

змін його структури. Так, на 12 з 40 пробних площ (30 %) мала зміна стадії розвитку на наступну і тільки на 1 (2 %) – стадії розвитку змінилися два рази за 10 років. Запас деревини на пробах в середньому зріс на 3 %, але зміни відбувалися в діапазоні від мінус 14 до плюс 16 %. Зміни природного відновлення були значно більші – відповідно: у середньому мінус 10 %, зміни – від мінус 76 до плюс 1000 % [9].

### Висновки:

1. Буковий праліс Угольсько-Широколужанського масиву – це мішаний перестійний деревостан нормальної продуктивності в умовах вологості чистої бучини з перевагою бука та участю явора, клена гостролистого, ільма гірського, берези повислої та черешні.
2. Упродовж 10 років досліджень масив букового пралісу на площі 10 га, хоча і має дуже подібні показники, але все-таки постійно змінюється (розвивається). Домінантною за площею стадією розвитку букового пралісу за 10 років є стадія пристигання, яка в 2000 р. була на переважаючій кількості проб (42 %), а в 2005 і в 2010 рр. її частка майже не змінилася (40 %). Частка проб зі стадією стиглості в 2000 р. була 20 %, у 2005 р. – 27 %, а в 2010 р. – 22 %. Частка проб зі стадією жердняку теж змінювалася неістотно: у 2000 р. – 25 %, а в 2005 і в 2010 рр. – 20 %. Усі інші стадії розвитку в буковому пралісі за 10 років займають менше 10 % проб.
3. Загальна динаміка деревостану з 2000 по 2010 рр. має тенденцію до "старіння", тобто збільшення частки проб пристигання, стиглості та розпаду, але, при цьому, відзначено тенденцію до незначного збільшення запасу та достовірного зменшення середньої густоти підросту.

### Література

1. Bobiec A. Rich deciduous forests in Białowieża as a dynamic mosaic of developmental phases: premises for nature conservation and restoration management / A. Bobiec, H. van der Burgt, K. Meijer, C. Zuyderduyn, J. Haga, B. Vlaanderen // Forest Ecology and Management. – 2000. – Vol. 130. – Pp. 159-175.
2. Commarmot B. Structures of virgin and managed beech forests in Uholka (Ukraine) and Sihlwald (Switzerland): a comparative study / B. Commarmot, H. Bachofen, Y. Bundziak, A. Bürgi, B. Ramp, Y. Shparyk, D. Sukhariuk, R. Viter, A. Zingg // Forest Snow and Landscape Research. – 2005. – Vol. 79. – Pp. 45-56.
3. Emborg J. The structural dynamics of Suserup Skov, a near-natural temperate deciduous forest in Denmark / J. Emborg, M. Christensen, J. Heilmann-Clausen // Forest Ecology and Management. – 2000. – Vol. 126. – Pp. 173-189.
4. Hobi M.L. Pattern and process in the largest primeval beech forest of Europe (Ukrainian Carpathians) / M.L. Hobi, B. Commarmot, H. Bugmann // Journal of Vegetation Science. – 2015. – Vol. 26. – Pp. 323-336.
5. Král K. Patch mosaic of developmental stages in central European natural forests along vegetation gradient / K. Král, S.M. McMahon, D. Janík, D. Adam, T. Vrška // Forest Ecology and Management. – 2014. – Vol. 330. – Pp. 17-28.
6. Lorimer C.G. Classification and dynamics of developmental stages in late-successional temperate forests / C.G. Lorimer, C.R. Halpin // Forest Ecology and Management. – 2014. – Vol. 334. – Pp. 344-357.
7. Trotsiuk V. Age structure and disturbance dynamics of the relic virgin beech forest Uholka (Ukrainian Carpathians) / V. Trotsiuk, M.L. Hobi, B. Commarmot // Forest Ecology and Management. – 2012. – Vol. 265. – Pp. 181-190.
8. Winter S. Determination of a common forest life cycle assessment method for biodiversity evaluation / S. Winter, F. Brambach // Forest Ecology and Management. – 2011. – Vol. 262. – Pp. 2120-2132.
9. Шпарик Ю.С. Структура букового пралісу Українських Карпат / Ю.С. Шпарик, Б. Коммармот, Ю.Ю. Беркела. – Снятин : Вид-во "Прутпринт". – 2010. – 143 с.

