

*Рассмотрены возможности Microsoft Excel как инструментального средства для практического анализа и принятия решений в лесной отрасли. Приведена методика использования инструмента Excel «Сводные таблицы» для анализа лесоводческих данных на примере ОП НУБиП Украины «Боярская лесная опытная станция».*

***Компьютерные технологии, информационные технологии, база данных, инструмент Microsoft Excel, «Сводные таблицы», группировка и выборка данных, диаграммы, вычисление полей.***

*Possibilities of tabular processor of Microsoft Excel are considered as a tool for a practical analysis and making decision in forestry. The method of use of instrument of Excel «PivotTables» for rapid analysis on the example of forest inventory database the Boyarska Forest Station is proposed.*

***Computer technologies, information technologies, database, instrument of Microsoft Excel, «PivotTables», groupings and selection of data, diagrams, calculation of the fields.***

УДК 630\*165.3:504

## **ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО І СКЕЛЬНОГО В ГЕНЕТИЧНИХ РЕЗЕРВАТАХ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ**

***Ю. І. Гайда, доктор сільськогосподарських наук  
Тернопільський національний економічний університет***

*За результатами інвентаризації та детальних досліджень лісівничо-таксаційних і селекційно-генетичних характеристик насаджень лісових генетичних резерватів (ЛГР) дуба звичайного і скельного в західному регіоні України визначено їх багатофакторні індекси функціональності і стану. Розроблено рекомендації щодо оптимізації їх структурно-просторової організації. Для кожного ЛГР запропоновано варіанти менеджменту, які дозволять зберегти (покращити) здатність довгостроково виконувати функції об'єкта цінного генофонду. Визначено лісотипологічний полігон для відбору нових ЛГР дуба звичайного і скельного.*

***Генофонд, лісові генетичні резервати, дуб звичайний, дуб скельний, багатофакторний індекс функціональності.***

В Україні дуб звичайний є поширеним видом, який утворює природні деревостани майже в усіх природно-географічних зонах, за винятком безлісного Степу. Добре вивченими є біологічні, лісівничі та екологічні властивості виду [3, 8], внутрішньовидова мінливість у природних

популяціях і географічних культурах [1, 4, 5, 7], фітоісторичні аспекти формування його сучасного ареалу [9, 11].

Необхідність збереження генофонду дуба обумовлена низкою причин. У першу чергу загрози його генетичному фонду полягають у суттєвому зменшенні площі дубових лісів у недалекому минулому. Це супроводжувалося процесом фрагментації популяцій дуба і формування диз'юнктивної структури його сучасного ареалу на території України. Значна періодичність плодоношення дуба звичайного є одним із лімітуючих факторів для успішного природного відновлення дібров та чинником значних трансферів репродуктивного матеріалу для цілей лісовідновлення та лісорозведення. Значна площа лісових культур дуба звичайного створена із жолудів немісцевого походження. Глобальні зміни клімату можуть стати причиною прискорення сукцесії видів дуба: дуб звичайний як піонерний вид може замінюватися наступним сукцесійним дубом скельним, який краще переносить посуху і бідні ґрунти [10]. Найімовірніший такий сценарій для західного регіону України, де ареали цих видів перекриваються. Проведення вибіркового санітарного рубку й останніх прийомів рубку догляду за схемою пошуку і вирубування кращих біотипів (типу пошукових рубку) також суттєво знижує генетичний потенціал дібров. Періодичні всихання, які обумовлені комплексом причин абіотичного та біотичного характеру, свідчать про зниження життєвості популяцій дуба звичайного і необхідність нагальної реалізації заходів збереження його генетичної мінливості.

**Мета досліджень** – оцінка сучасного стану насаджень лісових генетичних резерватів (ЛГР) дуба звичайного та скельного в західному регіоні України (Львівська, Івано-Франківська, Тернопільська і Чернівецька обл.) та розробка пропозицій щодо удосконалення їх структурно-просторової організації та проведення заходів щодо підвищення їх функціональності.

