

- У сосняках вологого та сирого гігروتопів зменшується вплив теплового випромінювання на стовбур і зростає вплив теплопровідності, в наслідок дії якої пошкоджується коріння дерев.
- За пошкодження кореневих систем можлива загибель дерева навіть у разі незначного пошкодження стовбура.

Література

- Амосов Г.А. Некоторые особенности горения при лесных пожарах / Г.А. Амосов. – Л. : Изд-во ЛенНИИЛХ, 1958. – 29 с.
- Анучин Н.П. Лесная таксация / Н.П. Анучин. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1977. – 512 с.
- Ворон В.П. Залежність виникнення пожеж від типів лісу і деревостанів та їх розвиток після пожег / В.П. Ворон, В.О. Лещенко, С.С. Мельник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.8. – С. 64-71.
- ГОСТ 16128-70. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. – введ.
- Калинин М.И. Моделирование лесных насаждений (биометрия и стереометрия) / М.И. Калинин. – Львов : Изд-во "Вища шк.", изд-во при Львов. Ун-те, 1978. – 207 с.
- Калинин М.И. Формирование корневой системы деревьев / М.И. Калинин. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть" 1983. – 152 с.
- Конев Э.В. Математическая модель горения лишайникового напочвенного покрова / Э.В. Конев // В сб.: Вопросы лесной пирологии. – Красноярск, 1972. – С. 52-76.
- Купалова Г.И. Теория экономического анализа : навч. посібн. / Г.И. Купалова. – К. : Вид-во "Знання", 2008. – 639 с.
- Лакин Г.Ф. Биометрия : учебн. пособ. [для студ. педагогич. ВУЗов] / Г.Ф. Лакин. – М. : Изд-во "Высш. шк.", 1973. – 343 с.
- Сухинин А.И. О механизме горения сосновой хвои / А.И. Сухинин, Э.В. Конев // В сб.: Вопросы лесной пирологии. – Красноярск, 1972. – С. 7-51.

Ворон В.П., Ткач О.М., Сидоренко С.Г. Особенности повреждения сосняков пожарами в Полесье

Сделана попытка доказать, что доминирование определенного типа повреждения, зависит не только от вида пожара, но и от характеристик древостоя, эдатопа. Определены особенности послепожарного развития сосняков Ровенщины в разных эдатопах, с различным периодом после пожара и типом повреждения. Исследована роль разной величины повреждения сосняков при низовых пожарах на их санитарное состояние. Выявлены корреляционные зависимости в послепожарном развитии древостоев, отличающихся по эдатопам. Определена интенсивность усыхания деревьев в насаждении в зависимости от длительности послепожарного периода и гигротопы. Доказано, что для насаждений с более влажными гигротопами (3-4) влияние пожара будет более катастрофическим.

Ключевые слова: сосняки, низовые пожары, высота нагара, типы повреждений, длительность послепожарного периода.

Voron V.P., Tkach O.M., Sydorenko S.G. Some Peculiarities of Pine Forests Damage Caused by Fires in Polissya

An attempt is made to prove that dominance of damage type depends not only on the type of forest fires, but also on the fire season, forest stand characteristics, and edatop as well. The purpose of the article is to determine the features after the forest fires of Rivne pine stands in various edatop during different periods after the fire and the type of damage. The role of various value of fire damage after surface fires to survival of pine stands is investigated. The correlation in stands after the fire with differences in edatopes is found. The intensity of post-fire tree mortality in the pine stands, depending on the duration of the period after fire and hihrotope (moisture level of forest area) was detected. It is proved that for stands with a moist hihrotopamy (3-4) the fire effect will be more disastrous.

Key words: pine forests, surface fire, char height, types of damage, post-fire period.

УДК 630*568

Магістрант А.А. Гелетука;

проф. Ю.Й. Каганяк, д-р с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

ОЦІНЮВАННЯ СТРУКТУРИ ЛІСОВОГО ФОНДУ ТА ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА РІВНІ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Оцінювання структури лісового фонду інтерпретовано як передумову переходу на модель стійкого розвитку суб'єкта господарської діяльності, виконання екологічних імперативів та принципів наближеного до природи лісівництва. Рівень господарської діяльності в експлуатаційних лісах державного підприємства "Турійське лісове господарство" здійснено шляхом визначення системи лісівничо-таксаційних характеристик обліково-розрахункових одиниць методами математичної статистики та вибіркової лісової інвентаризації. Розглянуто особливості структури лісового фонду об'єкта дослідження, визначено ймовірні шляхи інтенсифікації ведення лісового господарства на рівні підприємства.

