

результатами дослідження побудовано і наведено динамічну бонітетну шкалу, яку використовуватимуть для подальшого розроблення таблиць ходу росту.

Ключові слова: Полісся України, дуб звичайний, ріст за висотою, крива-гид, моделювання.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РОСТА В ВЫСОТУ ДУБОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ

А. П. Бала, И. П. Лакида

Аннотация. В рамках данного исследования выполнено моделирование роста в высоту дубрав Полесья Украины. Входными данными служили таксационные показатели древостоев, установленные при закладке 91 пробной площади. На их основе с помощью методов множественного регрессионного анализа получена кривая-гид роста исследуемых древостоев в высоту, которая представлена в статье. Выполненный статистический анализ адекватности показал достаточную точность описания эмпирических данных разработанными математическими моделями. По результатам исследования построена и представлена динамическая бонитетная шкала, которая будет использоваться для дальнейшей разработки таблиц хода роста.

Ключевые слова: Полесье Украины, дуб обыкновенный, рост в высоту, кривая-гид, моделирование.

УДК 630*62”312”: 161.26: 630*17:582.632.2

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОДАЛЬНИХ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ УКРАЇНИ

О. П. БАЛА, кандидат сільськогосподарських наук,
докторант кафедри лісового менеджменту *

**Національний університет біоресурсів і природокористування
України**

E-mail: bala@nubip.edu.ua

Анотація. Букові ліси мають поширення на значній території як гірської, так і рівнинної частини України. Дослідження закономірностей росту модальних деревостанів потребує детального вивчення їхнього теперішнього стану. На основі повидільної бази даних ВО «Укрдержліспроект» станом на 01.01.2011 р. було проведено аналіз поширення, сучасного стану та детальну таксаційну характеристику букових деревостанів, які зростають на території України. Було пораховано їхні основні середні таксаційні показники та проведено

* Науковий консультант – доктор сільськогосподарських наук, професор П. І. Лакида.

детальний аналіз зростання цього виду в розрізі походження, типів лісорослинних умов, вікової структури, класів бонітету, відносної повноти та участі досліджуваного виду у складі деревостану. Дослідження показали, що букові деревостани віддають перевагу зростанню у багатих за родючістю та вологих ґрунтових умовах (найпоширенішими є умови D_2 , D_3 , C_2 та C_3), в яких вони мають найвищу продуктивність. За походженням домінують насінневі природні деревостани (87,6 % від зальної площі букових лісів). За віковою структурою переважають середньовікові деревостани зі значним їх домінуванням у VI, VII та VIII класах віку. Середній клас бонітету букових деревостанів України становить 1,1, середня повнота – 0,69, середній запас на 1 га – 318 м³.

Ключові слова: бук лісовий, бук східний, модальні деревостани, походження насаджень, тип лісорослинних умов, клас бонітету, відносна повнота.

Актуальність. Бук лісовий, або європейський (*Fagus sylvatica* L.) є типовим представником середньоевропейської флори, він успішно зростає в помірному, м'якому кліматі, вимогливий до вологості ґрунту та кількості опадів [2; 6; 13; 14]. Найкращі умови для зростання букових лісів – в центральній частині його ареалу, який охоплює значну частину Західної та Південної Європи, де середньорічна температура варіює межах від 6,5 до 8,2°C, а річна сума опадів – від 560 до 1340 мм і відносна вологість повітря – від 79 до 85 % [8]. В Україні бук лісовий найбільш успішно зростає у гірських умовах, а також на підвищених місцях на плато в рівнинній місцевості. У гірських умовах Українських Карпат сприятливі умови для зростання букових деревостанів спостерігаються на висоті 600–1000 м над рівнем моря, де вони характеризуються добрим ростом, мають високу біологічну стійкість і продуктивність [2; 8; 12]. У понижених місцях, де річна сума опадів знижується до 500 мм і нижче, букові ліси природного походження, як правило, не зростають. У рівнинних умовах букові насадження поширені на горбистих ландшафтах висотою близько 250–300 і більше метрів над рівнем моря. Бук тут зростає на вершинах горбистих підвищень, плато, віддаючи перевагу північним схилам [14]. Бук європейський формує насадження на різних за трофністю ґрунтах: дерново-підзолистих, перегнійно-карбонатних, бурих лісових, сірих лісових, де на неглибоких кам'янистих ґрунтах формує добре виражену поверхневу кореневу систему, а на глибоких ґрунтах утворює потужну якірну, завдяки якій характеризується високою вітростійкістю [10; 11; 17].

