

поглинутої радіації імпеданс виявився на рівні контрольного насадження. Започатковані таким чином тенденції у розвитку насаджень в подальшому призвели до поглиблення їх диференціації за життєвим потенціалом. У 2000 році він виявився високим у сосни слабкої дози поглинутої радіації. Стан насаджень середнього і сильного радіаційного ураження останнім часом істотно погіршився. Імпеданс у них зріс і перевищує контроль на 16,5-19,6 %, а величина поляризаційної ємності знизилася стосовно контролю на 21,4 %.

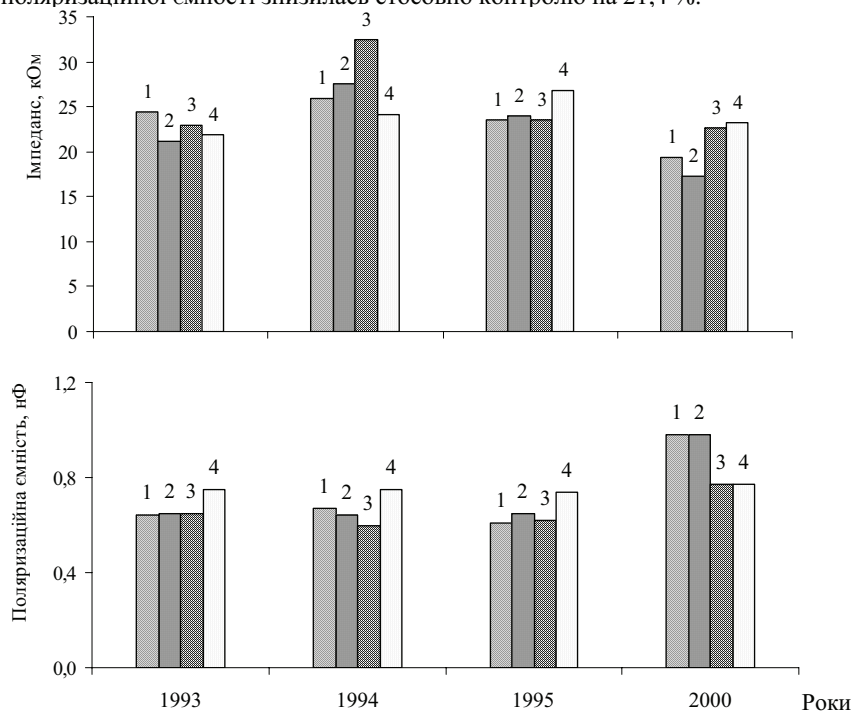


Рис. Динаміка зміни імпедансу (А) і поляризаційної ємності (Б) опромінених насаджень сосни звичайної: 1 – контроль; 2 – слабкий ступінь радіаційного опромінення (1-2 Гр); 3 – середній (6-10 Гр); 4 – сильний (11-20 Гр)

Таким чином, діелектричні параметри виступають надійним показником життєвості деревних рослин. Вони свідчать, що насадження сосни звичайної повною мірою використовують свій внутрішній потенціал на відновлення радіаційно уражених структур. В останній період простежується зниження життєвого потенціалу дерев сосни звичайної, які поглинули середню і сильну дози радіаційного опромінення.

Література

1. Зайка В.К. Лісівничо-фізіологічні особливості формування півсбсових потомств на Львівському Розточчі. Автореф. дис...канд. с.-г. наук. – Львів, 1995. – 24 с.
2. Зайка В.К. Ріст сосни звичайної в умовах радіаційного опромінення// Наук. вісник УкрДЛТУ: Лісівницькі дослідження в Україні (VI-і Погребняківські читання). – Львів: УкрДЛТУ. – 2000, вип. 10.4. – С. 25-30.

3. Криницький Г.Т. Про методику використання електрофізіологічних показників для визначення життєздатності деревних рослин// Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. – Львів: УкрДЛТУ. – 1992, вип. 23. – С. 3-10.

4. Криницький Г.Т. Морфофізіологічні основи селекції деревних рослин. Автореф. дис... докт. біол. наук. – К., 1993. – 46 с.

5. Мальцев Г.А. Оценка жизнеспособности сосны электрофизиологическим и визуальным методом// Матер. 10 науч. конф. аспирантов и науч. сотр. ВНИИ лесовод. и механиз. лес. х-ва. Пушкино 1 апр. 1987 г. – М., 1987. – С. 195-198.

