

УДК 504.4.062

<https://doi.org/10.31713/vs2202620>

Боярин М. В. ^[1; ORCID ID: 0000-0001-9822-5897],

Д.С.-Г.Н., доцент,

Босак Ю. В. ^[1; ORCID ID: 0009-0005-5555-2624],

ст. викладач,

Медведюк А. П. ^[1],

студент

¹Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТРОЯНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА З ПОЗИЦІЙ ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНОГО ЛІСІВНИЦТВА

У статті проаналізовано особливості лісокультурної діяльності Троянівського лісництва Маневицького надлісництва за період 2021–2025 рр. на засадах екологічно орієнтованого лісівництва. Розглянуто динаміку площ лісовідновлення за способами відтворення, структуру лісокультурного фонду, типи лісорослинних умов, а також схеми змішування деревних порід. Встановлено домінування штучного лісовідновлення із поступовим зростанням ролі природного поновлення. Досліджено потребу у садивному матеріалі та обґрунтовано доцільність формування змішаних насаджень як основи екологічно стійких лісових екосистем. Отримані результати підтверджують ефективність комплексного підходу до відтворення лісів із урахуванням лісотипологічних умов та сучасних екологічних викликів.

Ключові слова: лісовідновлення; лісові культури; природне поновлення; екологічно орієнтоване лісівництво; біологічна стійкість; едифікатор; змішані насадження; Полісся; лісорослинні умови.

Постановка проблеми. Лісові насадження України відіграють ключову роль у забезпеченні екологічної рівноваги, збереженні біорізноманіття та підтриманні кліматичної стабільності. В умовах сучасних викликів, зокрема військової агресії та кліматичних змін, проблема ефективного лісовідновлення набуває особливої актуальності. Сучасна стратегія відтворення лісів передбачає перехід до екологічно орієнтованого лісівництва, де пріоритетом є не просто заліснення площ, а формування біологічно стійких насаджень, здатних до саморегуляції [4; 11].

Актуальність теми зумовлена деградацією лісових екосистем внаслідок воєнних дій, а також загальносвітовою тенденцією до

екологізації лісокористування. Сучасні виклики, такі як глобальне потепління та зниження біологічної стійкості штучних насаджень, вимагають переходу від техногенних методів до екологічно орієнтованого лісівництва. Важливим є впровадження підходів, що базуються на максимальному врахуванні природного генезису лісів та формуванні змішаних корінних деревостанів, які здатні забезпечити кліматичну стабільність та збереження біорізноманіття регіону Полісся [4].

Мета, завдання і методологія досліджень. Метою роботи є аналіз лісокультурної діяльності Троянівського лісництва у 2021–2025 рр. на засадах екологічно орієнтованого лісівництва та оцінка ефективності застосованих підходів до лісовідновлення. Для досягнення поставленої мети були вирішені наступні завдання: 1) проаналізувати стан лісокультурної діяльності Троянівського лісництва; 2) охарактеризувати розподілу площ лісовідновлення; 3) дослідити складу матеріалів, залучених до створення лісових культур лісництва.

У межах збору вихідних даних проведено аналіз відомчої документації Троянівського лісництва, зокрема зведених відомостей проєктів лісових культур і природного поновлення за 2021–2025 рр. Троянівське лісництво (4854,3 га) входить до складу Маневецького надлісництва ДП «Ліси України». Територія розташована в межах Полісся (Волинська обл.) із помірно континентальним кліматом. Рельєф рівнинний, поширені піщані та заболочені ділянки; ґрунти дерново-підзолисті й болотні, умови загалом сприятливі для лісорозведення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові праці свідчать, що поєднання природного та штучного лісовідновлення є найбільш ефективною стратегією формування стійких деревостанів [10; 17; 16]. Водночас формування змішаних насаджень забезпечує підвищення екологічної стабільності лісів, їх продуктивності та адаптаційної здатності до змін довкілля [14; 18; 21]. Важливим нормативним орієнтиром у цій сфері є «Правила відтворення лісів», які визначають основні принципи створення біологічно стійких і продуктивних насаджень [8].

Попри значну кількість досліджень, питання оптимізації співвідношення способів лісовідновлення, добору порід та

формування змішаних деревостанів у конкретних природно-кліматичних умовах залишаються недостатньо висвітленими. Особливо це стосується регіону Полісся, де лісові екосистеми мають специфічні едафічні та гідрологічні умови.

