



Рослинництво, кормовиробництво

УДК 633.2:631.5:636.085.2

© 2026

ФОРМУВАННЯ ТА КОРМОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТРАВ'ЯНИСТИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ЛУЧНИХ УГІДЬ

*В.Г. Кургак¹, В.М. Волошин², В.В. Щербатюк³,
С.С. Панасюк⁴, Я.В. Гавриш⁵, Н.І. Мартинюк⁶*

*¹доктор сільськогосподарських наук, професор,
член-кореспондент НААН*

^{2,4}кандидати сільськогосподарських наук, старші дослідники

³кандидат економічних наук

⁵PhD (доктор філософії)

*¹⁻⁵Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»
вул. Машинобудівників, 2-Б, с-ще Чабани*

Києво-Святошинського р-ну Київської обл., 08162, Україна

e-mail: ¹kurgak_luki@ukr.net, ²seediz@ukr.net, ³dikavika1977@gmail.com

⁴petrivkas@ukr.net, ⁵yara13full@gmail.com, ⁶asert2014@ukr.net

ORCID: ¹0000-0003-2309-0128, ²0000-0001-9754-9021, ³0000-0002-8652-3253,

⁴0000-0003-4137-1169, ⁵0000-0002-0231-0673, ⁶0000-0001-7623-2260

Надійшла 19.02.2026. Рецензована 25.02.2026. Прийнята до друку 19.03.2026

Мета. Визначити закономірності формування різнотипних лучних фітоценозів за їх видовим складом і продукційний потенціал залежно від удобрення та режимів використання за відновлення природних кормових угідь на сірому лісовому ґрунті Правобережного Лісостепу. **Методи.** Загальнонаукові — гіпотез, аналогії, узагальнення під час планування експерименту, спеціальні: польовий — для визначення продуктивності й видового складу травостоїв, лабораторний — для визначення проміжних показників хімічного складу й поживності корму, математико-статистичний — для оцінювання достовірності результатів досліджень. **Результати.** Упродовж 2019–2021 рр. у ННЦ «Інститут землеробства НААН» (с-ще Чабани) на суходолі вивчали різні способи відновлення кормових угідь. Ґрунт дослідної ділянки — сірий лісовий. Під час формування лучних агрофітоценозів різними способами, спонтанним заростанням і підсіванням дикорослих трав цілини на перелогах (створенням сіяного злакового і бобово-злакових агрофітоценозів із культурних видів багаторічних трав) було задіяно 46 видів трав із 15 родин, зокрема дикорослої флори —

41 вид із 15 родин. На перелозі, сформованому з підсіванням насіння, зібраного на цілинній ділянці, порівняно з перелогом зі спонтанним заростанням, пришвидшується процес стабілізації лучного угруповання завдяки появі специфічних екологічно адаптованих видів дикорослих трав (костриці валіської, різних видів тонконогів тощо), що важливо для збереження біорізноманіття та кормової цінності лучного угіддя. Встановлено, що найефективнішим способом відновлення лучних угідь є сівба бобово-злакових травосумішей із додаванням до їх складу люцерни посівної, що забезпечило найвищу продуктивність. За внесення N_{140} на бобово-злакових травостоях уміст бобових компонентів зменшувався, водночас на злаковому травостої та перелогах продуктивність підвищувалася в 1,8–2,0 раза. Висновки. У варіанті без добрив найпродуктивнішим способом є люцерно-злаковий травостій, який за 2-укісного використання забезпечує одержання з 1 га 8, 10 т сухої маси і 5, 13 т/га к. од., за 4-укісного — відповідно, 7,41 т і 6,35 т/га, що у 2,1–2,3 раза більше, ніж у разі сіяного злакового травостою. Рівень накопичення симбіотичного азоту люцерною посівною варіював у межах 142–154 кг/га.