### Яновская И.М. Стадии развития девственных буковых лесов и их динамика

По данным лесоустройства, площадь Угольско-Широколужанского массива девственных буковых лесов составляет 11199,4 га, а запас – 5220,75 тыс. м<sup>3</sup> и они сосредоточены на высотах 601-1000 м н. у. м. (73 %). Преобладающие типы леса – влажная чистая бучина (63 %) и влажная чистая суббучина (18 %). За 10 лет исследований массив буковых лесов на площади 10 га, хотя и имеет очень близкие показатели, но все-таки постоянно меняется (развивается). Доминирующей стадией развития девственного леса является стадия созревания, которая в 2000 г. преобладала по площади, а в 2005 и в 2010 гг. её часть не изменилась. Общая динамика древостоя с 2000 по 2010 гг. имеет тенденцию к "старению", то есть увеличения части проб созревания, зрелости и распада, но, при этом, отмечена тенденция к увеличению запаса и уменьшению густоты подраста.

**Ключевые слова:** девственный буковый лес, стадии развития, распределение деревьев по диаметру, запас, естественное восстановление, динамика.

### Yanovska I.M. Some Stages of Development of Virgin Beech Forests and their Dynamics

According to the forest inventory statistics, the total area of the Uholskyy-Shyrokoluzhansky massive of virgin beech forests is 11199.4 hectares; its wood volume is 5220.75 thousand m<sup>3</sup> and altitude – 601-1000 meters above sea level (73 % of the area). The predominant forest types are wet pure common beech megatroph (63 %) and wet pure common beech mezotroph forest types (18 %). Within the 10 years of research, performed in the massive of 10 hectares in the virgin beech forest, it is still constantly changing (evolving) in spite of very similar characteristics. Maturing is the dominant development stage of this virgin forest massif, which was prevailing in 2000, while in 2005 and 2010 its share remained unchanged. Total 2000-2010 dynamics of the virgin forest massif has a tendency to "aging", i.e. increasing of the share of plots close to maturing, maturity and decline, nevertheless it was observed that wood volume and undergrowth density have a tend to decrease.

**Keywords:** Virgin Beech Forest, development stages, type of diameter distribution, wood volume, natural regeneration, massif dynamics.

УДК 631.524:712.41

Ст. наук. співроб. А.І. Івченко, канд. с.-г. наук;

ст. наук. співроб. І.М. Пацура, канд. с.-г. наук;

доц. П.Г. Хомюк, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

### МАЛОПОШИРЕНІ ВЕЛИКОВІКОВІ ДЕРЕВНІ ІНТРОДУЦЕНТИ ПАРКУ ТУРИСТИЧНОЇ БАЗИ "КАРПАТИ" (СКОЛІВЩИНА) ТА ПОТЕНЦІЙНА РОЛЬ ЦИХ ТАКСОНІВ В ОЗЕЛЕНЕННІ І ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

У парку туристичної бази "Карпати" (Сколівський р-н на Львівщині) збереглося 11 великовікових дерев із значними біометричними показниками трьох малопоширених таксонів. Подібні особини зрідка трапляються і в інших старовинних парках Львівщини. Представники цих таксономічних одиниць є цінними об'єктами для озеленення і ландшафтної архітектури, а також біологічної та лісівничої науки і практики. Виходячи з темпів росту особин сосни жорсткої *Pinus rigida* Mill. та настовбурченої відміни кипарисовика горохоплодного *Chamaecyparis pisifera* 'Squarrosa', а також споживчих властивостей їх деревини, можна зробити висновок про доцільність створення експериментальних лісових культур цих таксонів у річкових долинах північно-східного мегахилу нижньогірського поясу Карпат.

**Ключові слова:** старовинний парк, малопоширені великовікові дерева, експериментальні лісові культури інтродуцентів.

Останніми роками опубліковано низку статей, у яких досліджено наявні у старих присадибних парках Львівщини деякі деревні особини, що виділяються своїми віковими і біометричними показниками, а також малопоширені за таксономічною приналежністю [4-6]. У цій публікації пропонуємо ознайомитися із кількома унікальними за аналогічними ознаками інтродуцентами ще одного паркового об'єкта – колишньою дачною садибою нафтових промисловців Гартенбергів, де нині розташована туристична база "Карпати" Львівського обласного центру краєзнавства, екскурсій і туризму учнівської молоді. Туристична база має юридичну адресу – С. Кам'янка Сколівського р-ну Львівської обл., хоча фактично розміщена між селами Кам'янка і Дубина (ближче до останнього). Територія парку знаходиться в долині ріки Опір у місці впадання у неї річки Кам'янки.

