

древостоев Полесского природного заповедника по данным банка данных «Лесной фонд» ВО «Укрдгослеспроект» по площади, запасу, составу, возрасту, бонитету, полноте и происхождению. Полученные данные помогут определить перспективы сохранения лесных фитоценозов путем применения специализированных режимов охраны, охарактеризовать целесообразность проведения хозяйственных мероприятий, проследить перспективы реформирования пространственной структуры искусственных насаждений и приближения их к природным лесам.

Ключевые слова: Полесский природный заповедник, леса, продуктивность, таксационные показатели, распределение.

FOREST AND TAXATION PERFORMANCE OF FORESTS OF POLESKY NATURAL RESERVE

O. Hotsyk

Abstract. Natural landscapes of Poliskyi Natural Reserve are characterized as well as the current state of the art with research of its flora and fauna during different periods. We indicate importance of research of changes in forest ecosystems as a result of drainage, dynamics of live biomass accumulation and its transformation, clarification of possibilities for conservation of forest ecosystems. Within the article we analyzed mensurational structure of stands of Poliskyi NR, according to database “Forest Fund” of PA “Ukrderzhlisproekt” by area, growing stock, composition, age, site index class, relative stocking and origin. The data will enable determination of prospects for conservation of forest communities by applying specialized protection regimes, characteristics of feasibility of silvicultural measures, tracking prospects of reformation of spatial structure of artificially planted stands and bringing them closer to natural forests.

Keywords: Poliskyi Nature Reserve, forests, productivity, mensurational parameters, distribution.

УДК 630*2/.5(477-25)

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА БАЗА ДОСЛІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ ОЦІНКИ БІОПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»

Б. В. ДУБРОВЕЦЬ, аспірантка *

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: dana528@ukr.net

Анотація. Однією з основних ланок моніторингу навколишнього природного середовища є вуглецедепонувальна роль лісових насаджень. Важливу роль у поглинанні вуглецю та екологічному оздоровленні території м. Києва відіграють лісові масиви НПП «Голосіївський».

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

© Б. В. Дубровець, 2016

Оцінка вуглецевого стоку в лісовій екосистемі на регіональному рівні дасть змогу охарактеризувати екологічні функції лісових насаджень парку. Визначення накопичених запасів вуглецю та їхніх потоків у деревостанах парку потребує використання інформації, яка отримана з тимчасових пробних площ, закладених безпосередньо у регіоні дослідження. У роботі наведено лісівничо-таксаційну характеристику зібраних дослідних матеріалів, які характеризують наявні в лісовому фонді парку насадження. Зібрані дослідні матеріали мають достатньо рівномірний розподіл за основними класами віку, бонітетами та повнотами і реально відображають таксаційну структуру досліджуваних деревостанів. Отримані основні лісівничо-таксаційні показники насаджень на тимчасових пробних площах є основою для аналізу типових мішаних деревостанів з участю сосни звичайної, дуба звичайного, граба звичайного та вільхи клейкої. Для інформаційного забезпечення моделювання оцінки і прогнозу динаміки основних компонентів біологічної продуктивності та оцінки вуглецедепонувальної функції лісових насаджень на основі закладених тимчасових пробних площ буде розроблено адекватні математичні моделі оцінки компонентів фітомаси деревостанів НПП «Голосіївський».

Ключові слова: Національний природний парк «Голосіївський», тимчасові пробні площі, тип лісорослинних умов, бонітет, вік, повнота, біопродуктивність.

Стрімке зростання чисельності населення у Києві супроводжується істотним збільшенням використання різних видів природних ресурсів і зростанням рекреаційного навантаження на лісові масиви, розташовані на його території та в околицях. У пом'якшенні антропогенного впливу на довкілля вагоме екологічне значення мають природні парки й зелені зони навколо міст. Національний природний парк (НПП) «Голосіївський», що розташований у Голосіївському районі м. Києва, є унікальним природним об'єктом, у якому попри значне техногенне і рекреаційне навантаження вдається зберігати унікальний природний комплекс.

