

Треба зазначити, що підібрати майже ідентичні секції за кількістю дерев та запасом у лісостанах, сформованих природним шляхом, особливо у віці молодняків, майже неможливо. Зокрема, якщо різниця за кількістю дерев на секціях "Б" та "Г" становить 21 %, то за запасом – 2 % і навпаки: якщо різниця за кількістю дерев на секціях "Б" та "А" становить 6 %, то за запасом – 23 (див. табл. 3).

Продуктивність букових молодняків. Запас деревостану на секції "А", до рубки, був найбільшим, а різниця між запасом деревостану на контролі та секції "Г" – запас деревостану на якій є мінімальним, становила 24 %, а після проведення рубки – 35 %. На секціях "А", "Б", "В" і "Г" загальний об'ємний приріст деревостану за два роки становив 10, 23, 26 і 33 % відповідно, відносно запасів деревини після рубки. Загальний об'ємний приріст дерев на секції "Г" є вищим на секціях "А", "Б" і "В" у 3,3, 1,4 і 1,3 разів відповідно. Через два роки після проведення рубки різниця між запасами деревостанів на контролі та секції "Г" зменшилася до 22 %. За запасом та за загальною продуктивністю деревостанів на зріджених секціях у 2014 р. ще не досягли контролю. Вважається, що за запасом ближчим до контролю є деревостан на секції "Б", а за загальною продуктивністю – деревостан на секціях "В" і "Г".

Вважається, що на загальну продуктивність деревостанів найбільш позитивно впливають рубки догляду у віці освітлень і прочищень [9]. Вплив проріджувань на загальну продуктивність букових деревостанів є меншим, порівняно з наведеними вище видами доглядових рубань.

Висновки. Проріджування інтенсивністю 33 % за кількістю дерев (15 % за запасом), проведене у жердняку з початковою кількістю дерев 5450 шт.·га⁻¹, через два роки після рубки сприяло збільшенню поточного приросту до запасу деревини після рубки на 33 %. За інтенсивності проріджування 12 та 25 % за кількістю дерев (відповідно 4 та 14 % за запасом) у жердняку з початковою кількістю дерев відповідно 6917 та 5983 шт.·га⁻¹ за цей період поточний приріст до запасу деревини після рубок збільшився на 23 та 26 % відповідно. У жердняку з початковою кількістю дерев 6533 шт.·га⁻¹, в якому не проводили догляд, поточний приріст до запасу деревини після рубки збільшився на 10 %.

Поточний періодичний приріст деревних порід, у віці проріджувань, залежить від складу деревостану. Якщо у складі буково-дубового деревостану частка дуба становить 4-5 одиниць, то поточний приріст дерев дуба є значно більший порівняно з тими деревостанами, де дуб поданий 2-ма одиницями. Якщо у складі цього ж таки деревостану частка бука становить 3-5 одиниць, то поточний приріст дерев бука є значно меншим порівняно з тими деревостанами, де частка бука становить 6-7 одиниць.

Література

1. Воропанов П.В. О повышении общей продуктивности лесов рубками ухода / П.В. Воропанов. – М.-Л. : Изд-во "Гослесбумиздат", 1960. – 156 с.
2. Георгиевский Н.П. Рубки ухода за лесом / Н.П. Георгиевский. – М.-Л. : Изд-во "Гослесбумиздат", 1957. – 144 с.
3. Гром М.М. Лісова таксація / М.М. Гром. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2007. – 414 с.
4. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / ред. групп. А.З. Швиденко, А.А. Строчинский, Ю.Н. Савич, С.Н. Кашпор. – К. : Изд-во "Урожай", 1987. – 560 с.

5. Пастернак Г.М. Влияние рубок ухода на продуктивность фотосинтеза бука в условиях Карпат / Г.М. Пастернак // Лесоводство и агролесомелиорация : респ. межвед. темат. науч. сб. – К. : Вид-во "Урожай". – 1965. – Вип. 3. – С. 80-92.

6. Турис Е.В. До питання формування дубово-букових насаджень ДП "Мукачівське ЛП" / Е.В. Турис, С.І. Кость // Лісівництво, землевпорядкування та кадастр : матер. 69-ї наук.-практ. конф. проф.-викл. складу. – Ужгород, 2015. – С. 100-116.

