

II. ЛІСІВНИЦТВО ТА ЛІСОЗНАВСТВО

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ПЕРЕФОРМУВАННЯ ОДНОВІКОВИХ ЯЛИЦЕВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ

ЛАВНИЙ В.В.

доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісівництва

МИХАЙЛІВ О.Б.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісівництва

ІВАНЮК А.П.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісових культур і лісової селекції

ЮСЬКЕВИЧ Т.В.

кандидат сільськогосподарських наук, завідувач кафедри ботаніки, деревинознавства
та недеревних ресурсів лісу

НАГОРНЯК Б.З.

асистент кафедри лісової таксації та лісовпорядкування
Національний лісотехнічний університет України, Україна

PETER SPATHELF

кандидат наук, професор факультету лісу і довкілля
Eberswalde University for Sustainable Development, Eberswalde, Germany

Ялиця біла є однією з основних лісотвірних порід Європи. Вона утворює як чисті, так і змішані насадження та зростає у різноманітних природно-кліматичних умовах. Ялицеві ліси займають площу понад 10 млн. га і поширені в Європі від Піренеїв до Карпат і Балканського півострова. Це переважно гірський вид, який зазвичай зростає між 500 і 1500 м над рівнем моря, але в окремих випадках зростає на висотах від до 300 м до 2000 м [13].

В Україні, за даними Державного агентства лісових ресурсів, ялиця біла займає близько 1,4 % площі всіх лісів і посідає десяте місце серед лісотвірних видів. Її поширення має виражений регіональний характер із переважанням у західній частині країни [2].

Важливо, що, перебуваючи майже на східній межі ареалу поширення виду, в гірських умовах Карпат ялиця переважно досягає I бонітету, а іноді також Ia та Ib бонітетів, і формує загалом 9 типів лісу [1, 9].

Затверджена в Україні «Стратегія з переходу до наближеного до природи лісівництва» повністю гармонізує з «Лісовою стратегією ЄС до 2030 року» і спрямована на підвищення багатофункціональної ролі лісів щодо збереження біорізноманіття та стійкості до змін клімату [2, 10].

Одним з основних напрямів реалізації стратегії з наближеного до природи лісівництва є відмова від суцільних рубок головного користування на користь вибіркових та поступових, що забезпечить безперервність лісового вкриття, відновлення природної структури лісів, формування різновікових багатоярусних насаджень [12]. Виконання цих завдань вимагає

розробки нових підходів, які визначатимуть, як саме і з якою інтенсивністю проводити заходи з переформування лісів.

У рамках міжнародного наукового проекту «Догляд за лісом як передумова формування продуктивних, пожежо- та кліматично стійких лісів в Україні» (ManUk), науковцями Національного лісотехнічного університету України за консультування німецьких колег на теренах Самбірського надлісництва ДП «Ліси України» закладено мартелоскоп і дві демонстраційні пробні ділянки у ялицевих деревостанах з метою вдосконалення методики переформування одновікових ялицевих деревостанів [4, 5]. Основні лісівничо-таксаційні показники деревостанів на пробних площах наведені в табл.

