

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ ЖОВТНЕВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

За матеріалами обліків лісів та повидільною базою даних проаналізовано динаміку показників лісового фонду філії «Жовтневе лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства (ДП) «Ліси України» за період з 1970 по 2021 рр., наведено розподіл площ за категоріями лісових ділянок, панівними деревними видами, повнотою та класами бонітету. Відзначено загальну тенденцію до зменшення частки площ деревостанів головних лісоутворювальних видів (сосни звичайної з 1996 р. та дуба звичайного з 1970 р.) та збільшення другорядних (ясена звичайного, клена гостролистого). Встановлено, що наявний поділ деревостанів за групами віку значною мірою відрізняється від оптимального: частка середньовікових деревостанів суттєво перевищує оптимальні значення, а частка молодняків, пристиглих, стиглих і перестійних деревостанів є недостатньою. З'ясовано, що значення середніх лісівничо-таксаційних показників деревостанів філії: середній запас, запас стиглих та перестійних деревостанів, клас бонітету мають тенденцію до збільшення. Водночас динаміка середньої зміни запасу має зворотну тенденцію. Середня повнота за період 2006-2022 рр. у цілому для деревостанів філії залишилась незмінною (0,69), хоча для соснових і робінієвих (білоакацієвих) деревостанів знизилась на 0,04 та 0,06. Порівняльний аналіз продуктивності модальних деревостанів з повними, вказав на недовикористання лісорослинного потенціалу на 30–40 %. Найнижчий рівень використання лісорослинного потенціалу відмічено для деревостанів акації білої та сосни звичайної, що пояснюється доволі низьким рівнем повнот та класів бонітету. Встановлено значне збільшення віку насаджень та втрати щорічного приросту впродовж аналізованого періоду.

Ключові слова: лісівничо-таксаційні показники, продуктивність, середня зміна запасу, використання лісорослинного потенціалу (ВЛП).

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Ліс є одним з головних поновлювальних природних ресурсів, від його наявності та стану залежить розвиток цивілізованого людства. Характерною рисою лісового господарства України є сукупність економічних і природно-географічних умов,

¹Назаренко Віталій Васильович; к. с.-г. н., доцент. E-mail: 0997301084@btu.kharkov.ua; <https://orcid.org/0000-0002-1043-1619>;

¹Горошко Віталій Віталійович, к. с.-г. н., доцент. E-mail: lesovodhnau@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-8186-6214>;

²Пастернак Володимир Петрович; д. с.-г. н., професор. E-mail: pasternak65@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0003-1346-1968>.

які відрізняються за регіонами [2]. Надмірна нерегульована експлуатація лісів може призвести до виснаження деревостанів, порушення їх вікової структури, погіршення видового складу, посилення ерозійних процесів та інших негативних явищ. Тому пріоритетним напрямом розвитку лісового господарств у контексті вимог часу є розширене відтворення лісових ресурсів, інтенсифікація лісовирощування на основі аналізу показників лісового фонду.

За даними науковців УкрНДІЛГА використання лісорослинного потенціалу (ВЛП) дубовими деревостанами Лівобережного Лісостепу становить 68 % [9]. Показник ВЛП дубових деревостанів з віком збільшується від 46–48 % (насадження I класу віку) до 71–80 % (насадження VII–XII класів віку). Середній показник використання лісорослинного потенціалу сосновими насадженнями становить 70 %. Найменшими показниками ВЛП відзначаються сосняки I–II класів віку – до 60 %, а максимальними – VII–X класів віку (70–78 %) [9]. За результатами аналізу даних науковцями УкрНДІЛГА щодо соснових деревостанів ДП «Жовтневе ЛГ» станом на 2017 рік середні таксаційні показники мали такі значення: участь сосни у складі деревостанів – 9,7 од.; середній запас на 1 га – 318 м³; середня повнота – 0,75; середній клас бонітету – I,5. Показники використання лісорослинного потенціалу модальними сосняками, порівняно із високопродуктивними насадженнями, змінюються від 36 % (у віці 10 років) до 74 % (у віці 50 років), а середньозважене значення показника ВЛП становить 69 % [5]. Серед дубових лісів за даними науковців УкрНДІЛГА за площею істотно переважають природні порослеві лісостани II класу бонітету та штучні насадження I і вище класу бонітету. Частка середньовікових насаджень природного походження сягає 78 та 86 % – у насадженнях штучного походження. Показники ефективності використання дубовими деревостанами лісорослинного потенціалу є невисокими (72 % у віці 30 років та 61 % у 80-100 років), а середньозважене значення показника ВЛП становить 61 %. Показники ВЛП модальними дубняками штучного походження порівняно із високопродуктивними насадженнями змінюються від 25 % (у віці 10 років) до 74 % (у віці 80 років), а середньозважене значення показника ВЛП становить 65 % [6].

Мета дослідження. Виявлення особливостей динаміки показників лісового фонду філії «Жовтневе лісове господарство» ДП «Ліси України».