6. Mac Dougall R.G., Maclean D.A., Thomson R.G. The use of electrical capacitance to determine growth and vigor of spruce and fir trees and stands in New Brunswick// Can. J. Forest Res., 1988, № 5. – P. 587-594.

7. Mac Dougall R.G., Thomson R.G., Harald P. Stem electrical capacitance and resistance measurements and relation to total foliar biomass of balsam fir trees// Can. J. Forest Res., 1987, № 9. – P. 1070-1074.

УДК 630*232.11: 630*165.62: 630*161.051 Доц. Р.М. Гречаник, канд. с.-г. наук;
асист. С.Б. Марутяк, канд. с.-г. наук; студ. М.М. Лісовий – УкрДЛТУ

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ ГЕОГРАФІЧНИХ КУЛЬТУР БУКА ЛІСОВОГО (FAGUS SILVATICA L.) НА РОЗТОЧЧІ

Досліджено фізико-хімічні властивості ґрунтів географічних культур бука лісового на Розточчі, що дасть змогу детальніше розкрити особливості їх росту і розвитку.

Ключові слова: ґрунт, властивості, географічні культури, бук лісовий.

Doc. R.M. Grechanyk, assist. Marutiak S.B., stud. M.M. Lisoviy – USUFWT

Physical-chemical property of soil of Geographic culture of the beech of forest (Fagus Silvatica L.) in Rostochya

By the authors were conducted the investigation of physical – chemical property of soil of geographic culture of the beech of forest in Rostochya. Which will help in detail disclose the peculiarity of its grows and development.

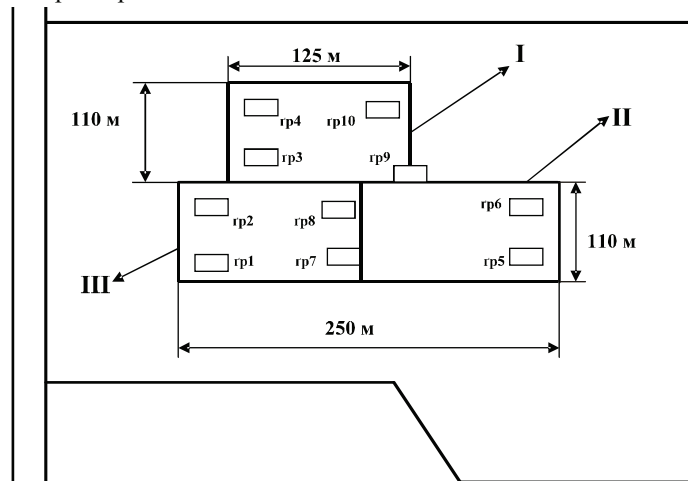
Keywords: soil, property, geographic culture, beech of forest.

Значні відмінності у рості та розвитку деревних рослин одного виду викликаються, у першу чергу, відмінностями конкретних умов їх зростання. Ще в минулому сторіччі лісівники помітили, що при використанні для вирощування лісу насіння, яке походить з інших районів, результати часто були негативними. Виникла необхідність вивчення виду, як складної системи форм генотипів, що дозволило би диференційовано підійти до перекодування насіння з одних географічних районів в інші. Основою вирішення цих питань стали досліді з географічними культурами*, історія вивчення яких нараховує вже понад 150 років. Значний внесок у теорію і практику закладання географічних культур деревних порід, в розробку схем лісонасінневого районування внесли: М.К. Турський, А.Н. Соболев, В.Д. Огієвський, С.А. Самофал, А.І. Колесніков, П.К. Фальковський, Ф.І. Фомін, В.М. Обновленський, М.М. Вересін, В.Ф. Правдін, П.І. Войгаль і ін. Дослідження цих вчених показали не-

* якщо за основу розподілу виду на культури беруть географічні області, тоді говорять про географічні культури [7].

однорідність генотипу деревних рослин одного виду при зростанні в різних кліматичних умовах, пояснили характер реакції рослин на зміну зовнішнього середовища. У наш час роботи з закладання і вивчення географічних культур ще більше активізувались. Крім типових біометричних вимірювань у географічних культурах, все ширше проводять фізіолого-біохімічні дослідження, які дозволяють відкрити внутрішні особливості росту і розвитку різних кліматипів. Ставиться питання про проведення в цих культурах гібридизаційних робіт і створення на їх базі гібридно-насінневих ділянок, які можуть відіграти важливу роль у підвищенні продуктивності лісових насаджень [3].