Дослідженню букових деревостанів України приділяли увагу багато науковців, зокрема В. І. Білоус [2; 3; 4] досліджував його поширення, створення лісових культур з участю бука та підвищення його продуктивності; оптимальні віки рубок вивчав О. А. Гірс [9]; продуктивність та організацію ведення сталого господарювання в рівнинних лісах досліджував С. І. Миклуш [14], а в Українських Карпатах – П. І. Молотков [15], В. І. Парпан [16] та інші.

Аналіз сучасного стану модальних букових деревостанів України надасть можливість оцінити наявний потенціал букових насаджень та може бути використаний при складанні таблиць ходу росту для модальних деревостанів, оскільки останні були складені для природних та штучних букняків лише для рівнинної частини України [14].

Мета дослідження. Зважаючи на динамічність лісових екосистем, які постійно змінюються під впливом різних біотичних, абіотичних та антропогенних факторів, постійно потребує оновлення інформація щодо цих змін. Метою роботи було проведення детального аналізу сучасного стану букових деревостанів України за основними таксаційними показниками в розрізі основних класифікуючих факторів.

Матеріали і методи дослідження. Для проведення аналізу букових деревостанів ми використали повидільну базу даних ВО «Укрдержліспроект» станом на 01.01.2011 р. з відбором таксаційних виділів, де зустрічається бук лісовий і бук східний, і як головна, так і супутня порода. Загальний обсяг вибірки становить 141 775 виділів, загальною площею 839,0 тис. га. Дослідження проводили з використанням методів порівняльного аналізу за класичними лісотаксаційними підходами з використанням методів математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення

Деревостани бука лісового займають майже 9 % від загальної площі лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, всіх лісів України та близько 20 % від площ лісів усіх твердолистяних деревних видів [7]. Аналіз повидільної бази даних показав, що переважна більшість букових масивів зростає у гірських умовах Карпат, а саме 683,2 тис.га, що складає 81,4 % від загальної площі букових лісів, а також Криму – 29,0 тис.га (3,5 %) з яких на площі 3,1 тис.га (0,4 %) зростає бук східний, який більше ніде на території України не зустрічається. Детальний розподіл площ і середньозважені таксаційні показники деревостанів з участю бука в межах природних зон наведено в табл. 1.

1. Площі та середні таксаційні показники деревостанів з участю бука в розрізі природних зон

Природна зона	Площа		Середні показники				
	тис. га	%	A, років	H, м	D, см	M, м ³ /га	Бонітет
Карпатська	683,2	81,4	85	23,9	30,0	326	I,1
Кримська гірська	29,0	3,5	124	21,2	30,8	278	III,2
Лісостепова лівобережна	0,001	0,0	47	21,5	24,1	307	I ^a ,0
Лісостепова правобережна	102,5	12,2	73	24,0	30,3	288	I ^a ,7
Поліська	23,6	2,8	76	24,7	31,0	278	I ^a ,7
Степова південна	0,7	0,1	102	20,7	25,7	271	III,0

Аналізуючи дані, наведені в табл. 1, можна зазначити, що крім гірських регіонів України букові деревостани зростають у правобережному Лісостепу (12,2 % від загальної площі букових лісів) переважно в Івано-Франківській (4,4 %), Львівській (4,2 %), Чернівецькій (1,8 %) та Тернопільській (1,7 %) областях. Набагато рідше бук зростає у Хмельницькій, Рівненській та Вінницькій (0,2 % загалом) і зовсім поодинокі можна зустріти в Черкаській (ДП «Звенигородське ЛГ»), Волинській (ДП «Горохівське ЛМГ»), Київській (ДП «Білоцерківське ЛГ», ДП «Фастівське ЛГ») та Житомирській (ДП «Бердичівське ЛГ») областях, де площі ділянок становлять від 0,2 до 7 га. Поліська природна зона представлена Малим Поліссям, оскільки майже всі ділянки з участю бука зростають у Львівській області, поодинокі таксаційні виділи зустрічаються у Рівненській, Хмельницькій, Житомирській та Чернігівській областях. Лісостепова лівобережна зона представлена однією ділянкою у ДП «Тростянецьке ЛГ», а степова південна на 99 % представлена буком східним та обмежується територією АР Крим. Аналізуючи середні таксаційні показники слід зазначити, що наймолодші букняки зустрічаються в Поліссі та Лісостепу, маючи при цьому кращий ріст за висотою, діаметром та вищий клас бонітету, але характеризуються меншим запасом.