Ключові слова: ботанічний склад, відновлення, використання, ефективність, травостій, удобрення.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202603-03>

У зміцненні кормової бази тваринництва важливу роль відіграють природні кормові угіддя, які захищають ґрунти від ерозії, а водні джерела — від замулення та забруднення, а також є джерелом надходження дешевих трав'яних кормів (сіна, сінажу, зелених кормів тощо), добре збалансованих за білком, мінеральними речовинами та вітамінами. В Україні вони займають площу розміром майже 7,8 млн га, однак їх кормовиробничі й природоохоронні можливості через значну розорюваність території та низьку продуктивність використовують ще не повною мірою. Це стосується не лише лучних угідь із виродженням травостоєм, які потребують поліпшення, а й орних земель, розташованих переважно в ерозійно небезпечній зоні агроландшафтів. На основі прадавніх луків, степів і лісів ґрунтується сучасне геоботанічне районування території України. Збереження біорізноманіття дикорослих видів лучних

рослин через відновлення луків, степів і лісів різними способами є прямим обов'язком людства [1, 2].

На основі попередніх досліджень [2, 3] розроблено принципи формування високопродуктивних травостоїв природних кормових угідь, наукові основи створення, удобрення та раціонального використання культурних сіножатей і пасовищ, однак наявні теоретичні й технологічні розробки щодо їх поліпшення та використання не повністю відповідають вимогам сьогодення. Недостатньо з'ясованими залишаються способи створення, удобрення та використання високопродуктивних травостоїв на деградованих природних кормових угіддях і на виведених з інтенсивного обробітку землях ерозійно небезпечних агроландшафтів. Також не вивчено особливості формування та використання перелогових травостоїв у північній частині Правобережного Лісостепу.

Особливої актуальності набуло питання щодо визначення кращих способів пришвидшеного відновлення лукопасовищних угідь для поліпшення екологічної ситуації в агроландшафтах [2].

Підвищити ефективність тваринницької галузі, створити стабільну кормову базу й водночас поліпшити екологічну ситуацію можна завдяки відновленню багаторічних лучних травостоїв на вироджених лучних угіддях та орних землях ерозійно небезпечної зони агроландшафтів. Лучні травостої дають найдешевший корм, а звідси — й найдешевші продукти тваринництва. Збільшення частки високоякісних трав'яних кормів із 55–60 до 85% у раціонах за згодовування великій рогатій худобі дає змогу знижувати собівартість тваринницької продукції більш як на 30% [4–7].

Важливу роль у формуванні лучних ценозів, їх продуктивності та якості корму відіграє ботанічний склад, який змінюється під впливом метеорологічних і ґрунтових умов, вихідного складу й віку травостою, режиму використання, удобрення тощо [8–10].

Для отримання максимально високих урожаїв залуження слід проводити бобово-злаковими травосумішами. Такі угіддя вважають перспективними, оскільки вони мають високу продуктивність, підвищують якість корму, зменшують сукупні енергетичні й фінансові витрати. Сіяні бобово-злакові травостої є основним джерелом надходження кормового білка. Високопродуктивні бобово-злакові травостої можна формувати й завдяки підсіванню багаторічних бобових трав у дернину старосіяних злакових ценозів, а також після випадання бобових компонентів із заміною їх за роками користування. Найкращим за продуктивністю та ефективністю відновлення лучних угідь є спосіб формування бобово-злакових агрофітоценозів, який дає змогу прискорено створювати високопродуктивний травостій кормового призначення [10].

Інший спосіб відновлення природних кормових угідь на орних землях переважно в ерозійно небезпечної зоні агроландшафтів — це формування перелогів через самозаростання, що в поєднанні з підсіванням насіння дикорослих трав, зібраних на типових цілинних ділянках, сприяє пришвидшенню процесу стабілізації, збереженню й відтворенню біорізноманіття лучних трав [10]. Висока ефективність способів відновлення природних кормових угідь значною мірою залежить від режимів використання травостою, що зумовлює істотні позитивні й негативні зміни в агрофітоценозах. Відчуження надземної біомаси призводить до швидкого порушення нормального ритму вегетації та накопичення запасних речовин у рослинах [11, 12].

Ефективне використання багаторічних бобових трав як дешевого джерела симбіотичного азоту в бобово-злакових травостоях є одним з основних елементів органічного луківництва, що забезпечується заходами подовження продуктивного довголіття бобових. Ці заходи передбачають подолання бобовомтлення, парцелярне або почергове розміщення бобових і злакових компонентів в окремих рядах, або смугах, раціональне поєднання симбіотичного та мінерального азоту тощо [10–13].