Ключові слова: лісовий фонд, експлуатаційні ліси, структура, господарство, індекс, показник, розподіл площі і запасу, оцінка, аналіз.

Вступ. Пошук способів раціонального використання лісових ресурсів вважають доміантою теорії сталого розвитку лісових підприємств та галузі загалом [7, 9, 11]. Важливим компонентом при цьому є лісовий фонд об'єкта оцінки. Його кількісна та якісна характеристика, певною мірою, визначає ефективність трансформації господарської діяльності згідно з принципами конкурентоспроможної "зеленої" економіки, а також успішність реалізації основних положень державної лісової політики [6, 10, 11].

Сьогодні опрацьовані індекси, показники, критерії, котрі в своїй сукупності надають інформацію про стан лісових ресурсів, земельного фонду та структуру лісового фонду на різних рівнях територіально-адміністративного агрегування, а непрямо – служать підставою для визначення рівня ведення господарства на лісовому підприємстві [1, 5].

З метою вивчення особливостей структури лісового фонду та встановлення рівня ведення господарства відібрано для прикладу державне підприємство "Турійське лісове господарство". Передбачається встановити тотожність стану лісових ресурсів та лісового фонду підприємства теорії нормально-го лісу та принципам наближеного до природи лісівництва.

Об'єкт, методи, вихідні дані. Об'єктом дослідження є лісовий фонд державного підприємства "Турійське лісове господарство", зокрема, експлуатаційні ліси. Ця категорія лісів є домінуючою на підприємстві (59,1 % території) і визначає рівень рентабельності господарства.

Предметом дослідження є оцінка структури лісового фонду об'єкта, визначення рівня ведення господарства в ньому. Для оцінювання масивів інформації застосовано методи математичної статистики, вибіркової лісової інвентаризації [3, 5], а також методи перетворення вихідних даних на MS SQL Server у формат Microsoft Office Excel. Для аналізу із повидільного банку даних "Лісовий фонд" відібрано 145 кварталів, 4810 таксаційних виділів загальною площею 14669 га. Площа виділу, в середньому для експлуатаційних лісів, становить 3 га. Усі кількісні та якісні характеристики таксаційних виділів актуалізовано станом на 2012 р.

Передбачено дослідити: вікову структуру експлуатаційних лісів; розподіл земель, вкритих лісовою рослинністю за переважаючими деревними породами, типами лісу, класами бонітету, повнотами; структуру запасу деревостанів; середню зміну запасу. Аналіз та оцінку структури лісового фонду об'єкта здійснено за таким алгоритмом. Середні таксаційні характеристики в межах господарських секцій або переважаючих деревних порід визначено за загальновідомими у лісовпорядній практиці формулами [1, 4, 5, 9, 10].

Оцінювати стан і структуру лісового фонду зручно індексами, які змінюються від "0" до "1". Індекси I_1 - I_4 стосуються всього лісового фонду об'єкта. Індекс лісових земель розраховують за формулою

$$I_1 = 1 - \left(\frac{s_1 - s_2}{s_0 - s_0} \right) \cdot \frac{s_1}{s_0}, \quad (1)$$

де: s_1 – максимально можлива площа лісових земель (зараховують наявні площі лісових земель та нелісові землі, які можуть бути залісненими і не використовуються у господарській діяльності з іншою метою), га; s_2 – фактична площа лісових земель, га; s_0 – загальна площа, га. Індекс земель, вкритих лісовою рослинністю, розраховують за формулою

$$I_2 = 1 - \frac{s_3 - s_4}{s_3}, \quad (2)$$

де: s_3 – максимально можлива площа земель, вкритих лісовою рослинністю (сума площ земель фактично вкритих лісовою рослинністю, незімкнених лісових культур, рідколісся, галявин, загиблих насаджень і зрубів, за винятком площ суцільних зрубів останнього року), га; s_4 – фактична площа земель, вкритих лісовою рослинністю, га.