Одним із важливих показників, які впливають на продуктивність деревостану, є його походження. У табл. 2 наведено площі та середньозважені середні таксаційні показники букових деревостанів України в розрізі останнього.

2. Площі та середні таксаційні показники деревостанів з участю бука за походженням

Походження	Площа		Середні показники				
	тис.га	%	A, років	H, м	D, см	M, м ³ /га	Бонітет
Вегетативне паросткове	30,7	3,7	79	20,6	25,6	269	II,5
Насінне природне	734,7	87,6	90	24,9	31,6	332	I,1
Насінне штучне	73,6	8,8	40	14,9	16,5	206	I,1

З даних табл. 2 можна зазначити, що букові деревостани переважно насінневого природного походження, зростають на 87,6 % площ від загальної площі лісових ділянок, з них переважна більшість 72,5 % зростають у Карпатській природній зоні, 10,4 % – у Правобережному Лісостепу, дещо більше ніж 2 % – у поліській зоні та гірському Криму. Букняки штучного походження займають 8,8 % від загальної площі, з яких 1,8 % зростають у Правобережному Лісостепу, інші – в Карпатах. Деревостанів з участю бука вегетативного походження найменше, лише 3,7 % від загальної площі букняків, які переважно зростають у гірських районах Карпат і Криму (2,2 та 1,3 % відповідно). Аналізуючи середні таксаційні показники, слід зазначити значну різницю у середньому віці

деревостанів різного походження: найстаршими є природні насадження (середній вік – 90 років), дещо молодшими є насадження вегетативного походження (79 років) і найменший середній вік (40 років) мають штучні букові деревостани. Пропорційно до середнього віку змінюються і середня висота та діаметр, проте показник класу бонітету найнижчим є у вегетативних деревостанах бука.

Важливим показником, який впливає на продуктивність деревостанів, є умови зростання. Більш детальну типологічну характеристику букових деревостанів вже було наведено раніше [1]. В табл. 3 подано розподіл площ та середніх таксаційних показників за типами лісорослинних умов з поділом умов зростання лише за трофністю ґрунту.

3. Площі та середні таксаційні показники деревостанів з участю бука за типами лісорослинних умов (ТЛУ)

ТЛУ	Площа		Середні показники				
	тис. га	%	A, років	H, м	D, см	M, м ³ /га	Бонітет
Бори (A ₂)	0,002	0,0	56	21,0	34,0	290	I,0
Субори (B ₀₋₅)	1,1	0,1	101	18,1	26,1	215	III,2
Сугруді (C ₀₋₄)	354,5	42,3	89	22,9	29,9	305	I,5
Груді (D ₁₋₄)	483,4	57,6	82	24,6	30,3	328	Ia,8

Аналізуючи дані табл. 3, слід зазначити, що бук лісовий переважно зростає в умовах родючих грудів (57,6 % від загальної площі) та сугрудів (42,3 %) і майже не зустрічається у суборах (0,1 %) і борах (один виділ на площі 1,8 га). На родючих ґрунтах у гірській частині віддає перевагу вологим умовам, а в рівнинній – свіжим. Аналізуючи середні таксаційні показники букових деревостанів в розрізі умов зростання, слід зазначити, що в умовах сугрудів, маючи більший середній вік, порівняно з грудовими умовами, показники середніх діаметра та висоти є дещо нижчими, що вплинуло на середній запас на 1 га та показник класу бонітету, який різниться більше ніж на один клас.

У табл. 4 наведено розподіл площ і середні таксаційні показники деревостанів з участю бука за віковими групами.

