- та мікроелементів є менш поширеним. Проте, як свідчать літературні дані, важливу роль у живлення рослин, в тому числі і багаторічних трав відіграє сірка [2]. Разом із нітрогеном вона входить до складу амінокислот, білків та інших життєвонеобхідних речовин.

Вміст сульфуру в більшості ґрунтів України є дуже низьким (≤ 7 ppm), що потребує обов'язкового його внесення під вирощувані сільськогосподарські культури [15].

Встановлено, що особливо висока ефективність застосування сірковмісних добрив спостерігається при їх поєднанні з азотом, фізіологічна роль якого полягає у забезпеченні вегетативного росту рослин та накопиченні біомаси [2].

Проте, в науковій літературі практично відсутня інформація про застосування добрив із вмістом сірки в посівах багаторічних трав. На сьогоднішній день в Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні [3] включено значну кількість препаратів для ґрунтового внесення які забезпечують потребу в сульфурі сільськогосподарських культур.

У зв'язку з цим вивчення питання сумісного застосування азотних і сірчаних добрив при вирощуванні сіяних багаторічних агрофітоценозів є актуальним та потребує всебічного дослідження.

Мета статті полягала у вивченні впливу удобрення на урожайність бобово-злакового сінокошу в умовах Лісостепу західного.

Матеріали та методика досліджень. Виходячи із поставленої мети досліджень, вирішення намічених програмою завдань проводилось однофакторному польовому досліді, де на багаторічній бобово-злаковій травосумішці сінокісного використання вивчалися різні азотно-сірчани добрива. Схема досліді включала в себе дев'ять варіантів удобрення (табл. 1).

Таблиця 1 – Схема досліді

№ варіанту	Зміст варіанту
1	Контроль без добрив
2	$P_{60}K_{60}$
3	N_{90} (аміачна селітра) $P_{60}K_{60}$
4	N_{90} (YaraBela SULFAN NS 24-6) $P_{60}K_{60}$
5	N_{90} (карбамід) $P_{60}K_{60}$
6	N_{90} (YaraVera AMIDAS) $P_{60}K_{60}$
7	N_{90} (сульфат амонію AS21macro) $P_{60}K_{60}$
8	N_{90} (КАС32) $P_{60}K_{60}$
9	N_{90} (КАС32+ Thio-Sul) $P_{60}K_{60}$

Розміри облікових ділянок – 30 м². Повторність в досліді – триразова.

Бобово-злакова травосумішка складалася із люцерни посівної сорту Синюха, костриці очеретяної сорту Людмила, стоколосу безостого сорту Всеслав.

В досліді використовувалися такі мінеральні добрива: суперфосфат потрійний (TSP) 46% P₂O₅; хлористий калій 60% K₂O; аміачна селітра 34,4 N; YaraBela SULFAN NS 24-6; карбамід – 46% N; YaraVera AMIDAS – 40% N, 5,6% S; сульфат амо-

нію AS21масро – 21% N, 24% S; KAC-32; Тіосульфат Thio-Sul 26% S. KAC-32 змішувався з тіосульфатом у співвідношенні 90:10.

Всі добрива, які використовувалися в досліді включені в Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні.

Фосфорні добрив вносилися перед сівбою багаторічних трав, а азотні кожного року на початку відростання кожного укусу.

Всі дослідження проводилися відповідно до загальноприйнятих методик з кормовиробництва і лівництва [10].

Результати досліджень. Встановлено позитивний вплив удобрення на формування продуктивності бобово-злакового сінокошу, (табл. 2)

В перший рік досліджень на контрольному варіанті без добрив відмічено найнижчі показники продуктивності за сухою речовиною – 5,56 т/га. Застосування фосфорно-калійних добрив в нормі $P_{60}K_{60}$ сприяло зростанню урожайності до 5,95 т/га, що більш від неудошеного контролю на 0,39 т/га.

Азотне живлення N_{90} у формі аміачної селітри на фосфорно-калійному фоні забезпечило зростання урожайності сіяного сінокошу до 8,60 т/га. Внесення сірки одночасно із нітратним та амонійним нітрогеном (YaraBela SULFAN NS 24-6) завдяки синергетичному впливу на рослини сприяло зростанню виходу сухої речовини до 8,85 т/га.

Амідний азот, виявився дещо гіршим порівняно із нітратно-амонійним, оскільки рівень урожайності при його застосуванні знаходився на рівні 8,35 т/га. При внесенні YaraVera AMIDAS, який містить своєму складі амідний нітроген із сіркою вихід сухої речовини становив 8,76 т/га.