Постановка задачі. Для того, щоб зрозуміти всю складність процесів у лісовому насадженні, необхідно глибоко і всебічно вивчити взаємовідносини всіх його компонентів. Тому ми провели дослідження фізико-хімічних властивостей ґрунтів географічних культур бука лісового, оскільки деревні рослини живляться шляхом фізико-хімічних процесів і саме від цих процесів залежить їх ріст і розвиток.



Умовні позначення: рп – ґрунтовий розріз №п
 ~ Середня відстань між рядами дерев = 2,45 м
 ~ Середня відстань між деревами в ряді = 1,26 м

Рис. 1. Схема розміщення ґрунтових розрізів

Об'єкти досліджень. Географічні культури бука лісового закладені під керівництвом проф. Г.Т. Криницького весною 1995 року у Страдцівському навчально-виробничому лісокомбінаті УкрДЛТУ в рамках міжнародної програми "Оцінка генетичних ресурсів бука в Європі". Координується програма Інститутом лісової генетики (Німеччина). У спільному експерименті беруть участь 23 європейські країни, в тому числі – Україна. В українській частині експерименту представлено 13 провенієнцій бука, 1 популяція з Молдови та 56 походжень з Центральної, Західної та Південної Європи. Географічні координати місця посадки: географічна широта 49°55', довгота 23°42'. Висота н.р.м. 330 метрів. Посадка здійснена на вершині плато на зрубі букового лісу

(Carpineto-Fageta). Кожна з провенієнцій висаджена в трьох блоках у трикратній повторності (див. рис. 1).

Основні кліматичні характеристики ділянки: середньорічна температура 7,6 °С, середня температура найтеплішого місяця +18 °С, середня температура найхолоднішого місяця –3,7 °С, річні опади – 660 мм. Тривалість вегетативного періоду – 212 днів, сумарна середня температура (за період травень-червень) 2400 °С, кількість опадів за вегетаційний період – 400 мм [5].

Методика досліджень. Для дослідження фізико-хімічних властивостей ґрунтів, на яких зростають географічні культури, було закладено 10 ґрунтових розрізів і зроблено опис ґрунтових профілів за загальноприйнятими методиками [4].

Визначення хімічних властивостей ґрунту виконувалось за стандартними методиками [1, 2, 6]:

- вміст гумусу – за І. Тюріним;
- нітратний азот – дисульфофеноловим методом;
- рН (1н. KCl) – потенціометричним методом;
- рухомі форми фосфору і калію – за методом Кірсанова.

Результати досліджень. З метою визначення лісорослинних властивостей ґрунтів та вивчення впливу едафічного фактора на ценотичні зв'язки між компонентами досліджуваних географічних культур ми провели дослідження 10 закладених ґрунтових розрізів, за якими зроблено опис ґрунтових профілів за генетичними горизонтами та морфологічними ознаками кожного із горизонтів:

ґрунтовий профіль № 1

- | | |
|----------------------|---|
| Н ₀ (0-3) | Підстилка, листя бука, тополі трав'яних рослин, сірий, пухка, гіфи відсутні, суха. |
| Н (3-5) | Гумусовий, темно-сірий, плитчаста, пухкий, тонкопористий, супісок, свіжий, поступовий. |
| Е (5-47) | Елювіальний, коричневий, плитчаста, щільний, тонкопористий, тріщинуватий, пісок, присипки, свіжий поступовий. |
| І (47-83) | Ілювіальний, жовто-коричневий, глибчаста, дуже щільний, тонкотріщинуватий, пісок, сухий, помітний. |
| Р (83 ↓) | |

ґрунтовий профіль № 2

- | | |
|----------------------|--|
| Н ₀ (0-3) | Підстилка, сірий, листки бука, верби, трав'яних рослин, пухка, гіфи відсутні, суха. |
| Н (3-7) | Гумусовий, темно-сірий, плитчаста, щільний, тонкопористий, тонкотріщинуватий, супісок, примазки, свіжий, поступовий. |
| НЕ (7-10) | Гумусово-елювіальний, жовто-сірий, плитчаста, щільний, тонкотріщинуватий, пісок, свіжий, помітний. |
| Е (10-48) | Елювіальний, жовто-коричневий, плитчаста, щільний, тонкопористий, пісок, присипки, сухий, поступовий. |
| І (48 ↓) | Ілювіальний, буро-коричневий, глибчаста, щільний, тонкопористий, присипки, каміння, сухий, поступовий. |