4. Площі та середні таксаційні показники деревостанів з участю бука за групами віку

Групи віку	Площа		Середні показники				
	тис. га	%	A, років	H, м	D, см	M, м ³ /га	Бонітет
Молодняки	88,9	10,6	25	9,6	10,3	104	I,6
Середньовікові	463,1	55,2	67	23,8	27,0	332	I ^a ,8
Пристигли	123,6	14,7	101	28,0	36,2	370	I,2
Стигли	87,4	10,4	128	28,8	41,9	361	I,6
Перестиглі	76,0	9,1	185	28,9	48,7	353	II,0

Дані табл. 4 засвідчують про переважання середньовікових букових деревостанів (55,2 % від загальної площі), інші вікові групи мають приблизно однакові площі, які складають від 9,1 до 14,7 %. Слід зазначити найбільшу кількість насаджень бука VI–VIII класів віку, які займають площу понад 100 тис. га у кожному, хоча досить значна кількість букових лісів зростає до XX класу віку і навіть зустрічаються насадження віком понад 330 років, що зумовлено значною кількістю букових пралісів і старовікових лісів на території Українських Карпат.

Розподіл площ букових деревостанів за класами бонітету наведено на рис. 1. З даних рисунку можна побачити, що бук переважно зростає за I (понад 41 % від площ лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю), I^a (майже 24 %) та II (майже 22 %) класами бонітету.

Рідше бук зростає в III і нижче (сумарно 9,1 %) та I^b і вище (сумарно 3,6 %) класах. Проаналізувавши середній вік кожного класу бонітету, побачимо залежність збільшення середнього віку із зменшенням класу бонітету, тоді як середня висота з I^e до I^b зростає з 22 до 27 м., а з I^a починає спадати. Подібна тенденція прослідковується і за запасом та середнім діаметром, але пік останнього показника припадає на I клас бонітету.

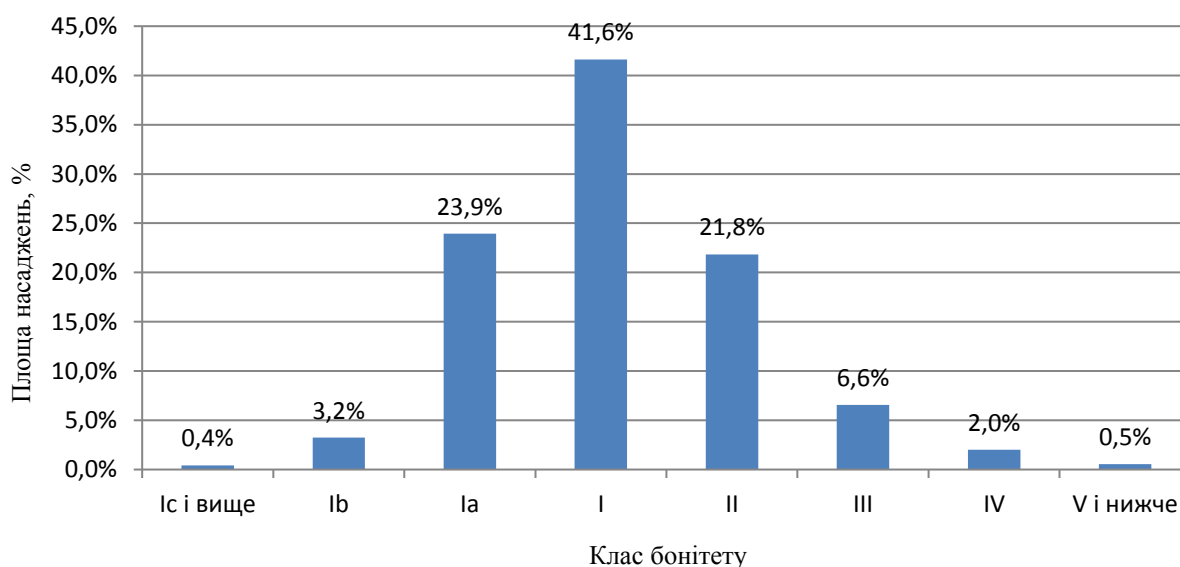


Рис. 1. Розподіл площ деревостанів за участю бука за класами бонітету

На рис. 2 продемонстровано розподіл площ лісів за участю бука за повнотами, із якого можна простежити переважання середньоповнотних насаджень із повнотою 0,7 та 0,8, які становлять 31,2 і 25,9 % відповідно від загальної площі букових лісів. Значна кількість букняків має повноту 0,5 і нижче (13,9 %), як правило, це перестійні насадження, середній вік яких приблизно 115 років, мають найбільші показники середнього діаметра (близько 40 см) та висоти (більше ніж 26 м) та незначний запас на 1 га (близько 220 м³). Високоповнотні насадження займаючи дещо більше 10 % площ, навпаки, мають менші середні показники: вік (60 років), висоту (21 м) та діаметр (23 см).