Однією з основних ланок моніторингу навколишнього природного середовища є вуглецедепонувальна роль лісових насаджень. Важливу роль у поглинанні вуглецю та екологічному оздоровленні території м. Києва відіграють лісові масиви НПП «Голосіївський». Оцінка вуглецевого стоку в лісовій екосистемі на регіональному рівні дасть змогу охарактеризувати екологічні функції лісових насаджень парку [1].

Мета дослідження – агрегувати та опрацювати наявні дослідні дані тимчасових пробних площ (ТПП) для цього регіону, які характеризують деревостани головних лісотвірних порід парку.

Матеріали та методика досліджень. Біопродуктивність лісів є важливою характеристикою, яка дає змогу оцінити вуглецедепонування і киснепродуктивність лісів регіону дослідження. Для реалізації методичних підходів моделювання біопродуктивності лісів необхідно зібрати базу фактичних даних про запас фітомаси головних лісотвірних порід парку [2].

Важливою умовою для отримання достовірних результатів є репрезентативність цієї бази даних, адже від цього залежить результат оцінки екологічних функцій лісів [5].

Оцінка накопичених запасів вуглецю та їхніх потоків у деревостанах парку потребує використання інформації, яка отримана з тимчасових пробних площ, закладених безпосередньо у регіоні дослідження. Для вирішення завдань роботи за основу використано методику збору дослідних даних проф. П. І. Лакиди [2]. Сформована таким чином база даних ТПП дасть змогу адекватно здійснити оцінку біопродуктивності лісів НПП «Голосіївський» у різних лісорослинних умовах.

Враховуючи специфіку і природоохоронний статус об'єкта дослідження, тимчасові пробні площі було закладено в насадженнях ВП НУБіП України «Боярська ЛДС», ДП «Білоцерківське ЛГ» та ДП «Святошинське ЛПГ».

У результаті обробки на ПК вихідних даних ТПП (результати переліку дерев на ТПП і результати обміру модельних дерев) за програмою ПЕРТА одержано детальну таксаційну характеристику дослідних деревостанів.

Результати дослідження. Головну роль у формуванні лісового покриву парку відіграють сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.) (61,7 % від загальної площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок парку), дуб звичайний (*Quercus robur* L.) (14,5 %), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.) (6,9 %) та вільха клейка (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.) (6,8 %). Сосна звичайна поширена в південній частині парку та становить 80,3 % від загальної площі Південної науково-дослідної ділянки. Дуб звичайний переважає у північній частині парку та становить 47,2 % від загальної площі Північної науково-дослідної ділянки. Також у цій частині значну площу займають деревостани граба звичайного (23,1 %) та вільхи клейкої (7,8 %).

Для вирішення поставленої мети використано матеріали 7 ТПП, закладених у регіоні дослідження автором, та 42 ТПП, узятих із банку науково-дослідних даних кафедр лісового менеджменту, лісової таксації та лісовпорядкування НУБіП України. Розподіл кількості ТПП за лісотвірними породами НПП «Голосіївський» такий: сосна – 25 ТПП, дуб – 9 ТПП, граб – 11 ТПП та вільха – 4 ТПП.

Переважними типами лісорослинних умов у НПП «Голосіївський» є свіжі субори (B_2) – 40,2 % та свіжі діброви (D_2) – 21,7 %, тому більшість пробних площ було закладено саме в цих умовах.

Сосна звичайна зростає переважно у свіжих дубово-соснових суборах, свіжих соснових борах і свіжих грабово-дубово-соснових сугрудках. Дуб звичайний і граб звичайний найбільш поширеними є в умовах свіжої грабової діброви, а вільха звичайна – в сирих чорновільхових сугрудках [2]. Розподіл кількості тимчасових пробних площ за досліджуваними породами та типами лісорослинних умов наведено у табл. 1.

1. Розподіл кількості ТПП за породами й типами лісорослинних умов

Порода	Типи лісорослинних умов							Всього
	A ₂	B ₂	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	D ₂	
Сосна	1	10	14	-	-	-	-	25
Дуб	-	1	1	1	-	-	6	9
Граб	-	-	-	-	-	-	11	11
Вільха	-	-	-	1	2	1	-	4
Разом	1	11	15	2	2	1	17	49

Аналізуючи вищенаведені дані, можна зробити висновок, що підібрані та закладені тимчасові пробні площі охоплюють увесь діапазон переважних типів лісорослинних умов і відображають типологічну структуру досліджуваних деревостанів.