Виклад основного матеріалу дослідження. Троянівське лісництво як структурний підрозділ лісогосподарського підприємства здійснює комплекс заходів із лісовідновлення на зрубках та деградованих ділянках. Вивчення динаміки площ лісовідновлення за способами відтворення дозволяє оцінити ефективність лісокультурної діяльності та визначити оптимальні підходи до відтворення лісових насаджень. Протягом 2021–2025 років відтворення лісів проводилося на площі 137,4 га [2]. Лісовідновлення здійснювалось двома способами (рис. 1): створенням лісових культур на площі 91,9 га (67%) та природним поновленням на ділянці 45,5 га (33%).

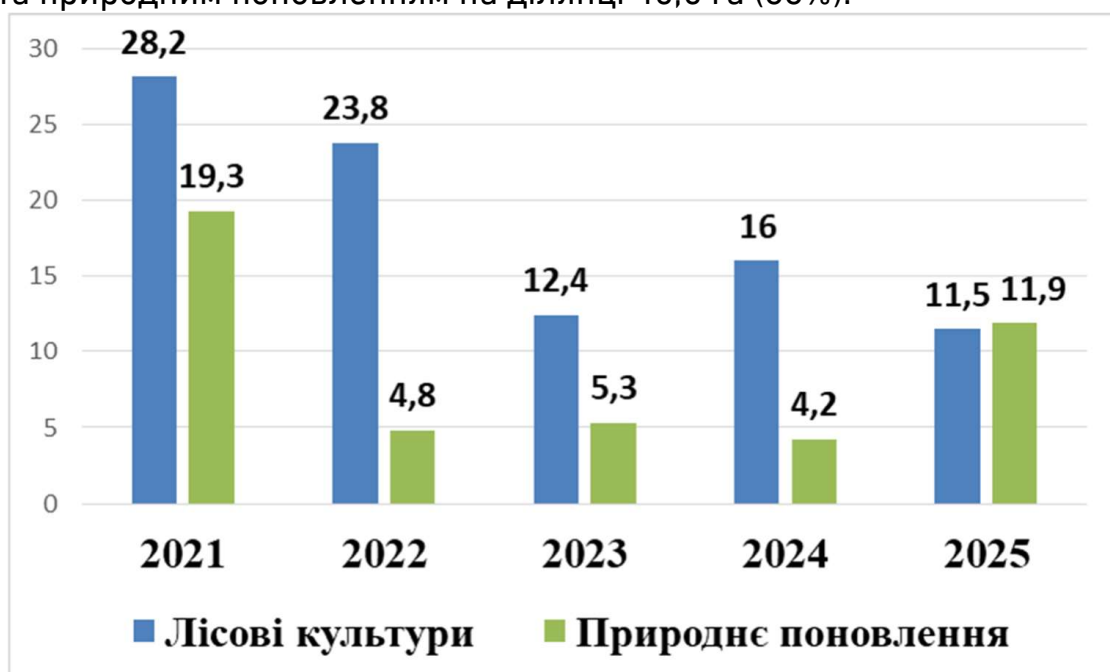


Рис. 1. Динаміка площ фонду відновлення лісів Троянівського лісництва за способами відтворення

Згідно з діаграмою упродовж періоду спостерігається переважання площ, зайнятих лісовими культурами. Їх значення зменшилося з 28,2 у 2021 р. до 11,5 у 2025 р., із коливаннями в проміжні роки (23,8 у 2022 р., 12,4 у 2023 р., 16 у 2024 р.). Природне поновлення має нестабільну, але загалом більш рівномірну динаміку: зниження з 19,3 у 2021 р. до мінімуму 4,2 у 2024 р. та подальше зростання до 11,9 у 2025 р. У цілому простежується тенденція

скорочення площ штучного відновлення та поступове зростання ролі природного поновлення у структурі лісовідновлення.

Лісокультурний фонд Троянівського лісництва за останні 5 років становив 91,9 га, що становить 66% від загальної площі заліснення (рис. 1). Лісорослинні умови наведено на рис. 2.