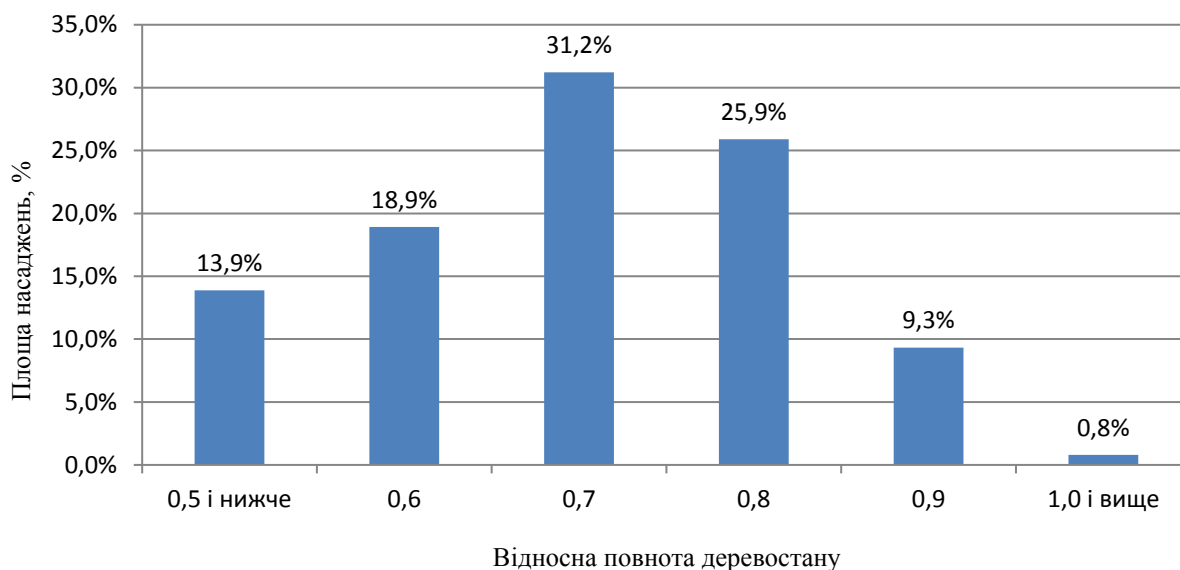


Рис. 2. Розподіл площ деревостанів за участю бука за повнотами

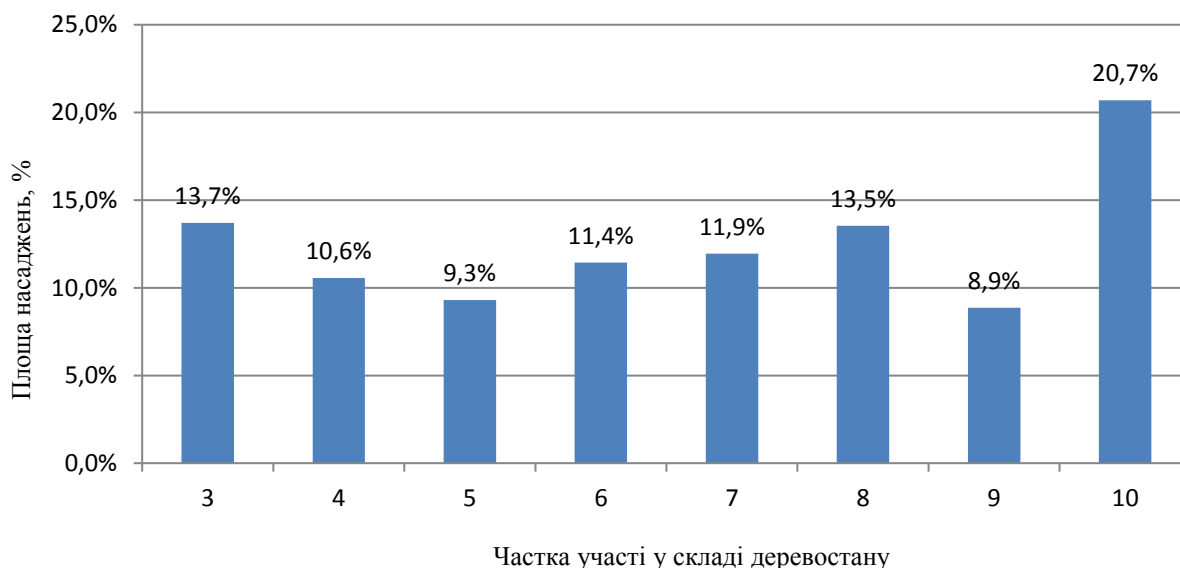


Рис. 3. Розподіл площ деревостанів за участю бука за складом деревостану

На рис. 3 наведено розподіл площ букових деревостанів за часткою участі бука у складі насадження. Дані рисунка свідчать про наявність значної кількості чистих букових деревостанів (20,7 % від загальної площі), в мішаних насадженнях немає чіткої залежності щодо розподілу площ за складом, в середньому 11,3 % від площ для кожної групи. Середньозважений показник участі бука у складі мішаних деревостанів становить 5,9 одиниць. Крім бука лісового головною породою є ялина європейська (*Picea abies* L.) на 4,6 % площ, ялиця біла (*Abies alba* Mill.) – 2,8 %, дуб звичайний (*Quercus robur* L.) – 1,2 %, інші породи – 2,1 %.

Висновки і перспективи. Бук лісовий займає значну частку в лісових масивах України, особливо він поширений на території українських Карпат, де утворює як чисті, так і мішані насадження. Проведений детальний аналіз

продуктивності деревостанів з участю бука в розрізі основних класифікуючих лісотаксаційних показників дає можливість оцінити сучасний стан букових насаджень, а досліджувана повидільна база даних може бути використана в подальшому для математичного моделювання при складанні таблиць ходу росту модальних насаджень бука.

Список використаних джерел

1. Бала О. П. Типологічна характеристика твердолистяних деревостанів України / О. П. Бала // Науковий вісник НУБіП України. Серія: «Лісівництво та декоративне садівництво». – 2016. – № 238. – С. 9–17.
2. Белоус В. И. Значение бука в повышении продуктивности дубово-буковых насаждений / В. И. Белоус // Пути повышения продуктивности лесов. – К. : Урожай, 1965. – С. 89–94.
