



**С. І. МУСІЄНКО<sup>1</sup>, О. М. ТАРНОПІЛЬСЬКА<sup>1</sup>, В. В. БОНДАРЕНКО<sup>1</sup>,  
В. А. ЛУК'ЯНЕЦЬ<sup>1</sup>, О. В. КОБЕЦЬ<sup>1</sup>, Т. Д. КОСТЯШКІНА<sup>2</sup>**

## ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНА ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСІВ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

<sup>1</sup>Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького

<sup>2</sup>Державне підприємство «Харківська державна лісовпорядна експедиція»

На основі аналізу повидільної таксаційної бази даних «Лісовий фонд» ВО «Укрдержліспроект», матеріалів лісовпорядкування та з урахуванням природних особливостей місцевості й цільового призначення лісових насаджень здійснено ландшафтно-рекреаційне оцінювання рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України. Виявлено, що вони характеризуються порівняно невисоким ступенем рекреаційного навантаження. В рекреаційно-оздоровчих лісах Лівобережної України переважає закритий тип ландшафту, частка площі якого становить 85,1 %. За естетичною оцінкою переважає більшість таких лісів належать до другого та третього класів, середній клас становить 2,5 бала. Невисока естетична оцінка рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України пов'язана з переважанням чистих за складом деревостанів, а також таких, що сформовані з аборигенних деревних видів. Покращити естетичну оцінку насаджень можливо шляхом введення рідкісних або інтродукованих видів, які б підвищували контрастність пейзажів.

Ключові слова: функціональне зонування, типи ландшафту, пішохідна доступність, стійкість до рекреаційних навантажень, стадія рекреаційної дигресії.

**Вступ.** Рекреаційно-оздоровчі ліси мають особливу цінність. Вони виконують рекреаційні, санітарно-гігієнічні та оздоровчі функції, їх використовують для туризму, занять спортом, санаторно-курортного лікування та відпочинку населення (Myklush 2013, Parpan et al. 2021). Ресурс цих лісів є недостатньо вивченим, що обмежує його ефективне використання. Тому актуальним завданням є визначення екологічного та соціального потенціалу цієї категорії лісів, а також створення передумов для вільного розвитку підприємництва, заснованого на повноцінному використанні лісових ресурсів із рекреаційною метою. Це дасть змогу покращити умови для оздоровчого, освітнього та культурного розвитку населення, забезпечити комплексне використання лісових ресурсів і підвищити прибутки лісової галузі.

Для вирішення проблем природокористування в рекреаційно-оздоровчих лісах необхідні наукові прогнози щодо можливих наслідків господарської діяльності, розроблення заходів щодо запобігання й усунення негативного антропогенного впливу на лісові екосистеми, вдосконалення методів їхньої охорони та раціонального використання. Так, для розв'язання зазначених проблем науковцями лабораторії екології лісу УкрНДІЛГА на основі досліджень сучасного стану лісів зелених зон, впливу на них різних негативних антропогенних чинників й оцінювання здатності лісових екосистем виконувати екологічні функції визначено системи індикаторів процесів деградації лісових насаджень за стадіями рекреаційної дигресії в різних природних зонах, уточнено нормативи гранично допустимих антропогенних навантажень на лісові екосистеми, узагальнено результати досліджень із добору асортименту деревних і чагарникових порід для зелених зон промислових міст і населених пунктів (Monitoring and increasing, 2011). Результати цих досліджень втілено в рекомендаціях щодо комплексного оцінювання стійкості рекреаційно-оздоровчих лісів, організації їхнього моніторингу й оптимізації рекреаційного лісокористування, а також організації та ведення господарства в лісах зелених зон населених пунктів України, покращення їхнього стану та посилення екологічних функцій. Ці рекомендації є основою для впровадження принципів екологічного планування лісогосподарської діяльності та сприяння збереженню та відновленню лісових екосистем в умовах антропогенного впливу (Monitoring and increasing, 2011). Водночас їх треба ширше впроваджувати в практику для прийняття управлінських рішень щодо підсилення функцій рекреаційно-оздоровчих лісів на основі узагальнення їхніх оцінок.

**Мета роботи** – на основі даних лісовпорядкування визначити особливості рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України, що перебувають у постійному користуванні підприємств Держлісагентства України, та здійснити їхнє ландшафтно-рекреаційне оцінювання.

**Матеріали й методи.** Ландшафтно-рекреаційне оцінювання рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України, що перебувають у постійному користуванні державних підприємств лісового господарства, підпорядкованих Державному агентству лісових ресурсів України, проведено за матеріалами бази даних «Лісовий фонд» ВО «Укрдержліспроект» (станом на 2017 р.) і матеріалами лісовпорядкування (таксаційного опису насаджень) з урахуванням природних особливостей місцевості та цільового призначення лісів (Svyrydenko et al. 2005, Instructions 2006, Forest manager's handbook 2016).

