**Електронні навчально-методичні видання, які є об’єктом навчання в рамках навчальних дисциплін відповідно до навчальної програми підготовки бакалаврів і магістрів**

(згідно з розпорядж. Науково-дослідної частини № 03-21 від 05.05.2017 р.).

Дисципліна – *Лісове товарознавство.*

Кафедра /факультет – *лісознавства / природничих наук.*

Викладач – *доцент кафедри лісознавства Вітер Роман Михайлович.*

Список наукових текстів:

**1. *Сопушинський І.М.*** Структурні відмінності стовбурної деревини Abies alba Mill. в лісорослинних умовах Буковинських Карпат/ І.М. Сопушинський, Р.Т. Максимчук, Б.Б. Рудий // Основні проблеми й тенденції подальшого розвитку лісового господарства в Українських Карпатах. Матер. міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ: НАІР, 2018. – С. 238-242.

ДЕРЖАГЕНТСТВО ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСНА РАДА

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ГІРСЬКОГО ЛІСІВНИЦТВА ІМ. П.С. ПАСТЕРНАКА

ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ   
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА

ЛІСІВНИЧА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКЕ ОУЛМГ



**ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ Й ТЕНДЕНЦІЇ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ**

## *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції*

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Івано-Франківськ: НАІР, 2018

**ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ Й ТЕНДЕНЦІЇ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ**

## *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції*

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Івано-Франківськ: НАІР, 2018

***УДК 630\****

Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції “Основні проблеми й тенденції подальшого розвитку лісового господарства в Українських Карпатах”. – Івано-Франківськ, 2018. – 413 с. укр., англ**.**

**ISBN 978-966-2716-97-9**

У збірнику містяться наукові праці із впливу глобальних змін клімату на стан і розвиток лісового покриву, збереження й відновлення лісів на принципах наближеного до природи лісівництва, посилення екологічних, економічних та соціальних функцій лісу, вирішення наукових та освітніх проблем сучасних тенденцій розвитку сталого лісового господарства, а також спогадів про К.К. Смаглюка – відомого вченого-лісівника, дослідника Українських Карпат.

Призначені для науковців, викладачів вузів, коледжів, докторантів, аспірантів, студентів, практиків лісового господарства.

**Організаційний комітет:**

**БОНДАР** Володимир Налькович – заступник голови Державного агентства лісових ресурсів України, співголова оргкомітету.

**САВКА** Марія Володимирівна –перший заступник голови Івано-Франківської ОДА  
**ГОЛУБЧАК** Олексій Іванович – директор УкрНДІгірліс, співголова оргкомітету. **ЗАВГОРОДНЮК** Андрій Васильович – проректор з наукової роботи ПНУ. **КАЛУЦЬКИЙ** Іван Федорович – завідувач кафедри туризмознавства і краєзнавства ПНУ.

**КОРЖОВ**– Володимир Леонідович – перший заступник директора УкрНДІгірліс. **КРИНИЦЬКИЙ** Григорій Томкович – проректор з наукової роботи НЛТУУ, віце-президент Лісівничої академії наук України.

**ЛАКИДА** Петро Іванович – директор науково-навчального інституту лісового і садово-паркового господарства НУБіП.

**МАРЧУК** Юрій Миколайович – завідувач кафедри дендрології та лісової селекції НУБіП, голова Товариства лісівників України.

**ОЛІЙНИК** Василь Степанович – завідувач кафедри лісознавства ПНУ.  
**ОСТАШУК** Руслан Васильович – начальник Івано-Франківського ОУЛМГ. **ПАРПАН** Василь Іванович – завідувач лабораторії лісознавства і лісівництва УкрНДІгірліс. **ТКАЧ** Віктор Петрович – директор УкрНДІЛГА.

**ЯЦИК** Роман Михайлович – професор кафедри лісознавства ПНУ.

**Редакційна колегія:** Голубчак О.І. (*відповідальний редактор*), Парпан В.І.,   
Коржов В.Л., Калуцький І.Ф., Яцик Р.М. (*заст. відповідального редактора*).

Рекомендовано до друку вченою радою УкрНДІгірліс (пр. № 7 від 1 серпня 2018 р.)

*Видання матеріалів конференції здійснено за фінансової підтримки   
Товариства лісівників України.*

*За достовірність викладених фактів відповідають автори.*

**ЗМІСТ – CONTENTS**

***Чернявський М.В.***

РУБКИ ПЕРЕФОРМУВАННЯ У ДУБОВИХ ЛІСАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ НИЗОВИНИ.......250

УДК 630\*811.