Таксономічний склад деревно-чагарникових рослин об'єкта досліджень не вирізняється значною різноманітністю. На цей час він складається з 40 таксонів. Як для паркового об'єкта – це небагато. Однак тут є деревні інтродуценти кількох таксонів з високими віковими та біометричними показниками. До того ж такі рослини досить рідко трапляються в інших парках регіону. Це сім особин сосни жорсткої *Pinus rigida* Mill., три особини тсуги канадської *Tsuga canadensis* (L.) Carr. та одна особина настовбурченої декоративної відміни кипарисовика горохоплодного *Chamaecyparis pisifera* 'Squatrosa' (табл. 1). Усі вони належать до однієї вікової групи. До цієї ж вікової групи в парку також входять чотири особини більш поширеної в регіоні Карпат модрина європейської *Larix decidua* Mill.

**Табл. 1. Біометричні показники інтродукованих великовікових деревних особин на території туристичної бази "Карпати"**

№ з/п	Таксономічна назва	Діаметр стовбура (d <sub>1,3</sub> ), см	Висота дерева (h), м	Санітарний стан	Примітка
1	Сосна жорстка	105,7	22,0	Д	–
2	Сосна жорстка	95,5	24,7	Д	–
3	Сосна жорстка	117,1	24,8	З	–
4	Сосна жорстка	95,5	27,5	З	–
5	Сосна жорстка	99,3	21,3	З	–
6	Сосна жорстка	55,0	17,0	З	–
7	Сосна жорстка	66,0	17,0	З	–
8	Тсуга канадська	86,6	20,1	Д	–
9	Тсуга канадська	90,4	22,2	Д-З	–
10	Тсуга канадська	77,0	20,5	З	Замінна вершина
11	Кипарисовик горохоплідний відміна 'Настовбурчена'	80,0	23,0	Д	Наявний пасинок

Примітка: Д – добрий; З – задовільний.

Під час польових робіт визначено наближений вік наведених дерев. При цьому використано віковий бурав Пресслера. Оскільки згадані інтродуценти перебувають у субсенільній чи близькій до неї стадії онтогенезу, їх життєвість знижується. Керни стовбурової деревини взято з особин модрина, які віднесено до тієї ж вікової групи, але життєвість яких значно вища. Отже, не завдаючи пошкоджень унікальним особинам інтродукованих видів, встановлено віковий коридор для згаданих рослин у межах 130-140 років.

Згодом виявлено, що у парку в околицях міста Сколе сосну жорстку як декоративне дерево було висаджено в 1896 р. та що станом на 1963 р. у Дубенському парку біля міста Сколе росли вісім дерев сосни жорсткої діаметром більше 52 см та висотою 10-19 м [1, 7, 8]. Швидше за все в обох випадках йдеться про один і той же парковий об'єкт, оскільки територія туристичної бази "Карпати" знаходиться недалеко від села Дубина, а з восьми згаданих дерев сосни жорсткої на сьогодні залишилося сім. Про наявність групи якихось інших великовікових дерев цього виду в околицях Сколе чи Дубини нам невідомо.

Якщо ж врахувати, що в парковій частині садиби висаджували велико-розмірний садивний матеріал, то на цей час біологічний вік цих рослин практично тотожний із визначеним нами. Великовікові особини наведених трьох малопоширених інтродуцентів становлять певний інтерес для паркобудування і лісового господарства. Розглянемо особливості обстежених рослин кожного таксона окремо.

**Сосна жорстка.** Відомо, що сосну жорстку експериментально в лісові культури Західного регіону України вводять вже близько 110 років [1]. Однак обстежені особини є чи не найстарішими на Заході України.

Є інформація, що раніше в Німеччині сосну жорстку широко вводили в лісові культури, що ґрунтувалося на ідентифікаційній плутанині зі сосною болотяною *Pinus palustris* Mill., деревина якої високо цінується. Згодом рівень захоплення лісовими культурами сосни жорсткої істотно знизився [2]. Питання доцільності введення сосни жорсткої в лісові насадження Західного регіону (практично Західного Лісостепу та Західного і Малого Полісся) останніми роками порушено у монографічному дослідженні [1], де наголошено на перспективності такого заходу. Натомість, подібного дослідження про чіткі перспективи та особливості її введення в паркові фітоценози не виявлено. Не все просто і з морфологічними та еколого-біологічними особливостями цього виду.