ґрунтовий профіль № 3

- | | |
|----------------------|--|
| Н ₀ (0-2) | Підстилка, світло-сірий, опад бука, верби, ожина, трав'яних рослин, пухка, гіфів нема, суха. |
| Н (2-5) | Гумусовий, темно-сірий, плитчаста, пухкий, тонкопористий, тріщинуватий, супісок, свіжий, помітний. |

- Е (5-38) Елювіальний, жовто-коричневий, плитчаста, щільний, тонкотріщинуватий, пісок, примазки, сухий, поступовий.
- ЕІ (38-56) Елювіально-ілювіальний, коричневий (плямистий), глибока, щільний, пісок, примазки, сухий, поступовий.
- І (56) Ілювіальний, іржаво-коричневий, плитчаста, щільний, пісок, примазки, каміння, сухий, помітний.

Грунтовий профіль № 4

- Н₀ (0-3) Підстилка, сіра, опад бука, верби, берези, трав'яних рослин, ожина, пухка, гіфи відсутні, суха.
- Н (3-6) Гумусовий, темно-сірий, плитчаста, пухкий, тонкопористий, супісок, присипки, свіжий, поступовий.
- Е (6-22) Елювіальний, жовто-коричневий, плитчаста, щільний, тонкопористий, тонкотріщинуватий, супісок, свіжий, поступовий.
- ЕІ (22-45) Елювіально-ілювіальний, коричневий, плитчаста, щільний, тонкопористий, пісок, сухий, поступовий.
- І (45) Ілювіальний, бурий, плитчаста, щільний, тонкопористий, тонкотріщинуватий, пісок, сухий, поступовий.

Грунтовий профіль № 5

- Н₀ (0-3) Підстилка, коричнево-сірий, опад бука, берези, трав'яних рослин, пухка, є гіфи, свіжий, помітний.
- Н (3-7) Гумусовий, світло-сірий, глибока, пухкий, тонкопористий, тріщинуватий, супісок, присипки, вологий, помітний.
- Е (7-46) Елювіальний, світло-коричневий, плитчаста, щільний, тонкопористий, пісок, присипки, свіжий, помітний.
- І (46-81) Ілювіальний, темно-коричнево-бурий, плитчаста, дуже щільний, тонкотріщинуватий, пісок, присипки, сухий.

Грунтовий профіль № 6

- Н₀ (0-4) Підстилка, світло-сірий, опад бука, верби, ожини, є гіфи, пухка, свіжа, поступовий.
- Н (4-7) Гумусовий, темно-сірий, плитчаста, щільний, тонкопористий, супісок, примазки, свіжий, поступовий.
- Е (7-34) Елювіальний, жовто-коричневий, плитчаста, тонкотріщинуватий, дуже щільний, пісок, присипки, свіжий, поступовий.
- ЕІ (34-47) Елювіально-ілювіальний, буро-коричневий, плитчаста, дуже щільний, тонкопористий, пісок, свіжий, поступовий.
- І (47-76) Ілювіальний, іржаво-коричневий, плитчаста, щільний, присипки, свіжий.

Грунтовий профіль № 7

- Н₀ (0-3) Підстилка, світло-сірий, опад бука, верби, берези, трави, ожини, є гіфи, пухка, свіжа, поступовий.
- Н (3-6) Гумусовий, темно-сірий, плитчаста, пухкий, пористий, тонкотріщинуватий, супісок, присипки, свіжий, поступовий.
- НЕ (6-12) Гумусово-елювіальний, жовто-сірий, плитчаста, щільний, тонкопористий, супісок, присипки, свіжий, поступовий.
- Е (12-59) Елювіальний, жовто-коричневий, плитчаста, щільний, тонкотріщинуватий, пісок, примазки, свіжий, помітний.
- І (59-90) Ілювіальний, темно-коричневий, плитчаста, щільний, тонкопористий, пісок, свіжий.

Грунтовий профіль № 8

- Н₀ (0-3) Підстилка, світло-сірий, опад бука, берези, трав'яних рослин, ожини, є гіфи, пухка, свіжа, помітний.
- Н (3-5) Гумусовий, темно-сірий, плитчаста, пухкий, пористий, тонкотріщинуватий, супісок, присипки, свіжий, помітний.

- Е (5-43) Елювіальний, світло-коричневий, плитчаста, щільний, тонкопористий, тріщинуватий, супісок, присипки, свіжий, поступовий.
- І (43-79) Ілювіальний, коричневий, плитчаста, щільний, тонкопористий, пісок, свіжий, поступовий.

