

11. Nonlinear Estimation Analysis – Available from: [http://documentation.statsoft.com/STATISTICAHelp.aspx?path=NonlinearEstimation/Indices/NonlinearEstimationAnalysis\\_HIndex](http://documentation.statsoft.com/STATISTICAHelp.aspx?path=NonlinearEstimation/Indices/NonlinearEstimationAnalysis_HIndex).

12. Lisovporyadnyk. – Available from : <http://www.lisovporyadnyk.org.ua/>  
УДК 630\*5(477.87)

**ДИНАМІКА ПРОДУКТИВНОСТІ НАСАДЖЕНЬ ДП «ДОВЖАНСЬКЕ  
ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»**

***DYNAMIC OF STANDS PRODUCTIVITY SE "DOVHE FOREST GAME  
MANAGEMENT"***

**Роман В. І., Мигаль А.В.**

*ДВНЗ “Ужгородський національний університет”, кафедра лісівництва, м. Ужгород, e-mail: [vas.roman.vr@gmail.com](mailto:vas.roman.vr@gmail.com)*

У роботі здійснено аналіз динаміки: площі і запасу вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок ДП «Довжанське лісомисливське господарство» (за даними 1998-2010 рр.), відсотка участі групи порід у загальному розподілі запасів деревостанів, відсотка запасу головних лісотвірних порід, вікового розподілу площ і запасів деревостанів, середнього запасу та середнього класу бонітету переважаючих порід на досліджуваній території.

**Ключові слова:** продуктивність, запас, динаміка, бонітет, ДП «Довжанське ЛМГ».

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі екологічної кризи, а також проблемами ресурсного забезпечення людства, постає важливе питання щодо раціонального використання відновлюваних природних ресурсів. Використання біомаси у різних галузях народного господарства та промисловості займає провідне місце серед інших.

Найбільшими доступними для нас запасами біомаси володіють лісові екосистеми. Тому, збільшення продуктивності є першочерговим завданням, яке стоїть перед людиною. Крім того, продуктивність лісів є важливим показником, який відображає умови зростання лісу та ряду корисних функцій які він виконує.

У лісівничій літературі й на практиці часто вживається термін: продуктивність лісових насаджень. До недавнього часу термін відносили лише до деревини, а тепер він стосується й інших продуктів лісу та його екологічного впливу на довкілля. В «Лесной энциклопедии» (1980) [5] дається таке тлумачення продуктивності насаджень: це запас

стовбурної деревини, гілля, листя, хвої та коренів, підросту, підліску, живого надґрунтового покриву на одиниці площі, тобто на 1 га у віці стиглості. Продуктивність насаджень - найважливіший показник для оцінки лісостану [6].

Продуктивність лісостану залежить від факторів зовнішнього середовища, а величина продукції обмежується значенням того з них, який знаходиться у мінімумі (принцип мінімуму Лібіха). Це пов'язано з фізико-хімічною природою процесів утворення біологічної продукції [6].

**Методи і матеріали.** Дослідними даними слугували матеріали останнього (2010 р.) та попереднього (1998 р.) базового лісовпорядкування [4] та база даних «Повидільна таксаційна характеристика лісів» ВО «Укрдержліспроєкт».

Отже, для аналізу динаміки продуктивності необхідним є вивчення динаміки: площі та запасів вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, динаміки відсотка участі групи порід у загальному розподілі запасів деревостанів, зміна відсотка запасу головних лісотвірних порід; динаміки вікового розподілу запасів деревостанів; динаміки середніх запасів та динаміка середнього бонітету за М. М. Орловим [1, 7].