Амонійна форма нітрогену у поєднанні із високим вмістом сульфору в сульфаті амонію (AS21 масро) виявилася дещо гіршою порівняно із попередніми, оскільки урожайність сухої речовини становила при цьому 7,84 т/га, що є найнижчим показником серед варіантів азотного удобрення в досліді.

Серед досліджуваних способів удобрення сіяних багаторічних бобово-злакових агрофітоценозів найвищі показники продуктивності за сухою речовиною – 9,52 та 9,85 т/га відмічено на варіантах із

використанням KAC-32 як самостіно так і в поєднанні із тіосульфатом Thio-Sul.

Завдяки сприятливим погоднім умовам вегетаційного періоду в другий рік досліджень (2025 рік), урожайність багаторічних сінокошів була вищою порівняно із попереднім. Залежно від варіанту удобрення вихід сухої речовини становив 6,10-11,0 т/га.

На контрольному варіанті урожайність знаходилася на рівні 6,10 т/га, а при застосуванні фосфорних та калійних добрив 6,67 т/га.

Аміачна селітра і відповідно присутній в ній амонійний та нітратний нітроген забезпечили зростання виходу сухої речовини до 9,0 т/га, а додаткове внесення сульфору у формі YaraBela SULFAN NS 24-6 сприяло підвищенню урожайності до 9,25 т/га.

При застосуванні амідного азоту як самостійно (карбамід) так і у поєднанні із сіркою (YaraVera AMIDAS) продуктивність агрофітоценозу за сухою речовиною виявилася нижчою, порівняно із амонійним та нітратним нітрогеном – відповідно 8,95 та 9,15 т/га

Сульфат амонію, як найбільш фізіологічно кисле добрив із використовуваних в досліді, зумовив зниження урожайності до рівня 8,45 т/га, що хоча і забезпечує приріст порівняно із контролем, але є найнижчим показником в досліді.

При використанні KAC-32, який містить у своєму складі всі три форми нітрогену вихід сухої речовини становив 10,8 т/га, а при додаванні сірки у формі тіосульфату – 11,0 т/га.

В середньому за роки досліджень, урожайність бобово-злакового агрофітоценозу на контролі без добрив становила 5,83 т/га сухої речовини. Внесення фосфорних та калійних добрив сприяло зростанню урожайності на 0,48 т/га або 8,23%.

Залежно від варіанту азотного живлення приріст урожаю порівняно із контрольним варіантом становив 2,32-4,60 т/га або 39,71-78,82%.

При застосуванні N_{90} (аміачна селітра) $P_{60}K_{60}$ вихід сухої речовини становив 8,80 т/га, а що вище неудошеного контролю на 2,97 т/га або 50,94%. На варіанті із N_{90} (YaraBela SULFAN NS 24-6) $P_{60}K_{60}$ урожайність становила 9,05 т/га, а приріст при цьому знаходиться на рівні 3,22 т/га або 55,23%.

Таблиця 2 – Вихід сухої речовини сіяного лучного агрофітоценозу залежно від удобрення, т/га

Варіанти досліді	Роки			Приріст до контролю	
	2024	2025	середнє	т/га	%
Контроль без добрив	5,56	6,10	5,83	-	-
$P_{60}K_{60}$	5,95	6,67	6,31	0,48	108,23
N_{90} (аміачна селітра) $P_{60}K_{60}$	8,60	9,00	8,80	2,97	150,94
N_{90} (YaraBela SULFAN NS 24-6) $P_{60}K_{60}$	8,85	9,25	9,05	3,22	155,23
N_{90} (карбамід) $P_{60}K_{60}$	8,35	8,95	8,65	2,82	148,37
N_{90} (YaraVera AMIDAS) $P_{60}K_{60}$	8,76	9,15	8,96	3,13	153,60
N_{90} (сульфат амонію AS21масро) $P_{60}K_{60}$	7,84	8,45	8,15	2,32	139,71
N_{90} (KAC32) $P_{60}K_{60}$	9,52	10,8	10,16	4,33	174,27
N_{90} (KAC32+ Thio-Sul) $P_{60}K_{60}$	9,85	11,0	10,43	4,60	178,82
HIP ₀₅ , т/га	0,15	0,13			

Амідний азот, внесений на фосфорно-калійному фоні у формі карбаміду та YaraVera AMIDAS сприяв підвищенню продуктивності агрофітоценозів за сухою речовиною відповідно на 2,82 або 48,37% і 3,13 або 53,6% порівняно із контролем. Фактичні показники виходу сухої речовини знаходилися на рівні 8,65 та 9,96 т/га

Сульфат амонію AS21масго забезпечив вихід сухої речовини 8,15 т/га, що порівняно із контрольним варіантом більше на 2,32 т/га або 39,71%.