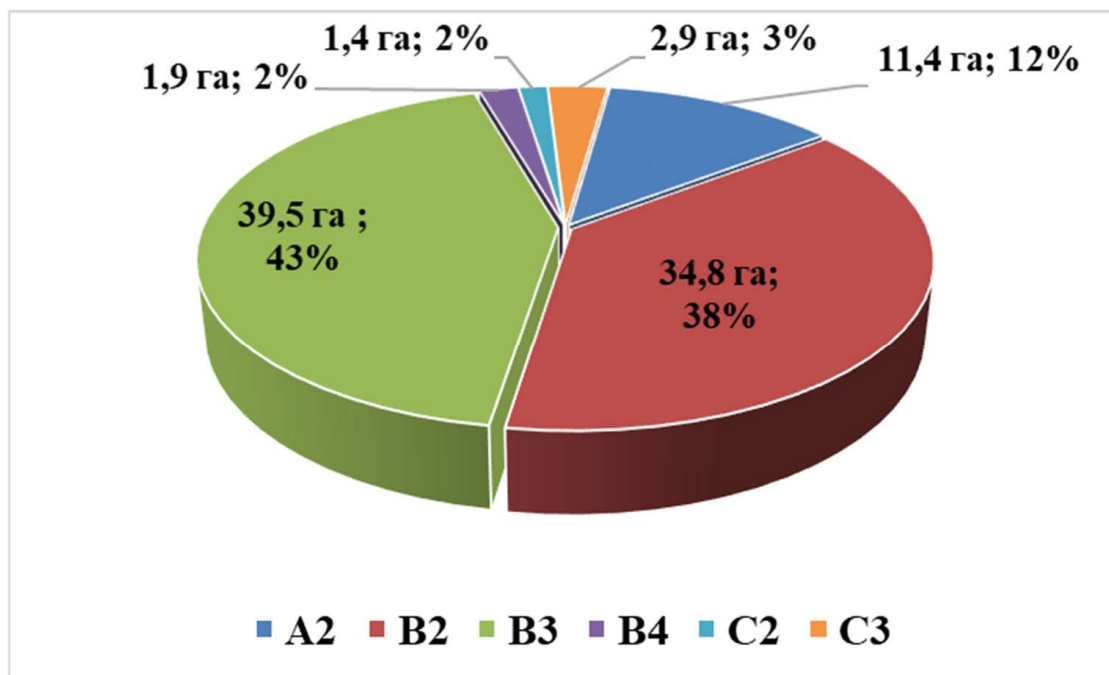


Рис. 2. Розподіл площ лісових культур залежно від типів лісорослинних умов

Аналіз розподілу площ лісовідновлення в Троянівському лісництві свідчить про домінування лісорослинних умов типу свіжого (B_2) та вологого (B_3) субору. Відповідно до представлених даних, зазначені типи умов займають 81% від загальної площі ділянок виділених під лісові культури. Отримані результати вказують на те, що домінуючими деревними породами в межах цього лісництва є сосна звичайна, яка переважає у борах та суборах. Саме відповідність лісорослинних умов біологічним вимогам сосни звичайної підтверджується й структурою схем змішування (таблиця), де ця порода виступає головною у більшості варіантів формування деревостанів, що свідчить про логічну узгодженість між умовами [20] місцезростання та породним складом насаджень.

При вивченні схем змішування, які застосовувалися в цьому лісництві (таблиця) візуалізується високий рівень різноманітності схем змішування деревних порід у Троянівському лісництві протягом 2021–2025 рр. Виявлено як прості (двокомпонентні), так і складні (3–4-компонентні) структури насаджень, що відображає орієнтацію господарства на формування екологічно стійких лісових біогеоценозів.

Згідно з науковими дослідженнями, саме змішані насадження забезпечують формування різноманітних біотопів, підвищують стійкість до антропогенних і природних чинників та сприяють формуванню повноцінних екосистем [14].

Таблиця

Розподіл площі лісокультурного фонду Троянівського лісництва за схемами змішування деревних порід

Схеми змішування	Площа, га					Разом, га	%
	2021	2022	2023	2024	2025		
9Сз1Бп (Дз)		0,9		1,5	2,7	5,1	5,5
8Сз2Бп	5,7	4,7	3,1	5,6		19,1	20,8
8Сз2Дз	6,4	12,6	6,2			25,5	27,7
8Сз2Ял			0,6			0,6	0,7
8Сз1Бп1Дз		3,3	1			4,1	4,5
8Сз1Ял1Дз		1	0,6			1,6	1,7
7Ял3Сз				1,2		1,2	1,3
7Сз3Бп	4,7	0,7	0,9			6,3	6,9
5Сз3Бп	2,4					2,4	2,6
5Сз5Дз	7,5	0,6				8,1	8,8
5Сз1Дз4Бп	0,7					0,7	0,8
5Сз3Дз2Бп	0,8					0,8	0,9
5Сз4Ял1Дз				1,7		1,7	1,9
4Сз1Бп					4,5	4,5	4,9
4Сз1Дз					1,5	1,5	1,6
4Сз1Ял4Сз1Ял				0,9		0,9	1
4Сз1Ял4Сз1Дз				2		2	2,2
4Сз1Дз4Сз1Бп				1,6	0,4	2	2,2
4Сз1Ял1Сз1Бп				1,5	2,4	3,8	4,1
	28,2	23,8	12,4	16	11,5	91,9	100

Встановлена у дослідженні практика формування змішаних деревостанів повністю відповідає вимогам чинного нормативного документа – Кабінет Міністрів України «Правила відтворення лісів», затверджених постановою від 01.03.2007 № 303, які передбачають