**Матеріали та методика досліджень.** Впродовж першого десятиліття активних робіт з виділення і збереження генетичного фонду деревних порід в Україні (1983–1992) відібрано 141 генетичний резерват дуба звичайного на площі 7671,7 га, в т.ч. 17 – у Карпатському регіоні і прилеглих до нього територіях, 40 – у Поліссі, 69 – у Лісостепу і 15 – у степовій зоні [6]. Чверть від усіх відібраних в Україні ЛГР дуба звичайного розташовані в регіоні наших досліджень (рис. 1, табл.1).

Дослідження проводилися за методикою комплексного оцінювання генетичних резерватів лісових деревних порід [2], яка передбачає використання багатофакторного індексу функціональності, що всебічно ілюструє різні характеристики об'єкта генозбереження, а саме: ступінь автохтонності популяцій як об'єктів збереження *in situ*; кількість особин цільового виду, яка гарантуватиме збереження високого рівня алельного різноманіття; потенціал відновлення природним шляхом; стійкість та довговічність деревостанів.

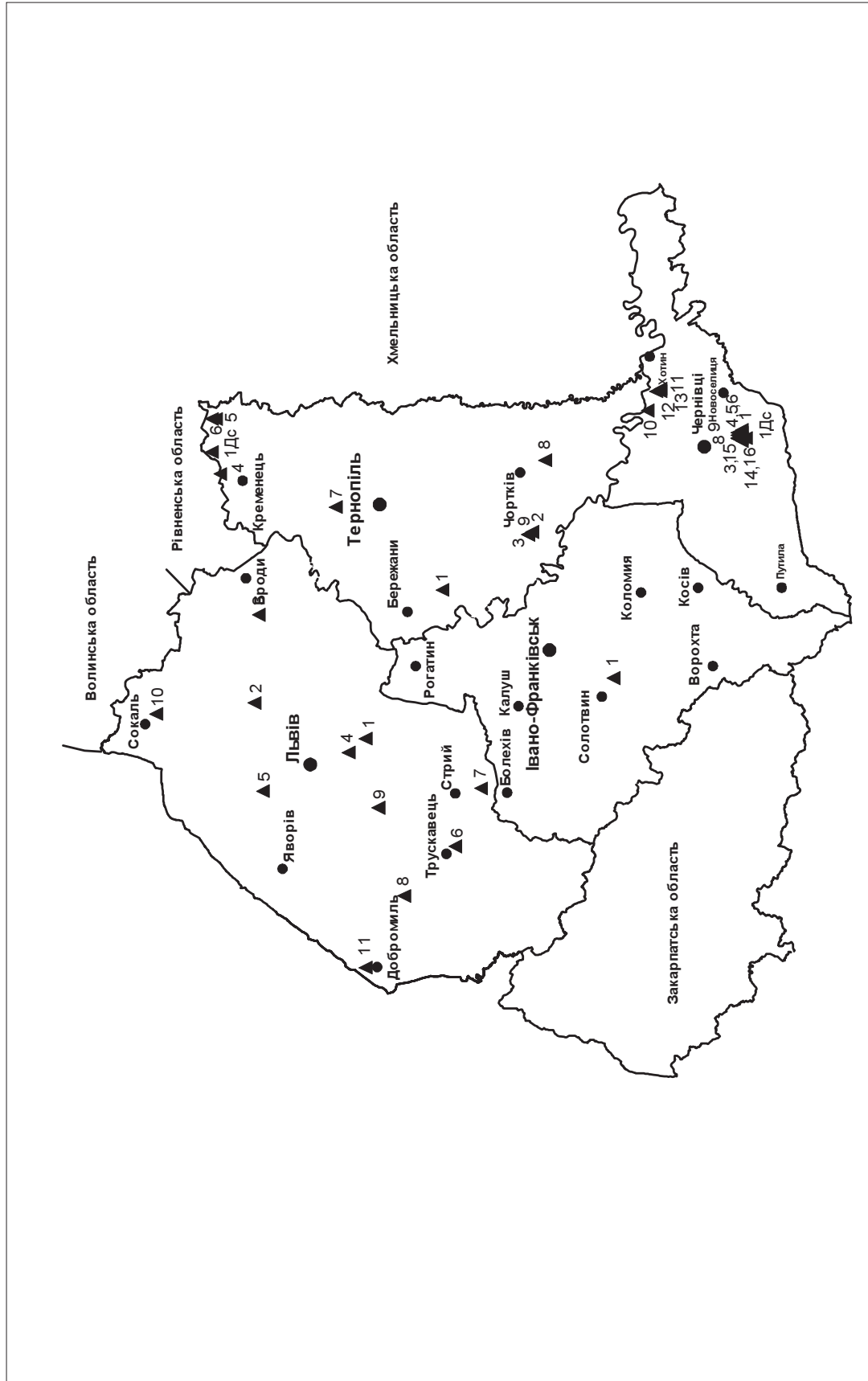


Рис. 1. Місцезнаходження генетичних резерватів дуба звичайного і скельного (▲ – ЛГР)

## 1. Площа насаджень та кількість генетичних резерватів дубів звичайного та скельного в західних областях України

Область	Держлісфонд		Генетичні резервати			
	Площа вкритих лісовою рослинністю земель, тис. га	Площа дубових лісів, тис. га	Дуба звичайного		Дуба скельного	
			Кількість	Площа, га	Кількість	Площа, га
Івано-Франківська	429,1	54,2	1	199,3	-	-
Львівська	431,2	85,5	11	582,6	-	-
Тернопільська	142,6	77,0	9	83,4	1	13,0
Чернівецька	159,9	31,0	14	319,8	1	25,5
Всього:	1162,8	247,7	35	1185,1	2	38,5

**Результати досліджень.** Генетичні резервати дуба звичайного відносно рівномірно розміщені на території Львівської та Тернопільської обл. на висотах 230–403 м н.р.м. У Чернівецькій обл. в минулі роки відібрано найбільше резерватів цієї породи, однак розташовані вони концентровано – у трьох лісництвах двох лісових господарств (Чернівецькому та Хотинському) на гіпсометричних рівнях 237–405 м н.