

ДИНАМІКА ТАКСАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ДЕРЕВОСТАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ «РЕЗИДЕНЦІЯ “ЗАЛІССЯ”»

М. О. Лакида

***Анотація.** Проаналізовано динаміку таксаційних параметрів деревостанів Державної організації «Резиденція “Залісся”». Наведено їх розподіл за площею та запасом, породним складом, групами віку та бонітетом у межах груп лісотвірних порід, що дає змогу зробити висновок про високу продуктивність та позитивні тенденції у біопродукційному процесі насаджень резиденції.*

***Ключові слова:** Державна організація «Резиденція “Залісся”», деревостан, продуктивність, таксаційні показники, розподіл.*

ДИНАМИКА ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДРЕВОСТОЕВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ «РЕЗИДЕНЦИЯ “ЗАЛЕСЬЕ”»

М. А. Лакида

***Аннотация.** Проанализирована динамика таксационных параметров древостоев Государственной организации «Резиденция “Залесье”». Приведено их распределение по площади и запасу, породному составу, группам возраста и классам бонитета по группам лесообразующих пород, что позволяет сделать выводы о высокой продуктивности и положительных тенденциях биопродукционного процесса насаждений резиденции.*

***Ключевые слова:** Государственная организация «Резиденция “Залесье”», древостой, продуктивность, таксационные параметры, распределение.*

УДК: 630*5:630*228(477-25)

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ПОВНОДЕРЕВНІСТЬ ДЕРЕВ ГІРКОКАШТАНА ЗВИЧАЙНОГО В ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ МІСТА КИЄВА

О. М. ЛЕСНІК, аспірант*

***Національний університет біоресурсів і природокористування
України***

E-mail: alexlesnik09@ukr.net

***Анотація.** Ефективне планування та управління зеленими насадженнями надає широкий спектр переваг для жителів міст. Міські лісові екосистеми забезпечують цілий ряд соціальних та екологічних переваг. Для раціонального управління міськими зеленими насадженнями необхідно володіти достовірною інформацією про конкретний ресурс. Проведено статистичний аналіз дослідних даних.*

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор О. А. Гірс.

Викладено результати дослідження повнодеревності гіркокаштана звичайного в зелених насадженнях міста Києва. Розроблено математичну модель видового числа.

Ключові слова: *зелені насадження, повнодеревність, видове число, математична модель, висота, діаметр.*

Розвиток сучасного міста супроводжується формуванням особливого урбанізованого середовища, фактори якого негативно впливають на навколишнє природне середовище та населення. Важливу рекреаційно-оздоровчу роль для жителів міст відіграють міські зелені насадження. До зелених насаджень м. Києва (57,2 тис. га) належать насадження різного цільового призначення: міські й районні парки, сквери, бульвари, озеленені території вулиць і площ, насадження на території житлової забудови тощо. Саме такий взаємозв'язок і насиченість міського ландшафту озеленими територіями всіх видів позитивно впливає на урбанізоване середовище.

Слід зауважити, що розроблено надійну нормативну базу, яку широко використовують для визначення об'єму дерев певних деревних видів зелених насаджень міста Києва [3]. Однак для гіркокаштана звичайного не визначено нормативів таксації об'ємів дерев на територіях населених пунктів. Найбільшого поширення гіркокаштан звичайний набув у вуличних насадженнях, відсоток цього деревного виду від загальної кількості дерев становить 22,2 % [4].

Чинні сортиментні таблиці [5] не містять даних для матеріальної оцінки деревини гіркокаштана звичайного, оскільки ця деревна порода не належить до лісоутворювальних, однак займає значну частку в зелених насадженнях міста Києва. Слід зазначити, що значні розбіжності між розрахунковими і фактичними значеннями об'ємів дерев у насадженнях та районах міської забудови пояснюються особливостями умов міського середовища, які суттєво впливають на таксаційні показники дерев у процесі їхнього росту. Ця обставина ускладнює облік заготовленої деревини та опрацювання проектно-кошторисної документації на виконання робіт з реконструкції об'єктів зеленого господарства населених пунктів [6].

Дослідження повнодеревності дерев гіркокаштана звичайного в умовах міських зелених насаджень, характеру їхнього росту за висотою та діаметром, та вплив повнодеревності на визначення загального об'єму дерева є досить актуальними як з практичного, так і наукового погляду і будуть враховані при розробці нормативів об'єму та сортиментної структури гіркокаштана звичайного в зелених насадженнях міста Києва.

Мета дослідження: встановлення закономірностей зміни показника повнодеревності дерев гіркокаштана звичайного.