Матеріали і методи дослідження. Територія філії «Жовтневе лісове господарство» ДП «Ліси України» згідно з лісорослинним районуванням належить до Лівобережного Лісостепу України з помірно-континентальним кліматом та сприятливими умовами для успішного росту сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), дуба звичайного (*Quercus robur* L.), ясеня звичайного (*Fraxinus excelsior* L.), клена гостролистого (*Acer platanoides* L.), липи дрібнолистої (*Tilia*

cordata L.), осики (*Populus tremula* L.), вільхи чорної (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.) та інших видів дерев і чагарників [2]. За лісотипологічним районуванням територія входить до Слобожанського району лісотипологічної області свіжого помірно теплого клімату [7, 10]. Розрахунок оптимального розподілу площ деревостанів за віковими групами виконували виходячи з розподілу лісів за категоріями, встановлених віків стиглості та необхідності досягнення нормального розподілу деревостанів за класами віку [3]. Середні лісівничо-таксаційні показники деревостанів встановлювали як середньозважені значення через площу. Для оцінювання ступеня ВЛП визначали потенційний середній запас деревостанів на 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок з урахуванням їх відповідності типам лісу, оптимального розподілу вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за класами віку та порівнювали цільовий загальний запас деревини вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, визначений на основі таблиць ходу росту повних деревостанів [1], з фактичним. Для аналізу було використано матеріали лісовпорядкування в період з 1970 року по 2022 рік [8]. В цьому, власне, і є цінність даної роботи, оскільки опрацьовано досить тривалий період включно з останніми даними (станом на 2022 рік), які до цього не висвітлено.

Результати дослідження та їх обговорення. Із загальної площі земель лісового фонду філії (48378,0 га) станом на 2022 рік лісові ділянки займають 47312,5 га, нелісові 1065,5 га (відповідно 97,8 % та 2,2 %) (табл. 1).

Із загальної площі лісових земель, вкриті лісовою рослинністю займають площу 45646,6 га, а невкриті 1665,9 га, що становить 94,4 % і 3,4 % відповідно від загальної площі лісового фонду. При цьому частка насаджень штучного походження становить майже 40 % від загальної площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Серед невкритих лісовою рослинністю лісових ділянок переважають незімкнуті лісові культури, лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви, галявини та пустирі.

Аналіз динаміки площі лісового фонду свідчить, що площа Жовтневого лісгоспу була максимальною станом на 1980 рік. Це було спричинено об'єднанням Харківського і Жовтневого лісгоспзагів відповідно до наказу Міністерства лісового господарства УРСР.

Зменшення загальної площі лісового фонду філії на 17,1 тис. га відбулося через передання в різні роки Липецького лісництва та Дергачівського лісокомплексного цеху до складу Данилівського дослідного лісгоспу. В той же час згідно з наказом Харківського державного лісгосподарського об'єднання «Харківліс» від Зміївського лісгоспу прийнято 92 га.

**Поділ загальної площі лісового фонду
за категоріями лісових ділянок**

Категорії земель	Роки обліку					
	1970	1980	1990	1996	2006	2022
1. Площа земель лісового фонду	56700	65520	59050	48448,0	48465,0	48378,0
2. Лісові ділянки – усього	55600	64224	57819	47298,5	47418,4	47312,5
у тому числі:						
2.1. Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – разом	51700	61700	56250	46314,8	45213,6	45646,6
в т.ч. лісові культури	14400	20250	19760	17019,4	16762,5	18068,2
2.2. Не вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – усього	3900	2524	1569	983,7	2204,8	1665,9
у тому числі:						
незімкнуті лісові культури	2100	716	329	142,1	1074,1	646,5
лісові розсадники, плантації	0	120	120	74,4	88,8	22,3
рідколісся	100	25	0	0	7,5	0
згарища, загиблі насадження	0	33	19	6,2	0	11,7
зруби	300	208	41	28,9	114,5	103,7
галявини, пустирі	800	779	401	225,6	405,9	335,7
лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви	600	643	659	506,5	514,0	546,0
3. Нелісові землі – усього	1100	1296	1231	1149,5	1046,6	1065,5

За останній міжобліковий період відбулося зменшення загальної площі лісового фонду філії на 87 га через передачу земель в користування організаціям, підприємствам або навіть приватним особам відповідно до розпоряджень Харківської обласної держадміністрації або рішень Харківської міської ради.

З позитивних змін в загальному розподілі лісового фонду за 50-ти річний період слід відмітити високу частку вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, яка станом на 1996 рік сягала майже 96 %, але пізніше знизилася більше чим на 1 %. Також слід відмітити високу частку лісових ділянок, у порівнянні з нелісовими, яка не перевищує 4,4 %, хоча в останні періоди частка останніх найвища. Позитивним також є відсутність рідколісь і покращення протипожежної організації території.

До негативних тенденцій, на наш погляд, варто віднести постійне зменшення площ, як загалом лісових земель, так і вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок зокрема, при майже незмінних площах нелісових земель. Це пов'язано здебільшого з вилученням (переданням) земель іншим землекористувачам, і більшою мірою саме за рахунок вкритих лісовою рослинністю ділянок. На нашу думку, слід раціональніше підходити до питання передання земель іншим землекористувачам, і за можливості більше виділяти з фонду нелісових земель. Також слід відмітити різке зменшення площ лісових розсадників, плантацій (з 120 га до 22 га), що своєю чергою в окремих лісництвах

філії призводить до дефіциту садивного матеріалу під час лісокультурних компаній. Крім того, з 1996 р. збільшуються площі загиблих насаджень і згарищ, що пов'язано з несприятливими погодними умовами та погіршенням санітарного стану насаджень.

