

ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО СТЕПУ

С.І. Мусієнко

кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник
Український ордена “Знак Пошани” науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (м. Харків, Україна)
e-mail: musienkosergij_les@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6581-2670>

В.А. Лук'янець

старший науковий співробітник
Український ордена “Знак Пошани” науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (м. Харків, Україна)
e-mail: lukyanetc52@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3427-4240>

О.В. Кобець

кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник, старший науковий співробітник
Український ордена “Знак Пошани” науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (м. Харків, Україна)
e-mail: alexei_kobec@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0712-8827>

В.В. Бондаренко

молодший науковий співробітник
Український ордена “Знак Пошани” науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (м. Харків, Україна)
e-mail: lspg@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8187-5519>

Дослідження лісівничо-таксаційних показників дубових деревостанів у рекреаційно-оздоровчих лісах Лівобережного Степу проведено за матеріалами лісовпорядкування. Проаналізовано розподіл дубових деревостанів у рекреаційно-оздоровчих лісах регіону за місцем розташування, походженням, типами лісу, групами і класами віку, класами бонітету та відносними повнотами. Розраховано показники використання лісорослинного потенціалу модальними дубняками в межах лісових ділянок зелених зон навколо населених пунктів (лісогосподарська частина лісів зелених зон). З'ясовано, що дубові деревостани в рекреаційно-оздоровчих лісах Лівобережного Степу займають площу понад 73 тис. га, або 39% від загальної площі рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України. Серед них переважають штучні дубові насадження, частка площі яких становить 52,9%. Порослеві дубові деревостани займають площу 42,5%, а насінневі природні — 4,6%. Найбільшим запасом ($195 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$) характеризуються насінневі природні деревостани. Переважають деревостани сухої берестово-накленової діброви — 25,9 тис. га, що становить 35,4% від загальної площі дубових лісів у регіоні дослідження. За площею та запасом преvalюють середньовікові насадження, частка яких становить 60,7% від загальної площі та 56,6% від загального їх запасу. Відмічено переважання за площею дубових деревостанів, які ростуть за II і III класами бонітету (62,7%) та характеризуються відносною повнотою 0,7–0,8 (63,7%). Встановлено, що відносна повнота дубових деревостанів, починаючи із VII класу віку, поступово знижується. Показник використання лісорослинного потенціалу дубняками в межах лісів зелених зон навколо населених пунктів (лісогосподарська частина) порівняно з місцевими високопродуктивними деревостанами становить 76%. Втрати деревини внаслідок недовикористання родючості земель оцінено в 916,7 тис. м³.

Ключові слова: категорія лісів, походження насадження, таксаційні показники, тип лісу, модальні насадження, високопродуктивні насадження.

ВСТУП

До рекреаційно-оздоровчих лісів належать лісові ділянки, які виконують рекреаційні, санітарно-гігієнічні та оздоровчі функції, їх використовують для туризму, занять спортом, санаторно-курортного лікування та відпочинку населення. Вони розташовані: у межах міст, селищ та інших населених пунктів; у межах округів санітарної охорони лікувально-оздоровчих територій і курортів; у межах поясів зон санітарної охорони водних об'єктів; у лісах зелених зон навколо населених пунктів (лісопаркова та лісогосподарська частини); поза межами лісів зелених зон [6]. Дубові деревостани в рекреаційно-оздоровчих лісах Лівобережного Степу ростуть на площі понад 73 тис. га. Із них 20,7% припадає на лісогосподарську частину лісів зелених зон, де згідно із чинною нормативною базою обмеження щодо лісогосподарської діяльності є не такими жорсткими порівняно з іншими рекреаційно-оздоровчими лісами. Такі ділянки дубових лісів можуть бути важливим ресурсом для задоволення потреб національної економіки в цінній деревині. Натомість інші ділянки дубових деревостанів у рекреаційно-оздоровчих лісах є цінним об'єктом для проведення наукових робіт за багатьма напрямками. Тому дослідження лісівничо-таксаційних показників і продуктивності таких деревостанів у рекреаційно-оздоровчих лісах є актуальними.

Мета роботи — проаналізувати поширення та лісівничо-таксаційні показники дубових деревостанів у рекреаційно-оздоровчих лісах Лівобережного Степу і визначити рівень використання лісорослинного потенціалу в межах зелених зон навколо населених пунктів (лісогосподарська частина).