Матеріали і методи дослідження. Збір дослідного матеріалу проводили в зелених насадженнях міста Києва. Модельні дерева відбирали з різних категорій насаджень, але більшість обміряли у вуличних насадженнях, які належать до насаджень спеціального

призначення. Інші дві категорії озелених територій, загального та обмеженого користування, представлені значно меншою мірою.

Процес пошуку можливих методів визначення об'єму дерев гіркокаштана звичайного в зелених насадженнях міста привів нас до аналізу основних положень теорії повнодеревності. На початку XIX ст. німецький учений-лісівник Паульзен увів у лісову таксацію поняття видове число. Застосування терміна «видове число» необхідно розглядати як спосіб характеристики зовнішньої форми стовбура та ступінь наближення цієї форми до правильного стереометричного тіла – циліндра [1].

Оскільки визначити центральну вісь стовбура дерев гіркокаштана звичайного практично неможливо через те, що він в основному складається з кількох скелетних гілок, частка яких у загальному об'ємі дерев досить значна, то при моделюванні об'єму дерев слід використовувати видове число дерева (f_{∂}):

$$f_{\partial} = \frac{V_{\partial}}{g \cdot h_{\partial}},$$

де, V_{∂} – об'єм дерева, м³;

g – площа поперечного перерізу дерева на висоті 1,3 м, м²;

h_{∂} – висота дерева, м.

Необхідно зазначити, що видові числа всього дерева разом із кроною не характеризують повнодеревність стовбура, а виконують лише роль перевідного коефіцієнта для визначення загального об'єму дерева [1].

Збір первинної інформації зводився до безпосереднього обміру біометричних параметрів близько 40 модельних дерев гіркокаштана звичайного, необхідних для визначення повнодеревності дерев, а у подальшому і до визначення їхнього об'єму та розмірно-якісної структури.

Результати дослідження та їх обговорення. Найбільше значення під час моделювання об'єму дерев має визначення форми математичного зв'язку видових чисел від основних біометричних параметрів дерева. Розроблення математичних моделей має супроводжуватись детальним графо-аналітичним аналізом дослідних даних, а удосконалення моделі повинно якнайкраще відобразити досліджувану залежність. У результаті опрацювання вихідних даних було отримано необхідну таксаційну характеристику кожного модельного дерева, а також розраховано основні статистичні показники для усього масиву даних.

З табл. видно, що масив вихідних даних представлений широким спектром даних і характеризується порівняно невисокою мінливістю основних об'ємоутворювальних факторів. Важливе значення при моделюванні об'єму дерев має визначення форми математичного зв'язку видових чисел від основних біометричних параметрів дерева. Під час дослідження особливостей повнодеревності було виявлено, що мінливість видових чисел незначна і становить 8,9 %.

Аналіз кореляційних зв'язків видових чисел із діаметром та висотою, як параметрів, що найлегше виміряти в польових умовах, засвідчив, що видові числа дерев гіркокаштана звичайного однозначно можуть

визначатися тільки діаметром, оскільки висота виключається із регресійних рівнянь на 5 % рівні значущості.

Статистична характеристика дослідних даних

Показник	Середнє арифметичне значення, \bar{X}	Стандартне відхилення, σ	Мінімальне значення, min	Максимальне значення, max	Коефіцієнт мінливості (V), %
Діаметр ($d_{1,3}$), см	35,0	12,5	17,3	63,8	35,7
Висота (h), м	12,8	4,0	8,6	21,4	31,2
Видове число дерева ($f_{\bar{a}}$)	0,483	0,043	0,404	0,586	8,9
Об'єм у корі (V), м ³	0,780	0,837	0,003	3,026	107,3

З метою моделювання видового числа дерев було використано кілька рівнянь гіперболічного типу. Коефіцієнти рівнянь обчислювались на ПК з використанням методу найменших квадратів. Для кожної з моделей було розраховано систематичну та середньоквадратичну помилку. У результаті проведеного аналізу найкращими показниками характеризується така математична модель видових чисел дерев:

$$f_{\bar{a}} = 0,301 - 20,676 / (d - 153,95)$$

Результати здійсненої аналітичної апроксимації видових чисел, згрупованих за ступенями товщини, ілюструє рис.