Дослідженнями охоплено лісовий фонд 84 державних підприємств лісового господарства в межах 11 адміністративних областей – Дніпропетровської, Донецької, Запорізької, Київської (лівобережна частина області), Луганської, Полтавської, Сумської, Харківської, Херсонської, Черкаської та Чернігівської. Територіально Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Луганська, південні частини Харківської та Херсонська область належать до Лівобережного Степу; Полтавська, південні частини Київської, Сумської та Чернігівської областей, північна частина Харківської, а також східна частина Черкаської області – до Лівобережного Лісостепу; північні частини Київської, Сумської та Чернігівської областей – до Лівобережного Полісся.

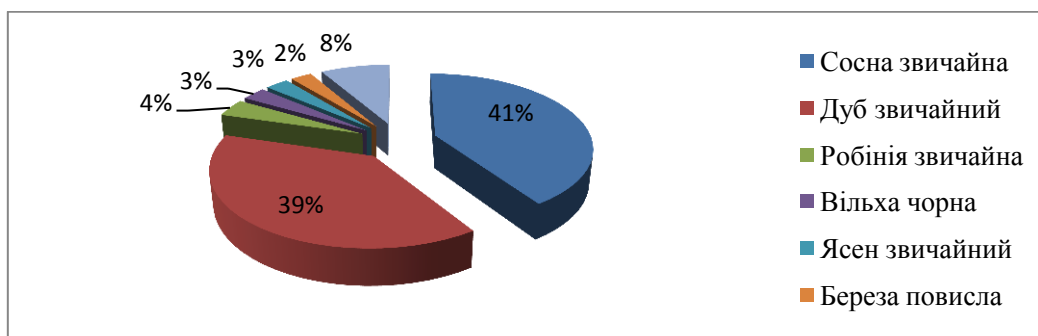
За матеріалами лісовпорядкування, виходячи із природних особливостей місцевості й цільового призначення рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України та з метою надання ландшафтно-рекреаційної оцінки стану лісів здійснено функціональне зонування території з виділенням зон масового відпочинку, інтенсивної й екстенсивної рекреації.

**Результати та обговорення.** У країнах Європи та Північної Америки за два останні десятиліття проведено чимало досліджень, пов'язаних із вивченням рекреаційно-оздоровчих послуг лісів (Alberti et al. 2003, Nielsen et al. 2007, Haunders et al. 2017, Sanchez-Badini & Innes 2019). Численні наукові праці присвячені вивченню функцій лісів (зокрема, рекреаційних) (Gundersen & Frivold 2008, Edwards et al. 2012, Giergiczny et al. 2015, Filyushkina et al. 2017). В Україні подібні дослідження є порівняно новими, а соціокультурні послуги лісів, за результатами опитування, суспільство розуміє й сприймає доволі абстраговано (Pelyukh & Zahvoyska, 2017, Melnykovych et al. 2018).

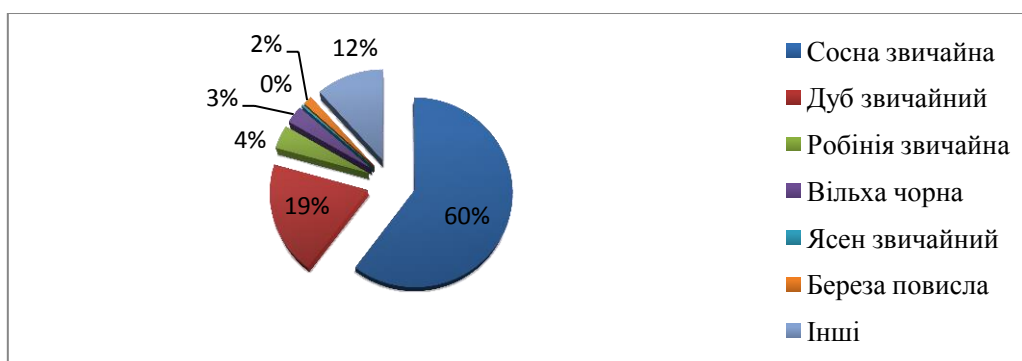
У складі насаджень рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України лісовпорядкуванням визначено 92 породи, зокрема нелісоутворювальні породи та навіть чагарники. Найбільшу площу займають насадження сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) – 40,7 % від площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Серед них переважають чисті за складом деревостани (60,2 %). Друге місце посідають насадження дуба звичайного (*Quercus robur* L.) – 38,8 % (чистих серед них 19,2 %), далі йдуть насадження за переважанням робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.) – 3,8 % (чистих – 4,1 %), вільхи чорної (*Alnus glutinosa* L.) – 2,9 % (чистих – 3,1 %), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) – 2,8 % (чистих – 0,3 %) та берези повислої (*Betula pendula* Roth.) – 2,6 % (чистих – 1,6 %), решта порід займають значно меншу площу (рис. 1, 2). У рекреаційно-оздоровчих лісах Лівобережної України переважають чисті насадження сосни звичайної (рис. 2).

У зоні інтенсивної рекреації влаштовані комплекси рекреаційних споруд із урахуванням природних особливостей. У зоні екстенсивної рекреації переважно обладнують місця для ночівлі, створюють прогулянкові, екскурсійні та туристичні маршрути, майданчики для відпочинку та огляду місцевості тощо (Ranchenko et al. 1993).