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідження ландшафтно-рекреаційних показників рекреаційно-оздоровчих лісів та особливостей надання ними різноманітних екосистемних послуг висвітлені в наукових працях різних дослідників європейських країн і країн Північної Америки [10–14]. В Україні дослідженням рекреаційно-оздоровчих лісів також присвячено низку робіт, зокрема: у Тернопільській області дослідження проводили О. Бондар і Н. Цицюра [9], у Житомирській області — І. Сірук та Ю. Сірук [15; 16], у Волинській області — Т. С. Павловська та ін. [4], а в Івано-Франківській — Т. В. Парпан та ін. [5], Н. Ф. Приходько та ін. [7]. У Лівобережному Лісостепу (Полтавська, Сумська та Харківська області) авторами були проведені попередні власні дослідження [2; 3]. Проте всі ці дослідження переважно були при-

свячені вивченню ландшафтно-рекреаційних показників цих лісів для надання ними соціальних послуг населенню, а дослідженням сучасного стану, лісівничо-таксаційних показників і продуктивності приділено недостатньо уваги.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження лісових ділянок дубових деревостанів у межах рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу проведено за матеріалами повидільної бази даних ВО “Укреджліспроєкт” (станом на 2017 р.). Зокрема, було охоплено лісовий фонд філій ДП “Ліси України” та інших підприємств у структурі Державного агентства лісових ресурсів України, розташованих у Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Херсонській (лівобережна частина) областей Луганській і Харківській (південна частина) областях, які згідно з комплексним лісогосподарським районуванням [1] відносяться до Лівобережного Степу України.

Дослідження дубових деревостанів здійснювали на основі розподілу їх площі та запасу в розрізі розміщення лісових ділянок у рекреаційно-оздоровчих лісах за такими показниками: походження, тип лісу, групи віку, класи бонітету, відносна повнота.

Лісівничо-таксаційні показники деревостанів визначали шляхом групування ділянок за десятирічними класами віку. Для кожного класу віку встановлювали площу й загальний запас, запас на одному гектарі, середній діаметр і висоту, участь дуба в складі деревостану, клас бонітету та відносну повноту.

Кількісне оцінювання ефективності використання лісорослинного потенціалу (далі — ВЛП) дубовими деревостанами для лісів у межах зелених зон навколо населених пунктів, а саме лісогосподарської частини, здійснювали шляхом порівняння запасів модальних і високопродуктивних деревостанів у межах кожного класу віку за формулою [8]:

$$\text{ВЛП} = \frac{M_{\text{мод.}}}{M_{\text{вис.}}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

де: $M_{\text{мод.}}$ — запас модальних дубових деревостанів, $\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$; $M_{\text{вис.}}$ — запас високопродуктивних дубових деревостанів (високоповнотні, з відносною повнотою 0,8 і вище, високобонітетні деревостани І і вище класів бонітету з участю дуба в складі 8 і більше одиниць), $\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати проведених досліджень свідчать, що дубові деревостани в рекреаційно-

оздоровчих лісах Лівобережного Степу займають понад 73 тис. га або 39% від загальної площі рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України. Переважають дубняки в межах зелених зон навколо населених пунктів; їхня частка становить 56,6% від загальної площі, у тому числі лісогосподарської зони — 20,7% і лісопаркової — 35,9%. Частка площі штучних дубових насаджень рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу становить 52,9%, порослевих — 42,5%, насінневих природних — 4,6%. Штучні дубові насадження переважають у лісових ділянках у межах міст, селищ та інших населених пунктів (84,2%), а найменша частка цих насаджень — серед лісових ділянок зелених зон навколо населених пунктів у лісогосподарській частині (23,1%).