орієнтацію на створення стійких, біологічно різноманітних та екологічно ефективних насаджень [8]. У цьому контексті отримані дані свідчать про відсутність домінування монокультур у структурі лісокультурного фонду, що з лісівничо-екологічної точки зору є позитивною тенденцією, оскільки чисті насадження характеризуються нижчою стійкістю, підвищеною вразливістю до шкідників, хвороб і кліматичних змін та призводять до збіднення біорізноманіття [14; 9]. Натомість впровадження різноманітних схем змішування деревних порід забезпечує зниження ризиків масового всихання, підвищує продуктивність і довговічність деревостанів та сприяє формуванню екологічно збалансованих біоценозів [13; 15]. Такий підхід узгоджується з основними принципами сталого відтворення лісів, зокрема наближенням складу насаджень до природних, формуванням багаторусної та різновікової структури, а також підвищенням екосистемних функцій лісу, що підтверджує доцільність формування саме змішаних і поліфункціональних насаджень як найбільш стабільних та екологічно ефективних [14; 15].

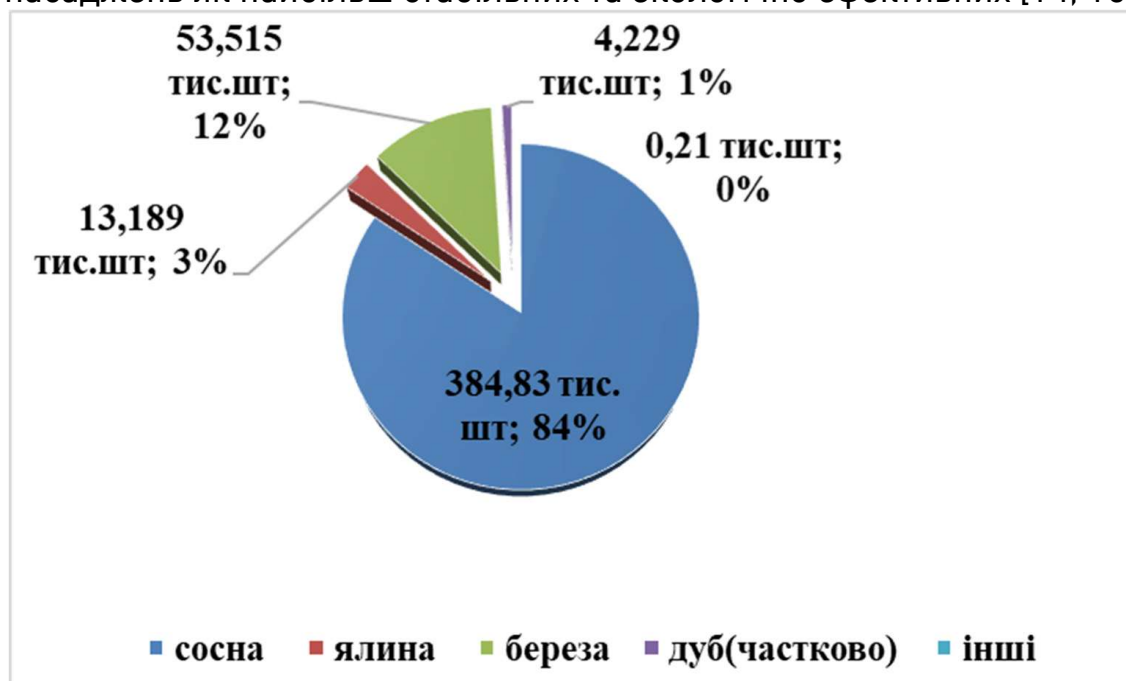


Рис. 3. Обсяги потреб у садивному матеріалі

Діаграма (рис. 3) відображає структуру потреби у садивному матеріалі, де переважає сосна звичайна – 384,83 тис. шт. (84%). Частка берези становить 53,515 тис. шт. (12%), ялини – 13,189 тис. шт.

(3%), дуба – 4,229 тис. шт. (1%), інші породи – 0,21 тис. шт. Аналіз потреби у садивному матеріалі свідчить про домінування сосни звичайної за незначної участі супутніх порід, що відповідає лісорослинним умовам суборів та принципам формування змішаних деревостанів. Водночас у лісовідновленні застосовують як сіянці, так і насіннєвий матеріал (рис. 4), вибір якого визначається типом лісорослинних умов і біологічними особливостями порід [3].