р.м. На Івано-Франківщині відібрано лише один ЛГР дуба звичайного в Надвірнянському лісовому господарстві, який розташований на висоті 516 м н.р.м., тобто близько до верхньої межі культивування цієї породи.

Мережею генетичних резерватів дуба звичайного охоплено широкий спектр як ширококорозповсюджених, так і малопоширених типів лісу в свіжих і вологих ґрудах та сугрудах (рис.2). Найбільше представлені у ЛГР свіжі та вологі грабові діброви (відповідно у 20,0 % і 22,9 % від загальної кількості резерватів). Найрідкіснішим серед типів лісу дуба звичайного у генетичних резерватах є волога букова судіброва (2,9 %). Варто зазначити, що у ЛГР презентована досить велика частка типів лісу, для яких дуб звичайний є кліматичною домішкою (22,9 %). У майбутньому необхідно зосередити увагу на пошуку насаджень – кандидатів у генетичні резервати в умовах сирієї діброви та сугрудкових типів лісу дуба звичайного.

За складом у генетичних резерватах домінують мішані насадження за участю дуба від 4 до 8 одиниць. Чистими деревостанами представлено лише три ЛГР дуба звичайного в Кузьмінському лісництві Чернівецького лісового господарства. Як супутні породи в них ростуть граб звичайний, бук лісовий, ялиця біла, сосна звичайна (в судібровах), липа дрібнолиста. Вік деревостанів дуба в ЛГР коливається від 76 до 225 років. Причому третина із них є перестійними. Насадження генетичних резерватів характеризуються різною інтенсивністю росту. Серед них є як високобонітетні деревостани (I і Ia класи) – 60 % від загальної кількості, так і середньої інтенсивності росту (II і III класи) – 40 %. У ЛГР трапляються як високоповнотні насадження (з повнотою біля 1,0), так і середньоповнотні. Повноту менше 0,7 мають 29 % ЛГР дуба звичайного. Цілковитим узгоджується із вищесказаним і значна амплітуда продуктивності

дубових насаджень у ЛГР. Запас стовбурової деревини варіює в них від 200 до 562 м<sup>3</sup> на 1 га.

