

У Говерлянському лісництві чисті ялицеві ліси не збереглися, ялиця тут росте у мішаних деревостанах. Буково-смереково-ялицеві ліси поширені на хребті Кукул (кв. 3, в. 22, 29 – корінний деревостан, ялиця пошкоджена (20 %) раком) та Маришевська (кв. 22, в. 25 – корінний деревостан віком 200 років) [6].

Аналіз таксаційних матеріалів Говерлянського лісництва показав, що деревостани переважно представлені трьома породами, але тут є представники і інших деревних порід, які поширені у невеликих кількостях. Серед них – явір, що тут виступає як домішка до буково-смерекових (хребет Кукул – кв. 4, в. 39, 44, 45; Маришевська – кв. 22, в. 7), буково-ялицево-смерекових (хребет Маришевська – кв. 17, в. 31), ялицево-смерекових (хребет Озірний – кв. 31, в. 28) лісів; вільха сіра, яка трапляється на нижніх річкових терасах в межах 800-1000 м над р. м. на лівобережжі Прута та вздовж його приток – Форещанки, Маришевського та Припора, а також вздовж потоків Бистрець, Дземброня, Погорілець і Білий, в умовах значної перезволоженості ґрунтів, яку не можуть витримати інші деревні породи [6].

Аналіз висотної диференціації лісового покриву у Говерлянському лісництві Карпатського НПП показує, що особливості розміщення лісорослинного покриву зумовлені геолого-стріальним субстратом, з одного боку, і кліматичними умовами – з другого, при значній ролі антропогенних впливів.

Література

1. Карпатський заповідник/ С.М. Стойко, Д.С. Саїк, К.А. Татаринів та ін. – Ужгород: Карпати, 1982. – 128 с.
2. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1980. – 278 с.
3. Мельник А.В. Природні територіальні комплекси Говерлянського лісництва та їх динамічні тенденції// Національні природні парки: проблеми становлення і розвитку: Мат. міжн. наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю Карпат. нац. прир. парку (Яремче, 2000). – Яремче, 2000. – С. 200-204.
4. Мілкіна Л.І. Картохема сучасного рослинного покриву Говерлянського лісництва// Флора і рослинність Карпатського заповідника. – К.: Наук. думка, 1982. – С. 57.
5. Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Тасенкевич Л.О. та ін. Природа Карпатського національного парку. – К.: Наук. думка, 1993. – 214 с.
6. Таксаційні матеріали Говерлянського лісництва. – 1989.

УДК 630*5:65.044.5:630*5:630*176.3226 Аспір. О.П. Бала¹ – НАУ, м. Київ

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ СЕРЕДНЬОЇ ВИСОТИ В МОДАЛЬНИХ ШТУЧНИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ УКРАЇНИ

На основі частини повидільної бази даних таксаційних характеристик насаджень для восьми областей України та моделей росту за висотою було створено динамічну бонітетну шкалу для штучних змішаних модальних дубових деревостанів.

¹ Наук. керівник: д-р с.-г. наук, проф. П.І. Лакида

Doctorate O.P. Bala – NAU, Kyiv

Modeling of mean height dynamics in modal artificial Oak stands of Ukraine

On a basis of part compartment-vice database for eight regions of Ukraine and high growth models dynamic site table for mixed modal artificial oak stands have created.

Дуб є однією з найвідоміших та найцінніших деревних порід, що зростають на території України. Його деревина відрізняється міцністю, гарною текстурою та довговічністю у використанні. Крім народногосподарського, важливу роль відіграє екологічне значення лісів, дубові насадження мають добрі водоохоронні, водорегулюючі, ґрунтозахисні та протиерозійні властивості. Дубові формації добре регулюють поверхневий стік, захищають ґрунт від ерозії та джерела води від забруднень. Крім того, насадження дуба мають рекреаційне та санітарно-гігієнічне значення.