7. Тышкевич Г.Л. Влияния рубок ухода на формирование древесины бука в молодых культурах / Г.Л. Тышкевич // Лесной журнал : Известия ВУЗов России. – 1984. – № 5. – С. 8-12.

8. Тышкевич Г.Л. Экологическое обоснование рубок ухода в молодых культурах бука / Г.Л. Тышкевич // Лесоведение : науч.-теорет. журнал. – М. : Изд-во "Наука". – 1985. – № 1. – С. 19-25.

9. Шишканинець І.Ф. Вплив освітлень і прочищень на формування природних букових молодняків Закарпаття / І.Ф. Шишканинець // Лісівництво і агролісомеліорация : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛПА. – 2016. – Вип. 127. – С. 53-64.

Надійшла до редакції 14.06.2016 р.

Шишканинець І.Ф., Мазепа В.Г. Влияние прореживания на таксационные показатели природных буковых молодняков Закарпаття

Определено влияние прореживаний различной интенсивности на таксационные показатели буковых молодняков естественного происхождения. Установлено, что прореживание интенсивностью 33 % по количеству деревьев (15 % по запасу), проведенное в жердняке с начальным количеством деревьев 5450 шт.·га⁻¹, через два года после рубки способствовало увеличению текущего прироста к запасу древесины после рубки на 33 %. При меньшей интенсивности рубки текущие приросты к запасам древесины после рубки достигали меньшей величины. Текущий периодический прирост древесных пород, в возрасте прореживаний, зависит также и от состава древостоя.

Ключевые слова: рубки ухода, прореживание, буковые молодняки, интенсивность рубки, состав древостоя, таксационные показатели, текущий прирост.

Shyshkanynets I.F., Mazepa V.G. The Effect of Thinning on Forest Indicators of Natural Beech Young Stands of Transcarpathia

The influence of thinning of different intensity on inventory indices of beech young stands of natural origin is defined. It is established that the thinning intensity of 33% in the number of trees (15 % margin) held in jennekes initial number of trees 5450 pes·ha⁻¹, two years after logging contributed to the increase in the current increment to the stock of wood after it is cut by 33 %. At a lower intensity of logging, the current increments to the stock of timber after felling reached a smaller size. The current periodic increment of the tree species at the age of thinning also depends on the composition of the stand.

Keywords: intermediate felling, thinning, beech saplings, intensity of felling, stand composition, inventory indices, current annual increment.

УДК 712.41:657.471.7

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ВІДНОВНОЇ ВАРТОСТІ ДЕРЕВ У ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

С.В. Роговський¹

Проаналізовано різні підходи до визначення відновної вартості дерев у зелених насадженнях населених пунктів. Запропоновано альтернативну методику визначення відновної вартості дерев, відповідно до якої за основу розрахунків запропоновано взяти ринкову вартість саджанця аналогічного виду і форми в садовому центрі, а подальші розрахунки вести за допомогою запропонованих поправних коефіцієнтів, які дають змогу врахувати складність садіння та після садивного догляду, вік і розмір дерева, його якісний стан та цінність залежно від місяця зростання.

¹ доц. С.В. Роговський, канд. с.-г. наук – Білоцерківський НАУ

Ключові слова: відновна вартість, дерево, саджанець, насадження, методика, поправні коефіцієнти, рекреація.

Актуальність дослідження. Питання визначення відновної вартості дерев і кущів у зелених насадженнях населених пунктів є актуальним, адже під час інвентаризації насаджень важливо встановити їх балансову вартість, а в разі пошкодження та знищення рослин саме цей показник потрібен для визначення витрат на відшкодування завданих збитків. Відсутність чітких критеріїв для встановлення відновної вартості сприяє відсутності обліку і є однією з причин самовільного і безкарного вирубування дерев в наших містах та селах. Несвоєчасний і некваліфікований догляд за деревами з боку балансо-користувачів також є наслідком безкарності за пошкодження або знищення дерев.

