

Nazarenko V. V.¹,
Pasternak V. P.^{1,2},
Sklyarov V. O.^{1,3}

¹Kharkiv National agrarian university named after V. V. Dokuchaev,

²URIFFM named after G. M. Vysotsky,

³SE «Zmiyv forest enterprise»,
e-mail: flg@knau.kharkov.ua

STATE AND DYNAMICS OF FOREST FUND OF SE «ZMIYV FOREST ENTERPRISE»

In current conditions, it is important to determine the main directions of forestry development, while relying on the current regulatory framework and to have objective information on the state and dynamics of the forest fund. The purpose of our research was to analyze the current state and dynamics of the forest fund indicators of the Zmiyv forest enterprise for the last 40 years. The state and dynamics of the forest fund were studied using modern information technologies. Average taxation indices for each dominant tree species were calculated as weighted average values through the area. The criteria for determining the optimal stock are the tree species, taking into account the type of forest and the productivity class and the average age of the stands from the table of average tax rates.

The dynamics of the forest fund within the categories of land is given on the materials of the forest management in the period from 1970 to 2010. Within the studied object, both positive and negative changes in the growth and development of forest stands have been identified. Positive changes should be considered as a high proportion of forest land (96.8%) and covered with forest vegetation forest areas (93.6%). At the same time, it should be noted the decrease of the share of the latter since 1990, as well as the area of the English oak stands, while the tendency of the growth of the areas of the stands of the common ash and black locust is traced. In addition, indicators of density of stocking (by 0.07) and average stock change (by 0.1) decreased. At the same time, the average productivity class and the average stock per hectare are increasing, which is due to the natural growth of the stands, but the rate of accumulation of the stock decreases with each passing year.

At present, a considerable area is attributed to the forests of the natural reserve fund on the territory of the forest enterprise and estimated volume of cuttings is reduced. This to a certain extent limits the possibility of creating stands that fully correspond to the model of a normal forest, in which all tree stands must be formed by economic-valuable tree species, have the maximum possible current growth of wood, evenly distributed, within the age-maturity, age structure. It is necessary to carry out measures for reforming the coppice oak stands and derivative tree stands on the indigenous forest stands of the seed origin.

Keywords: forest fund, Zmiyv forest enterprise, taxation indicators,

forest inventory materials, stand, stock change.

УДК 630.18*53

**НАЗАРЕНКО В. В.¹,
ПАСТЕРНАК В. П.^{1,2},
СКЛЯРОВ В. А.^{1,3}**

¹Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева,
²УкрНИИЛХА им. Г.Н. Высоцкого,
³ГП «Змиевское лесное хозяйство»,
e-mail: flg@kнау.kharkov.ua

СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА ЛЕСНОГО ФОНДА ГП «ЗМИЕВСКОЕ ЛХ»

Приведены показатели состояния и динамики лесного фонда Змиевского лесхоза. Проанализирована динамика лесного фонда в пределах категорий земель за период с 1970 по 2010 гг. Представлено распределение площади по преобладающим породам, отмечено увеличение площади древостоев ясеня обыкновенного и уменьшение дуба черешчатого, что указывает на проблемы в ведении лесного хозяйства. Проведено сравнение существующего и оптимального распределения древостоев по группам возраста. Анализируя средние таксационные показатели, зафиксировано значительное увеличение возраста насаждений и потери ежегодного прироста. Выявлено как положительные, так и отрицательные тенденции в росте и развитии лесных насаждений.

Ключевые слова: *лесной фонд, Змиевской лесхоз, таксационные показатели, материалы лесоустройства, древостой, изменение запаса*

УДК 630.18*53

**Назаренко В. В.¹,
Пастернак В. П.^{1,2},
Скляров В. О.^{1,3}**

¹Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва,
²УкрНДЛГА ім. Г.М. Висоцького,
³ДП «Зміївське лісове господарство»,
e-mail: flg@kнау.kharkov.ua

СТАН І ДИНАМІКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ»

Наведено показники стану та динаміки лісового фонду Зміївського лісгоспу. Проаналізовано динаміку лісового фонду в межах категорій земель за період з 1970 до 2010 рр. Представлено розподіл площі за переважаючими породами й відзначено збільшення площі деревостанів ясеня звичайного та зменшення дуба звичайного, що вказує на проблеми у веденні лісового господарства. Проведено порівняння існуючого та

оптимального розподілів деревостанів за групами віку. Аналізуючи середні таксаційні показники, зафіксовано значне збільшення віку насаджень і втрати щорічного приросту. Виявлено і позитивні, і негативні тенденції в рості та розвитку лісових насаджень.