Г \ Т	А	В	С	Д
0				
1				
2			1ГР	17ГР
3			5ГР	12ГР
4				
5				

**Рис. 2. Ступінь накриття мережею генетичних резерватів екологічного ареалу дуба звичайного на едафічній сітці**

Селекційна структура деревостанів дуба звичайного до певної міри відображає його мінливість за комплексом фенотипових ознак (біометричних та якісних стовбура і крони, параметрами стійкості до біотичних та абіотичних факторів). У ЛГР дуба звичайного на Львівщині кількість мінусових дерев коливається несуттєво (від 22 до 49 %), у той же час на Тернопільщині варіація за цим показником значно більша – від 12 до 76 %. У дібровах Дністровсько-Прутського межиріччя селекційна цінність дуба звичайного є вищою.

Високою внутрішньовидовою мінливістю характеризується дуб звичайний у насадженнях генетичних резерватів за типами кори. Подільські діброви в загальному відзначаються більшою часткою борозенчастих типів кори і меншою – дерев із гребінчастою корою. На Розточчі та Опіллі значно більше гребінчастих форм. На Буковині мінливість за цим показником є найменшою. Тут домінують дерева із борозенчастою корою.

Багатофакторні індекси функціональності ЛГР дуба звичайного свідчать про те, що всі їх насадження є природними, за винятком резервату 5Дз у Жовківському ЛГ (табл. 2). Це єдиний у Львівській обл. резерват дуба звичайного, який характеризується недостатнім розміром, необхідним для формування із діючого резервату повноцінного ядра майбутнього об'єкта цінного генофонду. У Тернопільській обл. майже усі резервати дуба звичайного є невеликого розміру і потребують при можливості розширення за рахунок суміжних територій, або ж заміни. У Чернівецькій обл. лише один резерват налічує менше 500 екземплярів дуба, п'ять – менше 2300, решта – більше 2300.

**2. Узагальнюючі показники оцінки загального стану  
генетичних резерватів дуба звичайного і дуба скельного  
та шляхів його оптимізації**

№ за держ реєстром	Лісове господарство	Лісництво	Багатофакторний індекс функціональності	Рекомендації щодо	
				структурно-просторової організації*	особливостей менеджменту**
1	2	3	4	5	6
<b>Івано-Франківська область</b>					
1Дз	Болехівське	Витвицьке	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>++</sub>	2	I, IIa
<b>Львівська область</b>					
1Дз	Бібрське	Суходільське			
		Романівське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>++</sub>	5	I, IIa
		Свірзьке			
2Дз	Буське	Таданівське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>+</sub>	5	I, IIa, IIb
3Дз	Бродівське	Заболотцівське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>+</sub>	5	I, IIa, IIb
4Дз	Львівське	Товцівське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>++</sub>	5	I, IIa, IIb
5Дз	Жовківське	В'язівське	A-Q-P-S <sub>++</sub>	-	IV
6Дз	Дрогобицьке	Трускавецьке	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>++</sub>	5	I, IIa, IIb
7Дз	Стрийське	Моршинське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>+</sub>	5	I, IIa
		Лотатницьке			
8Дз	Самбірське	Дублянське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>+</sub>	3	I, IIa, IIб
9Дз	Самбірське	Комарнівське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S-	-	IV
10Дз	Радехівське	Сокальське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>+</sub>	2	I, IIa
11Дз	Старосамбірське	Добромильське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>++</sub>	3	I, IIa, IIb
<b>Тернопільська область</b>					
1Дз	Бережанське	Підгаєцьке	A <sub>+</sub> Q-P-S <sub>+</sub>	-	IV
2Дз	Бучацьке	Язловецьке	A <sub>+</sub> Q-P-S <sub>++</sub>	-	IV
3Дз	Бучацьке	Язловецьке	A <sub>+</sub> Q-P-S <sub>+</sub>	-	IV
4Дз	Кременецьке	Білокриницьке	A <sub>+</sub> Q-P-S <sub>++</sub>	4	I, IIa
5Дз	Кременецьке	Суразьке	A <sub>+</sub> Q-P-S <sub>++</sub>	4	I, IIa, IIб
6Дз	Кременецьке	Суразьке	A <sub>+</sub> Q <sub>+</sub> P-S <sub>+++</sub>	4	I, IIa, IIb
7Дз	Тернопільське	Збаразьке	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>+</sub>	-	IV
8Дз	Чортківське	Улашківське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>++</sub>	3	I, IIa, IIb
9Дз	Бучацьке	Язловецьке	A <sub>+</sub> Q-P-S <sub>+</sub>	-	IV
1Дс	Кременецьке	Волинське	A <sub>+</sub> Q <sub>+</sub> P-S <sub>++</sub>	3	I, IIa
<b>Чернівецька область</b>					
1Дз	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P <sub>+++</sub> S <sub>+++</sub>	5	I, IIb
3Дз	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q-P-S <sub>+++</sub>	4	I, IIa, IIб, IIв
4Дз	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q <sub>+</sub> P-S <sub>+++</sub>	4	I, IIa
5Дз	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q <sub>+</sub> P <sub>+++</sub> S <sub>+++</sub>	4	I
6Дз	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>+++</sub>	5	I, IIa, IIb
8Дз	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P <sub>+++</sub> S <sub>+++</sub>	5	I
9Дз	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>+++</sub>	5	I, IIa, IIb
10Дз	Хотинське	Рухотинське	A <sub>+</sub> Q <sub>+</sub> P-S <sub>+++</sub>	4	I, IIa
11Дз	Хотинське	Клішківське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>++</sub>	5	I, IIa, IIb
12Дз	Хотинське	Клішківське	A <sub>+</sub> Q <sub>+</sub> P-S <sub>+++</sub>	4	I, IIa, IIб, IIв

