



В. В. Назаренко¹, В. П. Пастернак^{1,2}, О. К. Поляков¹

¹ Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва, м. Харків, Україна

² Український НДІ лісового господарства і агро меліорації ім. Г. М. Висоцького, м. Харків, Україна

СТАН І ДИНАМІКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА "БАЛАКЛІЙСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО"

Виявлено особливості динаміки показників стану та продуктивності лісів за 40 років на прикладі ДП "Балаклійське ЛГ". Проаналізовано динаміку лісового фонду в межах категорій земель за період з 1970 по 2010 рр. Відзначено зменшення частки лісових ділянок та збільшення вкритих лісовою рослинністю. Наведено розподіл площ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за панівними породами, відзначено зменшення площ деревостанів головних лісотвірних порід (сосни звичайної та дуба звичайного) та збільшення другорядних (ясена звичайного, клена гостролистого, робінії звичайної), що свідчить про недоліки у веденні лісового господарства. Зменшення площі соснових насаджень відбулось через загибель насаджень сосни звичайної внаслідок пожеж та в осередках кореневої губки, а також у зоні негативного впливу ПАТ "Євроцемент-Україна". Встановлено, що наявний поділ деревостанів за групами віку значною мірою відрізняється від оптимального: молодняків та пристиглих насаджень майже вдвічі менше від оптимального, тоді як середньовікових значно більше. Наведено показники стану лісів за даними моніторингу за період 2001–2015 рр. Аналізуючи середні таксаційні показники, зафіксовано значне збільшення віку насаджень, зменшення показників середнього класу бонітету і повноти та втрати щорічного приросту. Виявлено як позитивні, так і негативні тенденції в рості та розвитку лісових насаджень.

Ключові слова: таксаційні показники; матеріали лісовпорядкування; деревостани; запас; приріст; моніторинг лісів.

Вступ. У сучасних умовах важливо визначити стратегічні напрями розвитку лісового господарства, спираючись на чинну нормативно-законодавчу базу та об'єктивну інформацію про стан і динаміку лісового фонду (Girs, 2011; Dovidnyk z lisovoho fondu, 2012; Lisovyy kodeks, 2017). Аналізування динаміки показників лісового фонду дає змогу загалом оцінити та порівняти стан лісів у різні часові періоди. Важливим показником лісового фонду, що має істотне значення для стабільності й невиснажливості лісокористування, є його розподіл за категоріями лісових ділянок. Окрім цього, для невиснажливого лісокористування потрібні: рівномірний розподіл лісів за територією та віком, відповідність створених насаджень типам лісорослинних умов, обґрунтовані віки стиглості (Girs, 2011; Girs et al., 2013).

Метою дослідження – виявити особливості динаміки показників стану та продуктивності лісів ДП "Балаклійське ЛГ".

Матеріали і методи дослідження. Стан та динаміку лісового фонду вивчали з використанням сучасних інформаційних технологій і комп'ютерної техніки, відповідно до завдань досліджень, на прикладі ДП "Балаклійське ЛГ" (Proekt, 2011). Розрахунок оптимального

розподілу площ насаджень за віковими групами виконували, виходячи зі встановленого віку рубки та необхідності забезпечити нормальний розподіл деревостанів за класами віку (Girs et al., 2013). Для спрощення розрахунків використовували таблицю відносних величин оптимального розподілу площ насаджень за віковими групами, розроблену ВО "Укрдержліспроект". Спостереження на ділянках моніторингу лісів І рівня здійснювали щорічно у період 2001–2015 рр. за стандартною методикою (Buksha et al., 2011 a), гармонізованою із методикою моніторингу лісів в Європі (ICP-Forests) (Manual on methods, 2010) (табл. 1).

Більшість ділянок моніторингу (4) закладено у свіжому суборі, у свіжому бору – 1 ділянка, у вологому груді – 1 ділянка. Усі сосняки – чисті за складом. Порівняльний аналіз для показників дефоліації, дехромації та пошкодження дерев проводили з використанням статистичних методів.