При застосуванні $N_{90(KAC32)}P_{60}K_{60}$ та $N_{90(KAC32+Thio-Sul)}P_{60}K_{60}$ продуктивність сінокошу за сухою речовиною становила відповідно 10,16 та 10,43 т/га. Приріст урожаю порівняно із контрольним варіантом становив відповідно 4,33 або 74,27% та 4,60 або 78,82%.

Висновки. Проведеними дослідженнями встановлено позитивний вплив удобрення на формування продуктивності сіяних бобово-злакових сінокошів в умовах Лісостепу західного. Найвищою продуктивністю за сухою речовиною відзначився варіант дослідів, на якому система удобрення складалася із внесення фосфорно-калійних добрив $P_{60}K_{60}$ під передпосівну культивуацію, а азотних N_{90} у формі KAC-32 в поєднанні із тиосульфатом (Thio-Sul) у пропорції 90:10.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бегей С.С., Карасевич Н.В. Агротехнічні заходи з підвищення сталості агросистем Передкарпаття. *Вісник аграрної науки*. 2023. №3 (840). С 71–76. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202303>
2. Господаренко Г. М. Агрохімія: підручник, Київ: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2018. 560 с.
3. Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. URL: <https://mepr.gov.ua/upravlinnya-vidhodamy/derzhavny-reyestr-pestytsydiv-i-agrohimiaktiv-dozvolenyh-dovykorystannya-v-ukrayini/>
4. Експорт продукції АПК з України у 2025 році склав 22,53\$ млрд, що на 2\$ млрд менше показника 2024 року. UCAB. URL: <https://ucab.ua/ucab-survey/eksport-produkcyiyi-ark-z-ukrayiny-u-2025-roczisklav-2253-mlrd-shho-na-2-mlrd-menshe-pokaznyka-2024-roku/>
5. Зеліско Н. Продовольча безпека як економічний пріоритет аграрної політики України. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія : Економіка АПК*. 2019. № 26. С. 77-80.
6. Зовнішня торгівля України товарами у 2025 році. Державна служба статистики України. URL: <https://stat.gov.ua/>
7. Карасевич Н.В. Вплив удобрення на продуктивність конюшино-тимофіївкової сумішки в умовах Передкарпаття. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. Вип. 74 (1). 2023. С. 50–62. 10. [https://doi.org/10.32636/01308521.2023-\(74\)-1](https://doi.org/10.32636/01308521.2023-(74)-1)
8. Карасевич Н.В. Формування сіяного фітоценозу залежно від компонентного складу травосумішей. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2022. Вип. 71/1. С. 96–109. DOI: 10.32636/01308521.2022-(71)-1-6
9. Кургак В., Гавриш Ю., Шарова Л. Продуктивність люцерни, люцерново-злакових та

злакових агрофітоценозів. *Корми та кормовиробництво*. 2025. №99. С. 147-160. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202599-13>

10. Методика проведення дослідів з кормовиробництва і годівлі тварин / під редакцією А. О. Бабича. Вінниця, 1998. 78 с.

11. Місюк М. В., Заходим М. В. Розвиток ринку молока в контексті забезпечення продовольчої безпеки країни. *Економіка АПК*. 2021. № 1. С. 34-42. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202101034>

12. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 січня 2025 р. № 76-р Київ Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми розвитку тваринництва на період до 2033 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/76-2025-%D1%80#Text>

13. Свиноус І. В. Ібатуллин М. І. Артімонова І. В., Гаврик О. Ю. Організаційні підходи до формування системи продовольчої безпеки країни. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 2 (53). С. 71-77. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-53-10>

14. Сегеда С.А. Статистичний аналіз споживання м'яса та м'ясопродуктів в Україні. *Економіка АПК*. 2020. № 3. С. 36-46. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202003036>

15. Сенік І.І., Сидорук Г.П., Мазур С.С. Сірка в ґрунтах України: як покращити врожайність сільгоспкультур. *Агробізнес сьогодні*. 2025. №2. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/31794-sirka-v-gruntakh-ukrainy-iyak-pokrashchytyvrozhainist-silhospkultur.html>