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6
13Дз	Хотинське	Клішківське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>+++</sub>	5	I,IIa
14Дз	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P-S <sub>+++</sub>	5	I,IIa
15Дз	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q <sub>+</sub> P <sub>+++</sub> S <sub>-</sub>	-	IV
16Дз	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P+S <sub>+++</sub>	3	I,IIa
1Дс	Чернівецьке	Кузьмінське	A <sub>+</sub> Q <sub>++</sub> P <sub>+++</sub> S <sub>+++</sub>	5	I

Примітки:

\* Варіанти вдосконалення структурно-просторової організації території генетичного резервату:

1 – збереження наявної структурно-просторової організації;

2 – виділення ядрової і буферної зони в межах діючого резервату;

3 – виділення ядрової зони в межах діючого резервату та буферної за рахунок суміжних територій;

4 – розширення ядрової зони і виділення буферної зони за рахунок суміжних територій;

5 – виділення ядрової та частини буферної зони в межах діючого резервату та решти необхідної буферної зони за рахунок суміжних територій;

6 – зменшення площі діючого резервату до оптимального розміру та виділення ядрової і буферної зони в його межах.

\*\* Варіанти менеджменту генетичного резервату:

I – охорона та використання генетичного резервату;

IIa – сприяння природному поновленню насаджень ядрової зони;

IIб – створення штучних насаджень-субститутів на території ядра генетичного резервату із місцевого насіння;

IIв – створення штучних насаджень-субститутів на території буферної зони генетичного резервату із місцевого насіння;

IIг – застосування систем і видів рубок, які забезпечують природний спосіб лісовідновлення;

III – застосування методів *ex situ* для цінних розладнаних популяцій;

IV – списання та заміна генетичного резервату.

Загалом, розмір і організація території більшості ЛГР дуба не є оптимальними. Тому, у Львівській та Чернівецькій обл. у межах більшості діючих резерватів дуба рекомендується виділити ядрову зону і частину буферної за рахунок існуючої території і решту буфера – в суміжних ділянках. Потрібно переглянути доцільність виділення одного резервату в межах декількох просторово віддалених урочищах (№ 1 та 7 у Львівській обл.) та багатьох резерватів в одному лісовому масиві (ЛГР у Чернівецькому та Хотинському лісових господарствах).

Критична ситуація спостерігається стосовно можливості природного відновлення насаджень ЛГР дуба звичайного. Самосів і підріст цільової породи відсутній у резерватах усіх областей, за винятком Чернівецької. Високим потенціалом природного поновлення характеризуються лише 11,4 % ЛГР дуба звичайного (№ 1, 5, 8, 15 у Валя-Кузьмінській популяції), в яких загальна кількість підросту коливається від 36 до 55 тис. шт./га, а частка дуба в його складі – від 3 до 5 одиниць. Очевидно, що лісовим

господарствам, відповідальним за збереження і використання ЛГР, доведеться проводити, головним чином, штучне відновлення об'єктів цінного генофонду насінням, заготовленим у насадженнях того ж генетичного резервату.