Американські автори стверджують, що видова назва цієї сосни – *rigida* – означає "жорстка" або "міцна" і стосується шишок, які мають різко загострені колючки і настільки жорстко та міцно тримаються на гілках, кілька років не опадаючи, що відірвати їх можна лише з частинами деревини. Насіннієносити особини цього виду починають з 3-5 років, масово – з 8-12 років. Основна частина насіння вилітає із шишок протягом 1-2 місяців від початку їх розкривання, а решта – протягом кількох наступних років. При цьому темпи випадання насіння із шишок у різних екотипів значно різняться. Сіянци жорсткої сосни ростуть досить повільно протягом перших 3-5 років. Потім темпи росту збільшуються. Поновлення також може відбуватися паростками від пеньків чи коріння. Клімат в ареалі жорсткої сосни вологий. Найбільш поширений цей вид у прибережних районах та в долинах річок і часто обмежується менш родючими неглибокими ґрунтами піщаної або гравійної структури. Зафіксовано дерево з максимальним діаметром стовбура 109 см та висотою 29 м. У зімкнених насадженнях відбувається самоочищення стовбурів, тоді як у дерев, вирощених на відкритому просторі, переважно розвиваються великі розлогі гілки, які зумовлюють огрубіння зовнішності крон, через що такі особини нерідко асоціюють з окремим ботанічним видом. Коренева система глибока, може розвиватися нижче від рів-

ня ґрунтових вод. Порода вітростійка чи відносно вітростійка. Стовбурова деревина міцна, смолиста, використовується в умовах, де важлива стійкість деревини до її розпаду, у суднобудуванні, для грубого (чорнового) будівництва, шпал, стовпів, огорож тощо [11].

У нашому випадку були певні проблеми з ботанічною ідентифікацією дерев цього виду. Навіть коли вже визначилися з видовою назвою, через специфічне ґалуження та досить оригінальну форму крон (рис.) виникли припущення, що це якась своєрідна декоративна відміна. Тобто, сумніви щодо таксономічної назви були такі, самі як і у наведеному вище викладі американських вчених.

Щодо доцільності використання сосни жорсткої для озеленення деякі автори висловлюють певні сумніви. Наприклад, існує думка, що сосна жорстка в декоративному плані особливої цінності не становить, хоча водночас зазначено, що старі дерева більш декоративні, оскільки формують оригінальну крону неправильної форми [2]. Згідно з іншим літературним джерелом цей вид малодекоративний, але незважаючи на це може використовуватися для створення парків на Поліссі у місцях із надмірним зволоженням ґрунту. Зазначено, що старі дерева більш мальовничі своєю оригінальною кроною, оскільки головний стовбур не чітко виражений [9].

Саме подібна структура крони – в особин сосни жорсткої в обстеженому парку. У дерев замість чіткого осевого стовбура утворюється ряд гілок першого порядку, які в ролі викривлених багатостовбурових вершин направлені вгору, таким чином формуючи досить оригінальну крону. Структура і густота крон свідчить про те, що особини цього виду тіньовитриваліші, ніж у сосни звичайної *Pinus sylvestris* L. Мабуть, саме це і є головною обставиною, коли на відкритому просторі чи за малої зімкнутості намету формуються такі оригінальні форми крон. За наявності значної чи високої зімкнутості подібне явище відсутнє. У цьому випадку в особин утворюються чіткі одиночні стовбури з типовою для дерев сосни кроною, що чітко видно на ілюстративному матеріалі лісових насаджень [1].

Виходячи з наведеного, вважаємо цілком необґрунтованим твердження про малу декоративність дерев цього виду. У молодому віці особини сосни жорсткої декоративні відносно густими кронами із скупченнями оригінальних колючих шишок, які з'являються вже в ювенільних рослин і тримаються на гіл-



Рис. Особина сосни жорсткої

ках впродовж кількох років. У дерев, які ростуть на відкритому просторі, з віком формуються своєрідні крони із переважно вертикально розміщеними викривленими скелетними гілками. Такі особини, як у нашому випадку, виділяються своїм дещо чудернацьким виглядом, особливо на тлі дерев традиційної типової форми, що забезпечує рослинам сосни жорсткої специфічну декоративність.