Спонтанне відновлення лучних угідь на колишніх орних землях є найдешевшим, але тривалим у часі (10–15 років), і в перші 3–5 років за високої забур'яненості сприяє розвитку рослинної маси низької кормової якості. Стартова сівба бобово-злакової суміші усуває бур'янисту фазу розвитку ценозу і забезпечує без унесення добрив у перші 3 роки в 3,7 раза, а в середньому за 10 років — у 2–3 рази, вищу врожайність, а також істотно поліпшує якість корму порівняно зі спонтанним відновленням [4, 5, 14]. Подібний вплив на структуру відновлювальних ценозів мала й стартова сівба злакової суміші, проте підвищена

й стійка за роками продуктивність цих ценозів ґрунтується на наявності мінерального азоту в добривах [11, 15]. Проблемі відновлення лучних угідь в агроландшафтах приділяють значну увагу, однак багато питань залишаються невивченими, що перешкоджає виконанню програми вилучення орних земель, уразливих до ерозії, передусім схилових і заплавних, з інтенсивного обробітку.

Мета досліджень — визначити закономірності формування різнотипних лучних фітоценозів за видовим складом та їх продукційний потенціал залежно від удобрення і режимів використання за відновлення природних кормових угідь на сірому лісовому ґрунті Правобережного Лісостепу.

Матеріали та методи досліджень. Упродовж 2019–2021 рр. у ННЦ «Інститут землеробства НААН» на суходолі (с-ще Чабани) вивчали різні способи відновлення природних кормових угідь. У досліді, закладеному у 2020 р., підсівали злакову і бобово-злакові травосуміші з додаванням різних бобових компонентів у старосіяний (6-річний) злаковий травостій. У 2021 р. продовжили дослідження на 2 перелогах, сформованих у 2013 р. спонтанним заростанням і спонтанним заростанням у поєднанні з підсіванням насіння дикорослих трав цілини. Дослідження проводили на 2 перелогах, злаковому і 4 бобово-злакових травостоях (усього 7 варіантів травостоїв), на 3 фонах удобрення (без добрив, N_{140} і $N_{140}P_{60}K_{120}$) і у 2 режимах використання (2-укісного і 4-укісного). Повну схему наведено в табл. 1.

ґрунт дослідної ділянки — сірий лісовий, який у шарі товщиною 0–20 см містив: 1,9% гумусу, 86,8 мг лужно-гідролізного азоту, 182,5 мг рухомого фосфору та 86,2 мг/кг ґрунту обмінного калію, рН — 5,5. Вивчали районовані сорти бобових і злакових трав. Дослід проведено на 3 варіантах удобрення, у 2 режимах його використання. Фосфорні й калійні добрива вносили

в 1 строк навесні, азотні — за 4-укісного використання 4 рівними частинами під кожний укіс ($N_{35+35+35+35}$) і в 2 строки — за 2-укісного (N_{70+70}) використання.

Повторність дослідів — 4-разова. Площа посівних ділянок — 10,5, облікових — 3,15 м². Восени 2020 р. на дослідну ділянку поверхнево було внесено дефекат ($CaCO_3$) дозою 5 т/га. У табл. 1 наведено результати досліджень за 2021–2023 рр. або за 1–3-й роки використання злакових і бобово-злакових травостоїв і за 7–9-й роки використання перелогів.

Дослідження проведено за загальноприйнятими методиками, застосовуваними в лувківництві та екології [15, 16]. Видовий склад лучних фітоценозів на дослідній ділянці визначали за допомогою геоботанічного опису травостоїв перед обліком врожаю згідно з ДСТУ 4687:2007 [17].

Результати досліджень свідчать про те, що в середньому за 2021–2023 рр. на злаковому травості переважали (55–66%) сіяні злаки (костриця лучна та стокolos безостий), які входили до складу травосуміші. Частка несіяних злаків становила 24–27%. У бобово-злакових травостоях, як і в злаковому, частка злаків варіювала в межах 47–71%. У лядвенцево- та люцерно-злаковому травостоях частка бобового компонента була на рівні 22–49%, з унесенням азотних добрив вона зменшилася на 9–21%.