У сучасних умовах технологія ведення безперервної системи лісовпорядкування використовує повидільний банк даних "Лісовий фонд України". Складовою частиною цього банку є інформаційна база повидільної таксаційної характеристики земельних ділянок (виділів) лісового фонду. Для наших досліджень ВО "Укрдержліспроект" була надана частина повидільної бази даних насаджень, де головною породою є дуб звичайний, створених штучним шляхом, для восьми областей України, серед яких: Вінницька, Київська, Чернігівська. База даних містить характеристики 38515 виділів, у яких подані наступні таксаційні параметри: площа ділянки, вік насадження, середній діаметр, середня висота, відносна повнота, запас на 1 га, загальний запас на виділі, бонітет, тип умов місцезростання та склад насадження.

Для розробки нормативів актуалізації таксаційних показників важливим елементом є створення таблиць ходу росту та динамічної бонітетної шкали для модальних штучних дубових насаджень. Вивчення, опис та оцінка динамічних процесів є більш складним завданням, ніж, наприклад, встановлення звичайних статистичних залежностей між величинами, особливо якщо це стосується біологічних процесів росту. Моделювання динаміки таксаційних параметрів повинно враховувати біологічні особливості ходу росту окремих деревних порід [2].

Середня висота деревостану є одним із найважливіших таксаційних показників, з яким у тісній залежності перебувають майже всі таксаційні параметри деревостану [1]. Спираючись на наведені аргументи та з метою групування дослідного матеріалу виникла необхідність створити динамічну бонітетну шкалу. В її основу було вирішено покласти модель росту, розроблену кафедрою лісової таксації НАУ для змішаних дубових насаджень [3], яка має такий вигляд:

$$H = 1.766 \cdot [1 - \exp(-0.0213 \cdot A \cdot (1 - \exp(-0.325 \cdot A)))]^{1.349} \cdot H_{50}^{баз}, \quad (1)$$

де: H – середня висота насадження, м; A – вік насадження, років; $H_{50}^{баз}$ – середня висота насадження в базовому віці, м.

Після перенесення $H_{120}^{баз}$ в ліву частину рівняння отримаємо модель для відносних висот. Всі моделі були розроблені для насаджень з урахуванням базової висоти у 50 років. Для прив'язки нашої динамічної бонітетної шкали до бонітетної шкали проф. М. Орлова було вирішено за базовий прийняти вік у 120 років, оскільки саме в цьому віці інтервал між бонітетами рівний і становить чотири метри. Для цього за допомогою моделі (1) була порахована відносна висота віку у 120 років, вона становила 1,584. Як видно з наведеної вище моделі (1), базовий вік насаджень залежить лише від першого коефіцієнта рівняння. Тому поділивши його на індекс відносної висоти у 120 років ми отримаємо модель з базовою висотою в цьому віці:

$$H = 1.115 \cdot [1 - \exp(-0.0213 \cdot A \cdot (1 - \exp(-0.325 \cdot A)))]^{1.349} \cdot H_{120}^{баз} \quad (2)$$

Для того, щоб порівняти, на скільки дана модель описує наш експериментальний матеріал вся база даних була розділена за типами умов місцезростання та в їх розрізі знайдені середні висоти для кожного класу віку. Ці висоти були переведені у відносні шляхом ділення кожної на середньозважену висоту в 120 років. За допомогою персонального комп'ютера, використовуючи статистичний пакет прикладних програм SPSS-10.0 методом регресійного аналізу було отримано таку модель динаміки середньої висоти модальних насаджень

$$H = 1.143 \cdot [1 - \exp(-0.0185 \cdot A \cdot (1 - \exp(-0.0139 \cdot A)))]^{10.6274} \cdot H_{120}^{баз} \quad (3)$$

Порівнявши результати обчислення висоти за моделями (2) та (3) було знайдено, що найбільше відхилення простежується у віці 30 років і становить 0,026 у відносних величинах, або 0,7 м – в абсолютних. На нашу думку, таке відхилення не є значним, тому модель (2) є придатною для моделювання середньої висоти для модальних насаджень.