Площі інших категорій земель, зокрема незімкнутих лісових культур, зрубів, є результатом ведення господарської діяльності, і не мають тенденцій до накопичення. Водночас, станом на 2006 рік, площі незімкнутих лісових культур були найбільшими. Здебільшого це пов'язано з тим, що культури дуба звичайного (за інформацією профільних спеціалістів) тривалий час (до 20-ти років) залишаються не переведеними у вкриті лісовою рослинністю. Наразі у філії проводять усі необхідні заходи для зниження даного показника, про що свідчить зменшення площ незімкнених лісових культур.

Не менш важливим у характеристиці лісового фонду є розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за панівними деревними видами (табл. 2).

Таблиця 2

**Розподіл площ деревостанів (га / %) за панівними
деревними видами та роками обліку**

Панівний вид	од. вимір.	Роки обліку					
		1970	1980	1990	1996	2006	2022
Сосна звичайна	га	7300,0	8821,0	8590,0	8031,0	7613,9	7517,2
	%	14,1	14,3	15,3	17,3	16,8	16,5
Дуб звичайний	га	42300,0	49520,0	43950,0	35004,8	33758,3	33351,7
	%	81,8	80,3	78,1	75,6	74,7	73,1
Ясен звичайний	га	200,0	270,0	442,0	419,2	526,7	1276,9
	%	0,4	0,4	0,8	0,9	1,2	2,8
Клен гостролистий	га	100,0	389,0	502,0	470,9	684,6	738,4
	%	0,2	0,6	0,9	1,0	1,5	1,6
Акація біла (робінія)	га	100,0	456,0	416,0	353,3	409,1	406,7
	%	0,2	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9
Береза повисла	га	200,0	411,0	505,0	353,0	385,2	380,5
	%	0,4	0,7	0,9	0,8	0,9	0,8
Осика	га	600,0	627,0	585,0	536,8	542,5	436,1
	%	1,2	1,0	1,0	1,2	1,2	1,0
Вільха чорна	га	300,0	271,0	325,0	308,5	313,0	330,8
	%	0,6	0,4	0,6	0,7	0,7	0,7
Липа дрібнолиста	га	300,0	355,0	333,0	294,7	417,8	426,2
	%	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9

Такий розподіл вказує на відповідність вирощуваних деревостанів цілям і результатам господарської діяльності з вирощування господарсько-цінних порід, а також відповідності лісорослинним умовам. З наведеного розподілу видно, що у філії переважає листяне господарство, де основну частину займають дубові деревостани. Це дає підстави стверджувати, що більшість території філії розташована на найбільш родючих ґрунтах. Майже 80 % площ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок займають грудові умови, в яких найбільш поширені свіжі (72,3 %). Субори займають 14,7 %, сугруди – 4,7 %, а бори – 1,0 %.

Частка площі дубових деревостанів протягом усього періоду постійно знижується (з 81,8 до 73,1 %). Водночас площа та частка в загальному розподілі деревостанів таких деревних видів як клен гостролистий і ясен звичайний, постійно зростають. Частка вільхових та акацієвих деревостанів протягом тривалого часу залишається незмінною, а осикових та березових певною мірою зменшилась, що на нашу думку пов'язано з їх природною стиглістю.

Що стосується соснових деревостанів, то їх площа і відповідно її частка, до 1996 року незначно зростали. Водночас за останні майже три десятиліття відмічено зменшення їхньої частки. Це пов'язано здебільшого з тим, що соснові деревостани, що уражені кореневою губкою, виділено в окрему господарську секцію. При цьому площа таких деревостанів збільшується. Так, станом на 2006 рік їх площа становила 5,0 га, а вже в 2022 році – 246,5 га, що викликає неабияке занепокоєння та вимагає дієвих господарських заходів.

Обсяги заготівлі стиглого лісу залежать від фактичних площ і запасів цих деревостанів, при цьому аналіз ресурсного потенціалу на близьку і далеку перспективу можна проводити на основі розподілу деревостанів за групами віку. Нерівномірне і навіть неконтрольоване вирубування насаджень в останні декілька століть, на Харківщині зокрема, призвели до дисбалансу у віковій структурі. Незважаючи на те, що під час планування та проведення господарських заходів намагаються хоча б частково «наблизити» вікову структуру до теорії «нормального лісу» [3], але фактично незалежно від облікового періоду, розподіл за групами віку суттєво відрізняється від оптимального. Зокрема абсолютно переважають середньовікові деревостани зі значним перевищенням оптимального значення. Водночас частка молодняків, пристиглих, стиглих і перестійних деревостанів є недостатньою (табл. 3). Висока частка середньовікових деревостанів вказує на залісення великих площ у післявоєнний період, що є безумовно позитивним фактором у збільшенні показника лісистості, але в той же час це вимагатиме в наступних періодах значних обсягів лісозаготівлі та лісовідновлення. Крім того, відмічено низьку частку стиглих та перестійних деревостанів протягом аналізованого періоду.

Таблиця 3

Існуючий і оптимальний поділ деревостанів за групами віку

Групи віку	1980		1990		1996		2006		2022		Опт. %
	площа	%	площа	%	площа	%	площа	%	площа	%	
Усього:	61520	100	56148	100	46314,8	100	45213,6	100	45646,6	100	100
в тому числі:											
– молодняки	18636	30,3	11870	21,1	8017,1	17,3	3026,5	6,7	3537,3	7,7	25,4
– середньовікові	40404	65,7	42700	76,0	35655,0	77,0	36243,2	80,2	35605,7	78,0	50,6
– пристиглі	1728	2,8	955	1,7	1503,2	3,2	3265,2	7,2	2969,5	6,5	12,7
– стиглі і перестійні	752	1,2	623	1,1	1139,5	2,5	2678,7	5,9	3534,1	7,7	11,3

* оптимальний станом на 2022 р.