Рекреаційно-оздоровчі ліси Лівобережної України характеризуються порівняно невисоким ступенем рекреаційного навантаження, оскільки зони масового відпочинку й інтенсивної рекреації становлять 54 425,0 (21,4 %) та 17 294,0 га (6,8 %) відповідно. Зона екстенсивної рекреації становить 182 844,1 га (71,8 %). Аналогічне співвідношення площ функціональних зон мають рекреаційно-оздоровчі ліси і в окремих природних зонах (табл. 1).



**Рис. 1 – Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України за панівними породами**



**Рис. 2 – Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України за часткою чистих насаджень у складі насаджень панівних порід**

Таблиця 1

**Розподіл загальної площі рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України за функціональними зонами в природних зонах**

Функціональна зона	Природна зона	Площа, га
Зона масового відпочинку	Лівобережне Полісся	3 845,0
	Лівобережний Лісостеп	17 301,9
	Лівобережний Степ	33 278,1
	Разом	54 425,0
Зона інтенсивної рекреації	Лівобережне Полісся	1 300,9
	Лівобережний Лісостеп	8 372,3
	Лівобережний Степ	7 620,8
	Разом	17 294,0
Зона екстенсивної рекреації	Лівобережне Полісся	18 107,4
	Лівобережний Лісостеп	84 990,0
	Лівобережний Степ	79 746,7
	Разом	182 844,1
Загалом		254 563,1

Фактична ландшафтна структура рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України загалом і в природних зонах відрізняється від оптимальної. За оптимального розподілу на закритий тип ландшафту має припадати 70 %, на напіввідкритий – 20 %, на відкритий – 10 % (Instructions 2006, Forest manager’s handbook 2016). Виявлено, що в рекреаційно-оздоровчих лісах Лівобережної України переважає закритий ландшафт, частка площі якого становить 85,1 %. Частки напіввідкритого та відкритого ландшафтів становлять 8,2 та 6,7 % відповідно. Подібним є розподіл за типом ландшафту рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України і окремих природних зон (табл. 2). Для досягнення оптимального розподілу типів ландшафтів лісогосподарські заходи мають бути спрямовані на формування відкритих і напіввідкритих просторів шляхом проведення ландшафтних рубок, зокрема, ландшафтних рубок регулювання співвідношення різних типів ландшафтів.

**Розподіл площі рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України  
за типами ландшафту в окремих природних зонах, га**

Разом	Зокрема за типами ландшафту									
	Закритий			Напіввідкритий			Відкритий			
	1А	1Б	Разом	2А	2Б	Разом	3А	3Б	3В	Разом
<b>Лівобережне Полісся</b>										
Зона масового відпочинку										
3 845,0	3 422,1	19,2	3 441,3	284,5	23,1	307,6	1,1	11,5	83,5	96,1
Зона інтенсивної рекреації										
1 300,9	778,6	12,3	790,9	293,4	7,1	300,5	0,9	5,3	203,3	209,5
Зона екстенсивної рекреації										
18 107,4	13 490,0	17,1	13 507,1	887,3	3 078,3	3 965,6	1,0	271,6	362,1	634,7
Інші ділянки рекреаційно-оздоровчих лісів										
49,0	7,0	7,5	14,5	7,4	6,7	14,1	5,6	6,5	8,3	20,4
Разом										
23 302,3	17 697,7	56,1	17 753,8	1 472,6	3 115,2	4 587,8	8,6	294,9	657,2	960,7
Крім того, земельні ділянки, для яких тип ландшафту не визначається										
1 053,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Лівобережний Лісостеп</b>										
Зона масового відпочинку										
17 301,9	13 804,2	67,5	13 871,7	830,6	161,9	992,5	15,5	809,9	1 612,3	2 437,7
Зона інтенсивної рекреації										
8 372,3	7 233,7	209,3	7 443,0	418,6	25,1	443,7	5,3	226,1	254,2	485,6
Зона екстенсивної рекреації										
84 990,0	73 516,4	3 994,5	77 510,9	2 974,7	425,0	3 399,7	56,3	1 983,5	2 039,8	4 079,6
Інші ділянки рекреаційно-оздоровчих лісів										
48,8	4,0	4,3	8,3	3,7	6,8	10,5	4,4	5,0	20,6	30,0
Разом										
110 713,0	94 558,3	4 275,6	98 833,9	4 227,6	618,8	4 846,4	81,5	3 024,5	3 926,9	7 032,9
Крім того, земельні ділянки, для яких тип ландшафту не визначається										
3 136,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Лівобережний Степ</b>										
Зона масового відпочинку										
33 278,1	23 993,6	2 828,6	26 822,2	2 595,7	931,8	3 527,5	6,1	559,6	2 362,7	2 928,4
Зона інтенсивної рекреації										
7 620,8	5 487,0	647,8	6 134,8	594,4	213,4	807,8	7,6	129,5	541,1	678,2
Зона екстенсивної рекреації										
79 746,7	60 846,7	6 300,0	67 146,7	5 662,0	1 355,7	7 017,7	79,7	398,7	5 024,0	5 502,4
Інші ділянки рекреаційно-оздоровчих лісів										
48,3	2,0	1,8	3,8	2,5	4,3	6,8	1,3	4,7	31,7	37,7
Разом										
120 693,9	90 329,3	9 778,2	100 107,5	8 854,6	2 505,2	11 359,8	94,7	1 092,5	7 959,5	9 146,7
Крім того, земельні ділянки, для яких тип ландшафту не визначається										
12 716,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Лівобережна Україна</b>										
Зона масового відпочинку										
54 425,0	41 219,9	2 915,3	44 135,2	3 710,8	1 116,8	4 827,6	22,7	1 381,0	4 058,5	5 462,2
Зона інтенсивної рекреації										
17 294,0	13 499,3	869,4	14 368,7	1 306,4	245,6	1 552,0	13,8	360,9	998,6	1 373,3
Зона екстенсивної рекреації										
182 844,1	147 853,1	10 311,6	158 164,7	9 524,0	4 859,0	14 383,0	137,0	2 653,8	7 425,9	10 216,7
Інші ділянки рекреаційно-оздоровчих лісів										
146,1	13,0	13,6	26,6	13,6	17,8	31,4	11,3	16,2	60,6	88,1
Разом										
254 709,2	202 585,3	14 109,9	216 695,2	14 554,8	6 239,2	20 794,0	184,8	4 411,9	12 543,6	17 140,3
Крім того, земельні ділянки, для яких тип ландшафту не визначається										
16 905,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