Нині, коли внаслідок децентралізації місцеві громади отримують фінансову незалежність, є надія, що зросте увага до зелених зон, які були створені десяти років назад і вони будуть спроможні належно утримувати існуючі насадження та створювати нові. Адже в умовах глобального потепління зелені насадження залишаються чи не єдиним засобом пом'якшення клімату в містах, а санітарно-гігієнічна їх роль в умовах зростаючого техногенного навантаження істотно зростає. Крім цього, деревні насадження виконують естетичну функцію і сприяють туристичній привабливості міст і сіл. У цих умовах облік та встановлення відновної вартості дерев є нагальною справою.

Аналіз публікацій. У літературі за останні десятиліття висвітлено різні підходи до встановлення відновної вартості дерев і кущів у міських умовах [1-4]. Деякі автори звертають увагу на здатність зелених насаджень знижувати температуру повітря в літній період до 5°C [2] і, виходячи з цього, пропонують розраховувати аналогічні витрати електроенергії кондиціонерами на зниження температури, а звідси і встановлювати відновну вартість рослин [5]. Інші пропонують визначати вартість дерев, виходячи із їх екологічної ролі в міських умовах, зокрема здатності поглинати пил та очищувати повітря, регулювати рівень ґрунтових вод та виконувати рекреаційні функції [1].

Користуючись методикою, яку запропонували російські автори [1], розраховували річну потенційну користь одного дерева різних порід у віці 50 років у міських насадженнях (табл. 1). Як видно з наведених даних, спостерігається кореляція між площею листкової поверхні та кількістю поглинутих шкідливих речовин, а відповідно і санітарно-гігієнічною користю дерева певного виду.

Проте зелені насадження виконують не лише санітарно-гігієнічні функції, продукуючи кисень, асимілюючи двоокис вуглецю, поглинаючи шкідливі газоподібні хімічні речовини, радіонукліди, електромагнітні хвилі, осаджуючи пил, знижуючи рівень шуму, пом'якшуючи мікроклімат та інтенсивність інфрачервоного сонячного випромінювання, а й естетичну, містоформувальну, рекреаційну тощо [2, 5]. Розглянута вище методика цього не враховує. Зрозуміло, що з віком та збільшенням розмірів рослин функціональні можливості насаджень зростають. Тому визначення відновної вартості дерев за одним або навіть сумою кількох показників неможливе. Варта уваги методика розрахунку відновної вартості, заснована на встановленні ряду коефіцієнтів, які відображають цінність дерева в міських умовах [4], проте ці коефіцієнти надто різноманітні і часто недостатньо обґрунтовані.

Табл. 1. Розрахунок річної користі від дерева віком 50 років, що зростає на території міста

Показник поглинання (знешкодження) шкідливих речовин одним деревом та вартість знешкодження цих речовин	Деревна порода				
	сосна звичайна	береза повисла	дуб звичайний	тополя пірамідальна	липа серцелиста
Площа листкової поверхні, м ²	120,6	140,2	45,7	140,5	86,8
Маса пилу і сажі, що поглинається, т/га	0,088	0,107	0,034	0,115	0,066
Вартість знешкодження пилу і сажі, грн/рік	8,33	10,28	3,12	11,04	5,66
Маса поглинутого вуглекислого газу, т/рік	0,093	0,110	0,036	0,115	0,069
Вартість знешкодження вуглекислого газу, грн/рік	0,23	0,28	0,09	0,29	0,17
Маса поглинутих оксидів азоту, т/рік	0,083	0,097	0,032	0,107	0,062
Вартість знешкодження оксидів азоту, грн/рік	13,7	16,01	5,26	17,78	10,21
Маса поглинутого озону, т/рік	2,228	2,651	0,853	2,803	1,643
Вартість знешкодження озону, грн/рік	587,12	696,79	225,02	738,03	432,23
Об'єм поглинутого пероксиацетилнітрату, т/рік	0,042	0,051	0,016	0,054	0,032
Вартість знешкодження пероксиацетилнітрату, грн/рік	3,07	3,60	1,18	3,91	2,29
Об'єм поглинутого двоокису сірки, т/рік	1,473	1,753	0,564	1,858	1,089
Вартість знешкодження двоокису сірки, грн/рік	232,52	276,95	89,08	293,41	171,90
Об'єм поглинутих важких металів, т/рік	0,012	0,015	0,007	0,023	0,013
Вартість знешкодження важких металів, грн/рік	2,46	2,87	1,87	5,23	2,24
Загальна екологічна користь від одного дерева, грн/рік	847,51	1006,19	325,68	1080,73	641,52

