

СТРУКТУРА ЯЛИЦЕВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОГО МЕГАСХИЛУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Khomiuk P. H., Nahorniak B. Z., Portakh S. V.
**STRUCTURE OF SILVER FIR STANDS ON THE SOUTH-WESTERN
MEGASLOPE OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS**

Охарактеризовано сучасний стан та лісівничо-таксаційну структуру ялицевих деревостанів південно-західного мегасхилу Українських Карпат. Встановлено, що переважаючими типами лісу є волога смереково-букова суяличина та яличина, а продуктивність насаджень досягає максимуму у віці 120–150 років. Висвітлено тенденції розподілу насаджень за висотними градієнтами та походженням в умовах кліматичних змін.

Ключові слова: тип лісу, деревостан штучного походження, висота над рівнем моря, високобонітетний деревостан, високоповнотний деревостан, склад деревостану.

Вступ. Лісові фітоценози Українських Карпат, де ялиця біла (*Abies alba* Mill.) виступає одним головних лісоутворювальних деревних видів, виконують важливі екологічні, стабілізаційні та соціально-економічні функції. Однак, сьогодні ці екосистеми зазнають значного впливу внаслідок глобальних змін клімату, що проявляється у зміщенні ареалів деревних видів, зміни гідрологічного режиму та частих посух [1; 6]. Дослідження структури та динаміки ялицевих лісів є критично важливим для розробки стратегій адаптивного лісоуправління, спрямованого на збереження біорізноманіття та підвищення стійкості насаджень [2]. Особливої актуальності це набуває для регіону південно-західного мегасхилу Карпат, який характеризується специфічними кліматичними та орографічними умовами.

Матеріали та методи. Мета роботи – дослідити характер зміни з віком таксаційних показників ялицевих деревостанів у різних типах лісу. Об'єктом дослідження обрано змішані смереково-буково-ялицеві деревостани лісового фонду лісогосподарських підприємств Закарпатської області (колишні філії «Великобerezнянське», «Міжгірське», «Воловецьке», «Великобичківське лісове господарство» ДП «Ліси України»). Дослідження базувалися на аналізі повидільних баз даних лісовпорядкування, порівнянні таксаційних показників за ревізійні періоди 2010 та 2020 років, а також на результатах польових обстежень.

Результати досліджень. За підсумками аналізу лісового фонду виявлено, що ялиця біла найчастіше формує змішані за складом деревостани у двох типах лісу: вологій смереково-буковій суяличині (25,3 % площі ялицевих лісів) та

вологій смереково-буковій яличині (42,8 %). Значна частина ялицевих деревостанів також зосереджена у похідних ялинниках та бучинах. За функціональним призначенням переважають експлуатаційні ліси (45,3 %), також значну частку займають протиерозійні насадження (14,5 %), що підкреслює ґрунтозахисну роль ялиці в гірських умовах.

Дослідження висотної структури виявило чітку диференціацію продуктивності залежно від висоти над рівнем моря. У вологих сугрудах (суяличини) ялицеві насадження зосереджені, переважно, в діапазоні 600–1000 м н. р. м., де переважають деревостани І класу бонітету (на висотах 801–1000 м). У багатших ґрунтових умовах вологих грудів (яличини) оптимум зростання зміщується до висот 400–800 м н. р. м., де формуються високопродуктивні насадження І^а класу бонітету. Це підтверджує високий потенціал ялиці у формуванні економічно цінних деревостанів за відповідних лісорослинних умов.

Аналіз вікової структури вказує на певну диспропорцію: домінують молодняки (48 %) та середньовікові насадження (32 %), значна частина яких має штучне походження. Переважання лісових культур є наслідком активної лісокультурної діяльності минулого століття та труднощів із природним поновленням ялиці під наметом материнського деревостану, де вона потерпає від сильної конкуренції з боку бука лісового.

Динаміка запасів свідчить про пізню кульмінацію продуктивності ялиці. У вологих сугрудах максимальні запаси (близько 800 м³/га) фіксуються у віці 140–150 років, а у вологих грудях – досягають 1000 м³/га у віці 120–130 років. Середня зміна запасу досягає максимуму 8–11 м³/га за рік у віці 60–90 років. При цьому, у сугрудах продуктивність значною мірою забезпечується густотою деревостану, тоді як у грудях – інтенсивним ростом дерев за висотою та діаметром. Таблиці ходу росту свідчать, що за повноти 0,8 на висотах 600–800 м н. р. м. запаси можуть перевищувати 1000 м³/га.