За естетичною оцінкою переважна більшість рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України загалом (75,0 %) та у межах природних зон зокрема (Лівобережне Полісся – 86,9 %; Лівобережний Лісостеп – 76,2 %; Лівобережний Степ – 71,5 %) належать до другого та третього класів. Середній клас естетичної оцінки цих лісів є доволі низьким як для Лівобережної України загалом (2,5 бала), так і за природними зонами: Лівобережне Полісся – 2,1 бала; Лівобережний Лісостеп – 2,3 бала; Лівобережний Степ – 2,7 бала.

Невисока естетична оцінка рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України пов'язана із переважанням чистих за складом деревостанів, а також таких, що сформовані з аборигенних видів. Підвищення естетичності насаджень можливе завдяки введенню рідкісних аборигенних порід, які посилювали б контрастності пейзажу (табл. 3–6).

Таблиця 3

**Розподіл рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України за ландшафтно-рекреаційними ознаками, га**

Клас	Естетична оцінка	Пішохідна доступність	Додаткова оцінка	Рекреаційна оцінка	Стійкість до рекреаційних навантажень	Стадія рекреаційної дигресії
<b>Зона масового відпочинку</b>						
1,0	2 521,8	1 666,1	504,7	3 329,2	2 770,5	21 350,7
2,0	24 674,1	865,2	1 247,2	37 724,3	5 783,4	9 343,8
3,0	14 694,5	41 895,6	181,7	3 767,1	15 567,4	10 348,4
4,0	9 983,7	55,4	115,2	51,9	9 968,3	1 992,3
5,0	2 550,9	443,8	42 877,3	53,6	10 836,5	1 890,9
Разом	54 425,0	44 926,1	44 926,1	44 926,1	44 926,1	44 926,1
Середній клас	2,7	2,9	4,9	2,0	3,4	1,9
<b>Зона інтенсивної рекреації</b>						
1,0	1 070,5	1 651,8	32,3	1053,7	636,4	11 288,4
2,0	6 665,8	1 604,0	151,8	12 337,4	8 404,5	90,3
3,0	5 773,6	10 248,3	196,2	1 378,0	3 233,0	46,6
4,0	2 195,6	901,0	163,0	57,6	880,5	1 012,3
5,0	1 588,5	472,5	14 334,3	50,9	1 723,2	2 440,0
Разом	17 294,0	14 877,6	14 877,6	14 877,6	14 877,6	14 877,6
Середній клас	2,8	2,8	4,9	2,0	2,6	1,9
<b>Зона екстенсивної рекреації</b>						
1,0	21 615,7	1 041,3	2 430,6	3 270,6	2 267,7	160 025,7
2,0	102 042,6	5 340,7	3 983,5	152 488,2	110 360,6	4 726,2
3,0	37 033,2	155 875,1	1 146,5	11 228,2	35 654,7	2 307,1
4,0	13 548,3	195,0	4 857,8	137,9	17 766,7	122,2
5,0	8 604,3	4 787,8	154 821,5	115,0	1 190,2	58,7
Разом	182 844,1	167 239,9	167 239,9	167 239,9	167 239,9	167 239,9
Середній клас	2,4	3,0	4,8	2,1	2,4	1,1
<b>Інші ділянки рекреаційних лісів</b>						
1,0	65,0	15,6	16,8	58,8	58,3	57,9
2,0	30,0	21,7	48,1	33,9	29,9	33,9
3,0	21,0	71,3	38,7	23,4	25,1	22,3
4,0	17,3	20,2	23,7	17,7	21,0	17,6
5,0	12,8	17,3	18,8	12,3	11,8	14,4
Разом	146,1	146,1	146,1	146,1	146,1	146,1
Середній клас	2,2	3,0	2,8	2,3	2,3	2,3
<b>Разом</b>						
–	254 709,2	227 189,7	227 189,7	227 189,7	227 189,7	227 189,7
Середній клас	2,5	3,0	4,8	2,1	2,6	1,3