Міністерство будівництва, архітектури і житлово-комунального господарства України розробило "Методику визначення відновної вартості зелених насаджень" [3], яку затверджено наказом міністерства від 12.05.2009 р., № 127. Згідно з цим документом, відновна вартість дерев і кущів складається з вартості їх створення та утримання за попередні роки з урахуванням характеристик, які визначають їх цінність, за такою формулою:

$$B_v = B_{ств} + B_u,$$

де: B_v – відновна вартість дерев і кущів; $B_{ств}$ – вартість створення (вартість саджанця та комплексу робіт з посадки та догляду в період приживлення); B_u – вартість утримання дерев і кущів за попередні роки з урахуванням характеристик, які визначають їх цінність.

Здавалося б, віднайдено просту і зрозумілу формулу, за допомогою якої легко можна визначити відновну вартість будь-якого дерева. Проте подальше вивчення цієї методики і її практичне застосування зумовлює низку труднощів. По-перше, вартість створення (посадки) дерева є досить невизначеною. Якщо це фактичні дані, то з часом вони істотно змінюються, а дані реального бухгалтерського обліку віднайти досить складно. По-друге, методика не вказує як визначити власне вартість самого саджанця та вартість транспортних і садивних робіт. По-третє, існують істотні відмінності у вартості садивних робіт залежно від якісних показників саджанця, та місця і способу посадки.

Далі автори цієї методики пропонують визначати вартість утримання насаджень за такою формулою:

$$Vu = Vdm \times B \times Ky \times Kz,$$

де: Vu – вартість утримання дерев та кущів; Vdm – вартість утримання дерев та кущів протягом року; B – вік дерева або куща; Ky – коефіцієнт якісного стану; Kz – коефіцієнт зонального розподілу території населеного пункту.

Найбільш невизначеним показником є вартість утримання дерев та кущів протягом року, який "визначається на основі економічно обґрунтованих планових витрат на виконання робіт з їх річного утримання згідно з технологічними картами з урахуванням прибутку та податку на додану вартість". Наголошено, що розрахунок вартості утримання дерев і кущів протягом року здійснюють на нормативній основі відповідно до економічно обґрунтованих планованих витрат, а також на підставі державних і галузевих нормативів (норм) витрат матеріальних і паливно-енергетичних ресурсів, техніко-економічних розрахунків та кошторисів, ставок податків і зборів (обов'язкових платежів), норм і нормативів з оплати праці [3]. Тобто для визначення відновної вартості потрібно розрахувати і врахувати низку показників, які змінюються щороку, що робить розрахунок практично не реальним. Те саме можна сказати і щодо показника вартості утримання протягом року.

Аналіз цієї методики визначення відновної або балансової вартості дерев та кущів показує, що її слабким місцем є невизначений підхід до встановлення низки показників, а також неможливість визначення реальної вартості дерев і кущів через інфляцію. Разом з тим позитивною стороною цієї методики є врахування віку і цінності насаджень залежно від зони (місця) зростання.

Пропонуємо удосконалити цю методику, прив'язавши відновну (балансову) вартість рослин до реальної ринкової ціни на садивний матеріал аналогічного виду або форми, яка визначається як середній показник кількох найближчих розсадників і садових центрів. Ці дані у режимі реального часу доступні завдяки Інтернету. Такий підхід є логічним, адже відновна вартість має бути достатньою, щоб відновити насадження, а це значить придбати його за реальною ринковою вартістю. Щодо видатків, пов'язаних із транспортуванням, посадкою дерев чи кущів, доглядом у період адаптації, то вони істотно змінюються залежно від розмірів дерева, місця його посадки, закритої чи відкритої кореневої системи. Ці показники можна врахувати, ввівши поправні коефіцієнти під час садіння рослин. Отже, формула визначення вартості посадки (створення насадження) матиме такий вигляд:

$$Vv = Vstv \times Kr \times Ky \times Kz,$$

де: $Vstv$ – вартість створення – реальна вартість саджанця за даними садового центру чи розсадника з урахуванням транспортних витрат і вартості садивних робіт; Kr – коефіцієнт розміру дерева, що залежить від діаметра стовбура дерева; Ky – коефіцієнт якості, що відображає якісний зокрема і санітарний стан дерева та його декоративність; Kz – коефіцієнт зони, який залежить від місця зростання дерева і важливості його для міста.

