

УДК 630* 165

*Проф. М.М. Гузь, д-р. с.-г. наук; доц. Р.М. Гречаник,
канд. с.-г. наук; аспір. М.М. Лісовий – НЛТУ України, м. Львів*

СУЧАСНИЙ СТАН ГЕНОФОНДУ БУКА ЛІСОВОГО (*FAGUS SYLVATICA* L.) НА ЛЬВІВЩИНІ

Дано оцінку сучасному стану генофонду бука лісового на території Львівщини. Наведено коротку характеристику генетико-селекційних об'єктів: генетичних резерватів (ГР), плюсових насаджень (ПН), плюсових дерев (ПД), лісонасінних плантацій (ЛНП), архівно-маточних плантації (АМП), дослідних культур (ДК), морфологічних форм (МФ), географічних культур (ГК).

Ключові слова: бук лісовий, генетичний резерват, плюсове насадження, плюсове дерево, лісонасінна плантація, архівно-маточна плантація, дослідні культури, морфологічна форма, географічні культури.

*Prof. M.M. Guz; assoc. prof. R.M. Grechanyk; post-graduate M.M. Lisoviy –
NUFWT of Ukraine, L'viv*

Modern state of gene pool of Beech European (*Fagus sylvatica* L.) in Lviv region's

In this work we have made research analysis the modern state of gene pool of beech european in Lviv region's. Short description of plant-breeding objects is resulted: genetic rezervat (GR), plus planting (PP), plus trees (PT), seminal plantations (SP), archival-pestle plantation (APP), experimental cultures (EC), morphological forms (MF), geographical cultures (GC).

Keywords: beech european, genetic rezervat, plus planting, plus trees, seminal plantations, archival-pestle plantation, experimental cultures, morphological forms, geographical cultures.

На сучасному етапі розвитку лісового господарства Львівщини актуальним є розроблення стратегії збереження і раціонального використання лісових генетичних ресурсів. Основою таких генетико-селекційних програм є облік (аналіз) і дослідження генофонду. Вивчення генетичних ресурсів починається із встановлення обсягу і границь популяцій досліджуваного виду.

На Львівщині деревостани бука лісового за площею посідають друге місце після сосни звичайної. Зазначимо, що природні популяції бука (корінні різновікові ліси природного походження, різні за складом та формою) збереглися краще за популяції інших видів [1]. Розподіл букових лісів на території Львівської області, за даними Державного лісового кадастру станом на 1 січня 2007 р., наведено у табл. 1.

Дані табл. 1 свідчать, що деревостани бука лісового є на території всіх лісогосподарських підприємств Львівської області. Загальна площа букових лісів становить 108051 га.

Наступним етапом генетико-селекційних програм є оцінка внутрішньопопуляційної структури з виділенням господарсько-цінних форм.

Генетичні резервати. ГР бука лісового у Львівській області займають площу 1470,6 га (68 % від загальної площі резерватів листяних видів). З 15 резерватів лише 3 займають площу меншу ніж 50 га (табл. 2). Рельєф місцевості усіх резерватів сильно пересічений.