Більшість ділянок рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України (91,6 %) належать до 3-го класу пішохідної доступності, яка в умовах рівнинного рельєфу визначається відстанню до межі населеного пункту, рекреаційного закладу, автостоянки або дороги загального користування. До 2-го класу доступності належать 3,5 % рекреаційно-оздоровчих лісів, до 5-го – 2,5 %, до 1-го – 1,9 % і до 4-го – 0,5 %. За природними зонами також переважна більшість рекреаційно-оздоровчих лісів належать до 3-го класу пішохідної доступності (див. табл. 3–6).

Таблиця 4

**Розподіл рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Полісся за ландшафтно-рекреаційними ознаками, га**

Клас	Естетична оцінка	Пішохідна доступність	Додаткова оцінка	Рекреаційна оцінка	Стійкість до рекреаційних навантажень	Стадія рекреаційної дигресії
<b>Зона масового відпочинку</b>						
1,0	15,4	30,0	3,8	101,2	3,7	2 890,4
2,0	3 502,7	7,5	7,2	3 010,4	303,7	704,8
3,0	115,4	3 681,4	7,7	626,1	3 325,3	146,2
4,0	196,1	7,5	30,0	7,5	112,5	4,4
5,0	15,4	22,5	3 700,2	3,7	3,7	3,1
Разом	3 845,0	3 748,9	3 748,9	3 748,9	3 748,9	3 748,9
Середній клас	2,1	3,0	5,0	2,1	3,0	1,3
<b>Зона інтенсивної рекреації</b>						
1,0	43,5	17,1	14,9	904,1	375,5	966,3
2,0	802,1	27,3	19,8	135,8	644,4	61,3
3,0	290,1	1 000,2	25,3	21,5	30,4	25,6
4,0	140,1	30,5	35,5	15,2	23,1	19,8
5,0	25,1	15,1	994,7	13,6	16,8	17,2
Разом	1 300,9	1 090,2	1 090,2	1 090,2	1 090,2	1 090,2
Середній клас	2,5	3,0	4,8	1,3	1,8	1,2
<b>Зона екстенсивної рекреації</b>						
1,0	1 394,3	38,0	52,7	123,1	35,1	17 459,6
2,0	15 029,1	47,5	105,5	16 439,5	1 406,6	52,7
3,0	488,9	17 406,7	70,3	861,5	15 191,1	35,2
4,0	977,8	57,9	931,9	87,9	931,9	17,6
5,0	217,3	32,2	16 421,9	70,3	17,6	17,2
Разом	18 107,4	17 582,3	17 582,3	17 582,3	17 582,3	17 582,3
Середній клас	2,1	3,0	4,9	2,1	3,0	1,0
<b>Інші ділянки рекреаційних лісів</b>						
1,0	20,4	6,5	6,4	16,3	17,6	15,9
2,0	9,3	8,3	9,2	11,1	11,3	14,6
3,0	7,6	22,6	18,9	9,1	8,4	7,6
4,0	6,9	6,8	8,3	7,2	6,9	5,8
5,0	4,8	4,8	6,2	5,3	4,8	5,1
Разом	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0
Середній клас	2,3	2,9	3,0	2,5	2,4	2,4
<b>Разом</b>						
–	23 302,3	22 470,4	22 470,4	22 470,4	22 470,4	22 470,4
Середній клас	2,1	3,0	4,9	2,1	2,9	1,1

Аналіз окремих складових додаткової оцінки, яка комплексно враховує наявність на ділянці елементів благоустрою, будь-яких вартих уваги пам'яток природи, ягідників чи можливості огляду близьких і далеких краєвидів, свідчить, що рекреаційно-оздоровчі ліси

Лівобережної України характеризуються низьким балом додаткової оцінки ландшафтів (4,8) як загалом, так і за природними зонами: Лівобережне Полісся – 4,9 бала; Лівобережний Лісостеп – 4,8 бала; Лівобережний Степ – 4,9 бала (див. табл. 3–6).