Отже, ця формула враховує видатки на відновлення саджанця ($Vstv.$) та добавлену вартість, яка виникла внаслідок подальшого зростання дерева на території садово-паркових об'єктів міста.

Вартість створення (відновлення) дерева визначають за формулою

$$Vstv = Vsm \times Km \times Kss \times Ksd,$$

де: Vsm – вартість садивного матеріалу (середній показник за даними садових центрів і розсадників регіону на час розрахунків); Km – транспортний коефіцієнт, який становить 1,2 – за доставки на віддалі до 50 км, 1,4 – доставка до 100 км, 1,5 – доставка понад 100 км; Kss – коефіцієнт складності садіння – від доброяє складність посадки дерева залежно від місця розташування та складності підготовки садивної ями, об'ємів заміни ґрунтів, застосування, добрив, стимуляторів росту тощо (табл. 2).

Табл. 2. Поправні коефіцієнти, що відображають складність садіння

№ з/п	Умови висаджування саджанців дерев	Коефіцієнт	
		посадка вручну	посадка з використанням спецтехніки*
1	Посадка без заміни ґрунту і застосування добрив	1,2	–
2	Посадка із використанням органічних і мінеральних добрив	1,3	1,5
3	Посадка із завезенням 50 % ґрунтосуміші в садивній ямі	1,4	1,6
4	Посадка із завезенням 100 % ґрунтосуміші садивній ямі	1,5	1,7
5	Посадка в лунки на тротуарі з повною заміною ґрунту або у вуличні контейнери, вручну	1,8	2,0
6	Посадка в інженерно облаштовану садивну яму (котлован) з дренажем і прикореневим поливом	2,0	2,5

*Спецтехніку (маніпулятор, автокран) використовують під час посадки великомірних дерев з глибою землею.

Отже, знаючи вартість саджанця відповідної породи з урахуванням його доставки, можемо, користуючись поправними коефіцієнтами, розрахувати витрати на посадку дерева. Звичайно, можна було б розрахувати повні витрати, пов'язані з посадкою дерева, але у зв'язку з інфляцією ці показники змінюються настільки швидко, що жодних нормативних документів для їх розрахунку практично не існує. Крім цього, для визначення балансової вартості простіше скористатися коефіцієнтом, ніж проводити приблизну калькуляцію витрат; Ksd – коефіцієнт складності догляду – враховує видатки на після садивний догляд за рослинами в період адаптації (встановлення розтяжок, огорожування, періодичний полив, підживлення тощо (табл. 3)).

Табл. 3. Поправні коефіцієнти для врахування складності догляду в післясадивний період

№ з/п	Умови догляду за саджанцями дерев протягом одного року	Коефіцієнт
1	Післясадивний догляд передбачає полив після посадки і закріплення опори	1,0
2	Періодичний полив протягом місяця з перевіркою опори	1,2
3	Періодичний полив і прополовання пристовбурних лунок протягом вегетації, вирівнювання поправок опор	1,3
4	Періодичний полив і прополовання пристовбурних лунок протягом вегетації, вирівнювання та поправка опор, встановлення дерев'яної огорожі навколо саджанця для захисту штамбу від пошкоджень	1,4
5	Систематичний полив, мульчування пристовбурних лунок, встановлення захисної металевої огорожі навколо стовбура та решіток в пристовбурних кругах, формувальна обрізка саджанця	2,0