Індекс загиблих насаджень розраховують за формулою

$$I_4 = 1 - \frac{s_6}{s_4}, \quad (3)$$

де s_6 – площа згарищ, вітровалів, відмерлих насаджень від шкідників, хвороб, техногенного забруднення та інших причин, га.

Індекс породної структури розраховують за формулою

$$I_5 = 1 - \frac{1}{s_3} \cdot \sum_{i=1}^m |s_{7i} - s_{8i}|, \quad (4)$$

де: s_{7i} – площа земель, яка повинна бути зайнятою деревостанами i -тої породи (встановлюють на підставі аналізу даних розподілу переважаючих порід за типами лісу, враховуючи її продуктивність на не своїх типах лісу та потребу у відповідних сортиментах), га; s_{8i} – фактична площа деревостану з переважанням i -тої породи, га.

Якість відтворення насаджень оцінено виходячи із припущення впливу на породний склад лісів двох взаємопов'язаних процесів – лісовикористання та лісовідтворення. Особливості лісовикористання та лісовідтворення позначаються на покращенні або погіршенні породного складу лісів. Розрізняють три види співвідношень: 1) лісовідтворення перевищує лісовикористання; 2) процеси

взаєморівноважені; 3) лісовикористання перевищує лісовідтворення. У першому випадку спостерігається ймовірне прогнозоване зростання частки м'яколистяних деревних порід у молодняках. В останньому, внаслідок дотримання нормативів, частка м'яколистяних порід у молодняках зменшується.

Синіцин С.Г. запропонував об'єктивну кількісну оцінку зміни деревних порід – критерій зміни порід. Цей показник розраховують за такими формулами:

$$K_{зп} = \frac{P_{мм}}{P_{см}}, \quad (5)$$

$$P_{мм} = 100 \cdot \frac{S_{мм1} + S_{мм2}}{S_{м1} + S_{мм2}}, \quad (6)$$

$$P_{см} = 100 \cdot \frac{S_{см}}{S_c}, \quad (7)$$

де: $K_{зп}$ – критерій зміни порід; $S_{см}$ (S_c) – площа стиглих насаджень м'яколистяних порід (загалом), га; $S_{мм1}$ ($S_{мм2}$) – площа молодняків 1-2 класів для м'яколистяних порід, га; $S_{м1}$ – площа молодняків 1 класу (загалом), га.

За формулою (6) зважується частка площі молодняків 1 класу щодо площі молодняків 1 і 2 класів м'яколистяних деревних порід. У формулі (7) здійснюють зважування частки площі стиглого лісу м'яколистяних деревних порід. Якщо $K_{зп}$ менше від одиниці, відбувається покращання породного складу лісів. Частка м'яколистяних деревних порід зменшується. Якщо величина критерію 1-0,9, тоді покращання відбувається повільно; 0,8-0,6 – помірно; 0,5 і менше – швидко. Якщо $K_{зп}$ більше 1, тоді відбувається погіршення породного складу лісів. Якщо величина критерію 1,-1,2, тоді погіршення відбувається повільно; 1,3-2,0 – помірно; 2,0 і більше – швидко.

Для визначення критерію оцінки вікової структури враховують такі вимоги. За допомогою критерію оцінювання нормальності вікової структури лісу можна обґрунтувати доцільність заходів із покращання розподілу площі насаджень за класами віку. С.Г. Синіцин пропонує відхилення фактичного розподілу площі насаджень за класами віку від рівномірного оцінити за критерієм χ^2 . Максимальна величина χ^2 нормується віком стиглості лісу щодо його рівномірного розподілу. Якщо насадження господарської секції зараховані до одного класу віку, то χ^2 є максимальним. За рівномірного розподілу χ^2 є мінімальним. Нормовану величину (χ_n^2) вираховують за формулою

$$\chi_n^2 = \frac{100 \cdot \chi_{ф}^2}{\chi_m^2}, \quad (8)$$

де $\chi_{ф}^2$, (χ_m^2) – фактичне (максимальне) значення критерію.

