

Станом на 2000 рік мисливські угіддя були закріплені за 13-ма користувачами. При цьому на ДЛГО "Львівліс", УТМР та ЛОТМР "Лісівник" припадало 1371,4 га або 77,9 % від усіх інших мисливських угідь. На решта 10 користувачів мисливських угідь припадало всього 18,1 тис. га. У той же час надходження від ведення мисливського господарства від перших трьох організацій у 1997 р. становили 197,8 тис. грн. або 91 % від усіх користувачів. У 2000 р. цей показник становив відповідно 209,2 тис. грн. (83,8 %), тобто простежується тенденція до зростання.

За останні десять років зменшилася чисельність основних видів мисливських тварин, а також їх добування. Так, чисельність лосів з 1992 по 2001 рр. зменшилася з 434 до 78 особин, оленя благородного – з 2102 до 1164, козулі – з 9368 до 7760, кабана – з 2991 до 1866, зайця-русака – з 81535 до 50398 особин. За десятирічний період повністю припинилося добування лося, ведмеда, оленя плямистого, зменшилося добування кабана, зайця-русака. У 2000 р. було добуто 88 кабанів (ліміт 138), 5305 зайців (ліміт 7098). Насправді чисельність добутих тварин є більшою, так як не враховано кількості особин, добутих бракон'єрами. Разом з тим, необхідно зазначити, що починаючи з 2000-го року чисельність основних видів мисливської фауни почала зростати. Станом на початок 2002 р. порівняно з 2000 р. чисельність оленя благородного збільшилася на 43 гол. або 3,6 %, кабана – 242 гол. або 13,2 %, козулі – 1301 гол. або 18,2 %, зайця 6520 гол. або 13,8 %. Така ситуація свідчить про складний стан мисливського господарства області. Тому необхідно вжити радикальних заходів для покращення ситуації в цьому виді лісокористування.

Враховуючи наведене вище та необхідність переведення лісового господарства на принципи сталого розвитку, можна окреслити основні заходи щодо його оптимізації, а саме:

- інтенсифікація робіт із створення та розширення лісонасінної бази основних лісоутворюючих порід шляхом закладки лісонасінних плантацій, продовження селекційної Інвентаризації лісів, що у перспективі дозволить підвищити продуктивність лісонасаджень на 5-10 %. На даний час відібрано в різних лісорослинних умовах 1052 га постійних лісонасінних ділянок, 257 га плюсових насаджень, 559 шт. плюсових дерев, закладено 92 га лісонасінних плантацій, виділено 3551 га генетичних резерватів;
- покращення вікового і породного складу лісів шляхом селекційної роботи та вирощування насаджень найбільш цінних порід, заміни малоцінних похідних деревостанів на корінні;
- проведення лісопатологічних обстежень з метою виявлення місць діючих і потенційних вогнищ хвороб і шкідників;
- проведення заходів захисту лісу від хвороб, шкідників та інших несприятливих явищ і факторів;
- різке скорочення суцільних рубок на гірських схилах в басейнах рік Карпатського регіону з поступовою заборорою їх проведення та переходом на вибіркову форму господарювання;
- припинення самовільних рубань лісу;
- заліснення непридатних для сільськогосподарського використання територій, кар'єрів, закинутих ділянок гірничодобувної промисловості та інше;

- впровадження екологобезпечних технологій ведення лісозаготівель;
- доведення довжини лісових доріг до оптимальної;
- розширення використання побічних лісових ресурсів;
- інтенсифікація мисливського господарства.

Література

1. Генсірук С.А., Боднар В.С. Лісові ресурси України, їх охорона і використання. – К.: Наук. думка, 1973. – 526 с.
2. Географічна енциклопедія України, том 3. – К.: "Українська енциклопедія ім. М.П. Божина", 1993. – 480 с.
3. Охорона навколишнього природного середовища. Статистичний збірник. – Львів, 1994.(1997, 2000, 2001) – 75 с.

УДК 630*524.3: 674.031.72.224.3 Проф. М.Н. Зеленський, канд. с.-г. наук,
доц. І.С. Вінтонів, канд. біолог. наук – УкрДЛТУ

ТАБЛИЦЯ ОБ'ЄМІВ СТОВБУРІВ КЛЕНА-ЯВОРА В ГІРСЬКИХ УМОВАХ СХІДНИХ КАРПАТ

Наведені таблиці визначення об'ємів деревних стовбурів (у корі і без корі) клена-явора за висотою і діаметром на висоті грудей.