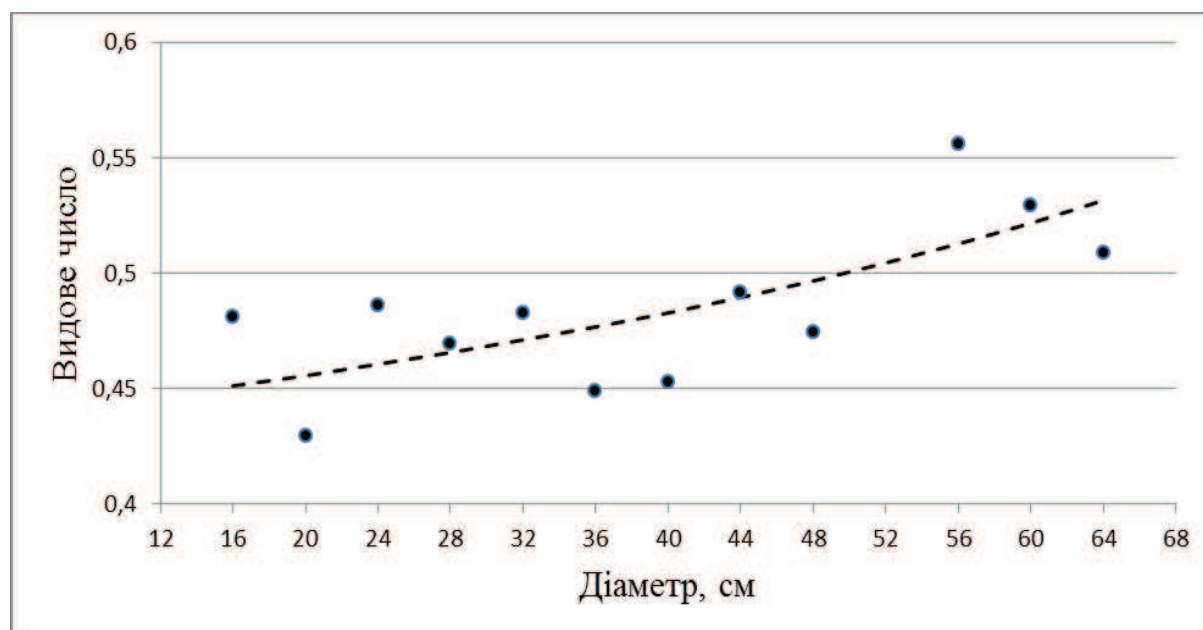


Рис. Взаємозв'язок видових чисел дерев гіркокаштана звичайного з діаметром

Як видно з рис., видові числа дерев зростають залежно від їхнього діаметра. Ця особливість суперечить класичним уявленням про закономірності зміни показників повнодеревності, але пояснюється особливостями росту дерев в умовах міської забудови, позаяк зі збільшенням діаметра дерева значно зростає об'єм крони, що і призводить до зростання видового числа дерева.

Якість апроксимації результатів спостережень досліджувалась на основі графічного та статистичного аналізу залишків. Для того щоб отримати об'єктивний висновок про те, як модель узгоджується із вихідними даними, тобто є адекватною їм, обчислювалось значення F-критерію Фішера (F), яке порівнювалось із його критичним значенням при заданому рівні значущості α [2]. Обчислене значення критерію Фішера не перевищує його критичне значення на 5 % рівні значущості. За таких умов слід вважати, що апроксимація дослідних даних регресійним рівнянням є адекватною.

Варто зазначити, що у зв'язку з продовженням збору дослідних даних вивчення закономірностей зміни показника повнодеревності дерев гіркогоаштана звичайного буде продовжено.

Висновки і перспективи. Після детального вивчення дендрологічних особливостей дерев гіркогоаштана звичайного на основі фактичного дослідного матеріалу було вирішено відмовитись від використання видових чисел стовбурів, а використовувати показник видового числа дерева. За результатами виконаних досліджень було обґрунтовано параметри математичної моделі видового числа залежно від діаметра. Розроблену математичну модель видового числа буде прокладено в основу розроблення нормативів об'єму та розмірно-якісної структури дерев гіркогоаштана звичайного.

Список використаних джерел

1. Анучин Н. П. Лесная таксация / Н. П. Анучин. – М. : Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с.
2. Никитин К. Е. Методы и техника обработки лесоводственной информации / К. Е. Никитин, А. З. Швиденко. – М. : Лесн. пром-сть, 1978. – 272 с.
3. Нормативи об'єму та сортиментної структури дерев забудованої частини міст / НАУ ; розроб. : А. А. Строчинський, В. В. Миронюк, О. Г. Маніта. – К., 2007. – 62 с.
4. Програма комплексного розвитку зеленої зони м. Києва до 2010 р. та концепція формування зелених насаджень в центральній частині міста. – К., 2004. – 160 с.
5. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню. – К. : Урожай, 1984. – 629 с.
6. Строчинський А. А. Таксация зелених насаджень на території міста Києва : теорія та практика : моногр. / А. А. Строчинський, В. В. Миронюк. – Корсунь-Шевченківський, 2013. – 178 с.