Ключові слова: лісовий фонд, Зміївський лісгосп, таксаційні показники, матеріали лісовпорядкування, деревостан, зміна запасу.

Вступ. У сучасних умовах ведення лісового господарства важливо спиратися на досконалу нормативну базу й володіти об'єктивною інформацією про стан і динаміку лісового фонду (Лісовий кодекс, 2017). Проведення аналізу показників лісового фонду дає змогу загалом оцінити та порівняти стан лісів у різні періоди й запропонувати відповідні заходи. Для невиснажливого лісокористування потрібні: оптимальний розподіл лісів за територією та віком, відповідність створених насаджень типам лісорослинних умов, обґрунтовані віки стиглості (Гірс, 2011; Ткач, Букша, Ведмідь, 2013).

Об'єкти та методи досліджень. Метою наших досліджень було виявлення особливостей сучасного стану та динаміки лісового фонду Зміївського лісгоспу за останні 40 років. Стан і динаміку лісового фонду вивчали з використанням сучасних інформаційних технологій відповідно до завдань досліджень, на прикладі державного підприємства «Зміївське лісове господарство» (Гірс, Новак, Кашпор, 2013; Проект організації, 2011). Середні таксаційні показники для кожної панівної породи обчислювали як середньозважені значення через площу. Критеріями для встановлення оптимального запасу є порода у відповідній лісорослинній зоні з урахуванням типу лісу та середній клас бонітету і вік деревостанів із таблиці середніх таксаційних показників.

Територія ДП «Зміївське ЛГ» за лісотипологічним районуванням належить до області свіжого помірно теплого клімату (2d), Придонецького сектора Слобожанського лісотипологічного району (Назаренко, Пастернак, 2016).

Результати та обговорення. Динаміку лісового фонду в межах категорій земель наведено за матеріалами лісовпорядкування у період з 1970 до 2010 рр. (табл. 1).

Протягом останніх років у розподілі лісового фонду за категоріями лісових ділянок відбуваються і позитивні, і негативні зміни. На 1980 рік площа лісових ділянок зросла за рахунок приєднання колгоспних лісів, а 1990 р. до складу лісгоспу прийнято Краснополянське лісництво від Чугуївського лісгоспу. Відповідно до Указу Президента України площа лісового фонду зменшилася за рахунок вилучення земель лісгоспу під НПП «Гомільшанські ліси» у 2004 р. Згідно із наказом Державного агентства лісових ресурсів України від 20.08.2012 року №319 ДП «Близнюківське лісове господарство» реорганізовано шляхом приєднання його до ДП «Зміївське лісове господарство».

1. Поділ загальної площі лісового фонду за категоріями лісових ділянок

Категорії земель	1970	1980	1990	2000	2010
1. Площа земель лісового фонду	24000,0	25730,0	29540,0	29550,0	26194,8
2. Лісові ділянки – усього	23500,0	25262,0	28571,5	28719,8	25368,9
зокрема:					
2.1. Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – разом	21200,0	24100,0	27573,9	27329,3	23752,1
зокрема лісові культури	8300,0	10690,0	11223,2	10849,3	10613,6
2.2. Незімкнуті лісові культури	1500,0	524,0	227,6	504,7	836,0
2.3. Лісові розсадники, плантації	-	36,0	70,9	100,6	83,5
2.4. Не вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – усього	600,0	400,0	346,2	362,2	343,2
зокрема: рідколісся	100,0	33,0	-	-	-
згарища, загиблі насадження	-	5,0	4,1	3,7	11,9
зруби	100,0	167,0	35,3	91,3	103,5
галявини, пустирі	400,0	195,0	306,8	267,2	227,8
2.5. Лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви	200,0	232,0	352,9	423,0	354,1
3. Нелісові землі – усього	500,0	468,0	968,5	830,2	825,9

Частка лісових ділянок протягом усього періоду знаходиться на рівні 97-98 %. З негативних тенденцій слід відмітити деяке зростання частки лісових насаджень штучного походження та збільшення площ незімкнених лісових культур і зрубів протягом останніх десятиліть.

Найбільш розповсюдженими типами лісу є: D₂-кл-лД (42,2 %), B₂-дС (19,4 %), D₁-кл-лД (14,8 %) та A₂-С (9,8%) (Проект організації ..., 2011). Однією з важливих характеристик лісового фонду є розподіл площі за переважаючими породами, який наведено в табл. 2.