Відмічено, що запас на 1 га штучних дубових насаджень на лісових ділянках є меншим

порівняно з порослевими і природними насінневими деревостанами незалежно від місцезнаходження. Найбільша частка площі (75,0%) порослевих деревостанів у лісових ділянках зелених зон навколо населених пунктів у лісогосподарській частині, а найменша (11,1%) — у межах міст, селищ та інших населених пунктів. Природні насінневі насадження в цій природній зоні представлені незначними площами, частка яких коливається від 1,9% (лісові ділянки зелених зон навколо населених пунктів (лісогосподарська частина)) до 8,4% у межах поясів зон санітарної охорони водних об'єктів. Запас на 1 га природних насінневих насаджень є дещо більшим порівняно з порослевими й насінневими штучними на всіх лісових ділянках, за винятком дубняків у межах лісових ділянок зелених зон навколо населених пунктів (лісопаркова частина) (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл площі та запасу дубових деревостанів рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу за походженням у розрізі розміщення лісових ділянок

Походження дубових деревостанів	Площа		Запас		
	га	%	тис. м ³	%	на 1 га, м ³
<i>Лісові ділянки у межах міст, селищ та інших населених пунктів</i>					
Порослеве	2 443,1	11,1	435,5	14,6	178
Насінневе природне	1 035,4	4,7	213,8	7,1	206
Насінневе штучне	18 538,6	84,2	2 338,1	78,3	126
Разом	22 017,1	100	2 987,4	100	136
<i>Лісові ділянки у межах поясів зон санітарної охорони водних об'єктів у лісах</i>					
Порослеве	5 909,8	61,2	1 104,4	67,5	187
Насінневе природне	815,7	8,4	169,3	10,4	207
Насінневе штучне	2 935,3	30,4	361,3	22,1	123
Разом	9 660,8	100	1 635,0	100	169
<i>Лісові ділянки зелених зон навколо населених пунктів (лісопаркова частина)</i>					
Порослеве	1 1387,4	43,3	2 273,4	57,3	200
Насінневе природне	1 204,9	4,6	207,0	5,2	172
Насінневе штучне	13 678,1	52,1	1 485,7	37,5	109
Разом	26 270,4	100	3 966,1	100	151
<i>Лісові ділянки зелених зон навколо населених пунктів (лісогосподарська частина)</i>					
Порослеве	11 368,1	75,0	2 039,6	81,9	179
Насінневе природне	290,5	1,9	62,5	2,5	215
Насінневе штучне	3 503,9	23,1	388,0	15,6	111
Разом	15 162,5	100	2 490,1	100	164
<i>Разом за всіма лісовими ділянками рекреаційно-оздоровчих лісів</i>					
Порослеве	31 108,4	42,5	5 852,9	52,8	188
Насінневе природне	3 346,5	4,6	652,6	5,9	195
Насінневе штучне	38 655,9	52,9	4 573,1	41,3	118
Разом	73 110,8	100	11 078,6	100	152

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень.

Дубові деревостани рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу ростуть на ділянках 48 типів лісу. Серед них переважають деревостани сухої берестово-пакленої діброви — 25 888,3 га, що становить 35,4% від загальної площі дубових лісів Лівобережного Степу.

Структура деревостанів за віком є одним із найважливіших показників лісового фонду для оцінювання лісових ресурсів. Вона дає уявлення щодо розподілу площі лісів і запасів деревини в межах груп віку. У рекреаційно-оздоровчих лісах регіону дослідження як за площею (60,7%), так і за запасом (56,6%) переважають середньовікові деревостани. Частка площі молодняків становить 4,6%, пристиглих — 10,9%, стиглих і перестійних деревостанів — 23,8%. Найбільший запас ($194 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$) відмічено в пристиглих деревостанах (табл. 2).

Отже, вікова структура дубових деревостанів рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу є розбалансованою із суттєвим переважанням за площею середньовікових насаджень. Переважання у віковій структурі рекреаційно-оздоровчих лісів середньовікових насаджень також відмічають й інші дослідники. Зокрема, за даними О. Бондаря та Н. Цицюри [9], у рекреаційно-оздоровчих лісах Кре-

менецького району Тернопільської області частка таких насаджень становить 57,9%, а в Житомирській області, за даними І. Сірук та Ю. Сірука [16], — 75,7% від загальної площі.

Лісові ділянки в межах міст, селищ та інших населених пунктів мають найбільшу частку за площею середньовікових (84,3%) і найменшу (8,2%) стиглих і перестійних деревостанів. Натомість у лісових ділянках зелених зон навколо населених пунктів (лісгосподарська частина) частка середньовікових деревостанів є найменшою і становить 29,8%, а частка стиглих і перестійних найбільшою — 46,9%. Така велика частка стиглих і перестійних деревостанів серед лісових ділянок зелених зон навколо населених пунктів (лісгосподарська частина) є невиправданою. За нормального ведення лісового господарства вона мала б бути в 4 рази меншою.