Результати дослідження та їх обговорення. Територія ДП "Балаклійське ЛГ" за лісотипологічним районуванням належить до області сухого відносно теплого клімату (1 е), за типами лісорослинних умов переважають свіжий груд (23,9%), свіжий субір (21,3%) і вологий груд

Інформація про авторів:

Назаренко Віталій Васильович, канд. с.-г. наук, доцент, кафедра лісоуправління, лісоексплуатації та безпеки життєдіяльності.

Email: flg@knau.kharkov.ua; <https://orcid.org/0000-0003-1346-1968>

Пастернак Володимир Петрович, д-р с.-г. наук, професор, пров. наук. співробітник, лабораторія моніторингу і сертифікації лісів.

Email: pasternak65@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0003-1346-1968>

Поляков Олексій Костянтинович, д-р біол. наук, професор, кафедра лісоуправління, лісоексплуатації та безпеки життєдіяльності. **Email:** flg@knau.kharkov.ua

Цитування за ДСТУ: Назаренко В. В., Пастернак В. П., Поляков О. К. Стан і динаміка лісового фонду державного підприємства "Балаклійське лісове господарство". Науковий вісник НЛТУ України. 2018, т. 28, № 7. С. 17–21.

Citation APA: Nazarenko, V. V., Pasternak, V. P., & Poliakov, O. K. (2018). State and dynamics of forest fund of se "Balakliya forestry". *Scientific Bulletin of UNFU*, 28(7), 17–21. <https://doi.org/10.15421/40280703>

(19,9%), площі свіжого бору і сухого груду становлять 11,5 і 10,9% відповідно (Ostapenko & Tkach, 2002; Proekt, 2011).

Площа земель лісового фонду постійного користування на 01 січня 2010 р. становить 28336,8 га. З них лісові ділянки займають 86,7%, нелісові – 13,3% площі. Площа лісових культур становить 60,2% від загальної

площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Не вкриті лісовою рослинністю землі становлять 2,0%, із них переважають галявини, пустирі та зруби. Динаміку розподілу загальної площі лісового фонду за категоріями земель упродовж 1970–2010 рр. наведено в табл. 2.

Табл. 1. Характеристики ділянок моніторингу

| Лісництво | Кв. | Вид. | Склад | Тип лісу | Вік, років | Бонітет | Повнота |
|---------------|-----|------|--------------------|-------------------------------------|------------|---------|---------|
| Балаклійське | 63 | 1 | 4Дз4КлпІЯз ІЛпд+Бп | Д ₃ -бр-кпД ³ | 75 | III | 0,60 |
| Високобірське | 49 | 1 | 10Сз | В ₂ -дС | 95 | II | 0,60 |
| Високобірське | 38 | 1 | 10Сз | В ₂ -дС | 65 | I | 0,70 |
| Андріївське | 19 | 1 | 10Сз | А ₂ -С | 95 | I | 0,70 |
| Норцівське | 26 | 8 | 10Сз | В ₂ -дС | 94 | I | 0,50 |
| Савинське | 38 | 3 | 10Сз | В ₂ -дС | 85 | Ia | 0,65 |