Для досягнення збалансованої вікової структури необхідно насамперед збільшувати площі молодняків за рахунок залісення не вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, лісорозведення на непридатних для сільськогосподарського використання лісових земель тощо. Також важливою є оптимізація віків стиглості, особливо для дубових деревостанів [11].

За даними останнього обліку у філії переважають деревостани I–II класів бонітету (84 %). Частка високобонітетних насаджень (I і вищих класів бонітету) становить близько 1/3 та має тенденцію до зростання (табл. 4).

Таблиця 4

Динаміка розподілу деревостанів основних лісоутворювальних порід за класами бонітету

Порода	Рік обліку	за %	Класи бонітету						Разом	
			Ib i >	Ia	I	II	III	IV		V
Сосна	1990	га	73	844	4634	2565	460	14	0	8590,0
		%	0,8	9,8	53,9	29,9	5,4	0,2	0,0	100,0
	2006	га	245,2	1272,1	3614,3	2080,3	381,3	19,7	1,0	7613,9
		%	3,2	16,7	47,5	27,3	5,0	0,3	0,0	100,0
	2022	га	77,9	1038,5	4075,1	2127,3	193,5	4,9	0	7517,2
		%	1,0	13,8	54,2	28,3	2,6	0,1	0,0	100,0
Дуб	1990	га	0,0	105,0	3427,0	27359,0	11852,0	1145,0	62,0	43950,0
		%	0,0	0,2	7,8	62,3	27,0	2,6	0,1	100,0
	2006	га	79,1	515,3	5282,6	19332,3	7856,9	662	30,1	33758,3
		%	0,2	1,5	15,6	57,3	23,3	2,0	0,1	100,0
	2022	га	6,9	883,3	7044,2	21780,6	3334,7	284,4	17,6	33351,7
		%	0,0	2,6	21,1	65,3	10,0	0,9	0,1	100,0
Ясен	1990	га	3	17	151	218	53	0	0	442,0
		%	0,7	3,8	34,2	49,3	12,0	0,0	0,0	100,0
	2006	га	23,2	133,9	212,7	115,1	41,8	0	0	526,7
		%	4,4	25,4	40,4	21,9	7,9	0,0	0,0	100,0
	2022	га	27,6	252,9	560,8	398,7	35,3	1,6	0	1276,9
		%	2,2	19,8	43,9	31,2	2,8	0,1	0,0	100,0

Продовження табл. 4

Клен	1990	га	1	31	82	284	87	17	0	502,0
		%	0,2	6,2	16,3	56,6	17,3	3,4	0,0	100,0
	2006	га	14,7	72,9	251,6	209,1	128,7	6	1,6	684,6
		%	2,1	10,6	36,8	30,5	18,8	0,9	0,2	100,0
	2022	га	0,8	64,8	300,6	282,3	81,0	8,9	0	738,4
		%	0,1	8,8	40,7	38,2	11,0	1,2	0,0	100,0
Акація	1990	га	7	87	170	116	36	0	0	416,0
		%	1,7	20,9	40,9	27,9	8,7	0,0	0,0	100,0
	2006	га	22	51,7	155,4	134,7	38,8	4,4	2,1	409,1
		%	5,4	12,6	38,0	32,9	9,5	1,1	0,5	100,0
	2022	га	12,5	24,8	129,9	138,5	86,6	14,4	0	406,7
		%	3,1	6,1	31,9	34,1	21,3	3,5	0,0	100,0
Береза	1990	га	97	171	186	42	8	1	0	505,0
		%	19,2	33,9	36,8	8,3	1,6	0,2	0,0	100,0
	2006	га	162,8	104,8	87,9	25	4,7	0	0,0	385,2
		%	42,3	27,2	22,8	6,5	1,2	0,0	0,0	100,0
	2022	га	109,1	134,9	94,4	37,5	4,6	0	0	380,5
		%	28,7	35,5	24,8	9,9	1,2	0,0	0,0	100,0
Осіка	1990	га	12	75	259	207	26	6	0,0	585,0
		%	2,1	12,8	44,3	35,4	4,4	1,0	0,0	100,0
	2006	га	44,3	77	235	159,7	24,3	2,2	0	542,5
		%	8,2	14,2	43,3	29,4	4,5	0,4	0,0	100,0
	2022	га	10,9	91,5	255,4	73,8	4,5	0	0	436,1
		%	2,5	21,0	58,6	16,9	1,0	0,0	0,0	100,0
Вільха	1990	га	0	7	56	207	55	0	0	325,0
		%	0,0	2,2	17,2	63,7	16,9	0,0	0,0	100,0
	2006	га	4	13,7	90,5	164,4	36,9	3,5	0,0	313,0
		%	1,3	4,4	28,9	52,5	11,8	1,1	0,0	100,0
	2022	га	0	13,1	123,4	157,1	36,4	0,8	0	330,8
		%	0,0	4,0	37,3	47,5	11,0	0,2	0,0	100,0
Липа	1990	га	1	19	49	182	78	4	0	333,0
		%	0,3	5,7	14,7	54,7	23,4	1,2	0,0	100,0
	2006	га	5,8	24,7	72	235,9	79,1	0,3	0	417,8
		%	1,4	5,9	17,2	56,5	18,9	0,1	0,0	100,0
	2022	га	4,7	28,6	78,2	276,7	37,7	0,3	0	426,2
		%	1,1	6,7	18,3	64,9	8,8	0,1	0,0	100,0
Разом	1990	га	194	1366	9073	31362	12846	1319	90	56250,0
		%	0,3	2,4	16,1	55,8	22,8	2,3	0,2	100,0
	2006	га	606,3	2293,1	10117,5	22645,4	8693,9	781,7	75,7	45213,6
		%	1,3	5,1	22,4	50,1	19,2	1,7	0,2	100,0
	2022	га	304,3	2666,6	12887,0	25489,2	3928,7	345,5	25,3	45646,6
		%	0,7	5,8	28,2	55,8	8,6	0,8	0,1	100,0