Об'єктивну оцінку відхилення фактичного розподілу для господарської одиниці вищого порядку надає його величина, обчислена як середньозважена за окремими господарськими одиницями з врахуванням питомої частки їхньої площі. Зважування критеріїв χ_{ni}^2 здійснено на основі формули

$$\chi_{n\alpha}^2 = \sum_{i=1}^n k_i \cdot \chi_{ni}^2, \quad (9)$$

де: $\chi_{\text{на}}^2, \chi_{\text{ни}}^2$ – відхилення від рівномірного розподілу відповідно для господарства загалом, та для кожної господарської секції зокрема; κ_i – питома частка окремої господарської секції в загальній площі господарства.

Результати оцінки структури лісового фонду. Середні лісівничо-таксаційні показники експлуатаційних лісів за переважаючими деревними породами подано в табл. 1.

Табл. 1. Середні лісівничо-таксаційні показники експлуатаційних лісів за переважаючими деревними породами

Деревна порода	Середні показники							
	S	B	P	A	M _{сер}	Δm	ТЛРУ	Тип лісу
Аб	10,8	I,4	0,75	25	99	4,0	С3	С ₂ ГД
Бп	1728,0	I,9	0,72	51	184	3,6	С3	С ₃ ГД
Влч	3000,5	II,1	0,71	45	173	3,8	С4	С ₄ Влч
Гз	116,5	II,8	0,74	47	158	3,4	С3	С ₃ ГД
Дз	2041,0	II,1	0,71	58	180	3,1	С3	С ₃ ГД
Дч	31,1	I,7	0,74	23	59	2,6	С3	С ₂ ГДС
Клг	0,7	II	0,70	48	143	3,0	С3	С ₃ ГД
Лдр	2,6	II	0,73	46	173	3,8	С3	С ₃ ГД
Мдя	4,3	IV	0,70	13	40	3,1	B2	B ₂ ДС
Ос	72,0	I	0,74	43	212	4,9	С3	С ₃ ГД
Сз	6156,1	Ia,9	0,78	52	288	5,5	B2	B ₂ ДС
Скр	4,2	III	0,79	43	149	3,5	B2	B ₂ ДС
Яе	51,6	Ia,8	0,79	37	255	6,9	С2	С ₃ ГДС
Язв	265,5	I,2	0,72	55	215	3,9	С3	С ₃ ГД

Аналіз показників з табл. 1 характеризує деревостани як високопродуктивні. Найвищий клас бонітету властивий насадженням з перевагою сосни звичайної та ялини європейської. Низькопродуктивні насадження займають малу площу і характерні для сосни кримської та модрини японської. Загалом цей показник змінюється у межах I-IV класів бонітету.

Насадження всіх видів деревних порід характеризуються середніми та високими показниками відносної повноти і змінюються у межах від 0,70 до 0,79. Середній вік за майже всіма переважаючими породами є близьким до оптимального та частково, в окремих випадках, зміщений у бік молодняків або ж першого класу середньовікових насаджень. Розподіл середньої зміни запасу за переважаючими породами та класами віку для експлуатаційних лісів подано в табл. 2.

Результати табл. 2 свідчать, що хвойні деревні породи, які мають істотне господарське значення, характеризуються найбільшими показниками (наприклад, сосна звичайна, особливо у IV-V класах віку). У неї із збільшенням віку спостерігається тенденція до зменшення середньої зміни запасу. Проте, воно є не дуже стрімким. Дуб звичайний показує невисоку динаміку середньої зміни запасу найвищі результати цього показника у середньовікових насадженнях. У вільхи чорної – досить стабільні показники середньої зміни запасу у всіх класах віку аж до періоду головної рубки. Серед інших цінних порід уваги заслуговує високий показник середньої зміни запасу ялини європейської, який зростає до V класу віку. У ясена звичайного є тенденція до неоднорідного зростання при-

росту у молодих насадженнях. Найбільша середня зміна запасу взагалі спостерігається в осики в першому класі віку, що пояснюється її характеристикою як швидкоростучої породи.