3. Белоус В. И. Способы выращивания сеянцев и создание культур бука в районах Правобережной лесостепи УССР : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-х. наук : 06.03.03 / В. И. Белоус. – К., 1962. – 17 с.
4. Білоус В. І. Поширення Європейського бука на правобережній Україні в минулому / В. І. Білоус // VI симпозиум IUFRO з проблем бука, 1–8 жовтня 1995 р. : тези допов. – Львів : Манускрипт, 1995. – С. 12.
5. Буковые леса СССР и ведение хозяйства в них / [К. К. Калущкий, М. П. Мальцев, П. И. Молотков и др.]. – М. : Лесная промышленность, 1972. – 200 с.
6. Воейков А. И. Климат бука / А. И. Воейков // Метеорологический вестник. – 1911. – Т. XXI. – С. 109–118.
7. Довідник з лісового фонду України (за матеріалами державного обліку лісів станом на 01.01.2011 року) – Ірпінь, 2012. – 130 с.
8. Здоров'я бука / П. І. Молотков, Г. Ю. Деньковецький, М. І. Баганич, А. В. Лесовський. – Ужгород : Карпати, 1973. – 94 с.
9. Гірс О. А. Обґрунтування віку головної рубки букових деревостанів в умовах Карпат / О. А. Гірс // Науковий вісник Національного аграрного університету : Лісівництво. – К. : НАУ, 2004. – Вип. 71. – С. 148–155.
10. Гузь М. М. Кореневі системи деревних порід Правобережного лісостепу України / М. М. Гузь. – К. : ВК «Ясмина», 1996. – 145 с.
11. Калінін М. І. Вітровали в гірських та передгірських регіонах Українських Карпат / М. І. Калінін, І. Ф. Калущкий, А. П. Іванюк. – Львів : Манускрипт, 1998. – 208 с.
12. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / под ред. С. А. Генсирюка. – К. : Наукова думка, 1981. – 358 с.
13. Мальцев М. П. Бук / М. П. Мальцев. – М. : Лесн. пром-сть, 1980. – 80 с.
14. Миклуш С. І. Рівнинні букові ліси України: продуктивність та організація сталого господарства : монографія / С. І. Миклуш. – Львів : ЗУКЦ, 2011. – 260 с.
15. Молотков П. И. Буковые леса Украинских Карпат / П.И. Молотков // Буковые леса СССР и ведение хозяйства в них. – М. : Лесная промышленность, 1972. – С. 78–109.