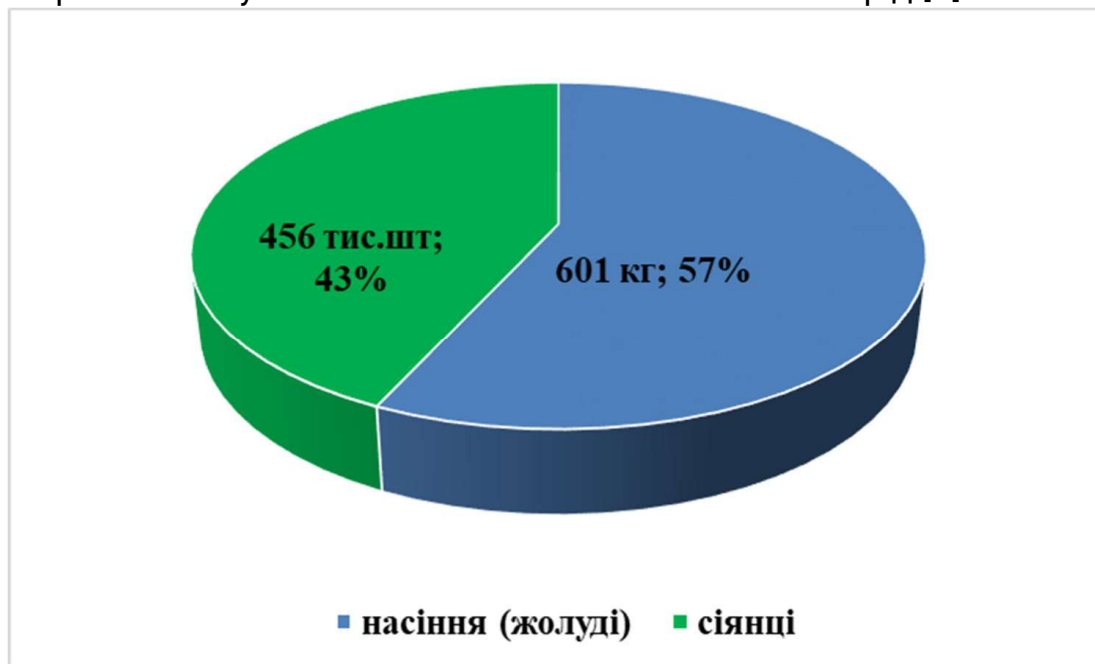


Рис. 4. Види садивного матеріалу для створення лісових культур у Троянівському лісництві

Дослідження складу матеріалів, залучених до створення лісових культур, демонструє пріоритетність комбінованого методу відтворення лісів. Згідно з отриманими даними (рис. 4), домінуючу позицію займає насіннєвий матеріал (переважно жолуді *Quercus robur* L.), частка якого становить 57% (601 кг). Такий підхід корелює з сучасними вимогами щодо формування біологічно стійких насаджень методом безпосереднього посіву [8].

Садивний матеріал представлений сіянцями у кількості 456 тис. шт. (43%). Використання сіянців забезпечує високу приживлюваність, що підтверджується галузевими дослідженнями щодо інтенсифікації лісовирощування [5; 7].

Отже, співвідношення посівного та садивного матеріалів (57% до 43%) свідчить про раціональне поєднання методів лісовідновлення. Це дозволяє оптимізувати витрати на створення культур при забезпеченні високої якості майбутніх деревостанів.

Висновки. У Троянівському лісництві переважає штучне лісовідновлення, однак зростає роль природного поновлення. Основні площі зосереджені в умовах суборів, що зумовлює домінування сосни звичайної, як едифікатора. Використання різноманітних схем змішування свідчить про орієнтацію на формування екологічно стійких корінних насаджень. Перевага змішаних деревостанів відповідає принципам наслідування природного генезису. Рациональне поєднання насіннєвого та садивного матеріалу забезпечує екосистемну ефективність лісовідновлення.