References

1. Anuchin, N. P. (1982). Lesnaya taksaciya [Forest taxation]. Moscow, Russia: Lesnaya promishlenost, 552.
2. Nikitin, K. Je., Shvidenko, A. Z. (1978). Metody i tehnika obrabotki lesovodstvenoy informacii [Silvicultural methods and information processing equipment]. Moscow, Russia: Science, 272.
3. Strochynskiy, A. A., Mironiuk, V. V., Manita, O. G. (dev.) (2007). Normatyvy ob'emu ta sortymentnoi struktury derev zabudovanoi chastyny mist [Standards – dimensional volume and quality of the tree structure built cities]. NAU, 62.
4. Prohrama kompleksnoho rozvytku zelenoi zony m. Kyieva do 2010 r. ta kontseptsiiia formuvannia zelenykh nasadzhen v tsentralnii chastyni mista (2004) [The program of integrated development of green zones of Kyiv to 2010 and the formation of the concept of green space in the city center.]. Kyiv, 160.
5. Sortymentnie tablicy dlya takscy i lesa na kornyu (1984) [Table size- quality framework for the taxation of standing timber.]. Kyiv: Urozhay, 629.
6. Strochynskiy, A. A., Mironiuk, V. V. (2013). Taksatsiia zelenykh nasadzhen na terytorii mista Kyieva : teoriia ta praktyka [Inventory of green space in the city of Kyiv : Theory and Practice]. Korsun-Shevchenkivskiy, 178.

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ НА ПОЛНОДРЕВЕСНОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ КОНСКОГО КАШТАНА ОБЫКНОВЕННОГО В ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ГОРОДА КИЕВА

А. Н. Лесник

Аннотация. Эффективное планирование и управление зелеными насаждениями предоставляет широкий спектр преимуществ для жителей городов. Городские лесные экосистемы обеспечивают целый ряд социальных и экологических преимуществ. Для того, чтобы правильно управлять городскими зелеными насаждениями, необходимо обладать точной информацией о данном ресурсе. Проведен статистический анализ исследовательских данных. Изложены результаты исследования полндревесности каштана обыкновенного в зеленых насаждениях города Киева. Разработана математическая модель видового числа.

Ключевые слова: зеленые насаждения, полндревесность, видовое число, математическая модель, высота, диаметр.

FEATURES OF URBAN ENVIRONMENT INFLUENCE ON CHESTNUT TREES FULL-TIMBER-FACTOR IN KYIV URBAN FORESTS

O. Lesnik

Abstract. With effective planning and management, urban trees and forests will provide a wide range of important benefits to urbanites. Urban forest ecosystems provide a range of social and ecological services. To properly manage urban forests, it is essential to have data on this important resource. It was conducted the statistical analysis of experimental data. The

results of research of full-timber-factor of chestnut tree stems in Kyiv city urban forests were showed. The mathematical model of form factor was developed.

Keywords: urban forest, full-timber-factor, form factor, mathematical model, height, diameter.

УДК 630*182.59

**ЗАКОНОМІРНОСТІ ТАКСАЦІЙНОЇ БУДОВИ ВІЛЬХОВИХ
ДЕРЕВОСТАНІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

В. П. ПАСТЕРНАК, доктор сільськогосподарських наук, професор
*Український науково-дослідний інститут лісового
господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького*
С. М. БУГАЙОВ, викладач кафедри лісоуправління та
лісоексплуатації
*Харківський національний аграрний університет
ім. В. В. Докучаєва*

E-mail: Pasternak65@ukr.net; bugaevsergej@ukr.net

Анотація. Забезпечення ведення господарства на засадах збалансованого розвитку вимагає розробки відповідних нормативно-інформаційних матеріалів для оцінювання та прогнозування росту головних лісоутворювальних порід з урахуванням зональних особливостей. Метою дослідження є виявлення закономірностей будови вільхових насаджень Лівобережного Лісостепу України як передумови моделювання їхньої товарної структури та її динаміки. За даними 81 пробної площі проведено аналіз розподілу стовбурів вільхи за ступенями товщини (залежно від віку і класу бонітету), рангів і редуційних чисел. Для проведення порівняльного аналізу рядів розподілу дерев здійснювали перехід від абсолютних значень діаметрів у сантиметрах до відносних, виражених у частках середнього діаметра. Проаналізовано розподіл загальної кількості стовбурів за абсолютними та відносними ступенями товщини в розрізі класів бонітету та динаміку кількості відносних ступенів товщини з віком. Зіставлено отримані результати таксаційної будови з даними інших авторів. Встановлено закономірності зміни структури порослевих вільхових деревостанів з віком. Для деревостанів різних класів бонітету визначено ранг середнього дерева, редуційні числа за діаметром, коефіцієнт мінливості, показник асиметрії та інші статистичні показники.

Ключові слова: вільха, порослеві деревостани, таксаційна будова, природні ступені товщини, нормальний розподіл, ранг середнього дерева, редуційні числа, асиметрія.