

НОРМАТИВИ ТАКСАЦІЇ ЗАПАСУ НОРМАЛЬНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ДУБА ЧЕРВОНОГО БОРЕАЛЬНОГО (*QUERCUS BOREALIS* MICHX.)

В.А. Майборода

*член-кореспондент Лісівничої академії наук України
кандидат сільськогосподарських наук*

Національний лісотехнічний університет України

Обґрунтовано необхідність доповнення нормативів «Суми площ перерізу та запасу при повноті 1,0» таблицями для найпродуктивніших деревостанів дуба червоного бореального. Актуальність розширення нормативів пов'язана з необхідністю підвищення ефективності використання лісових ресурсів. Упровадження нормативних таблиць для дуба червоного бореального усуває систематичну похибку обчислення відносної повноти. Нормативи враховують відмінність нагромадження запасу деревостанами дуба червоного бореального та ясена звичайного у висотному діапазоні 4–36 м.

Ключові слова: дуб червоний бореальний, ясен звичайний, норматив, модель, запас, сума площ перерізу, середнє видове число, середня висота, нормальний деревостан.

.....

Відтворення лісових ресурсів у сучасних несприятливих екологічних умовах нерозривно пов'язане з впровадженням у лісові екосистеми стійких до впливу несприятливих чинників деревних порід. Однією з них є дуб червоний бореальний (*Quercus borealis* Michx.), насадження якого займають значні площі лісового фонду на всій території України.

Крім своєї стійкості та позитивного впливу на екологічну ситуацію довкілля, ця порода відзначається здатністю формувати насадження надзвичайно високої продуктивності (В.А. Майборода, 2000). Зрозуміло, що вирощування таких деревостанів у перспективі дасть можливість підвищити концентрацію деревного запасу.

Це важливий напрям лісової політики. Він пов'язаний із формуванням стійких до несприятливих екологічних чинників і високопродуктивних лісових насаджень та полезахисних смуг. Його реалізація створює надійну ресурсну основу для практичного запровадження інтенсивного підходу щодо використання лісових екосистем, лісових земель та лісових насаджень на землях агроформувань (Ю.Й. Каганяк, 2012).

Однак інтенсифікація ведення лісового господарства, ефективне використання лісових ресурсів корелюють із підвищенням точності обліку деревини у вище згаданих об'єктах. Зокрема, адекватнішу таксацію такого важливого індикатора сталого розвитку лісового сектора, як деревний запас (І.П. Соловій, 2010), вважають важливим методологічним кроком. Від точності таксації стандартних запасів залежить раціональність та повнота використання

лісових ресурсів і, як результат, — можливість отримання додаткових коштів лісовим підприємством.

Підвищення точності обліку лісових ресурсів прямо пов'язане з модифікацією, а в окремих випадках — і необхідністю доповнення системи лісотаксаційних нормативів. На цій проблемі наголошують науковці впродовж тривалого часу [1–3, 8].

Ми проаналізували нормативно-довідкове забезпечення таксації запасу деревостанів основних лісоутворюючих порід України (Таксаційний довідник, 2013) і виявили, що там немає табличних даних для дуба червоного бореального. Зокрема, йдеться про базовий норматив таксації запасу деревостану, а саме — таблиці «Суми площ перерізів та запасу деревостанів при повноті 1,0» для дуба червоного бореального.

Натомість у лісотаксаційному довіднику рекомендується і в лісовпорядкувальній практиці оцінювання запасу деревостанів дуба червоного бореального використовуються таблиці «Суми площ перерізів та запасу деревостанів при повноті 1,0», розроблені для ясена звичайного.

За своїми лісівничими характеристиками, а саме — швидкорослістю ясен звичайний з усіх листяних порід найбільше наближається до дуба червоного бореального. Але насадження дуба червоного бореального за всіма таксаційними показниками значно відрізняються від насаджень ясена звичайного [4].

Слід урахувати унікальну особливість дуба червоного бореального — він зростає у високій густоті, формуючи високопродуктивні

насадження. У таких насадженнях, незважаючи на їхню високу суму площ перерізів, формуються високотоварні екземпляри, а деревостани досягають за продуктивністю високих значень. Кількісний аналіз показав, що вони більше ніж на 30% перевищують за продуктивністю насадження ясеня звичайного в аналогічних лісорослинних умовах [4, 6]. До того ж вихід ділової деревини в деревостанах дуба червоного бореального також вищий [5].

Саме висловлені міркування й актуалізують запровадження до практики оцінювання запасу деревостанів доповнених нормативів «Суми площ перерізів та запасу деревостанів при повноті 1,0», що розроблені й для повних (нормальних) насаджень дуба червоного бореального.