Однак подібні дерева мають лише декоративну цінність. Для лісового господарства їх наявність небажана з огляду на незначний вихід ділової деревини та низьку товарність. А це дає підставу стверджувати, що в лісових насадженнях сосни жорсткої чи з її участю доцільно підтримувати високу повноту, що сприятиме формуванню рівних і добре очищених від сучків стовбурів.

У монографічному дослідженні [1] констатовано, що сосна жорстка пройшла найвищий ступінь акліматизації – натуралізацію та важлива для покращення видового складу і підвищення продуктивності лісових насаджень. Однак, на нашу думку, у зв'язку із високою репродуктивною насінневою здатністю, яка з'являється із раннього віку, та унікальною для хвойних властивістю поновлюватися вегетативним шляхом, може виникнути явище неконтрольованого (інвазійного) поширення виду. Належить ще вивчити наскільки таке явище реально можливе.

**Тсуга канадська.** Дерева виду зрідка трапляються у старовинних парках України. Це тіньовитривале дерево. У природному ареалі росте в умовах вологого клімату переважно на опідзолених кислих ґрунтах, де особини сягають висоти 30 (50) м та діаметра 1,5-2 м. Швидкість росту в молодому віці повільна, пізніше – середня. Коренева система неглибока. На сухих, заболочених та вапнякових ділянках росте погано. Натомість добре почувається біля водойм. Дерево декоративне завдяки вишуканій блискучій темно-зеленій дрібнохвойній кроні із звислими кінчиками гілок та дрібними зграбними шишечками, які висять більше року [2, 9, 10].

Дерева тсуги канадської в парковій частині туристичної бази "Карпати" виділяються декоративністю. Одне з них перебуває у доброму санітарному стані, друге – у проміжному між добрим і задовільним, третє – у задовільному, але цілком життєздатне. Остання особина в минулі десятиліття втратила верхівку, тому сформувала другу, заміну. Дерева розміщені на відкритому просторі, що сприяло формуванню великих крон (з поперечником до 13 м), значних приростів за товщиною стовбурів та менш значних за висотою. Крони низько опущені, до землі не досягають на 2-2,5 м, по периметру рясно вкриті шишками, що додає згаданим особинам декоративності.

Виходячи із санітарного стану дерев та їх біометричних показників (див. табл. 1) можна судити, що умови річкової долини Опору цілком сприятливі для росту дерев тсуги канадської. До цієї ж думки схиляє нас і порівняння біометричних показників обстежених дерев із показниками двох особин цього ж виду в дендрарію Ботанічного саду НЛТУ України, що у Львові, на вул. Ольги Кобилянської, 1 (табл. 2). Тут у віці близько 110 років за аналогічної висоти дерев діаметри їх стовбурів майже у два рази менші. Доречно зауважити, що рівень зволоження ділянки розміщення останніх значно менший. Тоді як у першому випадку (на турбазі) едотоп  $D_3$  чи частково  $D_{3,4}$ , то в другому –  $D_2$ , а також присутній додатковий фактор – більша сухість повітря урбогенного середовища.

Табл. 2. Біометричні показники інтродукованих деревних особин на території інших паркових об'єктів

№ з/п	Українська назва	Вік, років	Діаметр стовбура (d <sub>1,3</sub> ), см	Висота дерева (h), м	Санітарний стан	Примітка
Дендрарій Ботанічного саду НЛТУ України, Львів						
1	<i>Tsuga canadensis</i>	110	46	22	Д	
2	<i>Tsuga canadensis</i>	110	41	21	Д	
Парк садиби Браніцьких, село Підгірці (Стрийський р-н)						
3	<i>Tsuga canadensis</i>	130	81	29	Д	
4	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	130	57	22	3	Пригнічений
5	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Plumosa'	130	69	22	3	Пригнічений
Парк садиби Чарторійських, селище Журавно						
6	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Plumosa'	55	30	15	3	Пригнічений
7	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Squarrosa'	55	28	11	3	Пригнічений
Парк садиби Фредра, село Вишня						
8	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Squarrosa'	120	48	18	Д	

Натомість, особина в селі Підгірці (див. табл. 2) має близькі до обстежуваних на цей час дерев тсуги канадської лісорослинні умови та показники віку і діаметра стовбура, а висоту помітно більшу. Останнє зумовлено підгінною роллю бокового притінення. Доречно зауважити, що, незважаючи на оптимальні умови росту в річковій долині, вік експлуатації та декоративний оптимум особин тсуги добігають кінця. До такої думки, крім факту конкретного стану досліджуваних особин, також схиляє нас інформація М. Маліцького, який стверджує, що паркові дерева цього виду із обхватами стовбурів 300-320 см починають випадати [12].