Табл. Фрагмент динамічної бонітетної шкали

Вік, років	Середня висота насаджень за класами бонітету, м			
	I	II	III	IV
5	1,3-1,2	1,1	1,0-0,9	0,8-0,7
10	3,8-3,4	3,3-3,0	2,9-2,5	2,4-2,0
15	6,3-5,7	5,6-4,9	4,8-4,1	4,0-3,4
20	8,8-7,8	7,7-6,8	6,7-5,7	5,6-4,6
25	11,2-9,9	9,8-8,6	8,5-7,2	7,1-5,8
30	13,4-11,9	11,8-10,2	10,1-8,6	8,5-7,0
35	15,4-13,7	13,6-11,8	11,7-9,9	9,8-8,1
40	17,4-15,4	15,3-13,3	13,2-11,2	11,1-9,1
...	...	...	...	...
100	31,0-27,4	27,3-23,6	23,5-19,8	19,7-16,1
110	32,1-28,3	28,2-24,4	24,3-20,5	20,4-16,6
120	33,0-29,1	29,0-25,1	25,0-21,1	21,0-17,1
130	33,7-29,7	29,6-25,6	25,5-21,6	21,5-17,5
140	34,3-30,2	30,1-26,1	26,0-21,9	21,8-17,8

Підставивши в модель (2) замість базової висоти значення загальнобонітетної шкали проф. М. Орлова отримали динамічну бонітетну шкалу, в ос-

нову якої покладено один тип росту. Фрагмент отриманої шкали наведено в таблиці.

Порівнявши отриману бонітетну шкалу зі шкалою проф. М. Орлова можна помітити, що в молодому віці в нижніх бонітетах динамічна шкала де-що завищує висоти, а в верхніх навпаки занижує. Це можна пояснити тим, що зальобонітетна шкала М. Орлова була побудована чисто статистичним шляхом і для цього застосовувались декілька типів росту.

На завершення можна сказати, що отримана динамічна бонітетна шкала є прийнятною і може в подальшому використовуватись для групування експериментального матеріалу для аналізу та моделювання ходу росту штучних модальних насаджень дуба звичайного України.

Література

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. 5-е изд., доп. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 550 с.
2. Загребев В.В. Географические закономерности роста и продуктивности древостоев. – М.: Лесн. пром-сть, 1978. – 240 с.
3. Модели роста и продуктивности оптимальных древостоев. – К.: Издательство УС-ХА, 1992. – 144 с.

УДК 630.547

*В.І. Ткачук, к. с.-г. наук, об'єднання "Житомирліс";
В.О. Бузун, к. с.-г. наук, Поліський філіал УкрНДЛП*

ДИНАМІКА І ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОРОДНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Наведені відомості, які характеризують динаміку породного складу лісів у Центральному Поліссі України залежно від соціально-економічних змін у суспільстві, починаючи з кінця XIX ст. Визначений резерв і напрямки оптимізації лісів за породами у XXI ст.

Ключові слова: Породний склад лісів, корінні й похідні насадження, оптимізація складу, трансформація головних порід.

V.I. Tkachuk, V.O. Buzun

Dynamics and methods of optimization tree species composition of forests of Central Polesse of Ukraine.

Analysis of dynamics of tree species composition of forests of Central Polesse has been done from the beginning of XIX century. Reserves of optimization of distribution of the main tree species were analyzed on 1.01.2001.

За історичними відомостями й даними пилкового аналізу [1], у пізньому голоцені основною лісоутворюючою породою на Поліссі України була сосна з домішкою компонентів дубового лісу, меншою мірою – берези, вільхи, осики [3]. На останньому етапі голоцену все більший вплив на розповсюдження і склад лісів чинила діяльність людини [2]. За досить короткий час лісистість регіону значно зменшилась. Вирубувались у першу чергу найбільш цінні породи, що призвело до істотного погіршення складу лісів, заміни корінних насаджень на похідні. Найбільш прискореними темпами цей