Грунтовий профіль № 9

- Н₀ (0-3) Підстилка, сірий, опад бука, верби, трав'яних рослин, малини, ожини, берези, є гіфи, пухка, волога.
- Н (3-7) Гумусовий, чорний, плитчаста, пухкий, тонкопористий, сучинка, вологий, поступовий.
- Е (7-50) Елювіальний, темно-сірий, плитчаста, пухкий, тонкопористий, супісок, присипки, вологий, поступовий.
- І (50-76) Ілювіальний, сіро-коричневий, плитчаста, щільний, тонкопористий, тріщинуватий, супісок, свіжий.

Грунтовий профіль № 10

- Н₀ (0-3) Підстилка, світло-сірий, опад бука, верби, берези, трав'яних рослин, ожини, пухка, гіфи відсутні, волога, поступовий.
- Н (3-7) Гумусовий, темно-сірий, плитчаста, пухкий, тонкопористий, тріщинуватий, сучинка, присипки, вологий, поступовий.
- Е (7-50) Елювіальний, темно-коричневий, плитчаста, пухкий, тонкопористий, суглинок, свіжий, поступовий.
- І (50-76) Ілювіальний, коричнево-сірий, глибока, щільний, тонкопористий, тонкотріщинуватий, пісок, свіжий.

Для того, щоб точніше визначити характер ґрунтоутворення та тип ґрунтів географічних культур бука лісового на Розточчі ми провели дослідження агрохімічних властивостей ґрунтів (див. табл. 1).

Табл. 1. Агрохімічні властивості ґрунтів географічних культур бука лісового на Розточчі

№ п/п	Грунтовий профіль №	Назва ґрунтового горизонту	рН (KCl)	Вміст гумусу, %	Вміст у 100 г ґрунту, мг		
					NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Н	3,83	2,3	0,21	16,46	69,2
2		Е	4,25	1,2	0,175	5,0	30,4
3		І	4,31	2,6	0,105	14,31	35,2
4		ІР	4,55	0,86	0,14	43,39	68,2
5		Р	4,55	0,28	0,105	22,56	45,2
6	2	Н	3,74	2,1	0,14	4,2	24,4
7		Е	4,24	0,29	0,105	2,8	18,2
8		І	4,20	0,4	0,105	3,0	62,2
9	3	Н	3,76	1,59	0,14	4,2	45,2
10		Е	4,19	0,4	0,105	13,88	10
11		ЕІ	4,13	0,2	0,105	1,7	11,8
12		І	4,25	1,81	0,175	2,55	41,6
13	4	Н	4,72	4,6	0,21	13,1	38,2
14		Е	4,07	4,1	0,21	2,5	17,2
15		І	4,32	1,1	0,21	5,5	7,2
16		ІР	4,43	0,7	0,175	3,6	3,6
17		Р	4,43	0,5	0,14	1,7	2,84
18	5	Н	3,63	9,1	0,475	7,0	21,6

1	2	3	4	5	6	7	8
19		E	4,22	1,3	0,21	7,9	7,12
20	6	H	3,83	9,5	0,39	5,0	48,8
21		E	4,29	2,8	0,245	4,6	21,6
22		El	4,31	1,9	0,175	8,5	8,98
23		I	4,42	2,07	0,07	15,6	9,6
24		I	4,31	0,84	0,105	8,7	13
25	7	H	3,98	1,5	0,14	3,8	18,2
26		HE	4,25	0,98	0,14	5,5	13
27		E	4,26	0,78	0,175	14,74	11,8
28		I	4,37	0,47	0,07	2,8	41
29	8	H	3,63	4,5	0,14	6,5	35,2
30		E	4,25	1,7	0,175	4,6	15,2
31	9	H	3,86	5,0	0,105	8,4	39
32		E	4,11	4,1	0,14	8,7	18,2
33		I	4,15	5,7	0,14	19,1	13
34	10	H	3,65	2,6	0,245	17,33	27,2
35		E	4,02	2,3	0,21	8,7	14
36		I	4,16	3,1	0,14	18,7	36,2

Висновки. Опис ґрунтових горизонтів становить уяву про весь вертикальний профіль ґрунту і дає підставу вважати, що географічні культури бука зростають на сірому лісовому підзолистому ґрунті.