За підсівання у вироджений старосіяний травостій видів злакових і бобових багаторічних трав уже на 1-му році використання формувалися ценози з домінуванням підсіяних і значущих щодо кормової цінності трав із часткою різнотрав'я 4–19%. У злаковому травості частка висіяних трав варіювала в межах 81–91%, бобово-злакових — 92–96%. За підсівання злакової суміші зі стоколосу безостого й костриці лучної на 3-му році сформувалося стокolosове угруповання. У бобово-злакових

**1. Розподіл дикорослих компонентів за тривалістю життя та родинним складом в різно-
типних лучних травостоях залежно від режимів їх використання (2021 – 2023 рр.), шт.**

Травостій	Усього видів	Тривалість життя			Родинний склад		
		0	Θ	Υ	Злаки	Бобові	Різнотрав'я
<i>2-укісне використання</i>							
Переліг 1	36/37	6/2	8/8	22/27	9/11	2/3	25/23
Переліг 2	40/45	4/4	8/8	28/33	12/14	3/4	25/27
Сіяний злаковий	31/26	6/1	4/2	21/23	8/9	–	23/17
Люцерно-злаковий	24/25	1/1	3/3	20/21	7/9	–1	17/15
Лучноконюшино-злаковий	21/31	2/2	4/4	15/25	5/9	–3	16/19
Повзучоконюшино-злаковий	27/33	2/4	5/6	20/24	7/10	1/2	19/21
Лядвенцево-злаковий	21/24	3/2	3/3	15/19	5/8	–	16/16
<i>4-укісне використання</i>							
Переліг 1	40/37	6/4	10/8	24/25	9/10	1/2	30/25
Переліг 2	44/40	6/3	9/6	29/31	11/13	2/3	31/24
Сіяний злаковий	33/24	8/1	5/3	20/20	7/8	–	26/16
Люцерно-злаковий	30/19	7/1	4/2	19/16	6/8	–	24/11
Лучноконюшино-злаковий	27/28	4/3	4/5	19/20	6/8	–	21/20
Повзучоконюшино-злаковий	28/39	6/7	5/9	17/23	6/9	–2	22/28
Лядвенцево-злаковий	27/18	4/–	4/3	19/15	5/7	–	21/11
Примітка. У чисельнику — 1-й рік використання, у знаменнику — 3-й; перелоги: у чисельнику — 7-й, у знаменнику — 9-й роки використання; 0 — 1-річники; Θ — 2-річники; Υ — багаторічники.							

травостоях частка люцерни посівної і лядвенцю українського впродовж 3 років користування становила 33–50%, конюшини лучної і повзучої — від 36 до 53% (лише протягом перших 2 років).

На 7–9-му роках використання на перелогах домінували багаторічні несіяні злаки (59–82%) та різнотрав'я (18–38%). На перелозі спонтанного заростання (переліг 1) без унесення добрив за різних режимів використання формувалися ценози 36–40 видів трав'янистих рослин із 15 родин (айстрових, березкових, бобових, гвоздичних, гречкових, злакових, лободових, мальвових, молочайних, пасльонових, подорожникових, розових, хвощових, хрестоцвітних, фіалкових (див. табл. 1). Із них 13 видів належали до родини злакових (бромус м'який, грястиця збірна, костриця східна, костриця червона, костриця валіська, кунічник наземний, метлюг звичайний, тонконіг вузьколистий, тонконіг лучний, пирій

повзучий, мітлиця тонка, мишій сизий, плоскуха звичайна) і 24 види — до групи різнотрав'я, з якої найбільше (11) було видів із родини айстрових (деревій звичайний, кульбаба лікарська, латук компасний, осот польовий, полин гіркий, полин звичайний, ромашка непахуча, жовтозілля звичайне, жовтозілля лучне, злинка канадська, стенактис однорічний).