Продуктивність лісу значною мірою залежить від класу бонітету та повноти насаджень. Дубові деревостани рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу ростуть переважно за II і III класами бонітету, частка їх площі становить 62,7% від загальної. Відмічено значну частку дубових деревостанів, які ростуть за IV і нижче класами бонітету, — 30,6% (табл. 3).

Таблиця 2

Розподіл площі та запасу дубових деревостанів рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу за групами віку

Групи віку	Площа		Запас		
	га	%	тис. м ³	%	на 1 га, м ³
Молодняки	3 347,4	4,6	226,2	2,0	68
Середньовікові	44 391,7	60,7	6 269,2	56,6	141
Пристигли	7 988,8	10,9	1 548	14,0	194
Стигли і перестійні	17 382,9	23,8	3 035,2	27,4	175
Разом	73 110,8	100	11 078,6	100	152

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень.

Таблиця 3

Розподіл площі та запасу дубових деревостанів рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу за класами бонітету

Класи бонітету	Площа		Запас		
	га	%	тис. м ³	%	на 1 га, м ³
I і вище	4 814,6	6,6	939,8	8,5	195
II	17 675,5	24,2	3 470,7	31,3	196
III	28 180,5	38,5	4 374	39,5	155
IV і нижче	22 440,2	30,7	2 294,1	20,7	102
Разом	73 110,8	100	11 078,6	100	152

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень.

Таблиця 4

Розподіл площі та запасу дубових деревостанів рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу за повнотою

Відносна повнота	Площа		Запас		
	га	%	тис. м ³	%	на 1 га, м ³
0,3–0,4	1 178,4	1,6	107,2	1,0	91
0,5–0,6	17 365,4	23,8	2 473,1	22,3	142
0,7–0,8	46 566,1	63,7	7 365,7	66,5	158
0,9–1,0	8 000,9	10,9	1 132,6	10,2	142
Разом	73 110,8	100	11 078,6	100	152

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень.

Розподіл площі дубових деревостанів рекреаційно-оздоровчих лісів за класами бонітету в розрізі розміщення лісових ділянок суттєво не відрізняється.

Продуктивність і стійкість лісів, а також якість деревини тісно пов'язані з повнотою насаджень. У рекреаційно-оздоровчих лісах Лівобережного Степу переважають дубові деревостани відносною повнотою 0,7–0,8, частка площі яких становить 63,7% від загальної. Також відмічено значну частку деревостанів (23,8%) відносною повнотою 0,5–0,6. Розподіл запасів дубових деревостанів за повнотою є приблизно таким самим, як і за площею (табл. 4).

Серед лісових ділянок у межах міст, селищ та інших населених пунктів деревостанів відносною повнотою 0,5–0,6 менше на 45,4% порівняно із середнім показником по Лівобережному

Степу, а повнотою 0,9–1,0, відповідно, більше на 41,7%. Серед лісових ділянок зелених зон навколо населених пунктів (лісгосподарська частина), навпаки, деревостанів повнотою 0,5–0,6 більше на 32,6%, а повнотою 0,9–1,0 менше на 76,1% порівняно із середніми показниками по регіону.

Аналіз динаміки відносної повноти дубових деревостанів у рекреаційно-оздоровчих лісах Лівобережного Степу свідчить, що починаючи із VII класу віку, відбувається поступове її зниження незалежно від місцерозташування лісових ділянок.

Враховуючи, що в лісгосподарській частині лісів зелених зон дозволено проведення всіх видів рубок, було також визначено показники використання ними лісорослинного потенціалу. Установлено, що модальні дубові деревостани поступаються високопродуктивним у всіх класах віку. Найменша різниця між запасами (22%) — у віці 80 років (рис. 1).

Показники ВЛП поступово зростають від 64% у віці 10 років до 78% у віці 70 і 80 років, а потім поступово знижуються до 69% у віці 120 років. Середньозважене значення показника ВЛП є порівняно високим і становить 76% (рис. 2).

Обсяги недоотриманої деревини внаслідок такого ступеня використання родючості земель оцінено в 916,7 тис. м³. Для порівняння, за даними В.П. Ткача та ін. [8], середньозважений показник ВЛП дубових насаджень Лівобережного Степу в умовах сухої берестово-пакленої діброви у всіх категоріях лісів є дещо нижчим і становить 63–68%.