16. Парпан В. І. Структура, динаміка, екологічні основи раціонального використання букових лісів Карпатського регіону України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біолог. наук : 06.00.16 / В. І. Парпан. – Дніпропетровськ, 1994. – 42 с.
17. Савельев О. В. Корневая система бука лесного / О. В. Савельев // Научные записки Ужгородского университета. – Ужгород, 1957. – Т. XXIII. – С. 175–181.
18. Nasze drzewa lesne. Tom 10: Fagus sylvatica L. – Warszawa : Panstwowe wydawnictwo naukowe, 1990. – 654 s.

References

1. Bala, O. P. (2016). Typolohichna kharakterystyka tverdolystyanykh derevostaniv Ukrayiny [Typological characteristic of hardwood forest stands of Ukraine]. Scientific Bulletin of the National University of Bioresources and Natural Resources of Ukraine. Series: Arboriculture and ornamental horticulture, 238, 9–17.
2. Belous, V. I. (1965). Znachenye buka v povyshenii produktivnosti dubovo-bukovykh nasazhdenij [The value of beech in increasing the productivity of oak-beech stands]. Kiev, 89–94.
3. Belous, V. I. (1962). Sposoby vyrashchyvaniya seyantsev i sozdanye kul'tur buka v rayonakh Pravoberezhnoy lesostepi USSR [Methods of cultivating seedlings and creating beech crops in the regions of the Right-bank forest steppe of the USSR]. Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv, 17.
4. Bilous, V. I. (1995). Poshyrennya Yevropeys'koho buka na pravoberezhniy Ukrayini v mynulomu [Distribution of the European beech on the right-bank Ukraine in the past]. VI symposium IUFRO on problems of beech, October 1-8, 1995: abstracts of papers. Lviv, 12.
5. Bukovye lesa SSSR i vedenye khozyaystva v nikh [Beech forests of the USSR and the management of them]. (1972). Moskva, 200.
6. Voeikov, A. I. (1911). Klimat buka [The climate of beech]. Meteorological bulletin, XXI, 109–118.
7. Dovidnyk z lisovoho fondu Ukrainy (za materialamy derzhavnoho obliku lisiv stanom na 01.01.2011 roku) [Handbook of forest fund of Ukraine (materials of state forest inventory as of 01.01.2011)]. (2012). Irpin, 130.
8. Molotkov, P. I., Danenketsky, G. Yu., Baganich, M. I., Lesovsky, A. V. (1973). Zdorov'ya buka [Health of beech]. Uzhgorod, 94.
9. Girs, O. A. (2004). Obgruntuvannya viku holovnoyi rubky bukovykh derevostaniv v umovakh Karpat [Justification of the age of the main felling of beech trees in the Carpathians]. Scientific bulletin of National Agrarian University: Forestry, 71, 148-155.
10. Guz, M. M. (1996). Korenevi systemy derevnykh porid Pravoberezhnoho lisostepu Ukrayiny [Root systems of wood species of the Right-bank forest-steppe of Ukraine]. Kyiv, 145.
11. Kalinin, M. I., Kaluts'kyi, I. F., Ivanyuk, A. P. (1998). Vitrovaly v hirs'kykh ta peredhirs'kykh rehionakh Ukrayins'kykh Karpat [Winded in the mountainous and foothill regions of the Ukrainian Carpathians]. Lviv: Manuscript, 208.

12. Kompleksnoe lesokhozyaystvennoe rayonyrovanye Ukrainy y Moldavy [Integrated forest-based zoning of Ukraine and Moldova]. (1981). Kiev, 358.
13. Maltsev, M. P. (1980). Buk [Beech]. Moskva, 80.
14. Miklush, S. I. (2011). Rivnyinni bukovi lisy Ukrainy: produktyvnist' ta orhanizatsiya staloho hospodarstva [Plain beech forests of Ukraine: productivity and organization of a sustainable economy]. Lviv, 260.
15. Molotkov, P. I. (1972). Bukovye lesa Ukrainskikh Karpat [Beech forests of the Ukrainian Carpathians]. Moskva, 78–109.
16. Parpan, V. I. (1994). Struktura, dynamika, ekolohichni osnovy ratsional'noho vykorystannya bukovykh lisiv Karpats'koho rehionu Ukrainy [Structure, dynamics, ecological bases of rational use of beech forests of the Carpathian region of Ukraine]. Extended abstract of Doctor's thesis. Dnipropetrovsk, 42.
17. Saveliev, O. V. (1957). Kornevaya systema buka lesnoho [Root system of beech]. Scientific notes of Uzhgorod University, XXIII, 175–181.
18. Nasze drzewa lesne Tom 10: Fagus sylvatica L. [Our forest trees. Tom 10: Fagus sylvatica L.]. (1990). Warsaw, 654.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОДАЛЬНЫХ БУКОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ УКРАИНЫ