На поліпшеному перелозі з підсіванням насіння дикорослих трав цілини (переліг 2) зафіксовано 40–45 видів лучних рослин, додатково з'явилися і специфічні адаптовані види дикорослих трав (костриця валіська, тонконіг вузьколистий, горошок мишачий, деревій звичайний із часткою по 3–11% і поодиноці — підмаренник м'який), що свідчить про початок формування екологічно врівноваженого, стійкого й здатного до самовідновлення лучного ценозу цілини. Отже, підсівання на перелозі дикорослих трав цілини пришвидшує процес стабілізації лучного

2. Продуктивність різнотипних травостоїв залежно від систем удобрення і режимів їх використання (середнє за 2021 – 2023 рр.)

Травостій	Удобрєння	Суха маса, т/га	Сирий протеїн, т/га	Кормові одиниці, т/га	Азот симбіо- тичний, кг/га	Окупність 1 кг азоту, кг сухої маси	Уміст бобових, %
<i>2-укісне використання</i>							
Переліг 1 (спонтанне заростання)	Без добрив	2,75	0,36	1,70	–	–	3
	N ₁₄₀	5,47	0,82	3,43	–	19	–
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	5,78	0,89	3,66	–	–	–
Переліг 2 (підсівання дикорослих трав)	Без добрив	2,91	0,38	1,72	–	–	–
	N ₁₄₀	6,24	0,96	3,71	–	24	5
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	6,37	1,01	3,79	–	–	–
Сіяний злаковий	Без добрив	3,59	0,41	1,87	–	–	–
	N ₁₄₀	7,13	1,01	3,65	–	26	–
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	7,68	1,13	3,95	–	–	–
Люцерно-злаковий	Без добрив	8,10	1,30	5,13	142	–	46
	N ₁₄₀	8,93	1,53	5,37	83	6	25
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	9,40	1,63	5,75	81	–	27
Лучноконюшино-злаковий	Без добрив	6,15	0,89	3,79	76	–	35
	N ₁₄₀	8,03	1,32	4,81	49	14	22
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	8,45	1,41	5,15	45	–	22
Повзучоконюшино-злаковий	Без добрив	5,64	0,86	3,70	73	–	31
	N ₁₄₀	7,52	1,23	4,72	35	14	23
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	7,75	1,29	4,95	26	–	22
Лядвенцево-злаковий	Без добрив	5,89	0,97	3,91	90	–	49
	N ₁₄₀	7,87	1,31	5,02	48	14	36
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	8,11	1,38	5,20	40	–	35
<i>4-укісне використання</i>							
Переліг 1 (спонтанне заростання)	Без добрив	2,71	0,47	2,06	–	–	–
	N ₁₄₀	5,40	1,00	4,13	–	20	–
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	6,09	1,14	4,72	–	–	–
Переліг 2 (підсівання дикорослих трав)	Без добрив	3,04	0,51	2,20	–	–	–
	N ₁₄₀	6,20	1,15	4,49	–	23	–
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	6,54	1,23	4,82	–	–	–
Сіяний злаковий	Без добрив	3,50	0,52	2,33	–	–	–
	N ₁₄₀	6,93	1,26	4,52	–	25	–
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	7,34	1,35	4,79	–	–	–
Люцерно-злаковий	Без добрив	7,41	1,49	6,35	154	–	41
	N ₁₄₀	8,62	1,78	7,33	83	9	24
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	9,05	1,91	7,74	90	–	23
Лучноконюшино-злаковий травостій	Без добрив	5,83	1,09	4,86	91	–	33
	N ₁₄₀	8,16	1,60	6,68	55	17	25
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	8,54	1,71	7,07	58	–	24
Повзучоконюшино-злаковий	Без добрив	5,70	1,11	5,00	94	–	38
	N ₁₄₀	7,35	1,46	6,24	32	12	25
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	7,61	1,51	6,43	27	–	26

Закінчення табл. 2

Травостій	Удобрення	Суха маса, т/га	Сирий протеїн, т/га	Кормові одиниці, т/га	Азот симбіо- тичний, кг/га	Окупність 1 кг азоту, кг сухої маси	Уміст бобових, %
Лядвенцево- злаковий	Без добрив	5,97	1,23	5,27	114	–	48
	N ₁₄₀	7,51	1,55	6,41	47	11	33
	N ₁₄₀ P ₆₀ K ₁₂₀	7,95	1,66	6,84	50	-	33
NIP _{0,5} , т/га за факторами	Травостій	0,22	–	–	–	–	–
	Удобрення	0,18	–	–	–	–	–
	Використання	0,18	–	–	–	–	–

угруповання, що важливо для збереження біорізноманіття і кормової цінності лучного угіддя.