Табл. 2. Поділ загальної площі лісового фонду за категоріями лісових ділянок

| Категорія земель | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2010 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. Площа земель лісового фонду | 26100,0 | 28294,0 | 28303,8 | 28338,0 | 28336,8 |
| 2. Лісові ділянки – усього | 22700,0 | 24795,0 | 24964,4 | 24788,6 | 24567,0 |
| зокрема: | | | | | |
| 2.1. Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – разом | 18700,0 | 22165,0 | 23083,3 | 22450,0 | 22650,0 |
| зокрема, лісові культури | 10400,0 | 13189,0 | 13992,2 | 13330,9 | 13641,8 |
| 2.2. Незімкнуті лісові культури | 1700,0 | 1117,0 | 783,2 | 694,6 | 849,7 |
| 2.3. Лісові розсадники, плантації | – | – | 171,3 | 107,0 | 80,5 |
| 2.4. Не вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – усього | 2100,0 | 1284,0 | 690,9 | 1185,3 | 489,1 |
| – зокрема: рідколісся | 100,0 | 75,0 | – | – | – |
| – згарища, загиблі насадження | – | 109,0 | – | 7,1 | 3,9 |
| – зруби | 400,0 | 134,0 | 73,5 | 536,2 | 73,8 |
| – галявини, пустирі | 1600,0 | 966,0 | 617,4 | 642,0 | 411,4 |
| 2.5. Лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви | 200,0 | 229,0 | 235,7 | 351,7 | 497,7 |
| 3. Нелісові землі – усього | 3400,0 | 3499,0 | 3339,4 | 3549,4 | 3769,8 |

Упродовж останніх 40 років у розподілі лісового фонду відбулися як позитивні, так і негативні зміни. Усі зміни в поділі загальної площі за категоріями земель лісового фонду відбулися внаслідок лісгосподарської діяльності підприємства, природного росту та відпаду насаджень. Так, загальна площа лісового фонду збільшилася на 2236,8 га (7,9%). Це є результатом приєднання від сільськогосподарських підприємств, розташованих у зоні діяльності лісгоспу, малопродуктивних земель, непридатних для сільськогосподарського виробництва, під їх заліснення, а також коригування площ земель землевпорядкуванням. Окрім приєднання земель до лісового фонду, частину земель вилучено (Proekt, 2011).

Площа лісових земель упродовж всього періоду постійно змінюється, але має тенденцію до зменшення внаслідок зростання площ нелісових земель. Зменшення площі лісових земель відбулося внаслідок віднесення у минулому ділянок агролісомеліоративного фонду (яри, крутосхили та інші землі) до фонду лісовідновлення. Але без спеціальної підготовки ґрунту, лісові культури, які були створені на цих ділянках, загинули і були списані. Тому ці площі було переведено до агролісомеліоративного фонду, до того часу, коли буде достатнє фінансування цих робіт.

Табл. 3. Розподіл площ деревостанів за панівними породами за роками обліку

| Панівна порода | Одиниця виміру | Рік обліку | | | | |
|--------------------------------|----------------|------------|--------|--------|--------|--------|
| | | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2010 |
| Сосна звичайна | га | 9400,0 | 9610,0 | 9887,0 | 7473,2 | 8683,3 |
| <i>Pinus sylvestris</i> L. | % | 50,3 | 43,4 | 42,8 | 33,3 | 38,3 |
| Дуб звичайний | га | 6400,0 | 8345,0 | 8785,0 | 8871,2 | 8361,5 |
| <i>Quercus robur</i> L. | % | 34,2 | 37,6 | 38,1 | 39,5 | 36,9 |
| Ясен звичайний | га | 400,0 | 498,0 | 563,3 | 620,9 | 959,4 |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | % | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,8 | 4,2 |
| Робінія звичайна | га | 300,0 | 767,0 | 1121,5 | 1458,9 | 1463,6 |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | % | 1,6 | 3,5 | 4,9 | 6,5 | 6,5 |
| Тополі | га | 1100 | 1194 | 994,3 | 1038,4 | 1031,4 |
| <i>Populus</i> sp. | % | 5,9 | 5,4 | 4,3 | 4,6 | 4,6 |

На 2000 р. значно зросла площа зрубів, збільшилась площа галявин внаслідок загибелі лісових культур, як ревізійного періоду, так і старшого віку. Зменшення частки лісових культур сталося внаслідок загибелі лісових культур, переведених у вкриті лісовою рослинністю землі віком до 20 років, які заросли іншими друго-рядними породами. Все це свідчить про істотні недоліки в роботі лісгоспу з ведення лісового господарства і, особливо, лісовідновлення (Proekt, 2011). Аналіз площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок вказує на негативні тенденції. Так, порівняно з 1990 р., вона знизилась на 433,3 га, що становить майже 2% переважно внаслідок загибелі лісових культур.