Наявність у лісовому фонді майже 3/4 дубових деревостанів і висока частка (89 %) з них II і вищих класів бонітету свідчить, що це високостовбурові деревостани, навіть порослевого походження. Таким чином у філії більшість деревостанів є високостовбуровими, причому їхня частка поступово збільшується. Частка низькобонітетних насаджень доволі незначна і представлена переважно деревостанами, які ростуть на схилах ярів і балок та еродованих ґрунтах. Крім низького рівня родючості ґрунтів на їхню продуктивність також часто впливають антропогенні чинники, зокрема постійне випалювання на такого роду землях травостою, що сильно пригнічує ріст і розвиток дерев. Середній клас бонітету деревостанів філії станом на 2022 рік, у порівнянні з показниками 1970 року, підвищився з II,2 до I,7. Це вказує на підвищення продуктивності насаджень завдяки цілеспрямованим лісгосподарським заходам і правильному підбору деревних видів відповідно до типів лісорослинних умов.

Іншим не менш важливим показником є відносна повнота, яку обов'язково враховують під час ведення господарської діяльності (табл. 5). Для оцінювання та планування господарської діяльності у філії, крім розуміння видового складу та вікової структури деревостанів, з одного боку, потрібно розуміти, якою мірою використовується лісорослинний потенціал лісових земель, а з іншого – яку інтенсивність рубок догляду доцільно застосовувати для підвищення фактичної продуктивності вирощуваних деревостанів, але не знизивши повноту до критичного рівня.

Таблиця 5

**Динаміка розподілу деревостанів основних
лісоутворювальних порід за відносною повнотою**

Порода	Рік обліку	га %	Відносна повнота								Разом
			0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Сосна	1990	га	27	42	455	1581	5441	936	98	10,0	8590,0
		%	0,3	0,5	5,3	18,4	63,3	10,9	1,1	0,1	100,0
	2006	га	9,7	74,5	176,1	760,2	2724,3	3122,9	739,6	6,6	7613,9
		%	0,1	1,0	2,3	10,0	35,8	41,0	9,7	0,1	100,0
	2022	га	27,3	94,9	334,7	2425,6	1899,7	2297,6	427,6	9,8	7517,2
		%	0,4	1,3	4,5	32,3	25,3	30,6	5,7	0,1	100,0
Дуб	1990	га	22	156	2156	17630	22198	1207	266	315	43950,0
		%	0,1	0,4	4,9	40,1	50,5	2,7	0,6	0,7	100,0
	2006	га	53,1	132,2	1144,4	7572,1	15608,3	8051	1108,9	88,3	33758,3
		%	0,2	0,4	3,4	22,4	46,2	23,8	3,3	0,3	100,0
	2022	га	41,7	288,4	1773,6	7607,6	17454,6	4387,6	1459,0	339,2	33351,7
		%	0,1	0,9	5,3	22,8	52,3	13,2	4,4	1,0	100,0

Продовження табл. 5

Ясен	1990	га	0	0	16	117	234	72	3	0	442,0
		%	0,0	0,0	3,6	26,5	52,9	16,3	0,7	0,0	100,0
	2006	га	0	2	5,4	33,1	264,8	144,1	58,3	19	526,7
		%	0,0	0,4	1,0	6,3	50,3	27,4	11,1	3,6	100,0
	2022	га	9,0	19,2	46,7	133,5	629,2	314,9	124,4	0	1276,9
		%	0,7	1,5	3,7	10,5	49,3	24,7	9,7	0,0	100,0
Клен	1990	га	0	5	23	189	232	4	29	20	502,0
		%	0,0	1,0	4,6	37,6	46,2	0,8	5,8	4,0	100,0
	2006	га	1,1	6,9	21,9	63,5	327,6	246,3	16,4	0,9	684,6
		%	0,2	1,0	3,2	9,3	47,9	36,0	2,4	0,1	100,0
	2022	га	2,6	33,5	73,7	157,0	319,6	136,6	15,4	0	738,4
		%	0,4	4,5	10,0	21,3	43,3	18,5	2,1	0,0	100,0
Акація	1990	га	0	11	33	92	279	1	0	0	416,0
		%	0,0	2,6	7,9	22,1	67,1	0,2	0,0	0,0	100,0
	2006	га	4,6	8	27,9	86,7	207,5	74,4	0	0	409,1
		%	1,1	2,0	6,8	21,2	50,7	18,2	0,0	0,0	100,0
	2022	га	5,8	28,4	73,6	164,5	128,7	5,7	0	0	406,7
		%	1,4	7,0	18,1	40,4	31,6	1,4	0,0	0,0	100,0
Вільха	1990	га	0	60	29	105	126	5	0	0	325,0
		%	0,0	18,5	8,9	32,3	38,8	1,5	0,0	0,0	100,0
	2006	га	0	1,1	11,8	54,5	167,5	78,1	0	0	313,0
		%	0,0	0,4	3,8	17,4	53,5	25,0	0,0	0,0	100,0
	2022	га	0,9	3,1	21,2	85,3	208,8	11,5	0	0	330,8
		%	0,3	0,9	6,4	25,8	63,1	3,5	0,0	0,0	100,0
Липа	1990	га	0	1	28	102	176	23	0	3	333,0
		%	0,0	0,3	8,4	30,6	52,9	6,9	0,0	0,9	100,0
	2006	га	0	11,6	17,1	120,7	157,5	91,6	18,3	1	417,8
		%	0,0	2,8	4,1	28,9	37,7	21,9	4,4	0,2	100,0
	2022	га	0	13,5	34,3	113,2	183,9	79,4	1,9	0	426,2
		%	0,0	3,2	8,0	26,6	43,1	18,6	0,4	0,0	100,0
Разом	1990	га	67	267	2916	20278	29574	2341	441	366	56250,0
		%	0,1	0,5	5,2	36,0	52,6	4,2	0,8	0,7	100,0
	2006	га	81	273,4	1484,8	8905,3	20063,6	12251	2020	134,5	45213,6
		%	0,2	0,6	3,3	19,7	44,3	27,1	4,5	0,3	100,0
	2022	га	133,5	582,0	2594,9	11289,6	21324,0	7335,0	2035,8	351,8	45646,6
		%	0,3	1,3	5,7	24,7	46,6	16,1	4,5	0,8	100