M.N. Zelensky, I.S. Vintoniv – USUFWT

Table of volumes for trunks of sycamore in mountain environment of Eastern Carpathian

Tables are presented to define volumes of trunks (both with and without cortex) for sycamore with respect to height and diameter on the level of chest.

Постановка питання. Дефіцит деревини в Україні вимагає підвищення точності її обліку ще на корені для аргументованого проектування господарських заходів при лісовпорядкуванні та плануванні лісової політики держави. Особливо це актуально для деревних порід, які відзначаються високою якістю деревини та підвищеним попитом на світовому ринку. До таких порід належить клен-явір (*Acer pseudoplatanus* L.) [3, 4].

Через невеликий ареал розповсюдження клена-явора в Україні та незначні площі насаджень з переважанням цього виду у складі деревостанів ще не складені спеціальні таблиці для обліку деревини на корені. У лісотаксційних довідниках минулого [1, 6, 8, 9], складених на підставі матеріалів, зібраних в Україні, такі таблиці зовсім відсутні або вони скомпоновані за розрядами висот для клена взагалі без поділу на види. Навіть нині діючі об'ємні таблиці з двома входами [7] наводять об'єми стовбурів (у корі) клена, не вказуючи видової назви. Але відомо, що кожному виду і навіть формі властиві лише для них об'ємоутворюючі показники. Крім цього на них впливають регіональні екологічні фактори, міжвидові відносини та особливості формування стовбурів у насадженнях протягом життя.

Табл. 1. Об'єм стовбурів клена-явора в корі, м³

Ст. товщ.	Висота, м													
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	
8	0,019	0,024	0,029	0,034	0,038									
12	0,042	0,052	0,062	0,073	0,083	0,094	0,104							
16			0,099	0,117	0,144	0,162	0,180	0,199	0,217					
20					0,195	0,223	0,251	0,279	0,306	0,334				
24				0,275	0,315	0,354	0,393	0,433	0,472	0,511				
28					0,426	0,479	0,533	0,586	0,639	0,692	0,746	0,799		
32					0,555	0,624	0,693	0,763	0,832	0,901	0,971	1,040		
36						0,787	0,962	1,050	1,137	1,225	1,225	1,312		
40						0,970	1,078	1,185	1,293	1,401	1,509	1,617	1,724	
44						1,171	1,301	1,431	1,562	1,692	1,822	1,952	2,081	
48							1,545	1,700	1,855	2,009	2,164	2,318	2,473	
52							1,804	1,985	2,165	2,346	2,526	2,707	2,887	
56							2,091	2,300	2,509	2,718	2,927	3,136	3,345	
60							2,398	2,637	2,887	3,117	3,357	3,596	3,836	
64							2,726	2,999	3,271	3,544	3,817	4,089	4,362	

Табл. 2. Об'єм стовбурів клена-явора в без кори, м³

Ст. товщ.	Висота, м												
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
8	0,015	0,018	0,022	0,025	0,029								
12	0,034	0,043	0,051	0,060	0,068	0,077	0,085						
16			0,092	0,107	0,122	0,137	0,153	0,168	0,183				
20				0,169	0,194	0,218	0,242	0,266	0,290	0,312			
24				0,243	0,278	0,313	0,347	0,382	0,417	0,452			
28					0,381	0,429	0,477	0,525	0,572	0,620	0,668	0,715	
32					0,498	0,560	0,622	0,685	0,747	0,809	0,871	0,934	
36						0,719	0,792	0,871	0,950	1,030	1,109	1,188	
40						0,879	0,977	1,074	1,172	1,270	1,367	1,465	1,563
44						1,068	1,187	1,305	1,424	1,542	1,661	1,780	1,898
48							1,410	1,551	1,692	1,833	1,975	2,116	2,257
52							1,661	1,827	1,994	2,160	2,326	2,492	2,658
56							1,924	2,117	2,309	2,502	2,694	2,886	3,079
60							2,214	2,436	2,657	2,879	3,100	3,322	3,543
64							2,515	2,766	3,017	3,268	3,520	3,772	4,023

Відсутність спеціальних об'ємних таблиць змушує працівників лісогосподарських підприємств при таксації на корені дерев клена-явора та їх сукупностей користуватись таблицями, укладеними для інших порід. При цьому вибір таблиць є цілком суб'єктивним. У зв'язку з цим виникають помилки різної величини у визначенні запасів деревини.