Дикорослі види бобових трав із часткою до 5% у травостоях обох перелогів траплялися лише у варіанті без унесення добрив. На 7–9-му роках формування перелогів серед усіх несіяних видів 33 види належали до багаторічників і 16 — до 1- і 2-річників. Варто зазначити, що в перші 2 роки користування на перелогах домінували 1- і 2-річники. З роками їх кількість поступово зменшувалась, а багаторічників — збільшувалася.

На сіяних злаковому і бобово-злаковому травостоях у перші 3 роки їх використання домінували висіяні види трав, а загальна кількість несіяних видів була в 1,5–2,1 раза меншою порівняно з перелоговими травостоями 7–9-го років використання.

Аналіз одержаних даних продуктивності різнотипних лучних травостоїв показав, що найбільш впливовими факторами щодо виходу з 1 га сухої маси є удобрення і травостій із часткою в середньому за 3 роки, відповідно, 43 і 39% (табл. 2), на 3-му місці — режим використання, 9%.

Із різнотипних травостоїв у середньому за 2021–2023 рр. у варіанті без унесення добрив найпродуктивнішим був люцерно-злаковий травостій. За 3 роки 2-укісного використання він забезпечив одержання в середньому з 1 га 8,10 т сухої маси і 5,13 т/га к. од., за 4-укісного — відповідно, 7,41 т і 6,35 т/га,

що в 1,2–1,4 раза більше, ніж у разі інших бобово-злакових травостоїв, у 2,1–2,3 раза більше, ніж за сіяного злакового травостою, і у 2,4–2,9 раза більше, ніж у разі перелогів, сформованих спонтанним заростанням і підсіванням насіння дикорослих трав, зібраного на цілинній ділянці в досліджуваному регіоні. Рівень накопичення симбіотичного азоту люцерною посівною варіював у межах 142–154 кг/га.

На азотні добрива найкраще реагували злаковий і перелогові травостої, де також домінували злаки. На цих травостоях за внесення N₁₄₀ продуктивність у середньому підвищилася від 2,75–3,59 до 5,78–7,68 т/га сухої маси, або в 2,1 раза, водночас на бобово-злакових травостоях — від 5,64–8,10 до 7,52–8,93 т/га сухої маси, або лише в 1,1–1,3 раза.

На відміну від азоту, фосфорні й калійні добрива дозами P₆₀K₁₂₀ менше впливали на продуктивність травостоїв. Збір з 1 га сухої маси збільшився лише на 0,13–0,69 т.

Встановлено, що режими використання травостоїв незначною мірою впливали на їх продуктивність. У більшості варіантів з унесенням добрив за 2-укісного режиму використання вихід з 1-га сухої маси був дещо більшим, ніж за 4-укісного. Водночас за виходом з 1 га кормових одиниць і сирого протеїну у варіантах з унесенням азотних добрив за 4-укісного використання продуктивність була більшою, ніж за 2-укісного.

Висновки

Під час формування лучних травостоїв за відновлення луків на орних землях різними способами (спонтанним заростанням і спонтанним заростанням з підсіванням дикорослих трав цілини на перелогах, створенням сіяного злакового і бобово-злакових агрофітоценозів із культурних видів багаторічних трав) було задіяно 46 видів трав із 15 родин, зокрема дикорослої флори — 41 вид із 15 родин. На перелозі, сформованому з підсіванням насіння, зібраного на цілинній ділянці, порівняно з перелогом зі спонтанним заростанням пришвидшується процес стабілізації лучного угруповання завдяки появі специфічних екологічно адаптованих видів дикорослих трав (костриці валіської, різних видів тонконогів тощо), що важливо для збереження біорізноманіття і кормової цінності лучного угіддя.