Моделювання передбачає вибір методу, зокрема багатофакторного регресійного аналізу, та опрацювання статистичних емпіричних даних. Відбір чинників до моделі здійснено шляхом аналізу показника множинної регресії. Інформаційною основою моделювання є результати перелікової таксації деревостанів дуба червоного бореального різного бонітету в широкому віковому діапазоні, в різних природних зонах. Відібрано пробні площі із максимальними за величиною запасу та сумою площ перерізу.

Теоретичні стандартні запаси та середні видові числа для нормальних деревостанів дуба червоного бореального знайдено за регресійною моделлю.

$$M \text{ (або } F) = a_0 \cdot H^{a_1} \text{ EXP}(H^{a_2}), \quad (1)$$

де a_0, a_1, a_2 — коефіцієнти регресії; M — запас, $\text{м}^3/\text{га}$; F — середнє видове число; H — середня висота, м.

Таблиця 1

Коефіцієнти регресії моделей запасу та середнього видового числа для нормальних деревостанів дуба червоного бореального

Коефіцієнт регресії	Величина коефіцієнтів регресії	
	Запас	Середнє видове число
a_0	2,9017	7,7798
a_1	1,3329	-1,2432
a_2	0,024648	0,043286

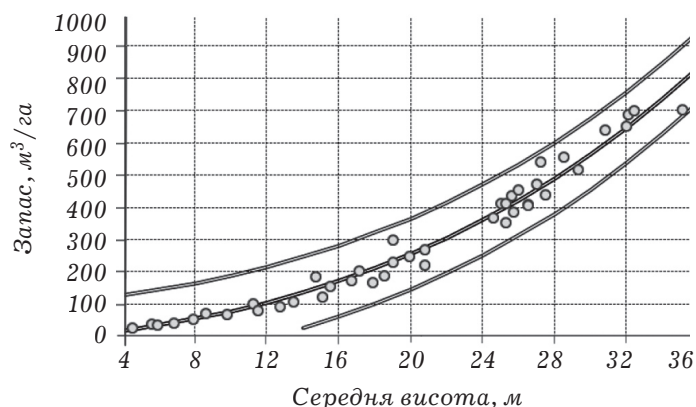


Рис. 1. Залежність запасу від середньої висоти для нормальних деревостанів дуба червоного бореального: коло — фактичні дані, лінія — теоретичні

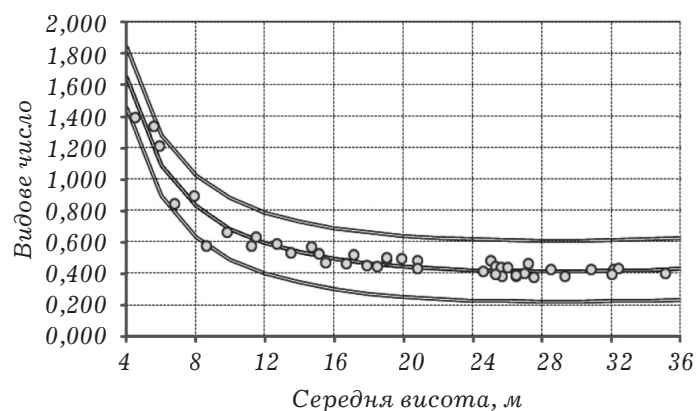


Рис. 2. Залежність середнього видового числа від середньої висоти для нормальних деревостанів дуба червоного бореального: коло — фактичні дані, лінія — теоретичні

Величину коефіцієнтів регресійної моделі стандартних запасу та середнього видового числа для нормальних деревостанів дуба червоного бореального подано в табл. 1.

Теоретичні значення запасу та середнього видового числа отримано для середньої висоти в діапазоні 4–36 м. Помилка регресії (m_{xy}) для моделі запасу 33,3, а для моделі середнього видового числа — 0,059. Потраплення фактичних значень стандартних запасів та середнього видового числа нормальних деревостанів дуба червоного бореального в довірчу зону показано на рис. 1 і 2.

На підставі теоретичних значень середнього видового числа та запасу отримано суму площ перерізу за відомою в лісовій таксації рекурентною формулою. Дані протабульовано відносно середньої висоти деревостану.

Залежність основних таксаційних показників від середньої висоти для нормальних деревостанів дуба червоного бореального подано в табл. 2.

Порівняння таксаційних показників для нормальних деревостанів дуба червоного бореального та ясена звичайного за однакової середньої висоти подано в табл. 3.