Важливим показником, який характеризує продуктивність насаджень, є бонітет. Деревостани НПП «Голосіївський» зростають переважно за I–II класами бонітету, саме тому більшість тимчасових пробних площ було закладено у високобонітетних насадженнях (табл. 2).

2. Розподіл кількості ТПП за породами та бонітетами

Порода	Бонітет								Всього
	I ^e	I ^d	I ^c	I ^b	I ^a	I	II	III	
Сосна	-	1	10	8	1	4	1	-	25
Дуб	-	-	1	1	-	6	1	-	9
Граб	-	-	-	1	2	1	4	3	11
Вільха	1	-	-	-	2	1	-	-	4
Разом	1	1	11	10	5	11	6	3	49

Деревостанам НПП «Голосіївський» притаманна різновіковість. У складі переважають середньовікові насадження – 56,4 %, значно меншу площу займають молодняки – 14,9 %, пристиглі – 8,7 %, стиглі та перестиглі – 20,0 %. Розподіл кількості тимчасових пробних площ за породами та класами віку наведено в табл. 3. Проаналізувавши дані цієї таблиці, можна стверджувати, що розподіл ТПП за класами віку повною мірою відображає структуру панівних деревостанів парку.

3. Розподіл кількості ТПП за породами та класами віку

Порода	Класи віку										Всього
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X і вище	
Сосна	-	4	4	2	4	2	4	2	-	4	25
Дуб	1	2	1	-	1	-	1	2	1	-	9
Граб	-	1	2	3	-	2	3	-	-	-	11
Вільха	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	4
Разом	2	6	7	5	6	5	9	4	1	4	49

Поряд із віковою структурою та продуктивністю важливо оцінити зібрані матеріали ТПП за відносною повнотою, яка дасть змогу оцінити ступінь використання деревостаном продуктивної площі, на якій він зростає, порівняно з нормальним (повним) насадженням. Розподіл кількості тимчасових пробних площ за досліджуваними породами та повнотами подано у табл. 4.

4. Розподіл кількості ТПП за породами та відносними повнотами

Порода	Відносна повнота								Всього
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1 і >	
Сосна	1	3	1	2	11	6	-	1	25
Дуб	-	-	-	3	3	2	-	1	9
Граб	-	-	-	-	4	1	3	3	11
Вільха	-	-	-	1	-	1	-	1	4
Разом	1	3	1	6	17	10	3	6	49

Аналіз даних, наведених у табл. 3, свідчить про малу кількість ТПП у низькоповнотних насадженнях. Переважна кількість ТПП закладена у насадженнях з повнотою 0,7 – 0,9, що адекватно відображає структуру повнот насаджень НПП «Голосіївський». Частина пробних площ (6 шт.) має відносну повноту, більшу ніж 1,0, що можна пояснити певною невідповідністю нормативів, які використано при визначенні відносної повноти [4].

Отримані основні лісівничо-таксаційні показники насаджень на тимчасових пробних площах є основою аналізу типових мішаних деревостанів з участю сосни звичайної, дуба звичайного, граба звичайного та вільхи клейкої. Діапазон таксаційної характеристики основних показників досліджуваних деревостанів подано в табл. 5.

5. Діапазон таксаційної характеристики бази даних ТПП

Порода	Вік, років	Діаметр, см	Висота, м	Кількість дерев, шт.×га ⁻¹	Запас у корі м ³ ×га ⁻¹	Абсолютна повнота м ³ ×га ⁻¹
Сосна	12 – 157	7,1 – 51,2	4,7 – 34,2	76 – 3167	23,7 – 616,2	10,55 – 44,99
Дуб	8 – 89	3,2 – 38,2	4,2 – 26,0	110 – 2130	4,3 – 397,8	1,32 – 34,98
Граб	13 – 72	6,7 – 28,0	10,3 – 23,6	167 – 1970	40,5 – 235,1	6,90 – 23,36
Вільха	10 – 64	6,2 – 28,6	10,8 – 27,3	626 – 2700	50,6 – 536,3	8,04 – 42,54

Аналізуючи табл. 5, можна стверджувати, що експериментальні дані представляють досліджувані насадження достатньо повно та мають широкий діапазон таксаційних показників. Зібрана база даних є цілком достатньою для проведення подальших досліджень.