Таблиця. Лісівничо-таксаційні показники деревостанів

Площа, га	Склад	Вік, роки	Бонітет	Елемент лісу	Середній діаметр, см	Середня висота, м	Абс. повнота, м ² /га	Запас, м ³ /га	Кількість дерев, шт/га
Мартелоскоп (Розлуцьке лісництво, кв. 6, вид. 24)									
1	10Яц+Яле	85	I	Ялиця біла	34,5	27,4	60,7	782	647
				Ялина європейська	27,7	21,7	0,5	6	11
				Верба біла	10,8	7,9	-	-	3
				Береза повисла	16,0	10,8	-	-	1
				Гراب звичайний	8,0	11,4	-	-	1
Разом						61,3	788	663	
Демонстраційні ділянки									
№ 1 (Розлуцьке лісництво, кв.17, вид.19)									
0,5	9Яцб1Бкл+Яле	60	I ^a	Ялиця біла	26,3	23,6	56,1	640	1030
				Бук лісовий	17,1	20,7	0,6	5	24
				Ялина європейська	24,4	22,0	3,0	33	64
				Вільха	15,5	19,8	0,8	7	40
				Осика	20,4	20,0	0,6	5	18
Разом						61,0	690	1176	
№2 (Розлуцьке лісництво, кв. 17, вид. 15)									
0,5	9Яцб1Бкл+Яле	23	I ^b	Ялиця біла	13,4	13,5	34,0	316	3156
				Бук лісовий	10,9	13,0	2,1	14	228
				Ялина європейська	9,4	9,0	0,8	5	122
				Клен-явір	6,8	10,0	0,1	0	24
				Осика	8,5	7,0	0,3	2	46
				Верба козяча	7,5	5,0	0,2	2	54
				Черешня	12,7	8,5	0,1	1	8
Разом						37,6	340	3638	

Ефективна трансформація структури насаджень потребує попереднього закладання репрезентативних пробних площ [8]. Це дозволяє провести комплексну оцінку таксаційних показників: породного складу, вертикальної та горизонтальної структури, біотичної резистентності та стану природного відновлення. Порівняльний аналіз фактичних параметрів із цільовим еталоном є основою для проектування лісівничих заходів. Завдяки повним характерним даним мартелоскопа можна змоделювати різні сценарії

проведення рубок у лісі та мати можливість порівняти і обговорити їхні результати [3-7].

Процес переформування ялицевих деревостанів реалізується через систему вибіркового та комбінованого рубок. Допускається імплементація прохідних, рівномірно-поступових або групово-вибіркового способів. У разі дефіциту природного відновлення практикується створення піднаметових культур ялиці білої.

Особливу увагу слід приділяти можливості формування регенераційних «вікон», площу яких слід обмежити 700 кв. м. Для стимуляції світлового режиму в прилеглих зонах навколо «вікон» доцільно проектувати зріджування смуг. Інтенсивність першого прийому зазвичай не перевищує 35% за запасом, тоді як подальші втручання регламентуються величиною поточного приросту. Оптимальний інтервал повторюваності становить 5–10 років, проте за умов незадовільної динаміки природного поновлення термін проведення робіт може бути скорочено.

Селекція дерев для вилучення базується на принципах фітоценотичної стійкості. Першочерговому видаленню підлягають адвентивні (інвазійні) види. Лісівничий догляд спрямований на деконцентрацію густих біогруп для інтенсифікації розвитку крон перспективних дерев та стимуляції репродуктивної здатності екосистеми.

На кожній демонстраційній ділянці, площею 0,5 га, було вибрано 50 «дерев майбутнього» ялиці білої, які відповідали таким критеріям: добра (висока) життєвість; висока селекційна оцінка дерева (прямий стовбур з добре розвиненою кроною); рівномірне розміщення дерев на ділянці.

Вибрані дерева «майбутнього» будуть основою при подальшому формуванні деревостанів [6, 11]. Наступні лісогосподарські заходи повинні забезпечити максимально сприятливі умови для їх росту, відновлення природної структури та формування різновікових багатоярусних насаджень.

Подальші дослідження на експериментальних ділянках спрямовані на встановлення оптимальної кількості дерев «майбутнього» в ялицевих деревостанах залежно від їх віку.

Мережа демонстраційних площ надає унікальні можливості для польового навчання працівників лісового господарства та студентів щодо різних сценаріїв проведення рубок. Крім того, це дозволить порівняти економічний і екологічний ефекти від відбору в рубку кожного дерева, адже підтримка біологічної стійкості та екологічної рівноваги в лісі є не менш важливим завданням, ніж отримання деревини.