Станом на 2022 рік переважна частка аналізованих деревостанів (87,4 %) лісового фонду філії є середньоповнотними. Частка високоповнотних насаджень становить майже 5 %, а низькоповнотних близько 7 %. Чіткої тенденції в розподілі високоповнотних чи низькоповнотних деревостанів не виявлено, а виявлені зміни є результатом господарської діяльності.

Фактичний стан лісового фонду, результативність і дієвість запроваджуваних господарських заходів, наявні тенденції проаналізовано за динамікою середніх показників деревостанів філії (табл. 6).

Таблиця 6

Динаміка середніх лісівничо-таксаційних показників деревостанів

Переважаюча порода	Рік обліку	Середні таксаційні показники					
		вік, років	клас бонітету	повнота	запас на 1 га, м ³		середня зміна запасу на 1 га вкритих лісовою рослинністю земель, м ³
					вкритих лісовою рослинністю земель	стиглих і перестійних насаджень	
Сосна	1980	40	I,4	0,73	170	224	4,7
	1990	49	I,1	0,68	235	283	5,0
	1996	55	I,3	0,68	257	284	4,7
	2006	62	I,1	0,73	296	286	4,8
	2022	68	I,2	0,69	304	319	4,5
Дуб	1980	52	II,3	0,68	141	142	2,8
	1990	61	II,2	0,66	174	190	2,9
	1996	66	II,2	0,65	188	201	2,8
	2006	75	II,1	0,68	222	204	3,0
	2022	86	I,9	0,69	251	225	2,9
Ясен	1980	26	II,1	0,73	65	-	3,0
	1990	34	I,7	0,68	115	156	3,4
	1996	38	I,7	0,68	133	186	3,5
	2006	49	I,0	0,73	201	280	4,1
	2022	71	I,1	0,72	273	314	3,8
Клен	1980	28	II,3	0,66	70	-	2,8
	1990	32	II,0	0,67	94	77	2,9
	1996	36	II,0	0,66	110	164	3,1
	2006	46	I,6	0,70	157	250	3,4
	2022	59	I,5	0,67	202	265	3,4
Акація	1980	20	II,1	0,68	38	78	2,2
	1990	28	I,2	0,65	77	114	2,6
	1996	33	I,3	0,67	97	116	2,9
	2006	43	I,3	0,66	123	142	2,9
	2022	54	I,8	0,60	130	143	2,4
Береза	1980	19	I,7	0,67	58	200	3,2
	1990	25	Ia,4	0,65	96	213	3,6
	1996	30	Ia,5	0,65	117	227	3,9
	2006	40	Ib,7	0,71	170	262	4,3
	2022	51	Ia,2	0,62	178	213	3,5
Осика	1980	30	I,8	0,71	109	160	4,3
	1990	34	I,3	0,70	196	261	6,0
	1996	37	I,3	0,69	209	274	5,7
	2006	42	I,1	0,73	238	273	5,7
	2022	51	Ia,9	0,64	241	277	4,7

Продовження табл. 6

Вільха	1980	41	II,2	0,67	117	150	3,1
	1990	44	II,0	0,64	153	191	3,6
	1996	49	I,9	0,64	174	221	3,6
	2006	55	I,7	0,68	215	255	3,9
	2022	67	I,7	0,66	247	268	3,7
Липа	1980	44	II,5	0,67	113	-	2,7
	1990	47	II,0	0,66	149	-	3,2
	1996	52	II,1	0,66	168	-	3,2
	2006	61	I,9	0,67	206	285	3,4
	2022	71	I,7	0,67	242	267	3,4
Разом по філії	1970	39	II,2	0,79	128	173	3,2
	1980	50	II,2	0,69	141	149	3,1
	1990	57	II,1	0,66	180	197	3,2
	1996	62	II,0	0,66	197	195	3,2
	2006	70	I,9	0,69	231	207	3,3
	2022	81	I,7	0,69	257	234	3,2

Аналіз динаміки середніх таксаційних показників як у розрізі аналізованих деревостанів, так і філії загалом, виявив як позитивні, так і негативні тенденції.