**Результати та обговорення.** На даний час площа ДП «Довжанське лісомисливське господарство» (далі ДП) становить 28399,1 га, з яких площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок становить 26800 га (94,4%). Переважаючим є твердолистяне господарство, найбільшу частку у породному складі займає бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.) – 85% (22815,7 га), наступними виступають дуб скельний (*Quercus petraea* Liebl.) – 7,4% (1981 га) та ялина європейська (*Picea abies* Karst.) – 2,7% (724,8 га) на інші породи припадає 4,9% площі. Варто також зазначити про зміни площі ДП «Довжанське ЛМГ» від початку його створення і до сьогодні. Як вказано в «Проект організації території ДП «Довжанське ЛМГ...»»: площа підприємства до 2010 року становила 19874 га. Але, після реорганізації ДП «Загатянське ЛГ» у 2011 році, до земель лісового фонду ДП було приєднано території площею 8525,1 га. Відповідно площа ДП становила 28399,1 га. Тобто, при дослідженні були враховані і показники приєднаних площ.

Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок та запасів за групами лісотвірних порід наведений у табл. 1 (1998-2010 рр.).

Як видно з таблиці площа вкритих лісовою рослинністю ДП у 1998 році становила 27,1 тис. га, якщо бути точнішими то 27083,6 га, а у 2010 – 26,0 тис. га; загальний запас насаджень станом на 1998 рік становив 9,32 млн. м<sup>3</sup>, а станом на 2010 – 10,2 млн. м<sup>3</sup>. Тобто, площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок зменшилася на 283,6 га, а запас навпаки зріс на 880,9 тис.м<sup>3</sup>. Основними причинами зміни площі вкритих лісовою

рослинністю лісових ділянок є вирубування лісу та різні адміністративні причини у зв'язку із зміною права власності.

Таблиця 1

Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок та запасів за групами лісотвірних порід

Показник	Групи порід			Усього
	хвойні	твердолистяні	м'яколистяні	
<i>Станом на 01.01.98</i>				
Площа, тис. га	0,93	26,1	0,08	27,1
Запас, млн м <sup>3</sup>	0,36	8,9	0,06	9,32
Відсоток за запасом, %	3,9	95,5	0,6	100,0
<i>Станом на 01.01.10</i>				
Площа, тис. га	0,75	25,755	0,18	26,80
Запас, млн м <sup>3</sup>	0,332	9,823	0,023	10,2
Відсоток за запасом, %	3,3	96,4	0,3	100,0

Динаміку площ та запасів вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок у розрізі груп віку наведено у табл. 2.

Таблиця 2

Динаміка запасу та площ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами віку

Групи віку	Запас, тис.м <sup>3</sup>		Зміни (+/-)		Площа, га		Зміни (+/-)	
	1998	2010	тис.м <sup>3</sup>	%	1998	2010	га	%
Молодняки	823,41	543,99	-279,42	-3,5	5460,7	4400,1	-1060,6	-3,95
Середньовікові	4926,31	5853,84	+927,5	+4,5	12360,6	13668,4	1307,8	4,8
Пристигаючі	1328,35	1191,62	-136,73	-2,6	3765,5	2510,3	-1255,2	4,7
Стиглі та перестійні	2240,36	2609,89	+369,53	+1,6	5411,7	6105,8	694,1	2,6
Разом	9318,43	10199,3	880,91	-	27083,6	26800	-283,6	-

За загальним запасом у ДП переважають середньовікові деревостани (52,9 % у 1998 та 57,4% у 2010), крім того наявна значна частка стиглих та перестійних деревостанів – 24,0%, запас перестійних насаджень складає 617,8 тис.м<sup>3</sup>, що з точки зору збереження біорізноманіття є найбільш цінними у даному випадку. Щодо змін, що відбулися, то відмічено суттєве збільшення запасу середньовікових деревостанів (4,5%). Аналіз динаміки дає можливість встановити значне зростання запасу середньовікових деревостанів на 927,5 тис. м<sup>3</sup> або на 16% від даної групи віку. Загалом запас насаджень

зріс на 880,9 тис. м<sup>3</sup> або на 8,63% головним чином за рахунок бука лісового (+913,02 тис.м<sup>3</sup>). Графічне відображення динаміки вікової структури наведено на рис. 1.

Щодо вікової структури (рис. 1), то тут помітна значна нерівномірність, як за попереднє так і за останнє лісовпорядкування. Значне переважання площ і запасів середньовікових насаджень пояснюється тим, що дана група віку утворена із сукупності насаджень середньовікових та середньовікових, що включені в розрахунок.