1. Бородавка В., Бородавка О., Кичилук О., Гетьманчук А., Войтюк В., Андреева В., Шепелюк М. Природне лісовідновлення сосни на зрубках без застосування заходів сприяння. *Нотатки сучасної біології (Notes in Current Biology)*. 2024. № 1 (7). С. 17–23. DOI: <https://doi.org/10.29038/NCBio.24.1-82>
2. Зведена відомість проектів лісових культур та природного поновлення по «Троянівському лісництву ДП» Городоцьке ЛГ за 2021–2025 роки. 2025. 65 с.
3. Лук'янець В. А., Румянцев М. Г., Мусієнко С. І., Тарнопільська О. М., Кобець О. В., Бондаренко В. В., Ющик В. С. Досвід штучного лісовідновлення дубових насаджень різними методами та видами садивного матеріалу в Південно-Східному Лісостепу України. *Науковий вісник НЛТУ України. [Scientific Bulletin of UNFU]*. 2023. № 1. Том 33. С. 7–12. DOI: <https://doi.org/10.36930/40330101>
4. Маурер В. М. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва / В. М. Маурер, М. І. Гордієнко, Ф. М. Бровко, Я. Д. Фучило, А. П. Пінчук, О. В. Кичилук, І. В. Іванюк. Київ : Видавничий центр НУБіП, 2008. 183 с.
5. Гордієнко М. М., Гузь Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. Львів : Камула, 2005. 608 с. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/rich_text_files/Lisovi_kultury.pdf (дата звернення: 01.04.2026).
6. Телекало Н. В., Матусяк М. В., Прокопчук В. М. Лісівничо-екологічні особливості лісовідновлення та лісорозведення в умовах Поділля : монографія. Вінниця : ТВОРИ, 2021. 184 с. URL: <http://vsau.vin.ua/repository/getfile.php/29040.pdf> (дата звернення: 01.05.2026).
7. Ткач В. П. Ліси та лісистість в Україні: сучасний стан і перспективи розвитку. *Український географічний журнал*. 2012. № 2. С. 49–55. URL: https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/UGJ-2012-2-49_0.pdf (дата звернення: 01.04.2026).
8. Про затвердження Правил відтворення лісів : Постанова Кабінету Міністрів України від 01.03.2007 № 303. База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/303-2007-%D0%BF> (дата звернення: 01.04.2026).
9. Райчук Л. А., Швиденко І. К., Кучма Т. Л. Кліматичні ризики та лісові екосистеми: взаємовплив скорочення лісистості та змін клімату. *Збалансоване природокористування*. 2024. № 2. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.2.2024.309922>
10. Савчук Л., Шулипа Р. Штучне та природне лісовідновлення у Звірівському лісництві. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2024. № 4. С. 93–98. DOI: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-4-12>
11. Семененко О., Ованесян Р., Добровольський У., Череп В., Царинник В. Деградація

та відновлення лісових екосистем у контексті війни: екологічні та економічні виклики національній безпеці України. *Український журнал лісознавства та деревообробки*. 2025. № 2. Т. 16. С. 167–191. DOI: <https://doi.org/10.31548/forest/2.2025.167>. **12.** Семененко О., Ованесян Р., Добровольський У., Череп В., Царинник В. Деградація та відновлення лісових екосистем у контексті війни: екологічні та економічні виклики національній безпеці України. *Український журнал лісознавства та деревообробки*. 2025. Вип. 16(2). С. 167–191. DOI: <https://doi.org/10.31548/forest/2.2025.167>. **13.** Соломаха І. В., Саблук В. Т., Гументик М. Я., Соломаха В. А. Особливості створення швидкорослих та поліфункціональних насаджень у Лісостеповій зоні України. *Агроекологічний журнал*. 2022. № 4. DOI: [10.33730/2077-4893.4.2022.273244](https://doi.org/10.33730/2077-4893.4.2022.273244). **14.** Фурдичко О. І., Тимочко І. Я., Соломаха І. В. Еколого-функціональні особливості лісових насаджень Лісостепу України. *Збалансоване природокористування*. 2021. № 4. С. 56–63. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2021.253081>. **15.** Шевчик В. Л., Тимочко І. Я., Соломаха І. В. Вплив лісотехнічних заходів на відтворення раритетного фіторізноманіття в лісових екосистемах Лісостепу України. *Агроекологічний журнал*. 2021. № 3. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2021.240326>. **16.** Crouzeilles R., Curran M., Ferreira M. S., Lindenmayer D. B., Grelle C. E. V., Benayas J. M. R. Ecological restoration success is higher for natural regeneration than for active restoration. *Science Advances*. 2017. Vol. 3, No. 11. URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1701345> (дата звернення: 01.04.2026). **17.** Holmström E., Ekö P. M., Hjelm K., Karlsson M., Nilsson U. Natural regeneration on planted clearcuts-The easy way to mixed forest? *Open Journal of Forestry*. 2016. Vol. 6, No. 4. P. 281–294. DOI: <https://doi.org/10.4236/ojf.2016.64023>. **18.** Löf M., Madsen P., Metslaid M., Witzell J., Jacobs D. F. Comparison of artificial and natural regeneration techniques in oak forests. *European Journal of Forest Research*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10342-021-01369-w>. **19.** Restoration effectiveness in pure and mixed plantings in the Atlantic Forest. *Journal for Nature Conservation*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2025.127037>. **20.** Tkach V. P., Zhezhkun A. M. Features of the application of uniform shelterwood felling in pine stands in Polissia, Ukraine. *Forestry and Forest Melioration*. 2024. № 144. P. 3–12. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.144.2024.3>. **21.** Zhao W., Sun Y. Drivers of natural regeneration in artificial forests. *Scientific Reports*. 2025. Vol. 15. Article number 39396. URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-25747-1> (дата звернення: 01.04.2026).