16. Талавиря М. П., Костюк Т. О. Продовольча безпека в умовах сучасних економічних викликів. *Економічні науки: збірник наукових праць Луцького національного технічного університету. Серія "Регіональна економіка"*. 2021. Випуск 18 (71). С. 203-214. [https://doi.org/10.36910/2707-6296-2021-18\(71\)-22](https://doi.org/10.36910/2707-6296-2021-18(71)-22)

17. Тарасовський Ю. Україна в 2024 році експортувала агропродукції на \$24,5 млрд, що є другим результатом після рекорду 2021-го. *Forbes Ukraine*. URL: <https://forbes.ua/news/ukraina-u-2024-rotsi-eksportovala-agroproduktii-na-245-mlrd-shcho-e-drugim-rezultatompislya-rekordu-2021-go-03012025-26034>

18. Sladkovska T., Moisiienko V. Economic assessment of the elements of the technology of the growth of the perennial grasses on the seed. *Scientific Horizons*. 2019. 22(1), 40-45. <https://doi.org/10.332491/2663-2144-2019-74-1-40-45>

REFERENCES:

1. Behei, S.S., & Karasevych, N.V. (2023). Ahrotekhnichni zakhody z pidvyshchennia stalosti ahrosystem Peredkarpattia [Agrotechnical measures to increase the sustainability of agricultural systems in the Ciskarpattia region] *Visnyk ahraryoi nauky*, 3 (840), 71–76. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202303> [in Ukrainian].
2. Hospodarenko, H. M. (2018). *Ahrokhimiia [Agrochemistry]*. Kyiv: TOV «SIK HRUP UKRAINA», 560 [in Ukrainian].
3. Derzhavnyi reiestr pestytsydiv i ahrokhimiaktiv, dozvolenykh do vykorystannia v Ukraini [State Register of Pesticides and Agrochemicals Allowed for Use in Ukraine]. URL: <https://mepr.gov.ua/upravlinnya-vidhodamy/>

derzhavnyj-reyestr-pestytsydiv-i-agrohimiaktiv-dozvolenyh-do-vykorystannya-v-ukrayini/ [in Ukrainian].

4. Eksport produktiv APK z Ukrainy u 2025 rotsi sklav 22,53\$ mlrd, shcho na 2\$ mlrd menshe pokaznyka 2024 roku [Exports of agricultural products from Ukraine in 2025 amounted to \$22.53 billion, which is \$2 billion less than in 2024] *UCAB*. URL: <https://ucab.ua/ucab-survey/eksport-produktsiyi-apk-z-ukrayiny-u-2025-rotsi-sklav-2253-mlrd-shho-na-2-mlrd-menshe-pokaznyka-2024-roku/> [in Ukrainian].

5. Zelisko, N. (2019). Prodovolcha bezpeka yak ekonomichnyi prioritet ahraryoi polityky Ukrainy [Food security as an economic priority of Ukraine's agrarian policy]. *Visnyk Lvivskoho natsionalnoho ahraryoho universytetu. Seriya : Ekonomika APK*, 26, 77-80 [in Ukrainian].

6. Zovnishnia torhivlia Ukrainy tovaramy u 2025 rotsi [Ukraine's foreign trade in goods in 2025]. *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy*. URL: <https://stat.gov.ua/>

7. Karasevych, N.V. (2023). Vplyv udobrennia na produktyvnist koniushyno-tymofiivkovoii sumishky v umovakh Peredkarpattia [The effect of fertilizer on the productivity of clover-timothy mixture in the conditions of the Ciskarpattia region]. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*, 74 (1), 50–62. [https://doi.org/10.32636/01308521.2023-\(74\)-1](https://doi.org/10.32636/01308521.2023-(74)-1) [in Ukrainian].

8. Karasevych, N.V. (2022). Formuvannia siianoho fitotsenozu zalezho vid komponentnoho skladu travosumishei [Formation of sown phytocenosis depending on the component composition of grass mixtures]. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*, 71/1, 96–109. DOI: 10.32636/01308521.2022-(71)-1-6 [in Ukrainian].

9. Kurhak, V., Havrysh, Yu., & Sharova, L. (2025). Produktyvnist liutserny, liutsernovo-zlakovykh ta zlakovykh ahrofitotsenoziv [Productivity of alfalfa, alfalfa-cereal and cereal agrophytocenoses]. *Kormy ta kormovyrobnytstvo*, 99, 147-160. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202599-13> [in Ukrainian].