Табл. 2. Розподіл середньої зміни запасу за переважаючими породами та класами віку для експлуатаційних лісів

Клас віку	Переважаюча деревна порода														
	Аб	Бп	Влч	Гз	Дз	Дч	Клг	Лдр	Мдя	Ос	Сз	Скр	Яе	Яз	Ср.
I	–	5,2	3,3	–	1,5	–	–	–	–	9,5	2,8	–	1,2	1,8	2,9
II	6,4	4,5	4,0	3,3	1,6	1,5	–	–	2,6	6,2	3,1	–	2,2	8,0	3,4
III	2,9	4,3	3,8	–	1,9	2,2	–	–	–	6,1	3,8	–	5,2	4,2	3,3
IV	2,9	4,3	4,0	3,5	3,0	2,2	–	–	–	4,3	6,1	–	8,4	3,8	4,5
V	2,6	4,3	3,4	3,2	3,6	5,2	2,7	3,8	–	3,7	6,3	3,3	7,6	3,6	5,2
VI	3,6	3,5	3,9	3,4	3,6	–	3,6	–	–	–	5,7	–	6,6	4,5	4,7
VII	–	3,2	3,8	3,2	3,2	–	–	–	–	–	5,1	–	–	3,8	4,0
VIII	–	3,1	3,4	2,5	3,2	–	–	–	–	–	4,8	–	–	4,1	3,9
IX	–	2,6	3,1	–	3,1	–	–	–	–	–	4,7	–	–	–	3,8
X	–	–	–	–	2,0	–	–	–	–	–	3,8	–	–	–	2,9
XI	–	–	–	–	2,1	–	–	–	–	–	3,0	–	–	–	2,7
XV	–	–	–	–	1,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,3
XVI	–	–	–	–	0,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,7
XVII	–	–	–	–	1,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,0
Ср.	4,0	3,6	3,8	3,4	3,1	2,6	3,0	3,8	3,1	4,9	5,5	3,5	6,9	3,9	4,5

Розподіл площі земель, вкритих лісовою рослинністю, за типами лісу та залежно від оптимальності бонітетів і породного складу для соснових типів лісу подано у табл. 3, для дубових типів лісу – у табл. 4, а для чорновільхових – у табл. 5.

Табл. 3. Розподіл площі земель, вкритих лісовою рослинністю, за типами лісу та залежно від оптимальності бонітетів і породного складу для соснових типів лісу

Тип лісу	Оптимальність деревостанів				Всього
	за бонітетом		за породним складом		
	оптимальний	неоптимальний	з перевагою Сзв	інші породи	
A ₁ C	2,8	–	2,8	–	2,8
A ₂ C	8,5	171,8	180,3	–	180,3
A ₃ C	1,4	–	1,4	–	1,4
A ₄ C	10,3	1,1	10,3	1,1	11,4
B ₁ ДС	60,6	14,8	75,4	–	75,4
B ₂ ДС	2311,5	476,4	2691,6	96,3	2787,9
B ₃ ДС	950,6	574,7	1126,1	399,2	1525,3
B ₄ ДС	191,8	16,8	111,1	97,5	208,6
B ₅ БС	12,1	18,2	15,6	14,7	30,3
С ₂ ГДС	835,1	766,1	1336,7	264,5	1601,2
С ₃ ГДС	587,6	831,5	471,0	948,1	1419,1
С ₄ ГДС	2,3	3,8	–	6,1	6,1
С ₅ БС	50,0	–	2,5	47,5	50,0
Разом	5024,6	2875,2	6024,8	1875,0	7899,8

Табл. 4. Розподіл площі земель, вкритих лісовою рослинністю, за типами лісу та залежно від оптимальності бонітетів і породного складу для дубових типів лісу

Тип лісу	Оптимальність деревостанів				Всього
	за бонітетом		за породним складом		
	оптимальний	неоптимальний	з перевагою Дзв	інші породи	
C ₂ ГД	173,8	247,2	267,1	153,9	421,0
C ₂ ГСД	3,6	23,5	14,8	12,2	27,0
C ₃ ГСД	202,8	105,7	230,4	78,1	308,5
C ₃ ГД	2	2191	930,2	1260,8	2191,0
C ₄ ГСД	6,6	5,8	12,4	–	12,4
C ₄ ГД	–	1,7	–	1,7	1,7
D ₂ ГД	2	10,3	8,3	4,0	12,3
D ₃ ГД	80,7	139,2	110,6	109,3	219,9
D ₄ ГД	70	22,3	6,2	86,1	92,3
Разом	541,5	2746,7	1580,0	1706,1	3286,1