Вивчаючи продуктивність насаджень, важливим є врахування багатьох факторів, що істотно впливають на її зміну. Одним із них є енергія росту деревних порід. Нами наводиться динаміка середніх запасів переважаючих порід загалом, а також стиглих та перестійних деревостанів (табл. 3).



Рис. 1. Динаміка вікової структури насаджень

Таблиця 3

Динаміка середніх запасів переважаючих порід

Переважаюча порода	Середній запас, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>		Зміна, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>	Середній запас, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>		Зміна, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>
	Вкритих лісом площ			Стиглих та перестійних		
	1998	2010		1998	2010	
Ялина європейська	396	447	+51	489	476	-13
Бук лісовий	360	396	+36	406	434	+28
Дуб скельний	255	271	+16	403	356	-47
Дуб звичайний	236	283	+53	439	343	-96

Найбільшим середнім запасом насаджень загалом характеризуються деревостани ялини європейської, а саме  $447 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ , який за досліджуваний період зріс на  $51 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ . Для бука лісового аналогічний показник зріс на  $36 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ , і становить  $396 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ . Серед стиглих та перестійних насаджень середній запас знизився, особливо для дуба звичайного ( $-96 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ ). Причиною насамперед є зменшення їх площі ( $-205,3 \text{ га}$  за період 1998-2010 рр.), що й відобразилося на запасі. Крім того, другою причиною є природна диференціація. Тобто, негативна дія спричинена цими чинниками, але роль їх є різною. Для стиглих та перестійних деревостанів бука лісового середній запас збільшився на  $28 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$  і становить  $434 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ .

На продуктивність насаджень лісового фонду ДП, впливає й участь у загальному запасі різних деревних порід. Відсотки запасів головних лісотвірних порід в межах групи порід наведений у табл. 4

Таблиця 4

Відсотки запасів головних лісотвірних порід в межах групи порід

Рік	Групи порід*							
	Хвойне			Твердолистяні			Мяколистяні	
	сосна	ялина	модрина	бук	дуб звич.	дуб скел.	вільха	береза
1998	1,32	96,1	1,9	91,0	2,32	5,94	45,4	51,9
2010	0,56	97,6	1,5	92,1	1,26	5,47	40,9	56,1

*Примітка\*:* відсотки запасів були розраховані для переважаючих насаджень у групі порід із врахуванням загального запасу самої групи порід.

Аналізуючи вище наведені дані (табл. 4.) доходимо до висновку, що суттєвих змін у кожній групі порід не спостерігається, крім бука, участь якого збільшилася на 1,1%, та дуба звичайного, участь запасу якого знизилася на 1,06 %.

Продуктивність лісів характеризується показником бонітету, залежно від умов росту та їх повнотою, запасом, середнім приростом деревини на 1 га та ін. Бонітет лісу можна визначати за загальним запасом деревини або за середнім її приростом, але найбільш вживаним показником продуктивності лісу є середня висота дерев першого ярусу лісового насадження у певному віці. Розподіл площі вритих лісовою рослинністю ділянок у розрізі головних порід за класами бонітету наведено у табл. 5.

Насадження на території досліджуваного об'єкту відзначаються високим показником продуктивністю. Помітна позитивна динаміка зміни середнього класу бонітету для всіх головних порід у ДП. Найвищим класом бонітету відзначаються

насадження ялини європейської, а саме класом бонітету 1<sup>b</sup>,1 для бука лісового (як переважаючої породи) даний показник складає 1,2<sup>a</sup>.

Таблиця 5

Розподіл площі вритих лісовою рослинністю ділянок у розрізі головних порід за класами бонітету, га

Головна порода	Класи бонітету									Середній бонітет*
	1 <sup>b</sup>	1 <sup>a</sup>	1	2	3	4	5	5 <sup>a</sup>	5 <sup>b</sup>	
Ялина європейська	538,7	154,6	19,0	8,0	2,7	-	-	-	-	1 <sup>b</sup> ,1
Бук лісовий	5078,6	9975,2	6629,8	811,2	314,9	6,0	-	-	-	1 <sup>a</sup> ,2
Дуб звичайний	92,0	94,7	188,6	64,1	-	-	-	-	-	1 <sup>a</sup> ,5
Дуб скельний	112,2	401,4	1203,7	260,6	3,6	-	-	-	-	1 <sup>a</sup> ,8

Примітка\*: Середній клас бонітету за 1998 р. для ялини європейської становив 1<sup>b</sup>,5; бука лісового - 1<sup>a</sup>,5; для дуба звичайного - 1<sup>a</sup>,9; для дуба скельного - 1<sup>a</sup>,8.