Найкращим способом формування лучних травостоїв у варіанті без унесення добрив є створення бобово-злакових травостоїв, найпродуктивнішим — сіяний люцерно-злаковий травостій, який за 2-укісного використання забезпечив одержання з 1 га 8,10 т сухої маси і 5,13 т/га к. од., за 4-укісного — відповідно, 7,41 т і 6,35 т/га.

Злаковий і перелогові травостої з домінуванням злаків, на відміну від бобово-злакових, добре реагують на азот із мінеральних добрив. Із рівномірним внесенням N_{140} під укоси на злакових і перелогових травостоях продуктивність сухої маси підвищилася від 2,75–3,59 до 5,78–7,68 т/га, або в 2,1 рази, водночас на бобово-злакових травостоях — від 5,64–8,10 до 7,52–8,93 т/га сухої маси, або лише в 1,1–1,3 рази.

Kurhak V.¹, Voloshyn V.², Shcherbatiuk V.³, Panasiuk S.⁴, Havrysh Ya.⁴, Martyniuk N.⁵ National Scientific Center «Institute of Agriculture of NAAS»; 2-B Machynobudivnykiv Str., vil. Chabany, Kyiv-Sviatoshyn district, Kyiv oblast, 08162, Ukraine; e-mail: ¹kurhak_luki@ukr.net, ²seediz@ukr.net, ³dikavika1977@gmail.com ⁴petrivkas@ukr.net, ⁵yara13full@gmail.com, ⁶asert2014@ukr.net; ORCID: ¹0000-0003-2309-0128, ²0000-0001-9754-9021, ³0000-0002-8652-3253, ⁴0000-0003-4137-1169, ⁵0000-0002-0231-0673, ⁶0000-0001-7623-2260

Formation and feed productivity of herbaceous phytocenoses using various methods of restoring meadow lands

Goal. To determine the patterns of formation of different types of meadow phytocenoses by their species composition and production potential depending on fertilization and modes of use for the restoration of natural forage lands on the gray forest soil of the Right-Bank Forest-Steppe. **Methods.** General scientific (hypotheses, analogies, generalizations during the planning of the experiment), and special: field — to determine the productivity and species composition of grasslands; laboratory — to determine the intermediate indicators of the chemical composition and

nutritional value of the feed; mathematical and statistical — to assess the reliability of the research results. **Results.** During 2019–2021, at the NSC “Institute of Agriculture of NAAS” (vil. Chabany) on land, various ways of restoring forage lands were studied. The soil of the experimental site was gray forest. During the formation of meadow agrophytocenoses in various ways, spontaneous overgrowth and seeding of wild grasses of virgin lands on fallow lands, creation of sown cereal and legume-cereal from cultivated species of perennial grasses, 46 species of grasses from 15 families were involved, in particular wild flora — 41 species from 15 families. On the fallow lands, formed with the sowing of seeds collected on the virgin land, compared to the fallow lands with spontaneous overgrowth, the process of stabilization of the meadow group was accelerated due to the appearance of specific ecologically adapted species of wild grasses (*Festuca valesiaca*, various species of *Koeleria*, etc.), which was important for the preservation of biodiversity and forage value of the meadow. It was established that the most effective way to restore meadow lands was sowing bean-cereal grass mixtures with the addition of Lucerne to their composition, which ensured the highest productivity. Introduction of N_{140} on

leguminous-cereal grass stands decreased the content of leguminous components, while at the same time, on cereal grass stands and fallow lands, productivity increased by 1.8–2.0 times. **Conclusions.** In the variant without fertilizers, the most productive way was Lucerne-cereal grass-stand, which, for 2-mows use, provided the yield from 1 ha of 8.10 t of dry weight and 5.13 t/ha of

feeding units, for 4-mows, respectively, 7.41 and 6.35 t/ha, which was 2.1–2.3 times more than sown cereal grass-stand. The level of accumulation of symbiotic nitrogen by Lucerne varied in the range of 142–154 kg/ha.