ВИСНОВКИ

Серед рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу переважають дубові деревостани штучного походження. Загалом дубові деревостани ростуть на ділянках 48 типів лісу, проте переважають деревостани сухої берестово-пакленої діброви. Вікова структура

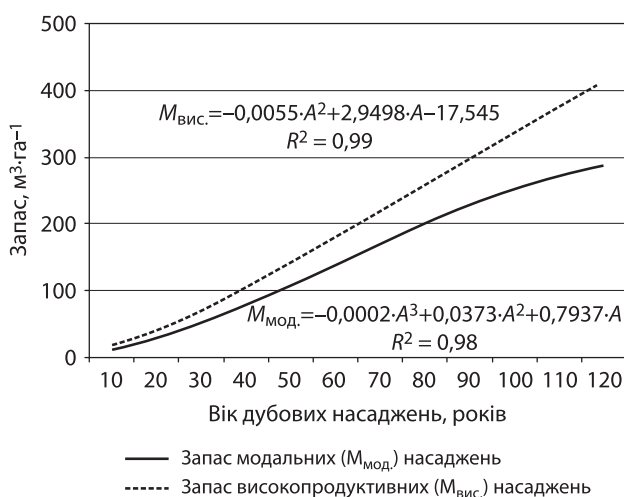


Рис. 1. Динаміка запасів модальних ($M_{\text{мод.}}$) і високопродуктивних ($M_{\text{вис.}}$) дубових деревостанів у межах лісових ділянок зелених зон навколо населених пунктів (лісгосподарська частина) рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу
Джерело: розроблено авторами на основі власних досліджень.

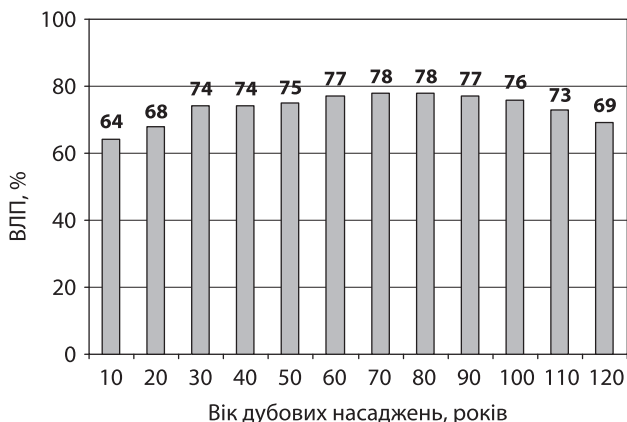


Рис. 2. Показники використання лісорослинного потенціалу модальними дубовими деревостанами в межах лісових ділянок зелених зон навколо населених пунктів (лісгосподарська частина) рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу
Джерело: розроблено авторами на основі власних досліджень.

дубових деревостанів у регіоні дослідження є розбалансованою, із суттєвим переважанням за площею (60,7%) і за запасом (56,6%) середньовікових насаджень. Загалом у рекреаційно-оздоровчих переважають дубові деревостани II і III класів бонітету (62,7%) та характеризуються відносною повнотою 0,7–0,8 (63,7%). Показник відносної повноти в досліджуваних дубових деревостанах зменшується після досягнення ними 70-річного віку незалежно від їх розташування. Ці особливості необхідно враховувати при вирощуванні дубняків у рекреаційно-оздоровчих лісах із метою забезпечення ефективного виконання покладених на них функцій.

Показник використання лісорослинного потенціалу дубовими деревостанами в межах лісів зелених зон навколо населених пунктів (лісгосподарська частина) порівняно з місцевими високопродуктивними деревостанами становить 76%. Втрати деревини внаслідок недостатньо високого ступеня використання родючості земель оцінено в 916,7 тис. м³.