До позитивних належать збільшення середнього запасу на 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, а також середнього запасу стиглих і перестійних деревостанів. Крім того для деяких господарських секцій (дубова, ясенева, кленова, осикова, липова) відмічено зростання середнього класу бонітету. Показник відносної повноти переважно знизився від 0,01 до 0,09 одиниці. Винятком є дубові деревостани, для яких цей показник, навпаки, зріс на 0,01 одиниці. Загалом по філії станом на 2022 рік середня відносна повнота становить 0,69 і є незмінною з 2006 року. Найнижчий показник в 0,66 одиниці відмічено у 1990 та 1996 рр.

Негативним моментом, на наш погляд, є швидке збільшення середнього віку за всіма господарськими секціями. Внаслідок цього середня зміна запасу зменшується, що свідчить про те, що незважаючи на ріст середнього запасу, його темпи з кожним роком знижуються. Одним із шляхів запобігання цьому є збільшення площі молодняків, тобто омолодження деревостанів, особливо соснових і дубових. Незважаючи на переважання у філії багатих лісорослинних умов, підвищення класу бонітету деревостанів і збільшення середнього запасу внаслідок старіння та зниження інтенсивності росту модальних деревостанів, продуктивність останніх у порівнянні з повними є значно нижчою (табл. 7).

**Ступінь використання потенційної продуктивності
вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок**

Основні лісоутворювальні види	Рік обліку	Площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, га		Середній запас на 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, м ³		Ступінь використання потенційної продуктивності лісових ділянок
		фактична	за цільовою породою	фактичний	оптимальний	
Сосна звичайна	1996	8031,0	8115,4	257	364	70,6
	2006	7638,6	7718,5	296	459	64,5
	2022	7517,2	7786,6	304	521	58,3
Дуб звичайний	1996	35004,8	35574,0	188	309	60,8
	2006	33758,3	34315,2	222	355	62,5
	2022	33351,7	33837,0	251	376	66,8
Ясен звичайний	1996	419,2	366,1	133	213	62,4
	2006	526,7	460,0	201	262	76,7
	2022	1276,9	1276,0	273	308	88,6
Клен гостролистий	1996	470,9	425,0	110	166	66,3
	2006	684,6	617,8	157	222	70,7
	2022	738,4	738,4	202	338	59,7
Акація біла	1996	353,3	301,7	97	141	68,8
	2006	409,1	349,3	123	289	42,6
	2022	406,7	217,4	130	316	41,1
Береза повисла	1996	353,0	299,7	117	165	70,9
	2006	385,2	326,9	170	253	67,2
	2022	380,5	245,6	178	286	62,2
Осіка	1996	536,8	336,7	209	326	64,1
	2006	542,5	340,4	238	375	63,5
	2022	436,1	414,1	241	450	53,5
Вільха чорна	1996	308,5	287,2	174	247	70,4
	2006	313,0	291,4	215	267	80,5
	2022	330,8	278,2	247	381	64,8
Липа	1996	294,7	275,4	168	203	82,6
	2006	417,8	390,4	206	244	84,4
	2022	426,2	426,2	242	271	89,3
Усього по філії:	1996	46314,8	46314,8	197	311	63,3
	2006	45213,6	45213,6	231	368	62,8
	2022	45646,6	45646,6	257	391	65,7

Так ступінь використання потенційної продуктивності лісових ділянок не перевищує 70 %, що, з одного боку, начебто відповідає середнім значенням загалом по Україні, але в той же час науковці вказують, що такий рівень показника є доволі низьким [9]. Лише для двох господарських секцій (ясенова та липова) відмічено вищий рівень використання лісорослинного потенціалу. Водночас у переважній більшості секцій відсоток використання потенційної

продуктивності має тенденцію до зниження за винятком трьох господарських секцій (дубова, ясенева, липова) та філії загалом. Оскільки дуб переважає за площею, маємо незначну позитивну тенденцію загалом для філії. Значне переважання середньовікових деревостанів у порівнянні з іншими групами віку та старіння деревостанів призводить до зниження рівня використання лісорослинного потенціалу лісових земель у філії.

Висновки. В процесі детального аналізу лісового фонду філії «Жовтневе лісове господарство» ДП «Ліси України» виявлено як позитивні, так і негативні тенденції. У період з 1970-го по 2022-й рр. загальна площа лісового фонду філії постійно змінювалася через передання земель іншим землекористувачам. Пропорційно цьому зменшувалася площа лісових земель і вкритих лісовою рослинністю зокрема. Відмічено негативну тенденцію постійного зменшення площі лісових розсадників.

У межах лісового фонду філії переважають високостовбурові, високобонітетні деревостани, зокрема дубові, запас яких постійно зростає, але темпи цього процесу в останні облікові періоди знизились, що простежується за динамікою середньої зміни запасу. У другій половині аналізованого періоду фіксується збільшення площ деревостанів ясена звичайного, клена гостролистого, акації білої, берези повислої, липи дрібнолистої, тоді як площі головних лісоутворювальних деревних видів, сосни звичайної та дуба звичайного, зменшуються.

Аналіз вікової структури вказав на невідповідність її оптимальному розподілу, з переважанням середньовікових деревостанів у порівнянні з іншими групами віку. Значення середніх лісівничо-таксаційних показників деревостанів філії таких як середній вік, середній запас, запас стиглих та перестійних деревостанів, клас бонітету мають тенденцію до збільшення. Водночас активність приросту має зворотну тенденцію. Ступінь використання потенційної продуктивності становить у середньому 66%.