**СТРУКТУРНІ ВІДМІННОСТІ СТОВБУРНОЇ ДЕРЕВИНИ *ABIES ALBA* MILL.В ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВАХБУКОВИНСЬКИХ КАРПАТ**

І.М. Сопушинський1, Р.Т. Максимчук1, Б.Б. Рудий2

1. Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, [sopushynskyy@nltu.edu.ua,](mailto:sopushynskyy@nltu.edu.ua) [maksymchuk.ruslan@nltu.edu.ua](mailto:maksymchuk.ruslan@nltu.edu.ua)
   1. ДП «Осмолодське лісове господарство», смт. Перегінськ, [bogdanrudyy@gmail.com](mailto:bogdanrudyy@gmail.com)

*I.M. Sopushynskyy, R.T. Maksymchuk, B.B. Rudyj.* **Structural distinctions of stem****wood of *Abies alba* Mill. in the forest sites of Bukovyna Carpathians.**

The purpose of the article was to estimate the macrostructure features of *Abies alba* Mill. with straight-grained and wave-grained wood growing in thebiotopes of Bukovyna Carpathians. Altogether about 1689 tree rings were measured in the 12 model trees. The measurements were done on the professional digital Lintab 6 using dendrochronological software TSAP. The research results showed that the mean value of the width of the annual rings of silver fir varied in the range 2,54-3,24 mm of wavy-grained wood and 1,75…2,90 mm of straight grained wood. The highest values of the macroscopic features were characterized for individuals with a wave- and straight-grained wood in the age of about 40-60 years. Dependences between the macrostructural features and the age in the range of 1-80 years in the direction from the bark to the pith were described by the second-order equations.

Формове різноманіття лісових деревних порід за структурою деревини є природним відображенням еволюційної взаємодії між біологічним видом та довкіллям. З огляду на вразливість лісових екосистем до кліматичних змін, вивчення аномального розвитку деревних видів набуває важливого лісівничого значення. Так, кліматичні зміни протягом тривалого часу, особливо на межі ареалу деревного виду, зумовлюють поліморфізм виду, прикладом чого є структурні відміни в упорядкуванні деревного волокна у стовбурній деревині [1, 4, 5]. Неправильне (хвилясто-завилькувате) розміщення деревного волокна на поверхні та в ксилемі стовбура зумовлює підвищення резонансних властивостей деревини клена-явора [4]. Розвиток завилькуватості волокон у деревині більшості лісових деревних порід збільшує також її декоративність [4, 7]. З деревинознавчої точки зору, аномальне відхилення деревного волокна від типового їх розміщення є здебільшого проявом корелятивних онтогенетичних реверсій ‒ сполучення паразитів та біологічного виду [1, 5, 6].

Метою наших досліджень було діагностування відмінностей стовбурної деревини ялиці білої (*Abies alba* Mill.) із прямоволокнистою та хвилясто-завилькуватою структурою у лісорослинних умовах Буковинських Карпат (рис. 1).



А) Б)

Рис. 1. Ялиця біла з хвилясто-завилькуватою (А) та

прямоволокнистою (Б) деревиною

Ялиця біла є однією із головних лісотвірних деревних порід Українських Карпат. Її природний ареал окреслений кліматичними та ґрунтовими умовами в межах абсолютних висот від 300 до 1200 м н.р.м. Для дослідження відібрано ялиново-ялицево-букові та ялиново-буково-ялицеві деревостани природно географічного району Буковинські Карпати підобласті “Покутсько-Буковинські Карпати” області “Зовнішньофлішеві Карпати” [2]. Ареал ялиці білої в районі дослідження наведено на рис. 2.

На пробній площі було відібрано 12 модельних дерев ялиці білої з хвилясто-завилькуватою та прямоволокнистою деревиною в насадженні із такими лісівничо-таксаційними показниками: індекс типу лісу – С3-бк-см-Яц; висота над рівнем моря – 985 м; вік – 105 р.; склад – 6Яцб3Бкз1Ялз; середня



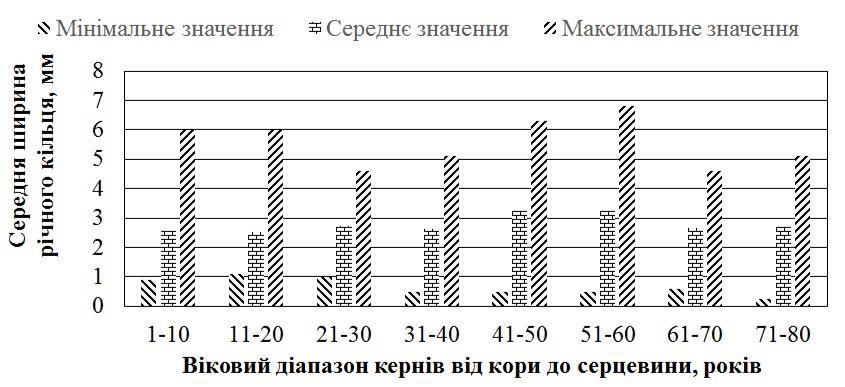
Рис. 2. Ареал ялиці білої природно географічного району

Буковинські Карпати [3]