ЛІТЕРАТУРА

1. Генсірук С.А., Шевченко С.В., Бондар В.С та ін. Комплексне лісгосподарське районування України та Молдови. Київ: Наукова думка. 1981. 360 с.
2. Мусієнко С.І., Лук'янець В.А., Бондаренко В.В., Румянцев М.Г., Кобець О.В. Типологічне різноманіття рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2020. Т. 30. № 5. С. 31–35. DOI: <https://doi.org/10.36930/40300505>
3. Мусієнко С.І., Тарнопільська О.М., Бондаренко В.В., Лук'янець В.А., Кобець О.В., Костяшкіна Т. Д. Ландшафтно-рекреаційна оцінка рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2022. Вип. 141. С. 13–22. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.141.2022.13>
4. Павловська Т.С., Білецький Ю.В., Рудик О.В., Самолюк І.В. Рекреаційно-оздоровчі ліси ДП «Любомльське ЛГ». *Географія і туризм*. 2019. 47. С. 137–148.
5. Парпан Т.В., Голубчак О.І., Гудима В.М., Приходько Н.Ф., Фалько Р.І., Кириленко Я.О. Характеристика рекреаційно-оздоровчих лісів Івано-Франківщини та оцінювання їх потенціалу на постійних дослідних об'єктах. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2021. Т. 31. № 5. С. 9–16. DOI: <https://doi.org/10.36930/40310501>
6. Про затвердження порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок: Постанова Кабінету міністрів України від 16 квітня 2007 року № 733. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF#Text> (дата звернення: 22.04.2024).
7. Приходько Н.Ф., Парпан Т.В., Голубчак О.І., Приходько М.М., Гудима В.М. Радіальні прирости деревостанів рекреаційно-оздоровчих лісів Придністровського Передкарпаття (Івано-Франківська область). *Науковий вісник НЛТУ України*. 2022. Т. 32. № 5. С. 42–49. DOI: <https://doi.org/10.36930/40320506>
8. Ткач В.П., Кобець О.В., Румянцев М.Г. Використання лісорослинного потенціалу лісами України. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2018. Вип. 132. С. 3–12. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.132.2018.3>
9. Bondar O., Tsytsiura N. Recreational and health forests of Kremenets district, Ternopil region. *Balanced nature management*. 2021. № 2. P. 80–87. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.2.2021.237994>
10. Gerstenberg T., Baumeister C.F., Schraml U., Plieninger T. Hot routes in urban forests: The impact of multiple landscape features on recreational use intensity. *Landscape and Urban Planning*. 2020. 203. 103888. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103888>
11. Getzner M., Meyerhoff J. The benefits of local forest recreation in Austria and its dependence on naturalness and quietude. *Forests*. 2020. № 11 (3). P. 326. DOI: <https://doi.org/10.3390/f11030326>
12. Jean R., Naka K., Christian C.S., Gyawali B.R., Bowman T., Hopkinson S. Identifying primary drivers of participants from various socioeconomic backgrounds to choose national forest lands in the Southeastern Region of the US as a Travel Destination for Recreation. *Land*. 2022. № 11 (8). 1301. DOI: <https://doi.org/10.3390/land11081301>
13. Pintiliu R.-D. Forest Recreation and Landscape Protection. *Forests*. 2022. № 13. 1440. DOI: <https://doi.org/10.3390/f13091440>
14. Sanchez-Badini O., Innes J.L. Forests and trees: A public health perspective. *Sante publique* (Vandoeuvreles-Nancy, France). 2019. № S1 (HS). P. 241–248. DOI: <https://doi.org/10.3917/spub.190.0241>
15. Siruk I., Siruk Yu. Recreation characteristics of the green zone forests of the Zhytomyr city. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science*. 2023. № 14 (4). P. 73–87. DOI: [10.31548/forest/4.2023.73](https://doi.org/10.31548/forest/4.2023.73)

16. Siruk I., Siruk Yu. Structure of forest sites of the green belt of Zhytomyr city. *Scientific Horizons*. 2020. № 23 (12). P. 18–28. DOI: 10.48077/scihor.23(12).2020.18-28

FORESTRY AND STAND MENSURATION CHARACTERISTICS OF OAK STANDS IN RECREATIONAL AND HEALTH FORESTS OF THE LEFT-BANK STEPPE

Musiienko S.

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration
named after G.M. Vysotsky (Kharkiv, Ukraine)
e-mail: musienkosergij_les@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6581-2670>

Lukianets V.

Senior Research Fellow
Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration
named after G.M. Vysotsky (Kharkiv, Ukraine)
e-mail: lukyanetc52@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3427-4240>

Kobets O.

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher,
Senior Research Fellow
Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration
named after G.M. Vysotsky (Kharkiv, Ukraine)
e-mail: alexei_kobec@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0712-8827>

Bondarenko V.