Таблиця 2

Запас та сума площ перерізу для деревостанів дуба червоного бореального при відносній повноті 1,0

Середня висота, м	Сума площ перерізу, м ² /га	Запас, м ³ /га	Середня висота, м	Сума площ перерізу, м ² /га	Запас, м ³ /га	Середня висота, м	Сума площ перерізу, м ² /га	Запас, м ³ /га
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	3,1	20	15	20,1	155	26	39,0	424
5	4,3	28	16	21,9	173	27	40,7	457
6	5,6	37	17	23,6	193	28	42,3	491
7	7,0	46	18	25,4	213	29	43,8	528
8	8,5	57	19	27,1	235	30	45,4	566
9	10,1	68	20	28,9	258	31	46,9	606
10	11,7	80	21	30,6	282	32	48,4	648
11	13,3	93	22	32,3	307	33	49,9	692
12	15,0	107	23	34,0	334	34	51,3	738
13	16,7	122	24	35,7	362	35	52,7	786
14	18,4	138	25	37,4	392	36	54,1	837

До досягнення нормальним деревостаном середньої висоти 14 м запас та сума площ перерізу більша в ясена звичайного. Особливо помітна різниця за сумою площ перерізу в нормальних деревостанах із середньою висотою 4–11 м. Очевидно, це пояснюється здатністю дуба червоного бореального вже на стадії молодняків зростати в значно вищій густоті, ніж насадження ясена звичайного. У нормальних деревостанах із середньою висотою понад 14 м зазначений показник більший для дуба червоного бореального.

Нормальним деревостанам із середньою висотою вище 14 м для запасу характерна та сама тенденція, що й для суми площ перерізу. Для нормальних деревостанів із середньою висотою понад 19 м відхилення перевищують допустиму похибку таксації запасу на 10%. У деревостанах із середньою висотою 33 м відхилення за запасом зростають до 40%. Це майже в 4 рази перевищує допустиму похибку таксації запасу деревостану.

Аналіз середнього видового числа показує особливо великі відхилення у висотному діапазоні: 4–14 м. Вони перевищують допустиму похибку таксації цього показника на $\pm 6\%$. Причому нормальні деревостани дуба черво-

ного бореального характеризуються більшим за величиною середнім видовим числом, ніж деревостани ясена звичайного. Після досягнення нормальними деревостанами як ясена звичайного, так і дуба червоного бореального середньої висоти 14 м відмінність дещо зменшується і не виходить за межі $\pm 5\%$.

ВИСНОВКИ

Доповнення чинних «Нормативів стандартних запасів та сум площ поперечного перетину при відносній повноті 1,0» таблицями для нормальних насаджень дуба червоного бореального, а також застосування їх для оцінювання насаджень цієї породи замість таблиць, розроблених для ясена звичайного, дає можливість уникнути системних похибок при таксації відносної повноти, а відповідно — фактичного використання земель лісогосподарського значення (лісового фонду).

Системне заниження цього показника для насаджень дуба червоного бореального істотно уже з 20-річного віку. Запропоновані нормативи усувають цей недолік, тобто похибку викликану видовою невідповідністю. Це дає змогу точніше здійснювати облік та оцінювання деревного запасу, а також установити додатковий

Таблиця 3

Таксаційні показники для нормальних деревостанів дуба червоного бореального та ясеня звичайного

Н	Середні таксаційні показники деревостанів						Відхилення,%		
	Ясен звичайний			Дуб червоний бореальний			G	M	F
	F	G, м ² /га	M, м ³ /га	F	G, м ² /га	M, м ³ /га			
4	0,691	7,6	21	1,651	3,1	20	-146,9	-3,3	58,2
5	0,645	9,3	30	1,306	4,3	28	-116,6	-7,0	50,6
6	0,623	10,7	40	1,087	5,6	37	-90,4	-9,1	42,7
7	0,607	12,0	51	0,937	7,0	46	-70,7	-10,5	35,2
8	0,587	13,2	62	0,829	8,5	57	-55,0	-9,7	29,2
9	0,571	14,4	74	0,748	10,1	68	-43,0	-9,2	23,6
10	0,558	15,4	86	0,685	11,7	80	-32,0	-7,6	18,5
11	0,540	16,5	98	0,635	13,3	93	-24,0	-5,4	15,0
12	0,532	17,4	111	0,595	15,0	107	-16,1	-3,7	10,7
13	0,521	18,3	124	0,563	16,7	122	-9,7	-1,6	7,4
14	0,513	19,2	138	0,536	18,4	138	-4,3	0,1	4,2
15	0,503	20,0	151	0,514	20,1	155	0,7	2,7	2,0
16	0,496	20,8	165	0,495	21,9	173	4,9	4,8	-0,1
17	0,487	21,6	179	0,480	23,6	193	8,6	7,1	-1,7
18	0,481	22,3	193	0,466	25,4	213	12,1	9,4	-3,1
19	0,474	23,0	207	0,455	27,1	235	15,2	11,8	-4,0
20	0,466	23,7	221	0,446	28,9	258	17,9	14,2	-4,5
21	0,462	24,3	236	0,438	30,6	282	20,6	16,2	-5,5
22	0,455	25,0	250	0,432	32,3	307	22,7	18,6	-5,2
23	0,450	25,5	264	0,427	34,0	334	25,1	21,0	-5,4
24	0,445	26,1	279	0,423	35,7	362	26,9	23,0	-5,3
25	0,439	26,7	293	0,420	37,4	392	28,6	25,3	-4,6
26	0,436	27,2	308	0,417	39,0	424	30,3	27,3	-4,3
27	0,431	27,7	322	0,416	40,7	457	31,9	29,5	-3,5
28	0,426	28,2	336	0,415	42,3	491	33,3	31,6	-2,5
29	0,422	28,7	351	0,415	43,8	528	34,5	33,5	-1,6
30	0,417	29,2	365	0,415	45,4	566	35,7	35,5	-0,3
31	0,413	29,6	379	0,417	46,9	606	36,9	37,4	0,8
32	0,409	30,0	393	0,418	48,4	648	38,0	39,3	2,1
33	0,406	30,4	407	0,420	49,9	692	39,1	41,2	3,5
34	-	-	-	0,423	51,3	738	-	-	-
35	-	-	-	0,426	52,7	786	-	-	-
36	-	-	-	0,429	54,1	837	-	-	-