Список використаних джерел

1. Гриник, Г. Г. (2011). Лісівничо-таксаційна характеристика ялицевих деревостанів Українських Карпат з урахуванням особливостей рельєфу. Науковий вісник НЛТУ України, 21(13), 17-28.
2. Державне агентство лісових ресурсів України. <https://forest.gov.ua/news/v-ukraini-zatverdily-stratehiu-z-perekhodu-do-nablyzhenoho-do-pryrody-lisivnytstva>

3. Лавний, В. В., Іванюк, А. П., Михайлів, О. Б., Юськевич, Т. В., & Шпатгельф, П. (2025 а). Збереження біорізноманіття лісів завдяки мартелоскопам. Практичні аспекти діяльності природно-заповідних територій і об'єктів у контексті збалансованого розвитку: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. присвяч. 30-річчю Нац. природ. парку «Вижницький» (25-26 вересня 2025 р. сел. Берегомет, Чернівецька обл., Україна) / М-во зах. довкілля та природ. ресурсів України, Нац. природ. парк «Вижницький» та ін. – м. Вижниця: Черемош, 2025, 102-104.
4. Лавний, В. В., Іванюк, А. П., Михайлів, О. Б., Юськевич, Т. В., & Шпатгельф, П. (2025 б). Мартелоскопи – ключовий інструмент для навчання, розуміння та обміну знаннями про наближене до природи лісівництво. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Основні завдання лісівничої науки щодо ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва в гірських лісах Українських Карпат». Івано-Франківськ: НАІР, 2025.–254 с. укр., англ., 46-49.
5. Лавний, В. В., Іванюк, А. П., Михайлів, О. Б., Юськевич, Т. В., & Шпатгельф, П. (2025 в). Мартелоскопи як шлях збереження біорізноманіття в лісах України. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції з нагоди 185-річчя ННІ лісового і садово-паркового господарства «Лісівнича освіта та наука в умовах національних викликів та європейської і інтеграції України» (5-6 червня 2025 р.). Київ: НУБіП України, 94-95.
6. Лавний, В. В., Іванюк, А. П., Михайлів, О. Б., Юськевич, Т. В., & Шпатгельф, П. (2025 г). Формування деревостанів завдяки вибору «дерев майбутнього». Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми дослідження лісових та урбоєкосистем України в умовах воєнного стану» (21 листопада 2025 р.). Київ: НУБіП України, 54-55.
7. Поліщук, О. Ю., Гуцул, Д. І., Лавний, В. В., & Іванюк, А. П. (2024). Мартелоскопи – інноваційні методи навчання в лісівництві. Матеріали 76-ої науково-практичної конференції студентів, аспірантів та слухачів Малої лісової академії НЛТУ України. Львів: НЛТУ України, 3-6.
8. Особливості проведення рубок формування і оздоровлення лісів (методичні рекомендації) / В. П. Ткач, В. Ф. Романовський, Г. Т. Криницький та ін. Харків : УкрНДІЛГА, 2023. 60 с.
9. Тереля, І.П. (2004). Ялиця біла (*Abies alba* Mill.) у лісах Українських Карпат: стан, відтворення та господарське використання. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.03.03 лісознавство і лісівництво, Український державний лісотехнічний університет, Львів, Україна.
10. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS. New EU Forest Strategy for 2030. Brussels, 16.7.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021DC0572>
11. Debryniuk, V., Lavnyy, V., Ivaniuk, A., Orikhovskyy, R., & Spathelf, P. (2025, October). Monitoring of Forest Sites by Establishing Martelloscopes. In International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2025» (Vol. 2025, No. 1, pp. 1-5). European Association of Geoscientists & Engineers. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202552068>
12. Krynytskyu, H. T., & Lavnyy, V. V. (2024). Запровадження наближеного до природи лісівництва в Україні. Forestry Education and Science: Current Challenges and Development Prospects.
13. Takhtajan, A. L. (2009). Flowering Plants. 2nd ed. New York: Springer. 906 p. URL: <https://docs.google.com/file/d/0B3A8pmAgeNOoOFZjOTBnSXNiMTA/edit?resourcekey=0-2RAFxHqUffgJhUDbFywsPw>