10. Babycha A.O. (Ed.). (1998). *Metodyka provedennia doslidiv z kormovyrobnytstva i hodivli tvaryn [Methodology for conducting experiments on feed production and animal feeding]*. Vinnytsia, 78 [in Ukrainian].

11. Misiuk, M.V., & Zakhodym, M.V. (2021). Rozvytok rynku moloka v konteksti zabezpechennia prodovolchoi bezpeky krainy [Development of the milk market in the context of ensuring the country's food security]. *Ekonomika APK*, 1, 34-42. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202101034> [in Ukrainian].

12. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 31 sichnia 2025 r. № 76-r Kyiv Pro skhvalennia Kontseptsii Derzhavnoi tsilovoi ekonomichnoi prohramy rozvytku tvarynnytstva na period do 2033 roku [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated January 31, 2025 №. 76-r Kyiv On approval of the Concept of the State Targeted Economic Program for the Development of Livestock Breeding for the Period Until 2033]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/76-2025-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

13. Svyinous, I.V., Ibatullin, M.I., Artimonova, I.V., & Havryk, O.Yu. (2025). Orhanizatsiini pidkhody do formuvannia systemy prodovolchoi bezpeky krainy. [Organizational approaches to the formation of the

country's food security system]. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, 2 (53), 71-77. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-53-10> [in Ukrainian].

14. Sehedra S.A. (2020). Statystychnyi analiz spozhyvannia miassa ta miasoproduktiv v Ukraini. [Statistical analysis of meat and meat product consumption in Ukraine]. *Ekonomika APK*, 3, 36-46. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202003036> [in Ukrainian].

15. Senyk, I.I., Sydoruk, H.P., & Mazur, S.S. (2025). Sirka v gruntakh Ukrainy: yak pokrashchyty vrozhaunist silhospokultury [Sulfur in Ukrainian soils: how to improve crop yields]. *Ahrobiznes sohodni*, 2. URL: <https://agrobusiness.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/31794-sirka-v-gruntakh-ukrainy-iak-pokrashchyty-vrozhaunist-silhospokultury.html> [in Ukrainian].

16. Talavyria, M.P., & Kostyuk, T.O. (2021). Prodovolcha bezpeka v umovakh suchasnykh ekonomichnykh vyklykiv. [Food security in the face of modern economic challenges]. *Ekonomichni nauky: zbirnyk naukovykh prats Lutskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. Seriya "Rehionalna ekonomika"*, 18, 203-214. [https://doi.org/10.36910/2707-6296-2021-18\(71\)-22](https://doi.org/10.36910/2707-6296-2021-18(71)-22) [in Ukrainian].

17. Tarasovskiy Yu. Ukraina v 2024 rotsi eksportovala ahroproduktiv na \$24,5 mlrd, shcho ye druhym rezultatom pislia rekordy 2021-ro. [Ukraine exported agricultural products worth \$24.5 billion in 2024, which is the second highest result after the record of 2021]. *Forbes Ukraine*. URL: <https://forbes.ua/news/ukraina-u-2024-rotsi-eksportovala-agroproduktiv-na-245-mlrd-shcho-e-drugim-rezultatom-pislya-rekordu-2021-go-03012025-26034> [in Ukrainian].

18. Sladkovska, T., & Moisiienko, V. (2019). Economic assessment of the elements of the technology of the growth of the perennial grasses on the seed. *Scientific Horizons*, 22(1), 40-45. <https://doi.org/10.332491/2663-2144-2019-74-1-40-45>

Сеник І.І., Зубов В.В. Вплив удобрення на урожайність бобово-злакового сінокошу в умовах Лісостепу західного

Мета. Дослідження впливу удобрення на урожайність бобово-злакового сінокошу в умовах Лісостепу західного. **Методи.** Польовий, розрахунково-порівняльний, математичної статистики. Дослідження проводилися на багаторічній бобово-злаковій травосумішці сінокісного використання (люцерна посівна, костриця очеретяна, стоколос безостий). Схема досліду включала в себе дев'ять варіантів удобрення. **Результати.** В середньому за роки досліджень, урожайність бобово-злакового агрофітоценозу на контролі без добрив становила 5,83 т/га сухої речовини. Внесення фосфорних та калійних добрив сприяло зростанню урожайності на 0,48 т/га або 8,23%. При застосуванні $N_{90}^{(аміачна\ селітра)}P_{60}K_{60}$ вихід сухої речовини становив 8,80 т/га, а що вище неудобреного контролю на 2,97 т/га або 50,94%. На варіанті із $N_{90}^{(YaraBela\ SULFAN\ NS\ 24-6)}P_{60}K_{60}$ урожайність становила 9,05 т/га, а приріст при цьому знаходиться на рівні 3,22 т/га або 55,23%. Амідний азот, внесений на фосфорно-калійному фоні у формі карбаміду та YaraVera AMIDAS сприяв підвищенню продуктивності агрофітоценозів за сухою речовиною відповідно на 2,82 або 48,37% і 3,13 або 53,6% порівняно із контролем. Фактичні показники виходу сухої речовини знаходилися на рівні 8,65 та 9,96 т/га. Сульфат амонію AS21масго забезпечив вихід сухої речовини 8,15 т/га, що порівняно із контроль-