Вищеназвані причини і поточний стан насаджень дуба звичайного стали основою для пропозицій щодо списання та заміни майже чверті його ЛГР у регіоні досліджень.

Популяції дуба скельного трапляються в регіоні наших досліджень значно рідше, ніж дуба звичайного. Встановлено, що основні його локалітети знаходяться в передгірній частині Закарпаття, частково в передгір'ї Буковини, а невеликі ізольовані осередки – в Передкарпатті та прилеглих територіях [8]. У минулому в чотирьох західних областях України було виділено лише два ЛГР дуба скельного – один на півночі Тернопільської обл. в ДП „Кременецьке ЛГ“, інший – на Буковині в ДП „Чернівецьке ЛГ“ (див. рис. 1). Перше насадження є невисокої повноти і продуктивності, характеризується відсутністю природного поновлення. Кузьмінська популяція на Буковині у значному віці (213 років) характеризується кращим станом і вищим потенціалом природного поновлення. У цьому ЛГР потрібно терміново здійснювати заходи щодо поступової заміни старого покоління дуба скельного на молоде. Потрібно також продовжити пошук популяцій цього виду в інших зонах його екологічного ареалу. Варті уваги як майбутні об'єкти цінного генофонду також ділянки спільного зростання дубів звичайного і скельного, або їх гібридів.

### **Висновки**

Результати інвентаризації і досліджень насаджень генетичних резерватів дуба звичайного і скельного в західному регіоні України засвідчили, що значна їх частка (8 з 35) за комплексом показників не відповідають критеріям лісового генетичного резервату, їх необхідно замінити. Решта ЛГР дуба потребують оптимізації їх структурно-просторової організації, в основному, шляхом розширення їх площ за рахунок суміжних насаджень та виділення буферних зон. Як варіанти менеджменту ЛГР рекомендуються заходи сприяння природному поновленню насаджень ядерної зони або ж створення штучних насаджень-субститутів із місцевого насіння на території ядра і буферної зони генетичного резервату.

### **Список літератури**

1. Гайда Ю. И. Географические и эдафические культуры дуба черешчатого на Украине: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук: спец. 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов» / Ю. И. Гайда. – Харьков, 1989. – 24 с.
2. Гайда Ю. І. Методика комплексного оцінювання генетичних резерватів лісових деревних порід / Ю. І. Гайда, Р. М. Яцик // Науковий вісник НЛТУУ. – 2013. – № 23.02 – С. 8–15.



3. Гордієнко М. І. Лісівничі властивості деревних рослин / М. І. Гордієнко. – К: Вид-во ТОВ „Вістка“, 2005. – 816 с.
4. Лукьянец В. Б. Внутривидовая изменчивость дуба черешчатого в Центральной лесостепи / В. Б. Лукьянец. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1979. – 216 с.
5. Патлай И. Н. Селекционно-экологические основы семеноводства и выращивания высокопродуктивных культур сосны обыкновенной, дуба черешчатого и ясеня обыкновенного в равнинной части Украинской ССР: Дис. на соискание ученой степени доктора с.-х. наук: спец. 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов» / Патлай Игорь Николаевич. – Харьков, 1984. – 586 с.
6. Патлай И. М. Постоянная лесосеменная база основных лесобразующих и интродуцированных пород Украины на селекционно-генетической основе / И. М. Патлай, П. И. Молотков, Ю. И. Гайда [и др.] // Лесоводство и лесоразведение. Обзорная информация. – М.: ВНИИЦлесресурс. 1994, – Вып. 1. – 32 с.
7. Пятницкий С. С. Селекция дуба / С. С. Пятницкий. – М. : Гослесбумиздат, 1954. – 148 с.
8. Стойко С. М. Дубові ліси Українських Карпат: екологічні властивості, відтворення, охорона / С. М. Стойко. – Львів: Меркатор, 2009. – 220 с.
9. Brewer S. The spread of deciduous Quercus throughout Europe since the last glacial period / S. Brewer, R. Cheddadi, J. L. Beaulien, M. Reille // For. Ecol. Management. – 2002. – P. 27–48.
10. Ducouso A. EUFORGEN Technical Guidelines for genetic conservation und use for pedunculate und sessile oaks (Quercus robur and Q.petraea) [Електронний ресурс] / A. Ducouso, S. Bordacs. – IPGRI, Rome, Italy, 2004. – 6 p. – Режим доступу: [www.euforgen.org](http://www.euforgen.org)
11. Petit R. J. Identification of refugia and postglacial colonization routes of European white oaks based on chloroplast DNA and fossil pollen evidence / R. J. Petit, S. Brewer, S. Bordacs et al // For. Ecol. Management. – 2002. –P. 49–74.