Таблиця 5

**Розподіл рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Лісостепу за ландшафтно-рекреаційними ознаками, га**

Клас	Естетична оцінка	Пішохідна доступність	Додаткова оцінка	Рекреаційна оцінка	Стійкість до рекреаційних навантажень	Стадія рекреаційної дигресії
Зона масового відпочинку						
1,0	709,4	19,7	13,4	432,9	124,2	15 150,5
2,0	9 291,1	46,6	467,7	13 905,7	2 452,1	326,0
3,0	4 429,3	15 379,1	20,1	1 144,2	10 600,0	16,2
4,0	1 401,5	12,3	62,1	17,2	2 312,5	12,3
5,0	1 470,6	62,1	14 956,5	19,8	31,0	14,8
Разом	17 301,9	15 519,8	15 519,8	15 519,8	15 519,8	15 519,8
Середній клас	2,6	3,0	4,9	2,1	3,0	1,0
Зона інтенсивної рекреації						
1,0	828,9	7,2	11,5	79,1	237,4	7 860,2
2,0	2 838,2	7,9	79,1	7 292,5	6 020,9	17,2
3,0	3 951,7	7 691,0	12,3	517,3	1 439,9	15,1
4,0	485,6	6,8	21,7	10,1	158,2	11,4
5,0	267,9	198,9	7 787,2	12,8	55,4	7,9
Разом	8 372,3	7 911,8	7 911,8	7 911,8	7 911,8	7 911,8
Середній клас	2,6	3,0	5,0	2,1	2,2	1,0
Зона екстенсивної рекреації						
1,0	14 958,2	972,0	2 348,8	2 489,6	1 134,0	74 030,1
2,0	44 109,8	5 264,7	3 563,8	74 415,4	57 183,0	4 616,7
3,0	19 717,7	74 192,0	1 053,0	4 049,8	18 953,0	2 239,8
4,0	3 399,6	81,0	1 134,0	21,3	3 239,7	81,0
5,0	2 804,7	486,0	72 896,1	19,6	486,0	28,1
Разом	84 990,0	80 995,7	80 995,7	80 995,7	80 995,7	80 995,7
Середній клас	2,2	2,9	4,7	2,0	2,3	1,1
Інші ділянки рекреаційних лісів						
1,0	20,1	5,2	5,9	21,1	19,9	21,3
2,0	10,5	6,7	19,1	10,5	9,7	8,7
3,0	7,8	21,0	9,9	7,8	8,9	7,8
4,0	5,6	8,1	7,6	6,3	7,8	6,7
5,0	4,8	7,8	6,3	3,1	2,5	4,3
Разом	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8
Середній клас	2,3	4,0	2,8	2,1	2,2	2,3
Разом						
–	110 713,0	104 476,1	104 476,1	104 476,1	104 476,1	104 476,1
Середній клас	2,3	2,9	4,8	2,0	2,4	1,1

За сумарним значенням показників естетичної оцінки, пішохідної доступності та додаткової оцінки визначено загальну рекреаційну оцінку рекреаційно-оздоровчих лісів, яка може бути високою, середньою або низькою. Зміна хоча б одного із цих показників унаслідок господарської діяльності або природних змін середовища призводить до підвищення або зниження рекреаційної цінності ділянки. Визначений клас рекреаційної оцінки рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України (2,1) є середнім, як і для деревостанів усіх природних зон (див. табл. 3–6).

Таблиця 6

**Розподіл рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережного Степу за ландшафтно-рекреаційними ознаками, га**

Клас	Естетична оцінка	Пішохідна доступність	Додаткова оцінка	Рекреаційна оцінка	Стійкість до рекреаційних навантажень	Стадія рекреаційної дигресії
<b>Зона масового відпочинку</b>						
1,0	1 797,0	1 616,4	487,5	2 795,1	2 642,6	3 309,8
2,0	11 880,3	811,1	772,3	20 808,2	3 027,6	8 313,0
3,0	10 149,8	22 835,1	153,9	1 996,8	1 642,1	10 186,0
4,0	8 386,1	35,6	23,1	27,2	7 543,3	1 975,6
5,0	1 064,9	359,2	24 220,6	30,1	10 801,8	1 873,0
Разом	33 278,1	25 657,4	25 657,4	25 657,4	25 657,4	25 657,4
Середній клас	2,9	2,9	4,8	2,0	3,8	2,6
<b>Зона інтенсивної рекреації</b>						
1,0	198,1	1 627,5	5,9	70,5	23,5	2 461,9
2,0	3 025,5	1 568,8	52,9	4 909,1	1 739,2	11,8
3,0	1 531,8	1 557,1	158,6	839,2	1 762,7	5,9
4,0	1 569,9	863,7	105,8	32,3	699,2	981,1
5,0	1 295,5	258,5	5 552,4	24,5	1 651,0	2 414,9
Разом	7 620,8	5 875,6	5 875,6	5 875,6	5 875,6	5 875,6
Середній клас	3,1	2,4	4,9	2,2	3,4	3,1
<b>Зона екстенсивної рекреації</b>						
1,0	5 263,2	31,3	29,1	657,9	1098,6	68 536,0
2,0	42 903,7	28,5	314,2	61 633,3	51 771,0	56,8
3,0	16 826,6	64 276,4	23,2	6 316,9	1 510,6	32,1
4,0	9 170,9	56,1	2 791,9	28,7	13 595,1	23,6
5,0	5 582,3	4 269,6	65 503,5	25,1	686,6	13,4
Разом	79 746,7	68 661,9	68 661,9	68 661,9	68 661,9	68 661,9
Середній клас	2,6	3,1	4,9	2,1	2,4	1,0
<b>Інші ділянки рекреаційних лісів</b>						
1,0	24,5	3,9	4,5	21,4	20,8	20,7
2,0	10,2	6,7	19,8	12,3	8,9	10,6
3,0	5,6	27,7	9,9	6,5	7,8	6,9
4,0	4,8	5,3	7,8	4,2	6,3	5,1
5,0	3,2	4,7	6,3	3,9	4,5	5,0
Разом	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3
Середній клас	2,0	3,0	2,8	2,1	2,3	2,3
<b>Разом</b>						
–	120 693,9	100 243,2	100 243,2	100 243,2	100 243,2	100 243,2
Середній клас	2,7	3,0	4,9	2,1	2,8	1,5