Методика досліджень. При складанні об'ємних безрозрядних таблиць для таксації стовбурної деревини явора нами використані дані 23 лісосік та 26 пробних площ, закладених у лісових підприємствах Карпат на висоті 850-1260 м н.р.м.. Всі деревостани були середньоповнотними віком 70-160 років. Участь клена-явора у складі деревостанів змінювалась від кількох десятків дерев на 1 га до 73 %. На пробних площах, лісосіках головного користування та ділянках розроблення вітровалів було взято 206 модельних чи облікових дерев. Обміри розмірів стовбурів здійснені відповідно до методики В.К. Захарова [5]. Ця ж методика з певними змінами і доповненнями використовувалась при складанні об'ємних таблиць, хоч окремі дослідники [2] не вважають доцільним нині використовувати видові числа при наявності сучасних технічних засобів та численних лінійних і нелінійних моделей.

Середні висоти (h) дерев ступенів товщини (d) вирівнювались за допомогою рівняння:

$$h = 5,93 + 0,8771d - 0,00789d^2 \quad (8 \leq d \leq 64).$$

Оскільки методика визначення об'ємів стовбурів базується на використанні істинного видового числа, то необхідно було встановити зв'язок діаметрів дерев на 1/10 висоти стовбурів ($d_{0,1}$) з діаметрами дерев на висоті грудей ($d_{1,3}$). Цей зв'язок виявився досить тісним і передається рівнянням:

- у корі $d_{0,1} = 0,5288 + 0,9214d_{1,3}$ ($r = 0,94 \pm 0,01$);
- без кори $d_{0,1} = 0,8875d_{1,3} - 0,300$ ($r = 0,96 \pm 0,01$).

Зміни у методиці В.К. Захарова [5] полягали у тому, що усереднений відсоток відносного збігу дерев ступенів товщини за відносними висотами піддавались аналітичному вирівнюванню з умовою, щоб на відносній висоті 0,1 частка збігу становила 100,0 %. Другою відмінню у методиці було те, що складна формула серединних перетинів, як правило, применшує об'єм стовбурів за рахунок закомелістості відземкової частини. Встановлено, що об'єм відземкової секції дерев явора у гірських умовах пересічно занижується на 8 %, що необхідно враховувати при обчисленні об'єму всього стовбура.

Відповідно до прийнятої методики товщина дерев вимірювалась на відносних висотах, яка бралась за основу середини довжини секцій. Основою першої секції бралась площа поперечного перетину на 0,05 довжини стовбура. Якщо брати всі поперечники на відносних висотах за основу циліндрів, то друга секція включила б половину довжини першої секції. Тому об'єм другої секції брався лише у половинному розмірі. Об'єм решти секцій вираховувався за площами поперечних перетинів на середині секцій відповідно до діаметрів на відносних висотах. У такому випадку верхня половина десятої (верхівкової) секції випала б з розрахунку.

За розрахунками об'єм останньої (десятої) секції стовбурів клена-явора становить лише $0,27 \pm 0,114$ % об'єму всього стовбура. Верхня ж половина

цієї ж секції для дерев висотою понад 12,0 м має об'єм у вісім разів менший від об'єму цієї секції, що становить лише 0,03 % від обсягу всього стовбура. Розраховуючи обсяг цієї частини секції (як конуса) через площу основи на 9/10 довжини стовбура необхідно у формулу Губера ввести коефіцієнт 0,125.

Результати досліджень. Враховуючи доповнення до прийнятої методики об'єми стовбурів знаходились за формулою:

$$V = (1,08g_{0,05} + 0,5g_1 + \sum_{i=0,2}^{0,9} g_i + 0,125g_{0,9})0,1L,$$

де: V – об'єм стовбура, m^3 ; g_i – площа поперечного перетину на i -й відносній висоті, m^2 ; L – середня довжина стовбура кожного ступеня товщини, m .

На підставі усереднених об'ємів стовбурів та вирахованих значень діаметрів дерев на 0,1 висоти стовбура знаходилась величина істинних видових чисел (f_i). Виявилось, що f_i для всіх ступенів товщини дуже близькі (коефіцієнт мінливості становить 0,32 % у корі і 0,10 % без кори), що дозволяє визначити середнє його значення. Воно виявилось рівним: у корі – $0,490 \pm 0,0001$, без кори – $0,502 \pm 0,0002$. Через здатність явора при збільшенні освітлення верхньої половини крони до посиленого галуження та багатостовбурності повнодеревності стовбурів у модальних насадженнях виявилась на 4-7 % меншою, ніж у зімкнених групах.

Межі мінливості висот дерев у ступенях товщини встановлювались на основі узагальнення обміру довжини всіх деревних стовбурів явора (1246 шт) на 13 лісосіках та всіх модельних чи облікових дерев (206) на пробних площах. Об'єми стовбурів (табл. 1 і 2) для різних ступенів товщини і висоти визначались за формулою $V = g_{0,1}hf_i$.