Наприклад, якщо саджанці клена гостролистого ф. кулястої (*Acer platanoides* 'Globosa') у віці 6 років мають середню ринкову ціну 1000 грн, розсадник розташований до 50 км від міста, посадка здійснюється в лунки на тротуарі вздовж вулиці з автомобільним рухом, а саджанці потребують встановлення індивідуального металевого захисту і систематичного поливу, то вартість посадки, розрахована за наведеною вище формулою, становитиме

$$Вств = 1000 \times 1,2 \times 2 \times 2,5 = 6000 \text{ грн.}$$

Якщо ж аналогічний саджанець будуть висаджувати у сквері, то вартість посадки становитиме

$$Вств = 1000 \times 1,2 \times 1,2 \times 1,5 = 2160 \text{ грн.}$$

Розрахована таким чином вартість посадки буде в реальному часі враховувати видатки на придбання саджанця, його доставку і витрати під час посадки дерева і догляду за ним в період адаптації. Повна відновна вартість дерева складається з вартості створення та вартості, що виникла внаслідок зростання дерева, з урахуванням віку і розмірів рослини, її якісного стану та зони розміщення насадження.

Під час розрахунку балансової або відновної вартості дерев пропонуємо застосовувати коефіцієнт розміру дерева (*Kp*), який враховує його розмір, а саме діаметр стовбура. Адже періодичне знімання цього показника передбачене "Інструкцією з інвентаризації зелених насаджень в Україні", а отже, він систематично заноситься в паспорт об'єкта і є достовірним та доступним. Цей показник об'єктивно відображає вік дерева та його реальні розміри. Проте, щоб урахувати особливості змін діаметра стовбура у дерев з різною інтенсивністю росту та довговічністю, пропонуємо ввести спеціальні поправні коефіцієнти (табл. 4), які враховували б інтенсивність росту, а отже, і діаметр стовбура дерева в певному віці. Якщо садові форми і недовговічні слаборослі дерева в міських умовах зазвичай не досягають товщини 50 см, довговічні і швидкорослі види можуть мати і більшу товщину. Водночас недовговічні дерева в міських умовах підлягатимуть знесенню. Цілком вірогідно, що окремі довговічні дерева можуть мати і більший діаметр, що потребуватиме продовження й уточнення запропонованої шкали.

Табл. 4. *Поправні коефіцієнти, що залежать від діаметра стовбура для дерев різної інтенсивності росту*

Група діаметрів стовбура (см) на висоті 1,3 м	Показник діаметра стовбура для різних груп дерев, що відповідають певному коефіцієнту					
	сильнорослі види		повільнорослі		садові щеплені форми	
	довговічні	недовговічні	довговічні	недовговічні	довговічні	недовговічні
1-6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
6,1-14	1,3	1,2	1,8	1,5	2,0	2,0
14,1-22	1,8	1,5	2,5	2,0	3,0	3,0
22,1-30	2,5	2,0	3,0	2,5	4,0	3,5
30,1-38	3,0	2,5	3,5	3,0	5,0	4,5
38,1-46	3,5	3,0	4,0	3,5	6,0	5,0
46,1-50	4,0	3,5	4,5	–	7,0	–
понад 50	5,0	4,0	5,5	–	–	–

Коефіцієнт якості (*Kя*) відображає санітарний стан, життєздатність та декоративність дерева, що передбачає застосування систематичного догляду. Якщо дерево має добрий стан – не має видимих ушкоджень стовбура, крони, виглядає здоровим, то коефіцієнт становить 1,0. За умови, якщо дерево потребує систематичного догляду і формування (куляста, плакуча або архітектурна форма), то коефіцієнт становить 1,5. Якщо ж санітарний стан дерева і його декоративність будуть задовільними через незначне заселення омелою білою, ушкодження крони або стовбура, пригнічення росту, то коефіцієнт якості дерева становитиме 0,5. За незадовільного стану – суховершинність, сильне враження омелою білою, стовбурними шкідниками, значне (понад 50 %) пошкодження кори на стовбурі, спотворення крони дерева тощо – коефіцієнт становитиме 0,25. Сухоствійні дерева видаляються з насадження з нульовою вартістю.

Цінність дерева залежатиме також від місця його зростання та важливості рослини в планувальній структурі міста або садово-паркового об'єкту. Для цього вводять коефіцієнт місця зростання *Kз* (табл. 5), який враховує загальну цінність насадження.