Окрім негативних тенденцій, у лісовому фонді потім відзначити створення в період з 1980 по 1990 рр. власних лісових розсадників та плантацій, але на сьогодні їх площа має тенденцію до зниження. Також у лісгоспі постійно ведуть роботу зі зменшення площі не вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Унаслідок здійснених заходів з 1980 р. на підприємстві немає рідколісся та є незначні площі згарищ і загиблих насаджень.

Однією з важливих характеристик лісового фонду є розподіл площі за панівними породами, який наведено в табл. 3.

За даними лісовпорядкування (на 01.01.2010 р.), площа соснових лісів Балаклійського лісгоспу становить 8683,3 га (38,3 % вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок), дещо меншу площу мають дубові насадження – 8361,5 га (36,9 %), деревостани робінії звичайної займають 1463,6 га (6,5 %), тополь – 1031,4 га (4,6 %), ясена звичайного – 959,4 га (4,2 %). Серед тополь найбільш представлена тополя біла. До 1990 р., за матеріалами лісовпорядкування, тополю за видами не розподіляли. Частка інших порід становить менше ніж по 2 % площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок.

Упродовж 1970–2010 рр. зменшуються площі деревостанів головних лісотвірних порід (сосна, дуб). Зменшення площі соснових насаджень відбулось після про-

ведення суцільних санітарних рубань, загибелі насаджень сосни звичайної внаслідок пожеж та в осередках кореневої губки, а також в зоні негативного впливу ПАТ "Євроцемент-Україна", які надалі було відновлено насадженнями робінії звичайної та інших листяних порід. Окрім цього, починаючи з 2000 р., сосну звичайну, уражену кореневою губкою, виділяють окремо (Instruktsiya, 2006, 2010; Proekt, 2011).

Зменшення площі деревостанів дуба звичайного пояснюють зміною головної породи ясенем звичайним, кленом гостролистим, а також загибеллю лісових культур дуба звичайного. Не менш важливим для характеристики лісового фонду є розподіл лісових насаджень за групами віку (табл. 4).

Табл. 4. Наявний та оптимальний поділ деревостанів за групами віку

| Група віку | 1980 | | 1990 | | 2000 | | 2010 | | Опт. % |
|---------------------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|-----------|
| | га | % | га | % | га | % | га | % | |
| Усього: | 21893,0 | 100 | 23060,0 | 100 | 22430,0 | 100 | 22633,6 | 100 | 100 |
| зокрема: | | | | | | | | | |
| молодняки | 9854,0 | 45,0 | 7746,0 | 33,6 | 4938,0 | 22,0 | 3784,3 | 16,7 | 30,5 |
| середньовікові | 9765,0 | 44,6 | 11149,0 | 48,3 | 10761,0 | 48,0 | 13549,9 | 59,9 | 42,6 |
| пристигли | 1032,0 | 4,7 | 1824,0 | 7,9 | 3106,0 | 13,8 | 2067,7 | 9,1 | 15,2 |
| стигли й перестійні | 1242,0 | 5,7 | 2341,0 | 10,2 | 3625,0 | 16,2 | 3231,7 | 14,3 | 11,7 |

Наявний поділ деревостанів за групами віку значною мірою відрізняється від оптимального. Загалом для лісгоспу молодняків та пристиглих насаджень майже вдвічі менше від оптимального, тоді як середньовікових значно більше.

До 80-х років простежується нагромадження деревостанів у молодняках та середньовікових групах віку (майже 90 %), що пов'язано зі залісненням великих площ у 60-х роках. Поступове збільшення площі середньовікових насаджень відбувається внаслідок природного росту створених в ті часи деревостанів.