Junior Research Fellow
Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration
named after G.M. Vysotsky (Kharkiv, Ukraine)
e-mail: lspg@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8187-5519>

The study of forestry and stand mensuration characteristics of oak stands in the recreational and health forests of the Left-Bank Steppe was carried out based on forest management materials. The distribution of oak stands in recreational and recreational forests of the region by location, origin, forest types, age groups and classes, health status classes, and relative completeness was analyzed. Indicators of the use of forest site capacity by modal oak stands within forest areas of green zones around settlements (forestry part of forests of green zones) were calculated. It was found that oak groves in the recreational and recreational forests of the Left-Bank Steppe occupy an area of more than 73 thousand hectares or 39% of the total area of recreational and recreational forests of the Left-Bank of Ukraine. Artificial oak plantations predominate, the share of which is 52.9%. Sprouted oak stands occupy 42.5% of the area, and natural seeded stands occupy 4.6%. The largest reserve (195 m³·ha⁻¹) is characterized by natural seed stands. Forests in the conditions of dry birch and sapwood predominate — 25,9 thousand hectares, which is 35.4% of the total area of oak stands in study region. In terms of area and stock, medieval plantations prevail, the share of which is 60.7% of the total area and 56.6% of their total stock. The predominance of oak stands growing according to the II and III site classes (62.7%) and characterized by a relative completeness of 0.7–0.8 (63.7%) was noted. It was established that the relative completeness of oak stands, starting from the VII age class, gradually decreases. The rate of use of forest plant potential by oak trees within the forests of green zones around settlements (forestry part) compared to local highly productive stands amounts to 76%. Losses of wood due to the insufficient degree of use of land fertility were estimated at 916.7 thousand m³.

Keywords: forest category, the origin of the stands, stand mensuration characteristics, forest type, modal stands, highly productive stands.

REFERENCES

- Hensiruk, S.A., Shevchenko, S.V., Bondar, V.S et al. (1981). *Kompleksne lisohospodarske raionuvannia Ukrainy ta Moldovy [Integrated forestry zoning of Ukraine and Moldova]*. Kyiv: Naukova dumka [in Ukrainian].
- Musiienko, S.I., Lukianets, V.A., Bondarenko, V.V., Rumiantsev, M.H., Kobets, O.V. (2020). Typolohichne riznomanittia rekreatsiino-ozdorovchykh lisiv Livoberezhnoi Ukrainy [Typological diversity of recreational and health-improving forests in Left-Bank Ukraine]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy — Scientific Bulletin of UNFU*, 30 (5), 31–35. DOI: <https://doi.org/10.36930/40300505> [in Ukrainian].
- Musiienko, S.I., Tarnopilska, O.M., Bondarenko, V.V., Lukianets, V.A., Kobets, O.V., Kostyashkina, T.D. (2022).