Показником природного рекреаційного потенціалу насаджень є стійкість до рекреаційних навантажень, яку визначають за п'ятибальною шкалою та в основу якої покладено біологічні властивості деревних порід і ґрунтово-гідрологічні умови ділянок, на яких вони ростуть. Більшість ділянок Лівобережної України, вкритих лісовою рослинністю, мають оцінку 2 або 3 бали (78,8 %), що свідчить про середній ступінь стійкості до рекреаційного навантаження переважної більшості цих насаджень (див. табл. 3–6).

Інтегральним показником, який відображає процес зміни біогеоценозу внаслідок рекреаційного впливу, є стадія рекреаційної дигресії лісового насадження. Розподіл рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України за стадіями рекреаційної дигресії є таким: 1 – 84,8 %, 2 – 6,3 %, 3 – 5,6 %, 4 – 1,4 %, 5 – 1,9 %.



У зонах масового відпочинку та інтенсивної рекреації середній бал стадії рекреаційної дигресії становить 1,9. За природними зонами середній бал стадії рекреаційної дигресії становить: Лівобережне Полісся – зона масового відпочинку 1,3, зона інтенсивної рекреації – 1,2; Лівобережний Лісостеп – зона масового відпочинку і зона інтенсивної рекреації – 1,0; Лівобережний Степ – зона масового відпочинку 2,6, зона інтенсивної рекреації – 3,1. Рекреаційне навантаження є допустимим, оскільки природний комплекс не втрачає здатності до самовідновлення.

**Висновки.** Рекреаційно-оздоровчі ліси Лівобережної України характеризуються порівняно невисоким ступенем рекреаційного навантаження. В цих лісах фактичний розподіл площ між типами ландшафтів (закритий – 85,1 %, напіввідкритий – 8,2 %, відкритий – 6,7 %) не відповідає оптимальному (70, 20 і 10 % відповідно). Це стосується також розподілу за природними зонами. Для досягнення оптимального співвідношення площ ландшафтів господарська діяльність має бути спрямована на формування відкритих і напіввідкритих просторів, зокрема шляхом проведення ландшафтних рубок регулювання співвідношення різних типів ландшафтів.

Переважає більшість рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України за естетичною оцінкою належать до другого та третього класів, що пов'язане з переважанням чистих за складом деревостанів, сформованих переважно аборигенними деревними видами. Підвищення естетичності насаджень можливе шляхом уведення рідкісних аборигенних видів, які б підвищували контрастність пейзажів.

Більшість ділянок рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України належать до 3-го класу пішохідної доступності, характеризуються низьким балом додаткової оцінки ландшафтів і середнім ступенем стійкості до рекреаційного навантаження. Клас рекреаційної оцінки рекреаційно-оздоровчих лісів регіону є середнім.

Переважає більшість рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України характеризуються першим ступенем рекреаційної дигресії. Середній бал стадії рекреаційної дигресії в зонах масового відпочинку та інтенсивної рекреації становить 1,9, тому рекреаційне навантаження є допустимим, оскільки природний комплекс не втрачає здатності до самовідновлення.

#### **ПОСИЛАННЯ – REFERENCES**

Alberti, M., Marzluff, J. M., Shulenberg, E., Bradley, G., Ryan, C., Zumbrennen, C. 2003. Integrating humans into ecology: opportunities and challenges for studying urban ecosystems. *Bioscience*, 53: 1169–1179. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2003\)053](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2003)053)

Edwards, D., Jay, M., Jensen, F. S., Lucas, B., Marzano, M., Montagne, C., Pearce, A., Weiss, G. 2012. Public preferences for structural attributes of forests: Towards a pan-European perspective. *Forest Policy and Economics*, 19: 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.07.006>

Filyushkina, A., Agimass, F., Lundhede, T., Strange, N., Jacobsen, J. B. 2017. Preferences for variation in forest characteristics: Does diversity between stands matter? *Ecological Economics*, 140: 22–29. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.04.010>

Forest management procedure. 2021. [Electronic resource]. Approved by Order of the Ministry of Environment No. 549 dated 11/15/2021. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1644-21#Text> (accessed 10.08.2022) (in Ukrainian)

Forest manager's handbook. 2016. [Mostepaniuk, V. A., Ed.]. Zhytomyr, Ruta, 584 p. (in Ukrainian).