Обговорення результатів. Отримані дані узгоджуються з результатами досліджень у сусідніх країнах Карпатського регіону, зокрема в Румунії та Словаччині [4; 6]. Відмічене нами зменшення площі ялицевих деревостанів на висотах 801–1000 м н. р. м. у сугрудових умовах може бути індикатором реакції деревного виду на кліматичні зміни. Як зазначають європейські дослідники, ялиця біла демонструє зростаючу чутливість до посух впродовж останніх десятиліть [3; 5; 7]. Водночас, у змішаних насадженнях з буком та ялиною ялиця характеризується вищою стійкістю та адаптаційним потенціалом порівняно з монокультурами [1; 8].

Збільшення площ високоповнотних насаджень та частки культур, виявлене за результатами порівняння баз даних 2010 та 2020 років, свідчить про необхідність коригування підходів до рубок догляду та головного користування. Важливо переходити до вибіркового методу господарювання, які сприятимуть формуванню складної просторової структури та природному відновленню.

Висновки. Структура ялицевих деревостанів південно-західного меґасхилу Українських Карпат є динамічною і залежить, як від висотних умов, так і від антропогенного впливу. Високий продуктивний потенціал ялиці (стовбуровий запас до 1000 м³/га) представлений переважно у змішаних насадженнях вологих

грудів та сугрудів. Для забезпечення сталого розвитку цих лісів в умовах зміни клімату необхідно сприяти природному поновленню ялиці та формуванню різновікових мішаних деревостанів, що підвищить їхню біологічну стійкість та екологічну цінність.

Список використаних джерел

1. Bledý M., Vacek S., Brabec P., Vacek Z., Cukor J., Černý J., Brynychová K. Silver Fir (*Abies alba* Mill.): Review of ecological insights, forest management strategies, and climate change's impact on European forests. *Forests*. 2024. Vol. 15, No. 6. Art. 998.
2. Дмитрик П. М. Актуальні проблеми сучасного стану ялицевих лісів карпатського регіону. *Сучасний стан, проблеми та перспективи лісової освіти, науки та виробництва* : матеріали 3-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Біла Церква, 14 квіт. 2023 р.). Біла Церква : БНАУ, 2023. С. 25–28.
3. Gbur P., Wrzesiński P., Klisz M., Jevšenak J., Niemczyk M., Drozdowski S. Consistent growth responses of silver fir (*Abies alba* Mill.) and European beech (*Fagus sylvatica* L.) to drought in mixed and monospecific forests: Insights from Central European forests. *Forest Ecology and Management*. 2025. Vol. 577. Art. 122415.
4. Dinca L., Dobre A. C., Guiman G., Braga C., Crişan V. The ecological specificity of silver fir (*Abies alba* Mill.) in Romania. *Journal of Forest Science*. 2022. Vol. 68, No. 4. P. 143–153.
5. Khomiuk P.H. & Nagorniak B.Z. (2025). Productivity of fir stands in Transcarpathia. *Věda a perspektivy. Série "Biologie"*, 2(45), 414-422.
6. Tudoran G. M., Zotta M. I., Cicşa A., Dobre A. C. Dynamics of the forest composition and structure in the last 50 years in a forest area of the Romanian Carpathians. *Revista de Silvicultură şi Cinegetică*. 2021. Vol. 26, No. 48. P. 74–80.
7. Vejpustková M., Čihák T., Fišer P. The increasing drought sensitivity of silver fir (*Abies alba* Mill.) is evident in the last two decades. *Dendrochronologia*. 2023. Vol. 81. Art. 126124.
8. Ugarković D., Paulić V., Poljak I., Stupin Poljak T. Structural features and health status of Silver fir (*Abies alba* Mill.) forests at the south-eastern fringe of its distribution range in Europe. *Sumarski List*. 2021. Vol. 145, No. 7–8. P. 339–349.