Щодо питання створення лісових культур варто зауважити, що тсуга канадська малопридатна для цього через повільний ріст і низькі темпи нагромадження стовбурової деревини. Подібна думка існує і в літературі. До того ж, деревина тсуги канадської м'яка, легко розтріскується, на батьківщині використовується переважно в паперово-целюлозній промисловості, рідше – в будівництві чи деревообробці [2, 9, 10].

Однією із найбільших несподіванок для авторів в парковому насадженні стала наявність великовікової особини **кипарисовика горохоплодого декоративної відміни 'Настовбурчена'** із значними біометричними показниками та добрим санітарним станом (див. табл. 1). Дерево високодекоративне. Єдиним недоліком до його позитивних характеристик є наявність на стовбурі невеликого пасинка. Особливості росту та вимоги до навколишнього середовища кипарисовика горохоплодого близькі до вже згадуваних тут видів. Він віддає перевагу вологим безкарбонатним ґрунтам, довготривалого дефіциту вологи не переносить. Наочним прикладом може бути явище майже повного випадання особин цього виду у Нікітському ботанічному саду. Вижив єдиний екземпляр, який у віці 55 років мав 1,8 м висоти [2]. Хоча є дані, що юніорні декоративні відміни (до них належить і згадувана особина), посухостійкіші від типових рослин виду [9].

Обстежена особина цілком життєздатна. Стовбур стрункий, циліндричний, повнодеревний, за своєю формою нагадує такий у ялиці білої. На технічні і

господарські властивості деревини видів кипарисовика як потенційних лісогосподарських об'єктів ще наприкінці XIX ст. звертав увагу професор Львівської лісової школи В. Тинецький [13, 14]. В особин видів кипарисовика деревина цінна, з характерним приємним запахом, за своїми властивостями близька до деревини видів Кипариса (*Cupressus* L.). Вона легка, стійка, використовується для гідротехнічних споруд, у будівництві, для столярних і художніх виробів [2, 3, 13]. Польські лісівники впродовж останнього десятиліття створили експериментальні культури 22 інтродукованих хвойних порід. Серед них і три види кипарисовика, включно з горохоплодом [15].

Про створення подібних культур видів кипарисовика в Україні інформації немає. Раніше нам траплялися окремі типові особини та їх юніорні декоративні відміни в інших парках Львівщини [4-6]. Незважаючи на те, що в багатьох випадках присутнє явище пригнічення їх особинами місцевих деревних порід, вони досягли значних розмірів (див. табл. 2). Помітні параметри має і дерево кипарисовика горохоплодого декоративної відміни 'Настовбурчена' у парку села Вишня, хоча росте воно в умовах дещо гіршого зволоження ґрунту, ніж потрібно для цього таксона. Остання з обстежених особин цієї відміни (див. табл. 1), яка, на нашу думку, росте в умовах близьких до її едафічного оптимуму, свідчить про позитивну тенденцію щодо вирощування насаджень цього виду в лісовому господарстві регіону. Можна вважати, що умови річкової долини виявилися придатними або й оптимальними, для створення експериментальних лісових культур кипарисовика горохоплодого та його декоративних відмін у нижньогірському поясі Карпат.

Отже, у парковому насадженні туристичної бази "Карпати" обстежено 11 дерев, які виділяються своїми віковими і біометричними показниками та належністю до трьох малопоширених у регіоні таксонів. Всі вони ростуть у близьких до оптимальних для них умовах річкової долини річки Опір, виявилися стійкими та досягли значних біометричних показників. Серед інших деревних рослин парку вони позитивно вирізняються своєю високою декоративністю.

Крім цього, як свідчать результати обстеження та аналіз літературних даних, особини двох із трьох таксонів (сосни жорсткої та настовбурченої відміни кипарисовика горохоплодого) за своїми темпами росту, що виразилися значними біометричними показниками, а також споживчими властивостями деревини, дають змогу зробити висновок про доцільність створення експериментальних лісових культур у річкових долинах північно-східного меґасхилу нижньогірського регіону Карпат.