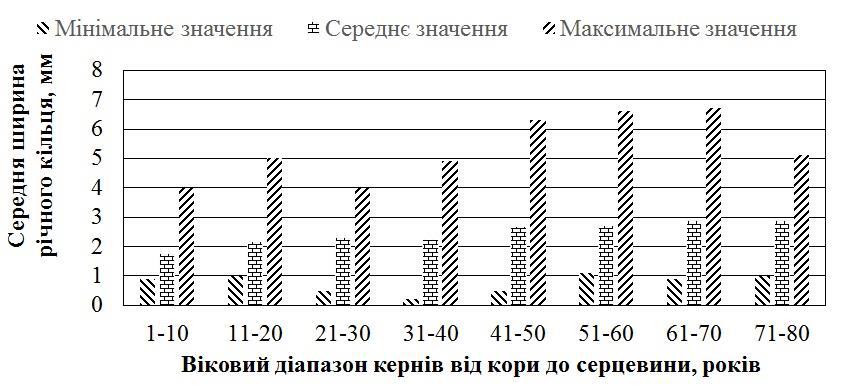
висота – 30 м; середній діаметр – 40 см; бонітет – І; відносна повнота – 0,70, запас – 530 м3∙га-1.

Вивчення макроструктури прямоволокнистої та хвилясто-завилькуватої деревини полягало у визначенні ширини річного кільця (річного приросту). Для вимірювання використано професійну цифрову лінійку Lintab 6 та дендрохронологічне програмного забезпечення TSAP [9]. Загальна кількість виміряних річних кілець становила 1689 шт.

Виявилося, що ширина річного кільця ялиці білої знаходилась в межах від 0,23 до 6,80 мм для хвилясто-завилькуватої деревини та від 0,20 до 6,70 мм – для прямоволокнистої (рис. 3).



(А)



(Б)

Рис. 3. Ширина річного кільця ялиці білої з хвилясто-завилькуватою (А)

та прямоволокнистою (Б) деревиною

Модельні дерева з хвилясто-завилькуватою структурою деревини характеризуються більшими середніми значеннями річного приросту, ніж модельні дерева з прямоволокнистою деревиною. Середня ширина річного кільця хвилясто-завилькуватої деревини змінювалися від 2,54 до 3,24 мм, а прямоволокнистої – від 1,75 до 2,90 мм. Найбільші значення показника макроструктури були характерні для особин із хвилясто-завилькуватою та прямоволокнистою текстурою деревини у середньовіковому діапазоні 40-60 років.

**Висновки.** Отримані результати свідчать про суттєві відмінностісередньої ширини річного кільця ялиці білої з прямоволокнистою та хвилясто-завилькуватою деревиною. Величини річних приростів у віковому діапазоні 1-80 років в напрямі від серцевини до кори зменшується поступово для прямоволокнистої деревини та описується рівнянням другого порядку, а для хвилясто-завилькуватої деревини змінюється неоднаково, що є ознакою аномальності у діяльності камбію.

Список використаних джерел:

1. 1. Вінтонів І.С. Деревинознавство: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / І.С. Вінтонів, І.М. Сопушинський, А. Тайшінґер. – Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. – Львів : Апріорі, 2007. – 312 с.
2. 2. Гілецький Й.Р. Природно-географічне районування Українських Карпат як основа оптимізації природокористування у регіоні / Й.Р. Гілецький // Науковий вісник Чернівецького університету. Географія. 2012. ‒ Вип. 612-613. ‒ С. 28-32.
   1. 3. Голубец М.А. Ельники Украинских Карпат [текст] / М.А. Голубец – К. : Наук. думка, 1978. – 264 с.
   2. 4. Сопушинський І.М. Внутрішньовидова диференціація клена-явора (*Acer pseudoplatanus* L.), бука лісового (*Fagus sylvatica* L.) і ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) за декоративністю деревини [рукопис]: дис. на здобуття наук. ступ. докт. с.-г. наук: 06.03.03 / Сопушинський Іван Миколайович. – Львів, 2014. – 402 с.
   3. 5. Harris, J.M. (1989). Spiral Grain and Wave Phenomena in Wood Formation. New York: Springer.
   4. 6. Kobal M., Grcman H., Zupan M., Levanic T., Simoncic P., Kadunc A., Hladnik D. (2015). Influence of soil properties on silver fir (*Abies alba* Mill.) growth in the Dinaric Mountains. Forest Ecology and Management, 337: 77-87. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2014.10.017>.
   5. 7. Kohl, F. (2009). Furnier – Tradition mir Netzwerk und Perspektiven. Furnier Magazin, 32-49.
   6. 8. Wasik, R., Michalec, K., & Barszcz, A. (2015). The variability of certain macrostructural features and the density of grand fir (*Abies Grandis* Lindl.) wood from selected stands in southern Poland. Drewno 2015, 58 (195): 45-58. <https://doi:10.12841/wood.1644-3985.118.04>.
   7. 9. [http://www.rinntech.de/index-52147.html.](http://www.rinntech.de/index-52147.html)