Висновки і перспективи.

1. Для інформаційного забезпечення оцінки біотичного потенціалу лісів використано 49 тимчасових пробних площ, з яких 7 закладено особисто у деревостанах панівних лісотвірних видів парку.

2. Закладені ТПП за типами лісорослинних умов загалом відображають типологічну структуру насаджень НПП «Голосіївський».

3. Зібрані дослідні матеріали мають достатньо рівномірний розподіл за основними класами віку, бонітетами та повнотами і реально відображають таксаційну структуру досліджуваних деревостанів.

4. Агреговані дослідні матеріали характеризують наявні в лісовому фонді парку насадження і дають можливість розробити адекватні математичні моделі оцінки компонентів фітомаси, що дасть змогу оцінити загальні обсяги фітомаси за фракціями, депонованого в ній вуглецю та киснепродуктивність лісів парку.

Список використаних джерел

1. Лакида І. П. Оцінювання вуглецедепонуальної функції міських лісів Києва / І. П. Лакида // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.14. – С. 246–252.
2. Лакида П. І. Типологічна структура лісів Національного природного парку «Голосіївський» / П. І. Лакида, Б. В. Дубровець // Сучасні проблеми лісівничо-екологічної типології: XI Погребняківські читання, 12–14 травня 2016 р. : тези доповіді. – К., 2016. – С. 102–105.
3. Лакида П. І. Фітомаса лісів України : монографія / П. І. Лакида. – Тернопіль : Вид-во «Збруч», 2002. – 256 с.
4. Сума площ поперечних перерізів та запас деревостанів при повноті 1,0 / А. А. Строчинський, С. М. Кашпор, Л. М. Березівський. – К. : УСГА, 1991. – 18 с.
5. Свириденко В. Є. Методологія наукових досліджень : курс лекцій [для студ. спец. 8.130401 – «Лісове господарство» ОКР «Магістр»] / В. Є. Свириденко. – К. : Вид-во НАУ, 2004. – 78 с.

References

1. Lakyda, I. P. (2009). Otsiniuvannia vuhletsedeponuvalnoi funktsii miskykh lisiv Kyieva [Evaluation of carbon sequestration function urban forest Kyiv]. Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University, 19.14, 246–252.
2. Lakyda, P. I., Dubrovets, B. V. (2016). Typolohichna struktura lisiv Natsionalnoho pryrodnoho parku «Holosiiivskyi» [Typological structure forest National Park "Goloseevskyi"]. Suchasni problemy lisivnycho-ekolohichnoi typolohii: XI Pohrebniakivski chytannia, 12–14 travnia 2016 r.: tezy dopovidi [Modern problems of forestry - ecological typology: XI Pohrebnyakivski reading]. 102–105.
3. Lakyda, P. I. (2002). Fitomasa lisiv Ukrainy: monohrafiia [Forest biomass Ukraine: monograph]. Ternopil: Publishing house "Zbruch", 256.
4. Strochynskyi, A. A., Kashpor, S. M., Berezivskyi, L. M. (1991). Suma ploshch poperechnykh pereriziv ta zapas derevostaniv pry povnoti 1,0 [Total cross-sectional area and margin stands at 1.0 entirety]. Kyiv: USHA, 18.
5. Svyrydenko, V. Ie. (2004). Metodolohiia naukovykh doslidzhen : kurs lektsii [Research Methodology: lectures]. o. Kyiv: Publishing house NAU, 78.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ БАЗА ОПЫТНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ БИОПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ НПП «ГОЛОСЕЕВСКИЙ»