## Література

1. Гузь М. Сосна жорстка (*Pinus rigida* Mill.) у лісових культурах західного регіону України / М. Гузь, В. Козак. – Дрогобич : Вид-во "Коло", 2008. – 192 с.
2. Древесные породы мира : справочник : пер. с англ. / под ред. Г.И. Воробьева. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть". – 1982. – Т. 2. – 352 с.
3. Деревья и кустарники СССР. – М. : Изд-во АН СССР. – 1949. – Т. 1. – 465 с.
4. Івченко А.І. Великовікові дерева інтродукованих та рідкісних таксонів Підгірцівського парку / А.І. Івченко, І.М. Папура, А.С. Мельник, О.С. Панасюк // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.5. – С. 19-24.
5. Івченко А.І. Рідкісні дерева парку селища Журавно / А.І. Івченко, І.М. Папура, А.С. Мельник, О.С. Панасюк // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.11. – С. 188-193.

6. Івченко А.І. Палацовий парк села Вишня та його рідкісні дерева / А.І. Івченко, І.М. Пацура, А.С. Мельник // Природно-заповідний фонд України – минуле, сьогодення, майбутнє : матеріал. Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю прир. запов. "Медобори" (26-28 травня 2010 р., смт. Гримайлів) : Вид-во "Підручники і посібники". – 2010. – С. 819-823.

7. Кармазін Р.В. Інтродукція голонасінних у Ботанічному саду / Р.В. Кармазін // Праці Ботанічного саду : зб. наук. праць. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1963. – С. 50-57.

8. Кармазін Р.В. Інтродукція сосни твердої в західних областях УРСР / Р. В. Кармазін // До 300-річчя ЛДУ ім. Івана Франка : ювілейна наук. сесія. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1961. – С. 15-17.

9. Колесников А.И. Декоративная дендрология / А.И. Колесников. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1974. – 704 с.

10. Eastern hemlock *Tsuga canadensis* (L.) Carr. [Electronic resource]. – Mode of access [http://plants.usda.gov/plantguide/pdf/cs\\_tsca.pdf](http://plants.usda.gov/plantguide/pdf/cs_tsca.pdf).

11. Little Silas. Pitch Pine (*Pinus rigida* Mill.) / Silas Little, Peter W. Garrett. [Electronic resource]. – Mode of access [http://www.na.fs.fed.us/pubs/silvics\\_manual/Volume\\_1/Pinus/rigida.htm](http://www.na.fs.fed.us/pubs/silvics_manual/Volume_1/Pinus/rigida.htm).

12. Malicki Marek. Drzewa i krzewy parku przy pałacowym w Maciejowcu / Marek Malicki // Rocznik dendrologiczny. – 2005. – Vol. 53. – S. 127-138.

13. Tyniecki W. Winiki dotychczasowych prob aklimatyzacji obcych drzew w Europie / W. Tyniecki // Sylwan, 1891. – S. 383-390, 423-433.

14. Tyniecki W. Z ogrodu botanicznego Krajowej szkoły gospodarstwa lasowego we Lwowie / W. Tyniecki // Sylwan, 1896. – T. 14. – S. 206-210, 253-256, 412-421.

15. Gazda Anna. Stan badań nad obcymi gatunkami drzew w polskich lasach / Anna Gazda // Studia i Materiały CEPL w Rogowie 45, R. 14. – Zeszyt 33/4/2012. [Electronic resource]. – Mode of access [http://www.czwlokieprzyroda.eu/30bce/obce\\_w\\_lasach.pdf](http://www.czwlokieprzyroda.eu/30bce/obce_w_lasach.pdf).

**Івченко А.І., Пацура І.М., Хомюк П.Г. Малораспространенные высоковозрастные древесные интродуценты парка туристической базы "Карпаты" (Сколевищина) и потенциальная роль этих таксонов в озеленении и лесном хозяйстве**

В парке туристической базы "Карпаты" (Сколевский р-н на Львовщине) сохранилось 11 высоковозрастных деревьев со значительными биометрическими показателями трех редких таксонов. Подобные особи изредка встречаются и в других старинных парках Львовщины. Представители этих таксономических единиц являются ценными объектами для озеленения и ландшафтной архитектуры, а также биологической и лесной науки и практики. Исходя из темпов роста особей сосны жесткой *Pinus rigida* Mill. и оттопыренной формы кипарисовика горохоплодного *Chamaecyparis pisifera* 'Squarrosa', а также потребительских свойств их древесины, можно сделать вывод о целесообразности создания экспериментальных лесных культур этих таксонов в речных долинах северо-восточного мегаэксклона нижегорного пояса Карпат.