Табл. 5. Розподіл площі земель, вкритих лісовою рослинністю, за типами лісу та залежно від оптимальності бонітетів і породного складу для чорновільхових типів лісу

Тип лісу	Оптимальність деревостанів				Всього
	за бонітетом		за породним складом		
	оптимальний	неоптимальний	з перевагою Влч	інші породи	
C ₄ Влч	1568,7	650,2	2026,0	193,3	2219,3
C ₅ Влч	8,5	55,9	15,0	49,4	64,4
D ₄ Влч	1,4	14,2	14,0	1,6	15,6
Разом	1578,6	720,3	2055,0	244,3	2299,3

Узагальнену кількісну оцінку лісового фонду та якості експлуатаційних лісів подано в табл. 6.

Табл. 6. Кількісна оцінка лісового фонду та якості експлуатаційних лісів

№ з/п	позначення	Показник	Величина показника для	
		назва	експлуатаційних лісів	лісового фонду загалом
1.	I ₁	Індекс лісових земель	0,96	0,93
2.	I ₂	Індекс земель, вкритих лісовою рослинністю	0,96	0,94
3.	I ₄	Індекс загиблих насаджень	0	0
4.	I ₅	Індекс породної структури:	Cзв=0,80; Дзв=0,80; Влч=0,95.	–
5.	K _{зн}	Критерій зміни порід	0,64	0,71

Розраховані показники I₁, I₂ та I₄, свідчать, що землі лісового фонду використовуються значною мірою ефективно. Існує досить незначна частка земель, що не використовуються за прямим своїм призначенням. Однак, беручи до уваги індекс породної структури та критерій зміни порід, потрібно констатувати досить високий потенціал земель, вкритих лісовою рослинністю та можливість інтенсифікації використання лісів підприємства.

Оцінку вікової структури для експлуатаційних лісів подано в табл. 7.

Табл. 7. Розрахунок критерію оцінки вікової структури для експлуатаційних лісів

Порода	Показники						
	$\chi^2_{ф}$	$\chi^2_{макс}$	$\chi^2_{норм}$	S	S _n на 1 KB	K	K* $\chi^2_{норм}$
Аб	8,10	29,0	27,9	10,8	1,8	0,0008	0,02
Влч	5,60	42,0	13,3	3000,5	428,6	0,2225	2,96
Бп	7,30	42,0	17,4	1728,0	246,9	0,1281	2,23
Гз	7,29	28,0	26,0	116,5	19,4	0,0086	0,22
Дз	8,72	109,0	8,0	2041,0	185,5	0,1514	1,21
Дч	23,83	43,0	72,3	31,1	4,4	0,0023	0,17
Клг	95,43	106,9	88,7	0,7	0,1	0,0001	0,00
Лдр	30,62	30,62	100,0	2,6	0,3	0,0002	0,00
Мдя	8,56	8,56	100,0	4,3	0,9	0,0003	0,02
Ос	5,51	20,0	19,5	72,0	14,4	0,0053	0,10
Сз	10,07	72,0	14,0	6156,1	684,0	0,4565	6,39
Скр	25,00	25,0	100,0	4,5	0,5	0,0003	0,01
Яс	12,71	69,0	18,4	51,6	5,7	0,0038	0,07
Язв	14,50	56,0	25,9	265,5	33,2	0,0197	0,51
Разом				13485,2		1,00	13,92

Критерій вікової структури для експлуатаційних лісів, загалом, близький до норми, хоча диференційована оцінка за господарськими секціями показує, що деякі деревні породи характеризуються вкрай нерівномірним розподілом площі деревостанів за класами віку. Незбалансованість вікової структури є негативним явищем, наслідком котрого є зменшення розміру головного користування лісом.

Висновки. У структурі лісового фонду підприємства домінують експлуатаційні ліси, які характеризуються високою інтенсивністю використання лісових ресурсів (деревного запасу). Зокрема, середня зміна запасу (4,5 м³/га) більша, ніж загалом в адміністративній області (Волинській $\Delta m=4,0$ м³/га) та в Україні ($\Delta m=4,2$ м³/га). Це свідчить про високий загальний рівень ресурсного потенціалу цієї категорії лісів.