Табл. 5. *Поправні коефіцієнти визначення цінності дерев залежно від їх місця зростання*

№ з/п	Місце зростання дерев	Коефіцієнт	
		масив, група	солітер
1	Насадження самосійного походження на пустирях	0,2	0,5
2	Лісопарки, внутрішньоквартальні насадження	1,0	1,5
3	Території обмеженого користування	1,2	2,0
4	Території спеціального призначення	1,5	2,5
5	Території загального користування	1,8	2,8
6	Придорожні насадження міських вулиць і площ у лунках на тротуарі в центральній (історичній) частині міст	2,0	–
7	Насадження дендропарків, парків пам'яток історії і культури та ботанічних садів	2,5	3,5

Якщо самосійні дерева на пустирях (зазвичай адвентивні види) є небажаними, то для інших категорій запропоновані поправні коефіцієнти дають змогу врахувати соціальну, рекреаційну, естетичну, історичну, наукову та санітарно-гігієнічну цінність дерева. Запропонована методика потребує апробації та уточнення певних коефіцієнтів, можливо спрощення та об'єднання деяких показників, проте вона може стати інструментом для визначення достовірної відновної вартості дерев у зелених насадженнях міст і сіл України.

Висновки:

1. Запропонована методика дає змогу достовірно визначати відновну чи балансову вартість дерева в міських насадженнях, враховуючи видатки на заміну дерева в реальних цінах, а також екологічне, санітарно-гігієнічне, естетичне, рекреаційне і наукове значення дерева, враховуючи його розміри, санітарний стан та зону зростання.

УДК 630*627

СТРУКТУРА ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В.Ю. Яроцький¹, Т.С. Пивовар², В.П. Пастернак³, А.В. Гармаш⁴

Розглянуто результати дослідження структури деревостанів та характеристик відмерлої деревини у соснових насадженнях Лівобережного Лісостепу України. Подано лісівничо-таксаційні показники ділянок інвентаризації та моніторингу лісів. Визначено індикатори сталого ведення лісового господарства – запас деревостанів, запас відмерлої деревини, запас вуглецю. Встановлено закономірності розподілу дерев за діаметром і структури фітомаси модальних лісостанів сосни звичайної. Наведено запаси та розподіл відмерлої деревини за компонентами (сухостій і деревна ламань), деревними породами та стадіями розкладання.

Ключові слова: Лівобережний Лісостеп, соснові деревостани, структура, фітомаса, відмерла деревина, деревна ламань.

Вступ. Для запровадження сталого лісоуправління потрібно встановити відповідні критерії та індикатори. У рамках Міністерських конференцій із захисту лісів у Європі (MCPFE) прийнято 6 критеріїв, 35 кількісних і 17 якісних індикаторів сталого ведення лісового господарства [12]. Значний інтерес у цьому контексті представляють соснові деревостани Лівобережного Лісостепу України, які посідають друге місце за площею (190 тис. га) серед деревостанів інших деревних порід [3].

Дослідження продуктивності, особливостей формування та структури деревостанів сосни звичайної регіону досліджень здійснено у роботах С.В. Бойка, О.М. Тарнопільської, В.В. Назаренка, В.П. Пастернака, Ю.В. Карпця [1, 5, 9, 10]. Здійснено окремі дослідження показників відмерлої деревини у соснових лісах [8, 9, 11] Лівобережного Лісостепу України та суміжних регіонів [7].

Мета дослідження – встановлення особливостей структури деревостанів і характеристик відмерлої деревини у насадженнях сосни звичайної у Лівобережному Лісостепу України.

Матеріали і методи. У ході дослідження використано дані спостережень (за 2010-2015 рр.) на ділянках інвентаризації та моніторингу лісів, розташованих у соснових лісостанах Харківської (ДП НДЛГ "Скрипаївське", ДП "Жовтневе ЛГ", ДП "Вовчанське ЛГ", ДП "Чугуєво-Бабчанське ЛГ", НПП "Слобожанський") та Сумської обл. (ДП "Лебединське ЛГ", ДП "Тростянецьке ЛГ", ДП "Охтирське ЛГ"). За лісотипологічним районуванням територія регіону досліджень належить до Слобожанського району області свіжого грудю 2 д [5, 6].