2. Розподіл площ деревостанів за переважаючими породами за роками обліку

Переважаюча порода	Од. вимір.	Роки обліку				
		1970	1980	1990	2000	2010
Сосна звичайна <i>Pinus sylvestris</i> L.	га	7900	8927	8725,3	8172,2	7928,0
	%	37,3	37,0	31,6	29,9	33,4
Дуб звичайний <i>Quercus robur</i> L.	га	12000	13540	16909,9	16515,1	13406,8
	%	56,6	56,2	61,3	60,4	56,4
Ясен звичайний <i>Fraxinus excelsior</i> L.	га	100	119	231,0	366,3	410,0
	%	0,5	0,5	0,8	1,3	1,7
Акація біла <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	га	100	181,0	255,5	313,8	309,4
	%	0,5	0,8	0,9	1,1	1,3
Осика <i>Populus tremula</i> L.	га	400	462,0	582,0	590,8	318,3
	%	1,9	1,9	2,1	2,2	1,3
Вільха чорна <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaerth.	га	300	290	422,0	416,5	420,4
	%	1,4	1,2	1,5	1,5	1,8

Станом на 01.01.2011 р. площа дубових лісів Зміївського лісгоспу становить 13407 га, меншу площу займають деревостани сосни звичайної

7928 га. Інші лісоутворювальні породи займають порівняно незначну площу в межах 300–400 га. Зменшення частки дубових деревостанів насамперед пов'язано з вилученням лісових ділянок для НПП «Гомільшанські ліси» (2600 га), а також зміною порід (508,3 га).

Насадження з переважаючими породами, що не відповідають типам лісу, займають площу 1046,0 тис. га, або 4,4 % від вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Найчастіше це насадження, у яких частка головних лісоутворювальних порід незначна або вони зовсім відсутні. На деяких площах вони виконують важливі захисні або екологічні функції, але водночас майже на половині площ деревостани, що на них ростуть, є розладнаними, не виконують належним чином корисних функцій, і їх потрібно замінити на деревостани цільових деревних порід, які відповідають типам лісу.

Не менш важливим для характеристики лісового фонду є розподіл деревостанів за групами віку (табл. 3). Він дає інформацію про площу лісів у межах вікових груп та їхні запаси, що дає змогу формувати прогностичну оцінку лісокористування, впливає на величину приросту і стан деревостанів.

Аналіз наявного та оптимального поділу деревостанів за групами віку свідчить, що частка молодняку на 14 %, а пристиглих на 5 % менша за оптимальну, лише середньовікових насаджень майже на 24 % більше. Зменшення площі молодняку можна пояснити збільшенням площ незімкнених лісових культур і неповним використанням розрахункової лісосіки. Велика частка середньовікових насаджень свідчить про значний обсяг рубок деревостанів і заліснення великих площ у повоєнний період.

3. Фактичний і оптимальний поділ деревостанів за групами віку

Групи віку	1980		1990		2000		2010		Опт. %
	площа	%	площа	%	площа	%	площа	%	
Усього:	24000	100	27573, 9	100	27329, 3	100	23752,1	100	100
зокрема:									
– молодняки	8372	34,9	6181,5	22,4	3434,5	12,6	2349,1	9,9	23,8
– середньовікові	15029	62,2	19074, 3	69,2	18237, 9	66,7	16719,9	70,4	46,8
– пристиглі	397	1,7	1884	6,8	3304,2	12,1	2132,7	9,0	14,1
– стиглі і перестійні	293	1,2	434,1	1,6	2352,7	8,6	2550,4	10,7	10,8

Станом на 2010 рік найбільш наближеною до оптимальної є частка стиглих і перестійних деревостанів. У майбутньому, у міру природного росту насаджень і переходу їх у наступні вікові групи, а також за умови збалансованого ведення лісового господарства, розподіл більше наблизиться до оптимального. Однак треба звернути увагу на своєчасне лісовідновлення на не вкритих лісовою рослинністю землях, а також збільшення площ лісових земель. Протягом 50-річного періоду відбулися істотні зміни середніх таксаційних показників (табл. 4).

Дані табл. 4, свідчать, що середній вік насаджень лісгоспу (74 роки) значно перевищує оптимальний, який для умов лісгоспу становить 60 років. Унаслідок цього знизилася середня повнота насаджень і середня зміна запасу на 1 га. Це свідчить про збільшення останнім часом частки насаджень старшого віку в лісах Зміївського лісгоспу, що погіршує санітарний стан лісів та інші його характеристики. На значних площах ростуть дубові порослеві деревостани третьої та старших генерацій, які потрібно замінювати на цінніші та продуктивніші ліси насінневого походження (Ткач, Букша, Ведмідь, 2013).