**Ключевые слова:** старинный парк, малораспространенные высоковозрастные деревья, экспериментальные лесные культуры интродуцентов.

**Ivchenko A.I., Patsura I.M., Khomyuk P.G. Uncommon Tree Introducents Growing in the Park of Karpaty Tourist Base in Skole District, their Potential Role in Landscaping and Forestry**

Eleven overage trees of rare taxons are preserved in the park of tourist base "Karpaty" (Lviv region, Skole district). They have significant biometric indicators. Such individuals are located in other ancient parks of Lviv region. Representatives of these taxonomic units are valuable objects for gardening and landscape architecture, as well as for biological and forestry sciences. In our opinion, based on the growth rate of individuals of *Pinus rigida* Mill. and *Chamaecyparis pisifera* 'Squarrosa' and its consumer properties of wood, we can conclude the feasibility of establishing experimental forest plantations of these taxa in river valleys in north-east megaslope of Carpathian's lower mountain belt.

**Keywords:** ancient parks, uncommon overage trees, experimental forest plantations of introduct species.

УДК 630\*674.032.475.4

Доц. В.М. Гриб, д-р с.-г. наук –

НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ

## ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКИХ ЗАХОДІВ НА СТАН І ПРОДУКТИВНІСТЬ ШТУЧНИХ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ

Досліджено вплив густоти та складу на ріст і продуктивність штучних соснових насаджень, створених унаслідок часткового обробітку ґрунту на зрубках та землях, виведених з-під тимчасового сільськогосподарського користування. Наведено результати ходу росту за висотою, охарактеризовано зміну запасу від загальної кількості стовбурів у чистих і змішаних деревостанах. Встановлено, що показник збереження у густих культурах нижчий, ніж у зрізаних, і до віку головного користування кількість дерев у насадженнях вирівнюється. Запропоновано для віку стиглості оптимальну кількість стовбурів у чистих і змішаних штучних насадженнях.

**Ключові слова:** штучні насадження, зруби, обробіток ґрунту, густота культур, склад, запас деревостанів.

**Вступ.** У спеціальній літературі рекомендації щодо густоти культур різних і суперечливі, що зумовлює потребу у вивченні цього питання залежно від умов місця вирощування, способів створення культур та ведення господарства в насадженнях. Під час створення штучних насаджень значну увагу приділяють питанням густоти культур, яка визначається багатьма факторами [2]. До останніх можна віднести природні умови культивованих ділянок, біологічні особливості порід, які висаджуються, способи створення та вирощування. Разом із тим, вирішення питання з оптимізації густоти культур ускладнюється створенням змішаних лісових насаджень. Так, густіші насадження відрізняються меншою сучкуватістю, мають вищий коефіцієнт форми стовбура, тобто повнодеревність стовбурів збільшується, а збіг при цьому зменшується. Для отримання високих технічних властивостей стовбура необхідна вища зімкнутість деревостану, починаючи з 30-річного віку.

Для встановлення дії механізму регулювання чисельності дерев потрібно володіти даними про насадження, починаючи з їх створення і закінчуючи віком стиглості. Як зазначає Е.Л. Маслаков [3], незалежно від віку, густоти і походження рангові розподіли насаджень дуже подібні. Наприклад, в одних і тих же умовах місцезростання одновікові насадження мають схожі параметри, незалежно від початкової густоти під час їх створення. Відповідно, особливу увагу потрібно приділяти фазі індивідуального росту, в якій з проведенням доглядів чи без них відбувається організація насаджень, визначається його характер росту і розвитку. Від фази змикання у насадженні починає функціонувати механізм зворотного зв'язку, який є своєрідним фактором контролю й управління процесами організації популяції лісотвірної породи. При цьому продуктивність насаджень перебуває у прямій залежності від тривалості процесу лісовідновлення, інтенсифікація якого може бути досягнута, поряд із використанням високоякісного садивного матеріалу, заходами з поліпшення початкових умов росту лісоутворюючої породи.

**Матеріали та методи дослідження.** В умовах інтенсивного лісового господарства у насадженнях, як правило, здійснюють регулярні рубки формування та оздоровлення останніх. Тому для розроблення практичних рекоменда-