В першу чергу необхідно «зупинити» негативну тенденцію зменшення площі лісових земель філії та площ головних лісоутворювальних видів. Для збільшення площ деревостанів цих видів доцільно виявити фонд для проведення реконструктивних заходів на ділянках з переважанням другорядних. Для зменшення негативної тенденції збільшення площ соснових деревостанів, що уражені кореневою губкою, та всихання дубняків, слід проводити необхідні санітарні заходи на ранніх стадіях ураження, а також формувати змішані деревостани, що відповідають типам лісу, вести господарську діяльність відповідно до принципів раціональності та невиснажливості.

References

1. Bilous, A. M., Kashpor, S. M., Myroniuk, V.V., Svinchuk, V.A. and Lesnik, O.M. (2021) Forest inventory handbook. Kyiv: Vinicnenko Publishing House. ISBN 978-966-981-403-6 (in Ukrainian).
2. Gensiruk, S. A. (2002). Forests of Ukraine. Lviv: Shevchenko Scientific Society Publishing House. (in Ukrainian).
3. Girs, O.A., Novak, B.I., and Kashpor, S.M. (2013). Forest management. Kyiv: Fitosotsiotsentr. (in Ukrainian).
4. Hrom, M.M. (2010) Forest mensuration. 3rd edn. Lviv: RVV UNFU (in Ukrainian).
5. Musienko, S.I., Rumiantsev, M.H., Lukyanets, V.A., Tarnopilska, O.M., Bondarenko, V.V., & Yushchik, V.S. (2021). Condition and productivity of pine plantations in the Forest-steppe part of Kharkiv Region. Scientific Bulletin of UNFU, 31(6), 41–47. <https://doi.org/10.36930/40310605> (in Ukrainian).
6. Musienko, S. I., Rumiantsev, M. N., Tarnopilska, O. M., Lukyanets, V. A., & Bondarenko, V. V. (2021). Condition and productivity of oak plantations in the Forest-steppe of Kharkiv region. Scientific Bulletin of UNFU, 31(5), 54–59. <https://doi.org/10.36930/40310508> (in Ukrainian).
7. Nazarenko, V.V. and Pasternak, V.P. (2016) Patterns of formation of forest types of Foerst-steppe of the Kharkiv region. Kharkiv: Planeta-Print. ISBN 978-617-7229-27-7 (in Ukrainian).
8. Project of organization and development of forest management of state enterprise «Zhovtneve forestry». (2021). Pokotylivka. (in Ukrainian)
9. Tkach, V.P., Kobets, O.V. and Rumiantsev, M.H. (2018) ‘Use of forest site capacity by forests of Ukraine’, Forestry and Forest Melioration, 132, pp. 3–12 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.33220/1026-3365.132.2018.3>
10. Bondar, O., Rumiantsev, M., Tkach, L., Obolonyk, I., 2020. Prevailing forest types in the river catchments within the Left-Bank Forest-Steppe zone, Ukraine. Folia Forestalia Polonica, Series A, 62.2:100–113. DOI: 10.2478/ffp-2020-0011.
11. Tkach, V., Buksha, I., Slych, O., & Pasternak, V. 2021. Optimization of maturity age for coppice oak forests within Left-Bank Forest-Steppe in Ukraine. Central European Forestry Journal, 67(3), 181-186. DOI: 10.2478/forj-2020-0026

V.V. Nazarenko¹, V. V. Goroshko¹, V. P. Pasternak²

¹State biotechnological university, Kharkiv, Ukraine

*²Ukrainian research institute of forestry and forest melioration
named after G. M. Vysotsky, Kharkiv, Ukraine*

DYNAMICS OF THE FOREST FUND INDICATORS OF THE BRANCH “ZHOVTNEVE FORESTRY” OF SE “FORESTS OF UKRAINE”

Abstract. *Based on the materials of forest accounting and a forest fund database, the dynamics of the indicators of the forest fund of the “Zhovtneve Forestry” branch of the state specialized economic enterprise (SE) “Forests of Ukraine” for the period from 1970 to 2021 were analyzed, the distribution of areas by categories of forest plots, dominant tree species, relative density of stocking and site classes were given. A general trend towards a decrease in the area of stands of the main forest-forming species (Scots pine since 1996 and English oak since 1970) and an increase in secondary species (common ash, maple) has been noted. It was established that the existing division of stands by age groups is significantly different from the optimal one: the share of middle-aged stands significantly exceeds the optimal values, and the share of young, premature, mature and overmature stands is insufficient. It was found that the values of the average forestry and taxation indicators of the branch's stands: average stock, stock of mature and overmature stands, site class tend to increase. At the same time, the dynamics of the average stock change has a reverse trend. The average density of stocking for the period 2006-2022 as a whole for branch stands remained unchanged (0.69), although it decreased by 0.04 and 0.06 for Scots pine and Black locust stands. A comparative analysis of the productivity of modal stands with full ones indicated the underutilization of forest vegetation potential by 30–40%. The lowest level of forest vegetation potential using was noted for stands of Black locust and Scots pine, which is explained by a rather low level of completeness and quality classes. A significant increase in the stands age and loss of annual growth during the analyzed period was established.*

Key words: *forestry-mensuration indicators, productivity, average change in stock, use of forest vegetation potential (FVP).*