4. Динаміка середніх таксаційних показників за господарсько-цінними породами

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	1990	54	I,6	0,68	238	225	4,7
	2000	62	I,4	0,70	270	311	4,0
	2010	65	I,0	0,69	298	353	4,6
Дуб	1990	67	II,3	0,69	201	222	3,0
	2000	79	II,2	0,69	226	224	2,9
	2010	84	II,0	0,66	237	228	2,8
Ясен	1990	50	II,1	0,71	162	200	3,4
	2000	55	I,8	0,74	194	222	3,5
	2010	61	I,6	0,68	220	249	3,6
Акація	1990	27	I,4	0,64	70	149	2,4
	2000	34	I,4	0,65	101	142	3,0
	2010	45	I,5	0,66	132	142	2,9
Осика	1990	40	I,1	0,69	239	306	6,2
	2000	47	Ia,9	0,70	268	303	5,7
	2010	47	I,0	0,61	205	246	4,4
Вільха	1990	40	I,5	0,68	162	247	4,0
	2000	50	I,2	0,69	230	310	4,6
	2010	55	I,0	0,65	254	330	4,6
Разом по лісгоспу	1970	44	II,2	0,74	148	193	3,5
	1980	52	II,1	0,74	162	223	3,5
	1990	61	II,0	0,69	210	257	3,6
	2000	71	I,9	0,69	237	248	3,2
	2010	74	I,6	0,67	255	248	3,4

Середня зміна запасу, що досягнула в 1990 р. за оптимального середнього віку найбільших значень, почала знижуватися. Водночас середній клас бонітету по лісгоспу підвищився на 0,6, що вказує на підвищення продуктивності деревостанів унаслідок зміни порід. Підвищення продуктивності насаджень здійснювали також за допомогою цілеспрямованих лісгосподарських заходів і правильного підбору порід відповідно до типів лісорослинних умов.

Окремі частини і ділянки лісового фонду зазнають шкідливого впливу від

розташованих поблизу промислових (особливо Зміївської ТЕС) і сільськогосподарських підприємств, а також надмірних рекреаційних навантажень, унаслідок чого відбувається сповільнення росту й ослаблення деревостанів, погіршення їхнього санітарного стану.

Незважаючи на підвищення показників продуктивності насаджень (зростання середнього запасу по підприємству та класу бонітету), ступінь використання потенційної продуктивності лісових ділянок має тенденцію до зниження, зокрема для дуба звичайного та ясена звичайного (табл. 5).

5. Ступінь використання потенційної продуктивності вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок

Основні лісоутворювальні породи	Рік обліку	Площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, га		Фактичні		Середній запас на 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, м ³		Ступінь використання потенційної продуктивності лісових ділянок
		фактична	за цільовою породою	середній вік	середній бонітет	фактичний	оптимальний	
Сосна звичайна	2000	8172,2	8679,1	62	I,4	270	438	61,6
	2010	7928,0	8493,1	65	I,0	298	483	61,7
Дуб звичайний	2000	16515,1	16740,9	79	II,0	226	322	70,2
	2010	13406,8	13734,2	84	II,0	237	341	69,5
Ясен звичайний	2000	366,3	321,5	55	I,8	194	222	87,4
	2010	410,0	408,3	61	I,6	220	255	86,3
Акація біла	2000	313,8	184,1	34	I,4	101	141	71,6
	2010	309,4	49,6	45	I,5	132	166	79,5
Осика	2000	590,8	434,1	47	Ia,9	268	422	63,5
	2010	318,3	270,7	47	I,0	205	417	49,2
Вільха чорна	2000	416,5	320,3	50	I,2	230	363	63,4
	2010	420,4	381,4	55	I,0	254	404	62,9
Усього по лісгоспу:	2000	27329,3	27329,3	71	I,9	237	357	66,4
	2010	23752,1	23752,1	74	I,6	255	388	65,7

Низький ступінь використання потенційної продуктивності пов'язаний із накопиченням насаджень старшого віку відносно оптимального, зниженням відносної повноти та загальної середньої зміни запасу, наявністю в лісах лісгоспу похідних типів деревостанів.