Для подальшого забезпечення прогнозованого тривалого використання стиглого лісу важливим принципом є рівномірність розподілу площі лісів за класами віку. У цьому випадку критерій становить 14 % для експлуатаційних лісів і не виходить за допустимий діапазон прийнятних результатів 0-20 %. Для окремих переважаючих деревних порід варіація критерію ($\chi^2_{норм}$) вища, а вікова структура більш розладнана.

Відповідність деревостанів переважаючих типотвірних порід до типів лісу для сосни становить 76,3 %, дуба – 48,1 %, вільхи чорної – 89,4 %. Однак відповідність насаджень переважаючих порід оптимальному бонітету менша і становить для сосни 63,6 %, для дуба – 16,8 %, для вільхи чорної – 68,6 %. Таким чином, існує резерв для переформування деревостанів згідно з принципами наближеного до природи лісівництва, лісовирощування продуктивних стійких насаджень.

Загалом рівень ведення господарства в експлуатаційних лісах є достатнім для забезпечення у перспективі ефективного використання лісових ресурсів завдяки інтенсифікації ведення лісового господарства.

Література

1. Антанайтис В.В. Организация и ведение лесного хозяйства на почвенно-типологической основе / В.В. Антанайтис, Р.П. Дялтувас, Ю.Ф. Мажейка. – М. : Изд-во "Агропромиздат", 1985. – 201 с.
2. Анучин Н.П. Лесное хозяйство и охрана природы / Н.П. Анучин. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1979. – 272 с.
3. Гірс О.А. Лісовпорядкування : підручник / О.А. Гірс, Б.І. Новак, С.М. Кашпор. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2013. – 435 с.
4. Каганяк Ю.І. Інвентаризація садово-паркових об'єктів : навч. посібн. / Ю.І. Каганяк, М.П. Горошко, М.М. Король, О.Г. Часковський. – Львів : Вид-во "Камула", 2014. – 220 с.
5. Лісоінвентаризація: практикум для виконання лабораторних робіт [для студ. спец. 6.130401] / розроб. М.Н. Зеленський, М.П. Горошко. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ, 2003. – 44 с.
6. Нормативно-інформаційний довідник з лісової таксації : довідникове видання / відпов. за вип. А.А. Строчинський, С.М. Кашпор. – К. : Держком. лісового господарства України, 2010. – 283 с.
7. Погребняк П.С. Лісова екологія і типологія лісів : вибр. праці / П.С. Погребняк. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1993. – 496 с.
8. Синицын С.Г. Лесной фонд и организация использования лесных ресурсов СССР / С.Г. Синицын. – М. : Изд-во "Агропромиздат", 1976. – 80 с.
9. Синицын С.Г. Рациональное лесопользование / С.Г. Синицын. – М. : Изд-во "Агропромиздат", 1987. – 333 с.
10. Туниця Ю.Ю. Екологічна Конституція Землі. Ідея. Концепція. Проблеми / Ю.Ю. Туниця. – Львів : Вид. центр Львівського НУ ім. Івана Франка, 2002. – 298 с.
11. Цурик Є.І. Окомірна та вибіркова таксація лісу : навч. посібн. / Є.І. Цурик. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ, 2002. – 240 с.

Гелетуха А.А., Каганяк Ю.І. Оценка структуры лесного фонда и хозяйственной деятельности на уровне государственного предприятия

Оценка структуры лесного фонда интерпретирована как предпосылка перехода на модель устойчивого развития субъекта хозяйственной деятельности, выполнения экологических императивов и принципов приближенного к природе лесоводства. Уровень хозяйственной деятельности в эксплуатационных лесах государственного предприятия "Турийское лесное хозяйство" произведен путём определения системы лесоводственно-таксационных характеристик учётно-расчётных единиц методами математической статистики и выборочной лесной инвентаризации. Рассмотрены особенности структуры лесного фонда объекта исследования, определены вероятные пути интенсификации ведения лесного хозяйства на уровне предприятия.

Ключевые слова: лесной фонд, эксплуатационные леса, структура, хозяйство, индекс, показатель, распределение площади и запаса, оценка, анализ.