Б. В. Дубровец

Аннотация. Одной из основных составляющих мониторинга окружающей природной среды является роль лесных насаждений в депонировании углерода. Важную роль в поглощении углерода и экологическом оздоровлении территории г. Киева играют лесные массивы НПП «Голосеевский». Оценка углеродного стока в лесной экосистеме на региональном уровне позволит охарактеризовать экологические функции лесных насаждений парка. Определение накопленных запасов углерода и их потоков в насаждениях парка требует использования информации, полученной из временных пробных площадей, заложенных непосредственно в регионе исследования. В работе приведена лесоводственно-таксационная характеристика собранных исследовательских материалов, характеризующих имеющиеся в фонде парка насаждения. Собранные исследовательские материалы имеют достаточно равномерное распределение по основным классам возраста, бонитета и полноты и реально отражают таксационную структуру исследуемых древостоев. Полученные основные лесоводственно-таксационные показатели насаждений на временных пробных площадях являются основой анализа типичных смешанных древостоев с участием сосны обыкновенной, дуба обыкновенного, граба обыкновенного и ольхи клейкой. Для информационного обеспечения моделирования оценки и прогноза динамики основных компонентов биологической продуктивности и оценки углеродного стока лесными насаждениями на основе заложенных временных пробных площадей будут разработаны адекватные математические модели оценки компонентов фитомассы древостоев НПП «Голосеевский».

Ключевые слова: Национальный природный парк «Голосеевский», временные пробные площади, тип лесорастительных условий, бонитет, возраст, полнота, биопродуктивность.

EXPERIMENTAL BASE OF EMPIRICAL DATA FOR THE BIOPRODUCTIVITY ASSESSMENT OF NNP «HOLOSIIVSKYI»

B. Dubrovets

Abstract. One of the main monitoring parts of environment is carbon depositing role of forested areas. Forested areas of NNP "Holosiivskyi" play an important role in carbon sequestration and environmental rehabilitation of Kyiv territory. Assessment of carbon flow in forest ecosystem at the regional level will allow characterizing the ecological functions of forest plantations of the park. Determination of accumulated carbon stocks and their flows in the park forest stands requires the use of information obtained from temporary trial plots, laid directly in the studied region. The paper presents silvicultural and taxational characteristics of collected research materials, which characterize plantations available in the park forest fund. Collected research materials have

rather equal distribution by main age classes, bonitets and density and objectively reflect taxational structure of the studied stands. These basic silvicultural and taxational stands indexes on temporary sample plots are the base for the analysis of typical mixed stands of Scotch pine, oak, European hornbeam and common alder. Adequate mathematical evaluation models of biomass components of NNP "Holosiivskyi" forest stands will be developed for informational support of modeling assessment and forecast of main components of biological dynamics productivity and assessment of carbon depositing function of forest stands on the base of laid temporary sample plots.

Keywords: National natural park "Holosiivskyi", temporary trial plots, forest site type, bonitet, age, density, bioproductivity.

УДК 630*5:630*17:582.475.4

ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕРЕВОСТАНІВ ПІВДЕННОГО ПРИДНІПРОВСЬКОГО ПОЛІССЯ

С. С. КОВАЛЬСЬКА, аспірантка кафедри лісового менеджменту*

Національний університет біоресурсів і природокористування

E-mail: stanislavakovalska@ukr.net

Анотація. В умовах сучасності і планування майбутнього необхідно чітко розуміти екологічну ситуацію сьогодення і шляхи її вирішення. Для розв'язання глобальних проблем необхідно починати з локальних, саме тому дослідження на рівні фізико-географічних регіонів або навіть окремих об'єктів мають важливе значення. Результати проведених досліджень дають змогу оцінити сучасний стан і біотичний потенціал деревостанів Південного Придніпровського Полісся.

Загальна площа території Південного Придніпровського Полісся становить 260 тис. га, з яких близько 72 тис. га – вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки. Для досягнення поставленої мети було створено базу даних вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок досліджуваного регіону станом на 01.01.2016 року. Наведено лісівничо-таксаційну характеристику деревостанів головних лісотвірних порід Південного Придніпровського Полісся. Проаналізовано розподіл деревостанів за походженням, віком, запасом, бонітетом, відносною повнотою, типом лісорослинних умов і типами лісу.

Було встановлено, що 64 % деревостанів Південного Придніпровського Полісся – штучного походження. На території досліджуваного регіону за площею і загальним запасом переважають середньовікові насадження, а середній запас становить $288 \text{ м}^3 \times \text{га}^{-1}$. Деревостани з середньою і високою відносною повнотою складають майже 96 %, а середня повнота насаджень – 0,69. Південне

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

© С. С. Ковальська, 2016