REFERENCES:

1. Borodavka V., Borodavka O., Kychyliuk O., Hetmanchuk A., Voitiuk V., Andreieva V., Shepeliuk M. Pryrodne lisovidnovlennia sosny na zrubakh bez zastosuvannia zakhodiv spryiannia. *Notatky suchasnoi biolohii (Notes in Current Biology)*. 2024. № 1 (7). S. 17–23. DOI: <https://doi.org/10.29038/NCBio.24.1-82>
2. Zvedena vidomist proektiv lisovykh kultur ta pryrodnoho ponovlennia po «Troianivskomu lisnytstvtu DP» Horodotske LH za 2021–2025 roky. 2025. 65 s.
3. Lukianets V. A., Rumiantsev M. H., Musiienko S. I., Tarnopil'ska O. M., Kobets O. V., Bondarenko V. V., Yushchik V. S. Dosvid shtuchnoho lisovidnovlennia dubovykh nasadzen riznymi metodamy ta vydamy sadyvnoho materialu v Pivdenno-Skhidnomu Lisostepu Ukrainy. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy. [Scientific Bulletin of UNFU]*. 2023. № 1. Tom 33. S. 7–12. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.144.2024.3>

- <https://doi.org/10.36930/40330101> **4.** Maurer V. M. Teoretychni ta tekhnologichni osnovy vidtvorennia lisiv na zasadakh ekolohichno oriietovanoho lisivnytstva / V. M. Maurer, M. I. Hordiienko, F. M. Brovko, Ya. D. Fuchylo, A. P. Pinchuk, O. V. Kychyliuk, I. V. Ivaniuk. Kyiv : Vydavnychiy tsentr NUBiP, 2008. 183 s. **5.** Hordiienko M. M., Huz Yu. M., Maurer V. M. Lisovi kultury. Lviv : Kamula, 2005. 608 s. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/rich_text_files/Lisovi_kultury.pdf (data zvernennia: 01.04.2026). **6.** Telekalo N. V., Matusiak M. V., Prokopchuk V. M. Lisivnycho-ekolohichni osoblyvosti lisovidnovlennia ta lisorozvedennia v umovakh Podillia : monohrafiia. Vinnytsia : TVORY, 2021. 184 s. URL: <http://vsau.vin.ua/repository/getfile.php/29040.pdf> (data zvernennia: 01.04.2026). **7.** Tkach V. P. Lisy ta lisystyst v Ukraini: suchasnyi stan i perspektyvy rozvytku. *Ukrainskyi heohrafichnyi zhurnal*. 2012. № 2. S. 49–55. URL: https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/UGJ-2012-2-49_0.pdf (data zvernennia: 01.04.2026). **8.** Pro zatverdzhennia Pravyl vidtvorennia lisiv : Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 01.03.2007 № 303. Baza danykh «Zakonodavstvo Ukrainy». Verkhovna Rada Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/303-2007-%D0%BF> (data zvernennia: 01.04.2026). **9.** Raichuk L. A., Shvydenko I. K., Kuchma T. L. Klimatychni ryzyky ta lisovi ekosystemy: vzaiemovplyv skorochennia lisystosti ta zmin klimatu. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*. 2024. № 2. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.2.2024.309922>. **10.** Savchuk L., Shulypa R. Shtuchne ta pryrodne lisovidnovlennia u Zvirivskomu lisnytstvi. *Problemy khimii ta staloho rozvytku*. 2024. № 4. S. 93–98. DOI: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-4-12>. **11.** Semenenko O., Ovanesian R., Dobrovolskyi U., Cherep V., Tsarynnyk V. Dehradatsiia ta vidnovlennia lisovykh ekosystem u konteksti viiny: ekolohichni ta ekonomichni vyklyky natsionalnii bezpetsi Ukrainy. *Ukrainskyi zhurnal lisoznavstva ta derevoobrobky*. 2025. № 2. T. 16. S. 167–191. DOI: <https://doi.org/10.31548/forest/2.2025.167>. **12.** Semenenko O., Ovanesian R., Dobrovolskyi U., Cherep V., Tsarynnyk V. Dehradatsiia ta vidnovlennia lisovykh ekosystem u konteksti viiny: ekolohichni ta ekonomichni vyklyky natsionalnii bezpetsi Ukrainy. *Ukrainskyi zhurnal lisoznavstva ta derevoobrobky*. 2025. Vyp. 16(2). S. 167–191. DOI: <https://doi.org/10.31548/forest/2.2025.167>. **13.** Solomakha I. V., Sabluk V. T., Humentyk M. Ya., Solomakha V. A. Osoblyvosti stvorennia shvydkoroslykh ta polifunktsionalnykh nasadzhzen u Lisostepovii zoni Ukrainy. *Ahroekolohichnyi zhurnal*. 2022. № 4. DOI: [10.33730/2077-4893.4.2022.273244](https://doi.org/10.33730/2077-4893.4.2022.273244). **14.** Furdychko O. I., Tymochko I. Ya., Solomakha I. V. Ekoloho-funktsionalni osoblyvosti lisovykh nasadzhzen Lisostepu Ukrainy. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*. 2021. № 4. S. 56–63. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2021.253081>. **15.** Shevchyk V. L., Tymochko I. Ya., Solomakha I. V. Vplyv lisotekhnichnykh zakhodiv na vidtvorennia rarytetnoho fitoriznomanittia v lisovykh ekosystemakh Lisostepu Ukrainy. *Ahroekolohichnyi zhurnal*. 2021. № 3. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2021.240326>. **16.** Crouzeilles R., Curran M., Ferreira M. S., Lindenmayer D. B., Grelle C. E. V., Benayas J. M. R. Ecological restoration success is higher for natural regeneration than for active restoration. *Science Advances*. 2017. Vol. 3, No. 11. URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1701345> (data zvernennia: 01.05.2026). **17.** Holmström E., Ekö P. M., Hjelm K., Karlsson M., Nilsson U. Natural regeneration on planted clearcuts-The easy way to mixed forest? *Open Journal of Forestry*. 2016. Vol. 6,