Висновки. У межах досліджуваного об'єкта виявлено і позитивні, і негативні зміни у рості та розвитку лісових насаджень. Позитивними змінами слід вважати високу частку лісових (96,8 %) і вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок (93,6 %). Водночас відзначено зменшення частки останніх, починаючи з 1990 р., а також площ деревостанів дуба звичайного, натомість простежено тенденцію зростання площ деревостанів ясена звичайного та акації білої. Окрім цього, знизилися показники повноти (на 0,07) та середньої зміни запасу (на 0,1). Водночас середній клас бонітету і середній запас на гектарі

зростає, що пов'язано з природним ростом деревостанів, але інтенсивність накопичення запасу з кожним роком знижується.

На цей час на території лісгоспу значну площу лісів віднесено до природно-заповідного фонду та зменшено розрахункову лісосіку. Це певною мірою обмежує можливості створити насадження, які повністю відповідали б моделі нормального лісу, в якій усі деревостани мають бути сформовані господарсько-цінними породами, мати максимально можливий поточний приріст деревини, рівномірно розподілену в межах віку стиглості, вікову структуру. Потрібно вживати заходів з переформування порослевих дубових та похідних деревостанів на корінні насінневого походження.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Гірс О. А., **Новак** Б. І., **Кашпор** С. М. Лісовпорядкування. Київ.: Фітосоціоцентр, 2013. 435 с.

Гірс О. А. Стиглість деревостанів та використання деревних ресурсів у лісах різного функціонального призначення. Корсунь-Шевченківський: Вид-во Майдаченко. 2011. 315 с.

Костяшкін Д. С., **Костяшкін** С. І. Рекреаційні ліси Харківщини проблеми та перспективи. *Матеріали підсумкової конф. проф.-виклад. складу, аспірантів і здобувачів ХНАУ ім. В. В. Докучаєва* (22-25 січня 2014 р., Харків). Ч. II. Харків, 2014. С. 92-95.

Лісовий кодекс України: редакція станом на 18 грудня 2017 р. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>.

Назаренко В. В., **Пастернак** В. П. Закономірності формування типів лісу лісостепу Харківщини. Монографія. Харків: Планета-Прінт, 2016. 190 с.

Проект організації і розвитку лісового господарства державного підприємства «Зміївське лісове господарство» Покотилівка, 2011. 146 с.

Ткач В. П., **Букша** І. Ф., **Ведмідь** М. М. Сучасні проблеми розвитку лісового господарства Харківської області. *Лісівництво і агролісомеліорація*, 2013, Вип. 122, С. 3-11.

REFERENCES

Girs, O. A., Novak, B. I., Kashpor, S. M. (2013). *Lisovporyadkuvannya [Forest management]*. Kiev: Fitosotsiotsentr. (in Ukrainian).

Girs, O. A. (2011). *Styhlisť derevostaniv ta vykorystannya derevnykh resursiv u lisakh riznoho funktsional'noho pryznachennya [Maturity of forest stands and the use of wood resources in forests of different functional purposes]*. Korsun'-Shevchenkivs'kyu: Vyd-vo Maydachenko. (in Ukrainian).

Kostyashkin, D. S., Kostyashkin, S. I. (2014). *Rekreatsiyni lisy Kharkivshchyny problemy ta perspektyvy [Recreational forests of the Kharkiv region problems and perspectives]*. *Materialy pidsumkovoyi CONF. prof.-vyklad. skladu, aspirantiv i zdobuvachiv KhNAU im. V.V. Dokuchayeva – Materials of the final conference of the teaching staff, post-graduate students and applicants of KhNAV named after. V. V. Dokuchaev*, 22-25 sichnya 2014 r., Kharkiv, II, 92-95. (in Ukrainian).

Lisovyy kodeks Ukrayiny [Forest Code of Ukraine]: redaktsiya stanom na 18 hrudnya 2017. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>. (in Ukrainian).

Nazarenko, V. V., Pasternak, V. P. (2016). *Zakonomirnosti formuvannya typiv lisu lisostepu Kharkivshchyny. [Regularities of formation of forest types in the forest-steppe of Kharkiv region]*. Monohrafiya. Kh.: Planeta-Print. (in Ukrainian).

Proekt (2011). *Proekt orhanizatsii i rozvytku lisovoho hospodarstva derzhavnoho pidpryyemstva Zmiyvs'ke lisove hospodarstvo. [Project of organization and development of forest management of state enterprise Zmiyv forestry]*. Pokotylyivka. (in Ukrainian).

Tkach, V. P., Buksha, I. F., Vedmid', M. M. Suchasni problemy rozvytku lisovoho hospodarstva Kharkivs'koyi oblasti [Actual problems of forestry development in Kharkiv region]. *Lisivnytstvo i ahrolisomelioratsiya – Forestry & forest melioration*, 2013, 122, 3-11. (in Ukrainian).