Малу частку молодняків на цей час можна пояснити великими площами невдало створених лісових культур, які дотепер не переведені у вкриті лісовою рослинністю, або зовсім загинули. Нестача пристиглих наса-

джень, на нашу думку, зумовлена великими обсягами суцільних санітарних рубань, зокрема деревостанів сосни звичайної, ураженої кореневою губкою. Так, площа соснових деревостанів, уражених кореневою губкою, зменшилась від 1238,4 га у 2000 р. до 259,6 га у 2010 р. Нагромадження стиглих деревостанів відбувається внаслідок переведення земель лісового фонду до особливо захисних ділянок, де обмежене головне користування. Найбільш наближеним до оптимального був період з 1990 по 2000 рр.

У майбутньому, з природним ростом насаджень і переходом їх у наступні вікові групи, а також унаслідок лісгосподарської діяльності, цей розподіл більше наблизиться до оптимального.

Табл. 5. Динаміка середніх таксаційних показників за господарсько-цінними породами

| Панівна порода | Рік обліку | Середні таксаційні показники | | | | | | |
|-------------------|------------|------------------------------|-------------------|---------|------------------------------------|---------------------------------|--|------------------------------|
| | | вік, років | клас бонітету | повнота | запас на 1 га, м ³ | | середня зміна запасу | |
| | | | | | вкритих лісовою рослинністю земель | стиглих і перестійних насаджень | на 1 га вкритих лісовою рослинністю земель, м ³ | загальна тис. м ³ |
| Сосна | 1980 | 41 | I,7 | 0,75 | 175 | 228 | 4,7 | |
| | 1990 | 48 | I,2 | 0,70 | 254 | 257 | 5,3 | 52,4 |
| | 2000 | 54 | I,3 | 0,71 | 261 | 262 | 4,8 | 36,0 |
| | 2010 | 54 | I,5 | 0,71 | 241 | 320 | 4,5 | 38,5 |
| Дуб | 1980 | 47 | II,4 | 0,67 | 117 | 153 | 2,6 | |
| | 1990 | 55 | II,2 | 0,67 | 155 | 199 | 2,7 | 23,7 |
| | 2000 | 63 | II,3 | 0,67 | 171 | 213 | 2,7 | 24,4 |
| | 2010 | 74 | II,3 | 0,66 | 203 | 201 | 2,7 | 22,9 |
| Ясен | 1980 | 33 | II,2 | 0,67 | 96 | 169 | 3,0 | |
| | 1990 | 42 | II,0 | 0,73 | 153 | 214 | 3,7 | 2,1 |
| | 2000 | 52 | I,9 | 0,70 | 189 | 250 | 3,6 | 2,2 |
| | 2010 | 53 | I,9 | 0,70 | 183 | 291 | 3,4 | 3,3 |
| Робінія | 1980 | 14 | III,6 | 0,69 | 37 | 78 | 3,0 | |
| | 1990 | 20 | I ^a ,6 | 0,64 | 68 | 120 | 2,9 | 3,3 |
| | 2000 | 26 | I,3 | 0,64 | 69 | 117 | 2,7 | 4,0 |
| | 2010 | 36 | I,7 | 0,65 | 96 | 138 | 2,7 | 3,8 |
| Тополі | 1980 | 24 | III,1 | 0,58 | 102 | 160 | 5,0 | |
| Усі види | 1990 | 34 | III,1 | 0,46 | 172 | 183 | 5,6 | 5,6 |
| Усі види | 2000 | 42 | III,4 | 0,47 | 172 | 202 | 4,5 | 4,3 |
| Біла | 2010 | 52 | III,5 | 0,51 | 209 | 234 | 4,0 | 3,3 |
| Разом по лісгоспу | 1970 | 33 | I,5 | 0,72 | 114 | 170 | 3,6 | |
| | 1980 | 41 | II,1 | 0,71 | 135 | 180 | 3,7 | |
| | 1990 | 47 | I,7 | 0,67 | 192 | 188 | 4,1 | 94,6 |
| | 2000 | 54 | I,9 | 0,68 | 198 | 191 | 3,7 | 83,5 |
| | 2010 | 59 | II,0 | 0,67 | 207 | 200 | 3,5 | 73,0 |

Однак треба звернути увагу на своєчасне лісовідновлення на не вкритих лісовою рослинністю землях, а також збільшення площ лісових земель. Упродовж 50-річного періоду відбулися істотні зміни середніх таксаційних показників (табл. 5).