обсяг деревини в насадженнях дуба червоного бореального.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Каганяк Ю.Й. Модифікація моделей нормальних запасів та абсолютних повнот для деревостанів сосни звичайної / Ю.Й. Каганяк // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. пр. — Львів: РВВ НЛТУ України. — 2005. — Вип. 15.4. — С.49–54.
2. Каганяк Ю.Й. Інтенсифікація користування лісовими ресурсами: теоретичні та методичні аспекти / Ю.Й. Каганяк // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. пр. — Львів: РВВ НЛТУ України. — 2012. — Вип. 10. — С. 120–125.
3. Копій Л.І. Удосконалення нормативів формування соснових деревостанів свіжого бору західного Полісся / Л.І. Копій, Ю.Й. Каганяк, М.М. Михайленко // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. пр. — Львів: РВВ НЛТУ України. — 2009. — Вип. 19.8. — С. 7–14.
4. Майборода В.А. Ріст чистих насаджень дуба червоного північного (*Quercus borealis* Michx.) на Україні / В.А. Майборода // Науковий вісник УкрДЛТУ: зб. наук.-техн. пр. — Львів: УкрДЛТУ, 2000. — Вип. 10.1. — С. 134–140.
5. Майборода В.А. Особливості формування товарної структури деревостанів дуба червоного бореального / В.А. Майборода // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. пр. — Львів: РВВ НЛТУ України, 2016. — Вип. 22.6. — С. 21–26.
6. Лісотаксаційний довідник: [довідкове видання] / Відп. за випуск С.М. Кашпор, А.А. Строчинський. — К.: Видавн. дім «Вініченко», 2013. — 496 с.
7. Соловій І.П. Політика сталого розвитку лісового сектора економіки: парадигма та інструменти: монографія / І.П. Соловій. — Львів: РВВ НЛТУ України, Ліга-Прес, 2010. — 368 с.
8. Строчинський А.А. Методическое и нормативно-информационное обеспечение системы регулирования продуктивности лесных насаждений на Украине : дисерт. в виде научн. докл. ... д-ра. с.-х. наук : 06.03.02. — К., 1992. — 70 с.
9. Фурдичко О.І. Агроекологія: монографія / О.І. Фурдичко. — К.: Аграрна наука, 2014. — 400 с.
10. Фурдичко О.І. Лісові землі як об'єкт праці та екологічних спостережень у лісівництві / О.І. Фурдичко, А.М. Бобко // Вісник аграрної науки. — 2013. — № 7. — С. 60–64.

УДК 338.43

НАПРЯМИ ПОДОЛАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННІ УКРАЇНИ

В.В. Горлачук

*заслужений діяч науки і техніки України
доктор економічних наук, професор
завідувач кафедри управління земельними ресурсами*

І.М. Семенчук

*кандидат економічних наук
доцент кафедри економіки підприємства*

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Проаналізовано існуючу систему проведення земельної реформи, що призвела до безпрецедентної кризи в сільськогосподарському землекористуванні. Обґрунтовано шкідливість зняття мораторію на купівлю-продаж земельних паїв. Оцінено діючу практику утворення об'єднаних територіальних громад та вказано на несприйнятливості українським селянством цих трансформаційних процесів.

Ключові слова: земельні відносини, земельні ресурси, ринок землі, землі сільськогосподарського призначення, місцеві бюджети, сільське господарство, органи місцевого самоврядування, ефективність, земельні ділянки, земельна політика, сільська територія.

В українському суспільстві питання земельної реформи можна шукати як у раціональній, так і в ірраціональній площинах, але неспростовним фактом є те, що її треба розгля-

дати в контексті досягнення рівня економічної стабільності та економічного розвитку, високих стандартів безпеки та добробуту. Земельна реформа мала б стати стартом благополуччя