No. 4. P. 281–294. DOI: <https://doi.org/10.4236/ojf.2016.64023>. **18.** Löf M., Madsen P., Metslaid M., Witzell J., Jacobs D. F. Comparison of artificial and natural regeneration techniques in oak forests. *European Journal of Forest Research*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10342-021-01369-w> **19.** Restoration effectiveness in pure and mixed plantings in the Atlantic Forest. *Journal for Nature Conservation*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2025.127037> **20.** Tkach V. P., Zhezhkun A. M. Features of the application of uniform shelterwood felling in pine stands in Polissia, Ukraine. *Forestry and Forest Melioration*. 2024. № 144. P. 3–12. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.144.2024.3> **21.** Zhao W., Sun Y. Drivers of natural regeneration in artificial forests. *Scientific Reports*. 2025. Vol. 15. Article number 39396. URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-25747-1> (data zvernennia: 01.04.2026).

Boiaryn M. V. ^[1; ORCID ID: 0000-0001-9822-5897],

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,

Bosak Yu. V. ^[1; ORCID ID: 0000-0002-3819-933X],

Senior Lecturer,

Medvediuk A. P. ^[1],

Senior Student

¹*Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk*

ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF REPRODUCING FORESTS OF THE TROIANIV FORESTRY FROM THE POSITION OF ECOLOGICALLY ORIENTED FORESTRY

The article analyzes the specifics of silvicultural activity of the Troianiv Forestry of the Manevychi Forestry Department for the period 2021–2025 based on the principles of ecologically oriented forestry. The dynamics of reforestation areas by methods of reproduction, the structure of the forestry fund, the types of forest vegetation conditions, as well as the mixing schemes of tree species are considered. The analysis of the distribution of reforestation areas in the Troianiv Forestry shows the dominance of forest vegetation conditions of the fresh (B2) and wet (B3) types of forest. According to the presented data, these types of conditions occupy 81% of the total area of the plots allocated for forest crops. The obtained results indicate that the dominant tree species within this forestry is Scots pine, which prevails in forests and sub-forests. The dominance of artificial reforestation has been established, with a gradual increase in the role of natural reforestation. The need for planting material was investigated and the feasibility of forming mixed plantations as the basis of ecologically sustainable forest ecosystems was substantiated. In the structure of needs for planting material, common

pine prevails – 384.83 thousand pcs. (84%), the share of birch is 53,515 thousand pcs. (12%), spruce – 13,189 thousand pcs. (3%), oak – 4,229 thousand pcs. (1%), other breeds – 0.21 thousand pcs., which corresponds to the forest vegetation conditions of sub-forests and the principles of formation of mixed stands. The ratio of sowing and planting materials (57% to 43%) indicates a rational combination of reforestation methods. The obtained results confirm the effectiveness of a comprehensive approach to forest reproduction, taking into account forest typological conditions and modern ecological challenges.

Keywords: reforestation; forest cultures (plantations); natural regeneration; ecologically oriented forestry; biological stability; edicator species; mixed stands; Polissya; forest growth conditions (site conditions).

Отримано / Received: 14.04.2026

Прийнято до друку / Accepted: 16.05.2026

Опубліковано / Published: 29.05.2026



© 2026 [Boiaryn M. V., Bosak J. V., Medvediyk A. P.]. Licensee {NUWEE}. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC) license (creativecommons.org)