На ділянках інвентаризації та моніторингу лісів [13] визначали показники всіх компонентів лісових екосистем: деревостану, підліску, підросту, живого надґрунтового покриву, ґрунтів, відзначали наявність сухостійних дерев, деревної ламані та пнів, покриття сухими гілками. Для кожної одиниці деревної ламані визначали: стадію розкладання, породу, морфометричні показники (найбі-

¹ пров. інж. В.Ю. Яроцький – УкрНДЛІГА ім. Г.М. Висоцького, м. Харків;² ст. наук. співроб. Т.С. Пивовар, канд. с.-г. наук – УкрНДЛІГА ім. Г.М. Висоцького, м. Харків;³ проф. В.П. Пастернак, д-р. с.-г. наук – УкрНДЛІГА ім. Г.М. Висоцького, Харківський НАУ ім. В.В. Докучаєва;⁴ аспір. А.В. Гармаш. – Харківський НАУ ім. В.В. Докучаєва

2. Розрахована санітарно-гігієнічна користь від дерева в міських насадженнях показує, яку велику роль відіграють дерева в акумуляції шкідливих викидів в атмосферу. Щороку одне дерево, що зростає в місті, здатне поглинути і знешкодити значну кількість шкідливих речовин техногенного походження, нейтралізація яких вартуватиме від 300 до 1100 грн.
3. Система коефіцієнтів під час розрахунку відновної вартості, що спирається на реальну ціну саджанця аналогічного виду, є більш об'єктивною, ніж існуюча методика та більш зручною для визначення балансової і відновної вартості дерев у зелених насадженнях міст.

Література

1. Козлов Ю.П. Оценка полезности зеленых насаждений / Ю.П. Козлов, М.С. Иванчук, Х.Г. Якубов // Проблемы озеленения крупных городов : матер. XI Международ. конф. – М., 2008. – С. 55-57.
2. Лунц Г.Б. Городское зеленое строительство : учебн. пособ. [для студ. ВУЗов]. – Изд. 4-ое, [перераб. и доп.] / Г.Б. Лунц. – М. : Изд-во "Строиздат", 1974. – 275 с.
3. Методика визначення відновної вартості зелених насаджень", яка затвердженою наказом Міністерства за № 127, від 12.05.2009 року. – 56 с.
4. Морозова Г.Ю. К вопросу о стоимости зеленых насаждений / Г.Ю. Морозова, А.А. Бабурин // Проблемы озеленения крупных городов : матер. XI-ой Международ. конф. – М., 2008. – С. 57-59.
5. Морозова Г.Ю. Использование эколого-экономических критериев в охране городской растительности / Г.Ю. Морозова, А.А. Бабурин // Современные проблемы регионального развития : матер. науч. конф. – Биробиджан, 2006. – С. 188-190.
6. Соловьева О.С. Изменение пылезадерживающей способности листьев древесных растений в условиях загрязнения окружающей среды / О.С. Соловьева, С.М. Мухаметова // Проблемы озеленения городов : альманах. – М. : Изд-во "Прима-М", 2004. – Вип. 10. – С. 130-132.

Надійшла до редакції 06.06.2016 р.

Роговский С.В. Методика определения восстановительной стоимости деревьев в зеленых насаждениях населенных мест

Проанализированы разные подходы к определению восстановительной стоимости деревьев в городских зеленых насаждениях. Предложена альтернативная методика, согласно которой за основу расчетов взята рыночная стоимость саженца аналогичного вида и формы в ближайшем садовом центре, а последующие расчеты ведутся с помощью поправочных коэффициентов, которые позволяют учитывать сложность посадки, ухода после посадки, возраста и размера дерева, его качественного состояния и ценности в зависимости от места произрастания.

Ключевые слова: восстановительная стоимость, возраст растения, дерево, саженец, насаждения, методика оценки, поправочные коэффициенты, рекреация.

Rogovskiy S.V. Method of determining trees replacement cost in settlements green areas

Analyzed different approaches to determining the replacement value of trees in urban green areas. An alternative method, according to which the basis for calculation is taken the market value of seedlings of a similar type and form in the nearest garden center, and subsequent calculations are carried out with the help of correction factors that account for the difficulty of planting, care after planting, age and size of the tree, its quality status and value depending on the place of growth.

Keywords: replacement cost, age of the plant, tree, sapling planting, methods of assessment, correction factors, recreation.