Key words: botanical composition, restoration, use, efficiency, grass-stand, fertilization. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202603-03>

Бібліографія

1. Боговин А.В., Пташник М.М. Эколого-биологические и агротехнологические основы повышения продуктивности лугов Украины. Винница: ТВОРЫ, 2020. 504 с.
2. Кургак В.Г. Екологічне значення лучних угідь в агроландшафтах Українського Полісся. *Вісник аграрної науки*. 1997. № 2. С. 28–32.
3. Макаренко П.С., Ковтун К.П., Векленко Ю.А. Вплив багаторічних бобових трав та інокуляції на формування бобово-злакових агрофітоценозів. *Корми і кормовиробництво*. 2006. № 36. С. 71–75.
4. Karbivska U., Kurhak V., Gamayunova V., Butenko A. et al. Productivity and quality of diverse ripe cereal grass fodder depending on the methods of soil cultivation. *Acta Agrobotica*. 2020. 73(3). P. 1–11. doi: 10.5586/aa.7334
5. Karbivska U.M., Kurgak V.G., Kaminsky V.F. et al. Economic and Energy Efficiency of Forming And Using Legume-Cereal Grass Stands Depending on Fertilizers. *Ukrainian Journal of Ecology*, 2020. 10(2). P. 284–288. doi: 10.15421/2020_98
6. Кургак В.Г. Лучні агрофітоценози. Київ: ДІА. 2010. 374 с.
7. Parente G., Bovolenta S. The role of grassland in rural tourism and recreation in Europe: In: Golinski P., Warda M. and Stypinski P. (ed.) Grassland — a European Resource. Proceedings of the 24th EGF General Meeting. Lublin (PL) 3–7 June 2012. *Grassland Science in Europe*. 2012. 17. P. 733–743.
8. Волошин В.М. Продуктивність бобово-злакових травостоїв на сірих лісових ґрунтах Лісостепу. Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН». Київ: ВП «Едельвейс», 2014. Вип. 3. С. 142–148.
9. Демидась Г.І., Пророченко С.С. Ботанічний склад та особливості формування люцерно-злакового травостою залежно від удобрення в умовах Правобережного Лісостепу. *Миронівський вісник*. 2018. 7. С. 123–134.
10. Кургак В.Г., Карбівська У.М. Особливості формування бобово-злакових агрофітоценозів на дерново-підзолистих ґрунтах Прикарпаття України. *Корми і кормовиробництво*. 2020. № 89. С. 121–133. doi: 10.31073/kormovyrobnytstvo202089-12
11. Боговін А.В., Пташник М.М., Оксирець О.Л. Вплив способів відновлення лукопасовищних травостоїв на їхню продуктивність і якість корму. Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН» Київ: ВП «Едельвейс», 2014. Вип. 4. С. 123–130.
12. Боговін А.В., Пташник М.М. Вплив агротехнічних заходів на екобіоморфну структуру та продуктивність самовідновлювальних лучних екосистем Лісостепу. *Вісник аграрної науки*. 2018. Т. 96. № 6. С. 12–18. doi: 10.31073/agrovisnyk201806-02
13. Кургак В.Г., Карбівська У.М., Панасюк С.С., Гавриш Я.В. Наукові та технологічні основи органічного луківництва. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 11. С. 28–33. doi: 10.31073/agrovisnyk201911-04
14. Ковтун К.П., Векленко Ю.А., Ящук В.А. Формування фітоценозу та продуктивності еспарцето-злакових травосумішок залежно від способів сівби та просторового розміщення видів в умовах Лісостепу правобережного. *Корми і кормовиробництво*. 2020. № 89. С. 112–120. doi:10.31073/kormovyrobnytstvo202089-11
15. Боговін А.В., Травлєєв А.П., Белова Н.А., Дудник С.В. Екологічний аналіз рослинності природних біогеоценозів (фізіогномічні та флористико-індивідуалістичні аспекти аналізу в екології). *Екологія та ноосферологія*. 2003. 13. № 1–2. С. 4–11.
16. Бабич А.О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву. Вінниця, 1993. 74 с.
17. Природні кормові угіддя. Метод ботанічного обстеження травостою: ДСТУ 4687:2007. Київ: Держспоживстандарт України, 2008. 15 с.