Аналізуючи динаміку середніх таксаційних показників варто зазначити, що майже для всіх порід відзначено погіршення середніх таксаційних показників. Це підтверджується і загальними показниками для підприємства. На наш погляд, найпродуктивнішим періодом на підприємстві варто вважати 1990–2000 рр., коли середній вік становив 50 років і була найвища продуктивність деревостанів та інтенсивність накопичення запасу. Після зазначеного періоду майже за всіма породами (окрім ясена звичайного) середні показники погіршуються. Для дуба звичайного простежується деяка стабільність, що зумовлено біологічними особливостями цієї породи, оскільки вона довговічніша. Зважаючи на зниження на 0,1 за класом бонітету, 0,01 за повнотою та збільшення обсягів санітарних рубань через погіршення санітарного стану дубових лісів, можливо, що і тут почнуть погіршуватись показники.

На цей час на території лісгоспу велику площу віднесено до об'єктів природно-заповідного фонду та введено обмеження з проведення лісівничих заходів. Це певною мірою обмежує можливості створити насадження, які повною мірою відповідали б моделі нормального лісу, в якій усі деревостани повинні бути сформовані господарсько-цінними породами, мати максимально можливий поточний приріст деревини, рівномірно розподілену, в межах віку стиглості, вікову структуру.

Стан лісів за результатами моніторингу I рівня (2001–2015 рр.) є задовільним, середня частка дефоліації становить 3,3 %, дехромації – 6,5 %, частка пошкоджених дерев – 8,0 %. Найгірший стан соснових деревостанів виявлено на ділянці, що розташована біля ПАТ "Євроцемент-Україна" (середній відсоток дефоліації становить 4,5 %, а частка пошкоджених дерев – 13,9 %). Дещо гіршим є стан дубових деревостанів, де частка пошкоджених дерев становить 15,3 %. Порівняно з показниками стану соснових деревостанів степової частини Харківської обл. за період 2001–2011 рр. (Buksha et al., 2011b) стан деревостанів ДП "Балаклійське ЛГ" є кращим. Для детальнішого аналізу щорічної динаміки стану крон сосни звичайної розраховано середньозважені значення дефоліації за роками. Істотні зміни відзначено впродовж 2005–2010 рр., потім вони є неістотними з незначною тенденцією до покращення стану. Використовуючи метод Ст'юдента, перевірено істотність змін дефоліації щороку порівняно з попереднім. Так, у 2006–2007 рр. фактичний t-критерій Ст'юдента (4,5) є більшим за табличний (2,57). В інші роки зміни є поступовішими. Найгірший стан був у 2007–2008 рр. через несприятливі погодні умови (посуха і спека). На ділянці в Андріївському лісництві істотне погіршення стану у 2009 р. пов'язано із виханням облікових дерев.

Висновки. У межах досліджуваного об'єкта виявлено як позитивні, так і негативні позиції росту та розвитку лісових насаджень. Позитивними змінами варто вважати збільшення площі лісового фонду та лісових земель загалом за підприємством, але водночас виявлено зменшення площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. В їх межах зафіксовано зменшення площі деревостанів основних лісотвірних порід, таких як сосна звичайна та дуб звичайний, натомість простежено

тенденцію до зростання площ деревостанів ясена звичайного, клена гостролистого, робінії звичайної. Окрім цього, зменшилися показники середнього класу бонітету (на 0,5), повноти (на 0,05) та середньої зміни запасу (на 0,5). Водночас середній запас на гектарі та запас стиглих і перестійних деревостанів зростає, що пов'язано із природним ростом деревостанів, але інтенсивність нагромадження запасу щороку знижується.