Перспективні напрямки роботи. З метою проведення подальшої генетико-селекційної роботи з географічними культурами бука лісового на Розточчі ми запланували проведення біометричних вимірювань, морфолого-анатомічні та фізіолого-біохімічні дослідження і каріологічний аналіз цих деревних рослин.

Література

1. Александрова Л.И., Найдёнова О.А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. – Л.: Агропромиздат, 1986. – 295 с.
2. Ариункина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 487 с.
3. Герушинский З.Ю., Криницький Г.Т., Гут Р.Т., Божок А.А. Географические культуры сосны обыкновенной на Львовском Розточье. – Львов: ЛТИ, 1983. – 47 с.
4. Дида А.П., Генік Я.В., Хосцький П.Б., Бондаренко В.Д. Дослідження ґрунтів в польових умовах. – Львів: УкрДЛТУ, 1999. – 34 с.
5. Короткий путівник по науково-дослідних об'єктах. – Львів: УкрДЛТУ, 1995. – 48 с.
6. Практикум по агрохімії/ А.С. Радов, И.В. Пустовой, А.В. Корольков. Под ред. И.В. Пустового. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985 – 312 с.
7. Ромэдр Э., Шёнбах Г. Генетика и селекция лесных пород: Пер. с нем. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 268 с.

УДК 630*905:630*63

Асист. Ю.Й. Казаняк, канд. с.-г. наук – УкрДЛТУ

СТАТИСТИЧНА ОЦІНКА СТРУКТУРИ ЛІСОВОГО ФОНДУ УКРАЇНИ

На основі інформації, отриманої внаслідок проведення державного лісового кадастру, аналізується розподіл площі за категоріями захисності в межах I групи лісів. Розраховано питому вагу кожної із розглянутих категорій у лісовому фонді лісогос-

подарського об'єднання. Пропонується статистичний підхід для оцінки площ лісового фонду з диференціацією на категорії захисності для комплексного уявлення про використання корисні властивості лісу.

Assist. Ju.Yo. Kaganyak – USUFWT

Statistical estimation of structure of wood fund of Ukraine

Proceeding from the information received owing to realization of the state wood cadastre, analyzing distribution of the area on categories protective in limits I groups of a wood. Was a determined density of each of the considered categories in wood fund forest economics associations. The statistical approach to an estimation of the areas of wood fund with differentiation on categories protective for complex representation about use of useful properties of a wood is offered.

Територія України розташована в зонах гірського та рівнинного рельєфу з різною концентрацією промисловості, щільністю й чисельністю компактного проживання населення. Відповідно лісовий фонд та організовані державні лісогосподарські об'єднання характеризуються різноманітністю рослинного покриття, цільового призначення зростаючих лісових насаджень, станом та проблематикою ведення лісового господарства, використанням природних ресурсів.

Вивчення об'єкту не можливе без постійного моніторингу за основними показниками лісового фонду. Його реалізація є одним із завдань лісовпорядкування і створює базу для аналізу поточної інформації. Це дає змогу виявляти проблеми та приймати адекватні рішення з ведення лісового господарства.

Проблема збору та аналізу інформації про лісовий фонд є актуальною для кожної держави із розвинутим лісовим господарством та лісовою галуззю загалом. Наприклад, в Республіці Польща деякі показники про стан лісів та їх структуру, запаси деревини тощо подаються інформаційним центром за останні п'ять-десять років буквально щорічно [10]. Це дає змогу отримувати динаміку цих показників, що створює об'єктивні передумови прогнозу в такій складній системі як ліс, та виявляти основні тенденції і перспективні напрямки розвитку лісового господарства зокрема та лісової галузі в цілому.

Важливість аналізу динамічних процесів із використанням комплексних показників для планування об'ємів лісокористування в лісовому господарстві й темпів розвитку галузі сьогодні не викликає сумнівів [1, 2, 3]. Для уникнення хибних уявлень про динаміку запасів стиглих насаджень ряд науковців наголошує на необхідності дотримання таких методологічних принципів як методичний історизм, часова адекватність, просторово-географічна адекватність, структурна однорідність даних, подібність лісового фонду за умовами доступності [6].

Після збору та класифікації інформації важливо її проаналізувати в повному обсязі з врахуванням різних взаємозв'язків. Комплексний і якомога повніший аналіз структури лісового фонду, базований на величині основних показників, допомагає виявити та оцінити не лише ресурси території. Його результати вказують на відхилення від норми (мети) реального стану об'єкту, а отже дають змогу вибрати ефективні шляхи та напрямки для оптимізації природних та господарських процесів.