**Висновки.** Отже, проаналізувавши отримані результати, можна зробити висновок: що насадження на території ДП «Довжанське лісомисливське господарство» є високопродуктивними, про що свідчать високі класи бонітету переважаючих головних порід, зростання загального запасу на 880, 9 тис. м<sup>3</sup>, високі середні запаси головних порід, та загальний середній запас, який сягає 381 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>. Аналіз динаміки багатьох показників показує позитивний тренд. Тобто, дані умови є сприятливими для росту і розвитку лісових насаджень на досліджуваній території.

#### Список використаної літератури

1. Гром М. М. Лісова таксація : підручник / М. М. Гром. – Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. – Львів : Вид-во НЛТУ України, 2007. – 416 с.
2. Інструкція з лісовпорядкування лісового фонду України. Частина друга. – Ірпінь. – 2006. – 36 с.
3. Лісотаксаційний довідник / за ред. С.М. Кашпор, А.А. Строчінській. - К.: Видавничий дім "Вініченко", 2013. - 496 с.
4. Проект організації Державного підприємства «Довжанське лісомисливське господарство» Закарпатського управління лісового та мисливського господарства. – Ірпінь, 2011. - 191 с.

5. Російсько-український словник термінів лісівництва / Отв. ред. П. С. Погребняк, С. М. Стойко. — Киев: Наук. думка, 1980. — 160 с.
6. Свириденко В.Є. Лісівництво. Підручник / В.Є. Свириденко, О.Г.Бабиц, Л.С. Киричок. - К.: Арістей, 2005. -544 с.
7. Таблицы и модели хода роста и продуктивности насаждений основных лесообразующих пород северной Евразии / А. З. Швиденко, Д. Г. Щепаченко, С. Нильссон, Ю. И. Булуй. – М., 2008. – 886 с.

УДК 712.4(477.88-25)

**ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ АЛЕЇ ІМ. АНДРІЯ ПАЛАЯ В  
М. УЖГОРОД ТА ПРОПОЗИЦІЇ ПО ЇХ ПОЛІПШЕННЮ**  
***GREEN SPACE INVENTORY OF ALEY NAMED AFTER ANDRY PALAJ IN THE  
UZHGOROD AND PROPOSALS ON THEIR IMPROVEMENT***

**Шершун А.Р., Чепур С.С.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет» E-mail:kaf-forest@uzhnu.edu.ua*

Проведено інвентаризацію зелених насаджень та проаналізовано стан елементів благоустрою на території алеї імені А. Палая. Розроблено пропозиції по озелененню і благоустрою алеї.

**Ключові слова:** інвентаризація зелених насаджень, озеленення, благоустрій.

За останні роки, з моменту початку бойових дій на сході України, по всіх областях країни створюються меморіальні сквери та парки, присвоюються імена загиблих бійців алеям, вулицям, площам. Не оминули ці події і наше місто. В листопаді 2016 року алеї, яка з'єднує вулиці Заньковецької та Перемоги і проходить біля ЗОШ № 19, з метою вшанування пам'яті загиблого воїна АТО, почесного громадянина м. Ужгорода, присвоєно ім'я Андрія Палая, бійця 15 батальйону 128-ї ОГПБр, ужгородця, який поліг в бою з російськими окупантами під час виходу з оточення із селища Рідкодуб під Дебальцевим на Донеччині 8 лютого 2015 року.

Відзначення видатних подій чи осіб, які відіграють роль у житті народу - основне призначення меморіальних об'єктів [3], що передбачає не тільки присвоєння їм імені