ним варіантом більше на 2,32 т/га або 39,71%. При застосуванні $N_{90(KAC32)}P_{60}K_{60}$ та $N_{90(KAC32+Thio-Sul)}P_{60}K_{60}$ продуктивність сінокошу за сухою речовиною становила відповідно 10,16 та 10,43 т/га. Приріст урожаю порівняно із контрольним варіантом становив відповідно 4,33 або 74,27% та 4,60 або 78,82%. **Висновки.** Проведеними дослідженнями встановлено позитивний вплив удобрення на формування продуктивності сіяних бобово-злакових сінокосів в умовах Лісостепу західного. Найвищою продуктивністю за сухою речовиною відзначився варіант досліджу, на якому система удобрення складалася із внесення фосфорно-калійних добрив $P_{60}K_{60}$ під передпосівну культивуацію, а азотних N_{90} у формі KAC-32 в поєднанні із тиосульфатом (Thio-Sul) у пропорції 90:10.

Ключові слова: багаторічні трави, люцерна посівна, костиця очеретяна, стоколос безостий, удобрення, урожайність.

Senyk I.I., Zubov V.V. The effect of fertilizer on the yield of legume-cereal haymaking in the conditions of the Western Forest-Steppe

Objective. Study of the effect of fertilizer on the yield of legume-cereal haymaking in the conditions of the Western Forest-Steppe. **Methods.** Field, computational and comparative, mathematical statistics. The studies were conducted on a perennial legume-cereal grass mixture for haymaking (alfalfa, reed fescue, awnless wheatgrass). The experimental scheme included nine fertilizer options. **Results.** On average over the years of research, the yield of legume-cereal agrophytocenosis in the control without fertilizers was 5.83 t/ha

of dry matter. The application of phosphorus and potassium fertilizers contributed to an increase in yield by 0.48 t/ha or 8.23%. When using $N_{90(ammonium\ nitrate)}P_{60}K_{60}$, the dry matter yield was 8.80 t/ha, which is higher than the unfertilized control by 2.97 t/ha or 50.94%. In the variant with $N_{90(YaraBela\ SULFAN\ NS\ 24-6)}P_{60}K_{60}$, the yield was 9.05 t/ha, and the increase was at the level of 3.22 t/ha or 55.23%. Amide nitrogen, applied on a phosphorus-potassium background in the form of urea and YaraVera AMIDAS, contributed to an increase in the productivity of agrophytocenoses in terms of dry matter by 2.82 or 48.37% and 3.13 or 53.6%, respectively, compared to the control. The actual dry matter yield was at the level of 8.65 and 9.96 t/ha. Ammonium sulfate AS21macro provided a dry matter yield of 8.15 t/ha, which is 2.32 t/ha or 39.71% more than the control option. When using $N_{90(KAC32)}P_{60}K_{60}$ and $N_{90(KAC32+Thio-Sul)}P_{60}K_{60}$, the haymaking productivity in terms of dry matter was 10.16 and 10.43 t/ha, respectively. The yield increase compared to the control option was 4.33 or 74.27% and 4.60 or 78.82%, respectively. **Conclusions.** The conducted studies have established a positive effect of fertilizer on the formation of the productivity of sown legume-cereal haymaking in the conditions of the Western Forest-Steppe. The highest productivity in terms of dry matter was achieved in the experiment variant in which the fertilization system consisted of applying phosphorus-potassium fertilizers $P_{60}K_{60}$ for pre-sowing cultivation, and nitrogen N_{90} in the form of KAS-32 in combination with thiosulfate (Thio-Sul) in a ratio of 90:10.

Key words: perennial grass, alfalfa seed, reed fescue, awnless fescue, fertilizer, yield.



Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

Дата першого надходження статті до видання: 27.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 27.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 28.04.2026