Стан лісів за результатами моніторингу I рівня (2001–2015 рр.) є задовільним. Найгірший стан соснових деревостанів встановлено на ділянці, що перебуває під впливом антропогенного забруднення. Найгірший стан відзначено у 2007–2008 рр. через несприятливі погодні умови.

Перелік використаних джерел

- Buksha, I. F., Pyvovar, T. S., & Buksha, M. I. (2011b). Dynamika defoliatsii kron sosny zvychnoi u Luhanskii, Sumskii ta Kharkivskii oblastiakh za rezultaty monitorynhu lisiv I rivnia u 2001–2010 rokakh. [Dynamics of crown defoliation of Scotch pine at Lugansk, Sumy and Kharkiv regions according to the results of I level forest monitoring at 2001–2010]. *Forestry & forest melioration*, 118, 49–57. [In Ukrainian].
- Buksha, I. F., Pasternak, V. P., Pyvovar, T. S., Buksha, M. I., & Yarots'kyy V. Yu. (2011a). *Metodychni materialy shchodo provedennya monitorynhu lisiv I rivnya ta zabezpechennya yoho yakosti* [Methodical materials on the monitoring of forestry level I and ensuring its quality] Skhvaleno Vchenoyu radoyu UkrNDILHA Protokol № 8 vid 8.07.2011. Kharkiv: UkrNDILHA. 56 p. [In Ukrainian].
- Dovidnyk z lisovoho fondu Ukrayiny. (2012). *Handbook of Forest Fund of Ukraine* (za materialamy derzhavnogo obliku lisiv Ukrayiny stanom na 01.01.2011). Derzhavne ahentstvo lisovykh resursiv Ukrayiny. Irpin. 130 p. [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'kyy: Vyd-vo Maydachenko. 315 p. [In Ukrainian].
- Girs, O. A., Novak, B. I., & Kashpor, S. M. (2013). *Lisovoporyadkuvannya* [Forest management]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 435 p. [In Ukrainian].
- Instruktsiya z vporядkuvannya lisovoho fondu Ukrayiny. (2006). *Chastyna persha. Pol'ovi roboty* [Instruction on the ordering of the forest fund of Ukraine. Part One Field work]. Derzhkomlisgosp Ukrayiny, Ukrayinske derzhavne proektne lisovoporyadne vyrobnyche obyednannya. Irpin. 74 p. [In Ukrainian].
- Instruktsiya z vporядkuvannya lisovoho fondu Ukrayiny. (2010). *Chastyna druha. Kameral'ni roboty* [Instruction on the ordering of the forest fund of Ukraine. Part Two. Office work] / Derzhkomlisgosp Ukrayiny, Ukrayins'ke derzhavne proektne lisovoporyadne vyrobnyche obyednannya. Irpin. 44 p. [In Ukrainian].
- Lisove hospodarstvo Ukrayiny. (2011). [Forestry of Ukraine]. Kyiv: Derzhavne ahentstvo lisovykh resursiv Ukrayiny. 36 p. [In Ukrainian].
- Lisovy kodeks Ukrayiny. (2017). [Forestry Code of Ukraine]: redaktsiya stanom na 18 hrudnya. Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>. [In Ukrainian].
- Ostapenko, B. F., & Tkach, V. P. (2002). *Lisova typolohiya: Navch. posibnyk* [Forest typology: Textbook]. Kharkiv: Khark. derzh. agrar. un-t im. V. V. Dokuchayeva. 204 p. [In Ukrainian].
- Proekt. (2011). *Proekt orhanizatsii i rozvytku lisovoho hospodarstva derzhavnogo pidpryyemstva Balakliys'ke lisove hospodarstvo*. [Project of organization and development of forest management of state enterprise Balakliya forestry]. Irpin. 210 p. [In Ukrainian].
- UNECE. (2010). Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. UN-ECE ICP Forests, Hamburg. Retrieved from: <http://www.icp-forests.org/Manual.htm>

СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА ЛЕСНОГО ФОНДА ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ "БАЛАКЛЕЙСКОЕ ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО"