*На основании результатов инвентаризации и детальных исследований лесоводственно-таксационных и селекционно-генетических характеристик насаждений лесных генетических резерватов (ЛГР) дуба черешчатого и скального в западном регионе Украины определены их многофакторные индексы функциональности и состояния. Разработаны рекомендации по оптимизации структурно-пространственной организации. Для каждого ЛГР предложены варианты менеджмента, которые позволят сохранить (улучшить) способность долгосрочно выполнять функции объекта ценного генофонда. Определен лесотипологический полигон для отбора новых ЛГР дуба черешчатого и скального.*

***Генофонд, лесные генетические резерваты, дуб черешчатый, дуб скальный, многофакторный индекс функциональности.***

*As a result of inventory and detailed investigation of forestry, forest taxation, selection, genetic parameters of trees in the forest genetic reserves (FGR) of pedunculate and sessile oak in the western region of Ukraine their multifactorial functionality indexes were determined. Recommendations on improve structural and spatial organization have been made for oak genetic*

*reserve. For each FGR the management options were proposed, that will keep (improve) long-term ability to serve as a object of valuable gene pool. Forest types for selection of new oak genetic reserve were determined.*

***Gene pool, forest genetic reserve, pedunculate oak, sessile oak, multifactorial functionality index.***

УДК 630\*5:582.632.1(477.51/52)

## **МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ МОРТМАСИ БЕРЕЗОВИХ ЛІСІВ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ**

***А. М. Білоус, кандидат сільськогосподарських наук  
Я. В. Ковбаса, аспірант\****

*Наведено методичні підходи для комплексного дослідження компонентів мортмаси березових насаджень у Поліссі України. Розроблено теоретичні основи поділу компонентів мортмаси березових насаджень за класами деструкції. Подано загальні характеристики мортмаси сухостою, деревної ламані, опаду грубих гілок за класами деструкції. Висвітлено особливості утворення та накопичення органічної речовини відмерлих дерев *Betula pendula* Roth. Наведено методичні особливості таксації компонентів мортмаси березняків для встановлення її кількісних та якісних параметрів.*

***Методика, береза повисла, мортмаса, сухостій, деревна ламань, грубі гілки, лісова підстилка, деструкція.***

Раціоналізація природокористування потребує розробки енергоефективних і екобезпечних технологій у всіх галузях економіки, у тому числі лісовому господарстві, а також визначення пріоритетних завдань для охорони природного навколишнього середовища. Для вирішення таких проблем необхідна достовірна інформація про біоресурси, їх кількісні та якісні показники. Складність оцінки біоресурсів пов'язана із специфікою їх поширення, просторово-розмірними особливостями, ресурсним та екологічним значенням.

Реалізація Міжнародної біологічної програми в минулому столітті показала важливість і складність досліджень компонентів біосфери, у тому числі лісових екосистем. Крім великих здобутків, реалізація програми надала розуміння проблем природничих наук, у тому числі локальність досліджень за різними методами та методиками, які не дозволяли суміщати чи узагальнювати одержані результати.

Аналіз досліджень біопродуктивності лісів показав велику кількість методичних підходів для оцінки компонентів лісових фітоценозів та потужний

---

\* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент А.М. Білоус

©А.М. Білоус, Я.В. Ковбаса, 2014