- Landshaftno-rekreatsiina otsinka rekreatsiino-ozdorovchykh lisiv Livoberezhnoi Ukrainy [Landscape and recreation evaluation of recreation and health-improving forests in the Left-Bank Ukraine]. *Lisivnytstvo i ahrolisomeliioratsiia – Forestry and Forest Melioration*, 141, 13–22. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.141.2022.13> [in Ukrainian].
4. Pavlovska, T.S., Biletskyi, Yu.V., Rudyk, O.V., Samoliuk, I.V. (2019). Rekreatsiino-ozdorovchi lisy DP "Liubomlske LH" [Recreational and health improving forests of the SE "Liuboml FE"]. *Heohrafiia i turyzm – Geography and tourism*, 47, 137–148 [in Ukrainian].
 5. Parpan, T.V., Holubchak, O.I., Hudyma, V.M., Prykhodko, N.F., Falko R.I., Kyrylenko, Ya.O. (2021). Kharakterystyka rekreatsiino-ozdorovchykh lisiv Ivano-Frankivshchyny ta otsiniuvannia yikh potentsialu na postiinykh doslidnykh ob'ektakh. [Characteristics of recreation forests of Ivano-Frankivsk region and assessment of their potential at permanent research sites]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific Bulletin of UNFU*, 31 (5), 9–16. DOI: <https://doi.org/10.36930/40310501> [in Ukrainian].
 6. Pro zatverdzhennia poriadku podilu lisiv na katehorii ta vydilennia osoblyvo zakhysnykh lisovykh dilianok: Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy vid 16 kvitnia 2007 roku № 733 [On approval of the Procedure for division of forests into categories and allocation of specially protected forest areas: Resolution of the Cabinet of Ministers as of May 16, 2007, N 733. (2007). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
 7. Prykhodko, N.F., Parpan, T.V., Holubchak, O.I., Prykhodko, M.M., Hudyma, V.M. (2022). Radialni pryrosty derevostaniv rekreatsiino-ozdorovchykh lisiv Prydnistrovskoho Peredkarpattia (Ivano-Frankivska oblast). [Radial growth of forest stands of recreational and health-improving forests of Prydnistrovya Subcarpathian region (Ivano-Frankivsk region)]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific Bulletin of UNFU*, 32 (5), 42–49. DOI: <https://doi.org/10.36930/40320506> [in Ukrainian].
 8. Tkach, V.P., Kobets, O.V., Rumiantsev, M.H. (2018). Vykorystannia lisoroslynnoho potentsialu lisamy Ukrainy [Use of forest site capacity by forests of Ukraine]. *Lisivnytstvo i ahrolisomeliioratsiia – Forestry and Forest Melioration*, 132, 3–12. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.132.2018.3> [in Ukrainian].
 9. Bondar, O., & Tsytsiura, N. (2021). Recreational and health forests of Kremenets district, Ternopil region. *Balanced nature management*, 2, 80–87. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.2.2021.237994> [in English].
 10. Gerstenberg, T., Baumeister, C.F., Schraml, U., & Plieninger, T. (2020). Hot routes in urban forests: The impact of multiple landscape features on recreational use intensity. *Landscape and Urban Planning*, 203, 103888. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103888> [in English].
 11. Getzner, M., & Meyerhoff, J. (2020) The benets of local forest recreation in Austria and its dependence on naturalness and quietude. *Forest*, 11 (3), 326. DOI: <https://doi.org/10.3390/f11030326> [in English].
 12. Jean, R., Naka, K., Christian, C.S., Gyawali, B.R., Bowman, T., Hopkinson, S. (2022). Identifying primary drivers of participants from various socioeconomic backgrounds to choose national forest lands in the Southeastern Region of the US as a Travel Destination for Recreation. *Land*, 11 (8), 1301. DOI: <https://doi.org/10.3390/land11081301> [in English].
 13. Pintili, R.-D. (2022). Forest Recreation and Landscape Protection. *Forests*. 13 (9), 1440. DOI: <https://doi.org/10.3390/f13091440> [in English].
 14. Sanchez-Badini, O., & Innes, J.L. (2019). Forests and trees: A public health perspective. *Sante publique (Vandoeuvre-les-Nancy, France)*, S1 (HS), 241–248. DOI: <https://doi.org/10.3917/spub.190.0241> [in English].
 15. Siruk, I., & Siruk, Yu. (2023). Recreation characteristics of the green zone forests of the Zhytomyr city. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science*, 14 (4), 73–87. DOI: 10.31548/forest/4.2023.73 [in English].
 16. Siruk, I., & Siruk, Yu. (2020). Structure of forest sites of the green belt of Zhytomyr city. *Scientific Horizons*, 23 (12), 18–28. DOI: 10.48077/scihor.23(12).2020.18-28 [in English].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Мусієнко Сергій Іванович, кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник, завідувач відділу лісівництва та економіки лісового господарства, Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (вул. Григорія Сковороди, 86, м. Харків, Україна, 61024; e-mail: musienkosergij_les@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6581-2670>)

Лук'янець Володимир Антонович, старший науковий співробітник відділу лісівництва та економіки лісового господарства, Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (вул. Григорія Сковороди, 86, м. Харків, Україна, 61024; e-mail: lukyane52@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3427-4240>)

Кобець Олексій Володимирович, кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник, старший науковий співробітник відділу лісівництва та економіки лісового господарства, Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (вул. Григорія Сковороди, 86, м. Харків, Україна, 61024; e-mail: alexei_kobec@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0712-8827>)

Бондаренко Віра Володимирівна, молодший науковий співробітник відділу лісівництва та економіки лісового господарства, Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (вул. Григорія Сковороди, 86, м. Харків, Україна, 61024; e-mail: lspg@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8187-5519>)