Висновки

1. Практична перевірка придатності укладених таблиць показала, що помилка визначення об'ємів стовбурів клена-явора у межах вказаного діапазону висот н.р.м. змінюється у межах від -3,4 % до +5,1 %.
2. Порівняно з діючими нормативами [7] в умовах досліджень діапазон висот у межах ступенів товщини і діаметрів у ступенях висот виявилось меншим.
3. Опубліковані таблиці для клена [7] завищують об'єми маломірних стовбурів на 10-15 %, а великомірних – на 2,6-8,5 %.
4. Для зменшення помилок при таксації стовбурів клена-явора в гірських умовах вважаємо за доцільне використовувати складені нами об'ємні таблиці.
5. Доцільно перевірити можливість використання укладених таблиць у передгірних і низькогірних умовах для таксації об'ємів стовбурів явора.

Література

1. **Белік В.М.** Таблиці для обліку деревостанів сосни, ялини, дуба і бука в УРСР. – Вид-во Львівського ун-ту, 1963. – 84 с.
2. **Богачов А.В., Свалов С.Н.** Методи таксації лесного і лесосеченого фонда// Итоги науки и техники: Лесоведение и лесоводство – М. – 1978. – Т.2 – С. 7-109.

3. **Вінтонів І.С.** Фізико-механічні властивості деревини явора з високогірних вологих умов виростання// Лісівничкі дослідження на Розточчі. – Львів: Каменяр, 1972. – С. 255-258.
4. **Данілова О.М., Швиденко А.Й.** Формування яворових лісостанів. – Чернівці: Рута, 1988. – 68 с.
5. **Захаров В.К.** Новое в технике лесной таксации. – М.: Лесн. пром-сть, 1966. – 102 с.
6. **Изюмский П.П.** Таксация тонкомерного леса. – М.: Лесн. пром-сть, 1972. – 87 с.
7. **Объем** стволов и деревьев в коре в зависимости от диаметра и высоты// Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К.: Урожай, 1987. – С. 106-151.
8. **Шустов Б.А.** Массовые и сортиментные таблицы для дуба, ясеня, клена и ильмовых, ольхи и осины. – Харьков: ДСГВ, 1928. – 64 с.
9. **Шустов Б.О.** Допоміжні таблиці для розрахунків у лісовому господарстві. – Харків: Держсільгоспвидав, 1933. – 224 с.

УДК 630 Доц. М.П. Горошко, канд. с.-г. наук; інж. В.М. Куриляк – УкрДЛТУ РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ТРАНСФОРМАЦІЇ БУКОВИХ ЛІСІВ ПРИКАРПАТТЯ

На основі ретроспективного аналізу виявлені основні напрямки змін лісівничо-таксаційних ознак букових лісів Прикарпаття за останні 50 років. Виявлено наслідки впливу природних і антропогенних факторів на продуктивність і породний склад бучин.

Doc. M.P. Horoschko, V.M. Kurylyak – USUFWT

Retrospective analysis and forest structure of beech stands in Prykarpattia region

The main directions of alteration of forest structure of beech stands in Prykarpattia region during last 50 years have been investigated on the basis of retrospective analysis. Evaluation of impact of natural and anthropogenic factors on productivity and species composition of beech presented

Сучасне екологічне та господарське значення букових лісів зумовлює до необхідності оцінити їх розвитки та напрямків трансформаційних процесів. Під впливом природних та антропогенних чинників зазнали змін площі букових лісів, структура та дольова участь бука в їх складі. Багатостороннє вивчення та прогнозування причин, які спричиняють зміни стану і будови, дає можливість обґрунтовано впливати на трансформаційні процеси та покращувати лісівничо-екологічний потенціал Прикарпатських бучин.

З цією метою нами проведено ретроспективний лісівничо-таксаційний аналіз стану букових лісів Слобідського й Печеніжинського лісництва Коломийського ДЛГ за останні 50 років. Названі лісництва, вибрані не випадково. На їх території букові ліси є домінуючими і включають майже весь спектр букових типів лісу, а також є найбільш типовими для умов Прикарпаття.

Дослідженнями охоплено зміни в розподілі площ за складом, віковими групами, повнотою й бонітетами. Ці показники, на нашу думку, найбільш повно висвітлюють особливості динамічних змін у будові й продуктивності букових деревостанів. Вони також дають можливість встановити величину й напрямки господарського використання букових насаджень.