Giergiczny, M., Czajkowski, M., Żylicz, T., Angelstam, P. 2015. Choice experiment assessment of public preferences for forest structural attributes. *Ecological Economics*, 119: 8–23. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.07.032>

Gundersen, V. S. and Frivold, L. H. 2008. Public preference for forest structures: a review of quantitative surveys in Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening*, 7(4): 241–258. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2008.05.001>

Haunders, M. M., Jones, R., Tocchini, K. 2017. Shinrin-Yoku (Forest Bathing) and Nature Therapy: A State-of-the-Art Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 14(8): 851. <https://doi.org/10.3390/ijerph14080851>

Instructions for organizing the forest fund of Ukraine. Part one. Field work. 2006. Irpin, 74 p. (in Ukrainian).

*Melnykovych, M., Soloviy, I., Nijnik, M.* 2018. How to see the forest for the trees? Stakeholders perceptions of sustainable forest management in Ukraine. In: Sustainable Forest management for the future – the role of managerial economics and accounting. International Scientific Conference. IUFRO Unit 4.05.00 – Managerial economics and accounting. Book of abstracts. Zagreb, Croatia, p. 47–49.

Monitoring and increasing the resilience of anthropo-technogenic disturbed forests. Collection of Recommendations of URIFFM. 2011. Kharkiv, Nove slovo, 304 p. (in Ukrainian).

*Musiienko, S. I., Rumiantsev, M. H., Tarnopilska, O. M.* 2019. Recreational forestry: a summary of lectures (for full-time and part-time students of the "bachelor" education level, specialty 206 - Horticulture). Kharkiv, KhNUUE named after O. M. Beketov, 165 p. (in Ukrainian).

*Myklush, Yu. S.* 2013. Determining the characteristics of landscape and valuation assessment of recreational and health-improving forests. Scientific Bulletin of UNFU, 23 (12): 14–25 (in Ukrainian).

*Nielsen, A. B., Olsen, S. B., Lundhede, T.* 2007. An economic valuation of the recreational benefits associated with naturebased forest management practices. Landscape and Urban Planning, 80: 63–71. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2006.06.003>

*Panchenko, T. F., Simonova, O. D., Shovkoplias, T. I.* 1993. Development of scientific principles for the use of territories and objects of the Nature Reserve Fund of Ukraine for recreational purposes. Kyiv, Ministry of Building and Architecture, 72 p. (in Ukrainian).

*Parpan, T. V., Holubchak, O. I., Hudyma, V. M., Prykhodko, N. F., Falko, R. I., Kyrilenko Ya. O.* 2021. Characteristics of recreation forests of Ivano-Frankivsk region and assessment of their potential at permanent research sites. Scientific Bulletin of UNFU, 31 (5): 9–16 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.36930/40310501>

*Pelyukh, O. and Zahvoyska, L. D.* 2017. Choice experiment method in forest ecosystem services valuation. Scientific Bulletin of UNFU, 27(7): 46–52. (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15421/40270708>

*Sanchez-Badini, O. and Innes, J. L.* 2019. Forests and trees: A public health perspective. Sante publique, 1: 241–248. <https://doi.org/10.3917/spub.190.0241>

*Svyrydenko, V. Ye., Babich, O. H., Kyrychok, L. S.* 2005. Forestry: Textbook. Kyiv, Aristei, 544 p. (in Ukrainian).

*Yavorovskiy, P. P., Sendonin, S. Ye., Tokareva, O. V.* 2019. Recreational forestry. Kyiv, Naukova stolytsia, 299 p. (in Ukrainian).

Musienko S. I.<sup>1</sup>, Tarnopilska O. M.<sup>1</sup>, Bondarenko V. V.<sup>1</sup>, Luk'yanets V. A.<sup>1</sup>, Kobets O. V.<sup>1</sup>, Kostyashkina T. D.<sup>2</sup>

#### LANDSCAPE AND RECREATION EVALUATION OF RECREATION AND HEALTH-IMPROVING FORESTS IN THE LEFT-BANK UKRAINE

<sup>1</sup>*Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky*

<sup>2</sup>*State Enterprise 'Kharkiv State Forest Management Expedition'*

Recreational and health-improving forests in the Left Bank Ukraine were assessed in regard to their landscape and recreational values. The evaluation was based on the analysis of the inventory subcompartment database 'Forest Fund' of the Ukrderzhlisproekt and forest management data, considering the natural features of the area and the purpose of the forests. The studied forests have a relatively low degree of recreational load. The predominant type of landscape in the forests is dense; it covers 85.1% of the area. According to the aesthetic evaluation, the vast majority of recreational and health-improving forests in Left-Bank Ukraine belong to the second and third classes, the average class is 2.5 points. The low aesthetic value of the forests is brought about by the predominance of pure stands and forests composed of aboriginal tree species. The aesthetics of these forests can be increased by planting there rare or introduced species as it will enhance the landscape contrast.

**Key words:** functional zoning, landscape types, walking distance, recreational resistance, recreational digression stage.

*E-mail: lspg@ukr.net*

*Одержано редколегією 18.08.2022*