А. П. Бала

Аннотация. Буковые леса имеют распространение на значительной территории как горной, так и равнинной части Украины. Исследование закономерностей роста модальных древостоев требует детального изучения их существующего состояния. На основе повидельной базы данных ПО «Укргослеспроект» по состоянию на 01.01.2011 года был произведен анализ распространения, современного состояния и подробная таксационная характеристика буковых древостоев, которые произрастают на территории Украины. Были посчитаны основные средние таксационные показатели и произведен детальный анализ произрастания данного вида в разрезе происхождения, типов лесорастительных условий, возрастной структуры, классов бонитета, относительной полноты и участия исследуемого вида в составе древостоя. Исследования показали, что буковые древостои отдают предпочтение произрастанию в плодородных и влажных почвенных условиях (наиболее распространенными являются условия D_2 , D_3 , C_2 и C_3), в которых они имеют наивысшую продуктивность. По происхождению преобладают семенные естественные древостои (87,6 % от общей площади буковых лесов). По возрастной структуре преобладают средневозрастные древостои со значительным их доминированием в VI, VII и VIII классах возраста. Средний класс бонитета составляет I,1, средняя полнота – 0,69, средний запас на 1 га – 318 м³.

Ключевые слова: бук лесной, бук восточный, модальные древостои, происхождение насаждений, тип лесорастительных условий, класс бонитета, относительная полнота.

CURRENT STATE AND PRODUCTIVITY OF MODAL BEECH STANDS IN UKRAINE

O. Bala

Abstract. Beech forests are distributed in a large area, both mountainous and plain territory of Ukraine. Investigation of the patterns of growth of modal stands requires a detailed study of their existing condition. Based on the stand-wise database of PA "Ukrderzhlisproekt" (as of 01.01.2011) we have analyzed distribution, current state and detailed mensurational characteristics of beech stands that grow in Ukraine. We have calculated the main mean mensurational indices for beech stands and conducted a detailed analysis of growth of this tree species in terms of origin, type of site conditions, age structure, site index classes, relative stocking and share of the tree species in stand composition. The results show that beech stands grow mainly in rich soil fertility and wet soil moisture conditions (most common conditions D_2 , D_3 , C_2 and C_3) in which it have the highest productivity. In terms of stand origin, natural seed stands are dominant (87.6 % of the area of beech forests). Distribution by age structure is dominated by middle-aged stands with their considerable dominance of VI, VII and VIII classes of age. The mean site index class equals I,1, mean relative stocking – 0,69, mean growing stock – $318 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$.

Keywords: European beech, Oriental beech, modal stands, origin of stands, type of site conditions, site index class, relative stocking.

УДК 630*52:582.632.2

МЕТОДИ ОБРОБКИ ДОСЛІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТВІРНОЇ СТОВБУРІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО

В. Б. БИЧЕНКО, здобувач *

Національний університет біоресурсів і природокористування
України

E-mail: vladimirbb@i.ua

Анотація. Проаналізовано різні методи визначення об'єму деревного стовбура в Україні та за кордоном. Обґрунтовано доцільність визначення об'єму стовбура на основі математичної моделі твірної. Визначено етапи підготовки дослідних даних для моделювання твірної стовбура. На прикладі дослідного матеріалу, зібраного в державному підприємстві «Смілянське лісове господарство», проведено узагальнення даних про форму стовбурів дуба за допомогою коефіцієнтів форми у відносній системі координат. Шляхом побудови діаграми та за допомогою t -критерію Стьюдента встановлено, що немає відмінностей між показниками форми модельних дерев, які належать до різних розрядів висот. За робастним методом, оснований на міжквартильній відстані з

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор П. І. Лакида.