Выявлены особенности динамики показателей состояния и продуктивности лесов за 40 лет на примере ГП "Балаклейское ЛХ". Проанализирована динамика лесного фонда в пределах категорий земель за период с 1970 по 2010 гг. Отмечено уменьшение долевого участия лесных участков и увеличение покрытых лесной растительностью. Представлено распределение площадей покрытых лесной растительностью лесных участков по господствующим породам, отмечено уменьшение площадей древостоев главных лесообразующих пород (сосны обыкновенной и дуба черешчатого) и увеличение второстепенных (ясеня обыкновенного, клена остролистного, робинии псевдоакации), что указывает на недостатки в ведении лесного хозяйства. Уменьшение площади сосновых насаждений произошло вследствие гибели насаждений сосны обыкновенной в результате пожаров и в очагах корневой губки, а также в зоне негативного влияния ОАО "Евроцемент-Украина". Установлено, что существующее распределение древостоев по группам возраста в значительной степени отличается от оптимального: молодняков и приспевающих насаждений почти вдвое меньше оптимального, тогда как средневозрастных значительно больше. Приведены показатели состояния лесов по данным мониторинга за период 2001–2015 гг. Анализируя средние таксационные показатели, зафиксировано значительное увеличение возраста насаждений, уменьшение показателей среднего класса бонитета и полноты, а также потери ежегодного прироста. Выявлены как положительные, так и отрицательные тенденции в росте и развитии лесных насаждений.

Ключевые слова: таксационные показатели; материалы лесоустройства; древостои; запас; прирост; мониторинг лесов.

V. V. Nazarenko¹, V. P. Pasternak^{1,2}, O. K. Poliakov¹

¹ Kharkiv National Agrarian University named after Dokuchaev, Kharkiv, Ukraine

² Ukrainian Research Institute Forestry and Agromelioration named after H. M. Vysotskiy, Kharkiv, Ukraine

STATE AND DYNAMICS OF FOREST FUND OF SE "BALAKLIYA FORESTRY"

In current conditions, it is important to determine the strategic directions of forestry development, while relying on the current regulatory and legislative framework and to have objective information on the state and dynamics of the forest fund. We studied the state and dynamics of the forest fund using modern information technology on the example of the State Enterprise "Balakliya Forestry". The calculation of the optimal distribution of planting areas by age groups was based on the age of felling and the necessity of the normal distribution of tree stands by age classes. Observations at 1st level forest monitoring plots were carried out annually during the period 2001-2015 according to the standard method, harmonized with the methodology of forest monitoring in Europe (ICP-Forests). The health condition of the pine forests according to the monitoring results of the 1st level (2001-2015) is satisfactory, the average percentage of defoliation is 3.3 %, the discoloration is 6.5 %, and the share of damaged trees is 8.0 %. Within the studied object, both positive and negative changes of growth and development of forest stands were identified. Positive changes include an increase of the forest fund and forest lands areas in general in the enterprise, but, at the same time, there is a decrease in the area covered with forest vegetation of forest areas. Within them, the reduction of the area of the forest stands of the main forest species, such as pine and oak, is recorded, whereas the reverse tendency of the growth of areas of Common ash, Norway maple, Black locust is traced. In addition, decreasing of the average productivity index (by 0.5), density of stocking (by 0.05), and average change in growing stock (by 0.5) was observed. At the same time, the average growing stock per hectare and the total stock of mature and overmature tree stands is increasing, due to the natural growth of the stands, but the intensity of the accumulation of stock decreases every year. At present, a large area of the forestry is attributed to the objects of the nature reserve fund and restrictions were imposed on forestry measures. This limits in some extent the ability to create forest stands that fully correspond to the model of a normal forest, in which all forest stands should be formed by economic-valuable species, have the maximum possible current timber increment, should be evenly distributed by age classes.

Keywords: taxational indicators; materials of forest inventory; forest stands; growing stock; increment; forest.