Heletucha A.A., Kahaniak Yu.Yo. Estimation of Forest Reserve Structure and Economic Activity at the State Enterprise

The estimation of forest reserve structure is interpreted as the precondition of transition to the model of sustainable development of the subject of economic activity, performance of ecological imperatives and principles of the nature-based forestry. The level of economic activity in forest plots of the state enterprise "Turijske Forestry" is made by defining of system of silvicultural-taxation characteristics of registration-calculated units by methods of mathematical, statistics and selective forest inventory. Some features of forest reserve structure of the research object are studied. Some probable ways of the intensification of forest management at the enterprise are defined.

Key words: forest reserve, forest plot, wood resources, structure, economy, index, parameter, distribution of the area and stock, estimation, analysis.

УДК 630*[26+18](477.44)

Аспір. Г.О. Лобченко¹ –

НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ

ПОЛЕЗАХИСНІ ЛІСОВІ СМУГИ ЯК ЛІСОВИЙ БІОЦЕНОЗ

Обґрунтовано наявність всіх ознак лісового біоценозу у полезахисних лісових смугах. Проаналізовано вертикальну структуру фітоценозу полезахисних лісових смуг – деревного, підліскового, травнистого і приземного ярусів. Встановлено, що під наметом створеного штучно деревного ярусу розвивається чагарниковий ярус у вигляді підліску та підросту. Живий надґрунтовий покрив представлений 27 видами із значною часткою участі сільвантів, що є характерними для умов трофотопу перехідного від сугрудів до дібров із градієнтом зволоження від свіжих до вологих умов (С-D_{2,3}). У лісових смугах старших класів віку виявлено всі групи організмів лісового біоценозу (продуценти, консументи, редуценти), а отже, емерджентні зв'язки, які є індикатором стійкості насаджень.

Ключові слова: біоценоз, біогеоценоз, екосистема, фітоценоз, культурбіоценоз, полезахисні лісові смуги, живий надґрунтовий покрив.

Поняття біогеоценозу і екосистеми є синонімами, проте об'ємну дефініцію біогеоценозу навів В.М. Сукачов. За його твердженням, біогеоценоз – це екосистема в межах конкретного фітоценозу [4]. Складовими елементами біогеоценозу є біоценоз та біотоп. Термін біоценоз ввів у науку 1877 р. німецький зоолог Мебіус і на сучасному етапі його розуміють як сукупність рослин, тварин і мікроорганізмів, що населяють певну ділянку суші або водоймища, що характеризуються певними відносинами як між собою, так і з абіотичними факторами середовища (біотопом). За участю організмів у біогеоценозі відбуваються процеси продуценти, консументи і редуценти. Порушення умов існування позначається на стані та чисельності одного або кількох видів і призводить до змін у всьому трофічному ланцюгу. Ідеї біоценології закладено також у працях В.В. Докучаєва (1892), який писав про необхідність вивчення всіх природних факторів (грунт, клімат, волога, організми) всебічно і у взаємній залежності. Біогеоценологія та вчення про фітоценоз покладено в основу одного з напрямків науки про типи лісу – біогеофітоценологічного, засновником якого є В.М. Сукачов. Зокрема, його біогеоценологічний підхід розглядав тип лісу з позиції системного підходу – єдності лісу (біоценозу – сукупності фітоценозу і зооценозу) і середовища (екотопу) [1, 3, 5, 6]. Штучно створені фітоценози називають культурфітоценозами, зокрема захисні смуги – стріпоценозами, а процес створення культурфітоценозів – культурними антропогенними сукцесіями. В.М. Сукачов у своїх наукових ідеях дав поштовх до вивчення агрофітоценозів. Культурні біоценози (наприклад лісові смуги) характеризуються рівномірністю просторового розміщення і у вертикальній структурі налічують 4 основних яруси: ярус крон, чагарниковий ярус (підлісковий), трав'яний ярус, приземний ярус (мохи і лишайники). У горизонтальній структурі біоценозу (мозаїчності) присутні перехідні смуги від одного до іншого фітоценозу, тобто екотони [2].

Інший напрямок у типології – це едафічний (екологічний), для якого виразом градієнтного підходу у порівняльній екології є проста графічна схема

¹ Наук. керівник: проф. В.Ю. Юхновський, д-р с.-г. наук