Табл. 1. Розподіл вкритих буковими лісами земель Львівської області

№ з/п	Назва державного підприємства	Вкриті буком лісовим землі, га										Загальний запас деревостанів, тис. м ³								Загальна середня зміна запасу, тис. м ³	Середній вік, років						
		Зокрема за групами віку										Зокрема за групами віку															
		Молодняки					Середньовікові					Пристигаючі				Середньовікові						Пристигаючі				Стиглі і перестійні	
		I класу		II класу		Усього	Зокрема вкляч. в розрахунок		Усього		В т.ч. перестійні		I класу		II класу		Усього		Зокрема перестійні			Усього					
1	Бібрське ЛГ	11655	535	1275	5663	4782	1540	2642	120	3473,81	18,63	167,35	1818,53	525,89	943,41	29,91	47,85	72									
2	Бродівське ЛГ	2137	243	154	229	229	965	546	5	570,50	9,92	19,30	56,36	303,44	181,48	1,36	8,79	65									
3	НПП "Сколівські Бескиди"	10087	102	185	7494	2739	1295	1011	39	3820,72	2,39	31,18	2894,79	516,68	375,68	12,58	40,58	61									
4	Дрогобицьке ЛГ	5317	95	157	3292	956	669	1104	49	2086,64	1,29	27,75	1276,85	311,29	469,46	20,56	26,20	80									
5	Золочівське ЛГ	12236	1206	1042	2893	2186	4420	2675	31	2959,15	47,31	144,65	721,35	1306,16	739,68	6,48	45,52	56									
6	Львівське ЛГ	6136	166	244	3579	1299	1381	766	28	1966,61	6,39	35,83	1176,50	505,99	241,90	8,40	22,54	87									
7	Жовківське ЛГ	2002	58	82	604	546	636	622	6	530,91	1,89	12,61	139,48	182,41	194,52	2,12	7,72	69									
8	Радехівське ЛМГ	1	-	-	2	1	-	25	25	4,05	-	-	0,22	-	3,83	3,83	0,04	94									
9	Рава-Руське ЛГ	526	26	18	107	89	121	254	37	142,37	0,73	1,74	31,87	37,71	70,32	7,65	1,76	81									
10	Самбірське ЛГ	2993	10	23	1970	929	463	527	1101,88	0,19	3,59	711,61	181,77	204,72	-	-	14,91	75									
11	Сколівське ЛГ	8365	318	291	4353	2009	1855	1518	274	2660,54	11,46	40,26	1443,44	660,96	504,42	90,72	33,44	81									
12	Славське ЛГ	4438	96	508	2059	608	375	1400	724	1395,74	3,08	82,33	711,78	143,53	455,02	237,53	16,09	91									
13	Старосамбірське ЛМГ	5458	15	51	3227	1748	1563	602	4	1891,99	0,27	11,10	1105,02	577,55	198,04	1,34	23,49	81									
14	Стрийське ЛГ	10279	323	663	3375	2665	2785	3133	84	3063,70	8,79	76,73	959,80	936,11	1082,27	26,93	41,28	74									
15	Турківське ЛГ	5884	34	150	4238	2597	1005	457	39	2021,42	0,65	25,25	1525,25	343,33	126,94	13,51	28,27	73									
16	Буське ЛГ	1	-	1	-	-	-	-	-	0,11	-	0,11	-	-	-	-	0,01	22									
17	Боринське ЛГ	2722	21	168	2188	1010	209	136	48	755,95	1,26	17,35	633,09	68,26	35,99	11,44	10,40	73									
18	Львівський ЛСНЦ	1577	22	-	944	314	272	339	-	541,18	0,48	-	315,96	104,77	119,97,	-	5,79	93									
19	ЛГП "Галсільліс"	9802	169	2186	6469	1847	680	298	38	1637,57	6,41	229,91	1180,22	154,18	66,85	8,68	27,58	60									
20	Старийський ВЛГ	3852	160	173	1622	1220	1067	830	6	1067,96	7,99	32,51	434,09	331,67	261,70	1,36	15,21	71									
21	Магерівський ВЛГ	478	21	125	157	122	106	69	-	111,08	1,47	23,48	40,07	28,08	17,98	-	2,03	58									
22	Сколівський ВЛГ	2105	6	40	1091	705	542	426	14	797,27	0,36	7,15	412,84	226,42	150,50	4,94	7,92	101									

Табл. 2. Площі лісових генетичних резерватів бука лісового на Львівщині

Номер за держреєстром	Назва державного підприємства	Площа, га
1Бк	Бібрське ЛГ	269,0
2Бк	Славське ЛГ	70,0
3Бк	Самбірське ЛГ	86,4
5Бк	Старосамбірське ЛМГ	52,0
6Бк	Львівське ЛГ	64,0
7Бк	Львівський ЛСНЦ	104,9
8Бк	Стрийське ЛГ	114,8
9Бк	Стрийське ЛГ	173,6
10Бк	Сколівське ЛГ	205,1
11Бк	Дрогобицьке ЛГ	135,7
12Бк	Боринське ЛГ	23,0
13Бк	Рава-Руське ЛГ	6,6
14Бк	Жовківське ЛГ	46,0
15Бк	Золочівське ЛГ	59,0
16Бк	Бродівське ЛГ	60,5
Разом:		1470,6

У 13,3 % резерватів бука лісового (2Бк, 12Бк) спостерігається критичний стан із повною втратою функцій; у 6,7 % резерватів бука лісового (3Бк) – незадовільний стан із загрозою можливої втрати цільового призначення. Близько 80,0 % ГР бука лісового відповідають вимогам і перебуває у задовільному (5Бк, 8Бк, 15Бк) і доброму станах (1Бк, 6Бк, 7Бк, 9Бк, 10Бк, 11Бк, 13Бк, 14Бк, 16Бк). Резерватів бука лісового відмінного стану в лісах Львівщини не виявлено.

На території Львівсько-Бережанського вододільного плато середня висота ГР бука лісового змінюється від 32,1 м (Підкамінське л-во ДП "Бродівське ЛГ", вік 73 роки) до 39,2 м (Брюховицьке л-во ДП "Львівське ЛГ", вік 142 роки). Бонітет бука в усіх резерватах цього району є досить високим (преважає I^b клас). Високими є і запаси стовбурової деревини: від 460 (Рава-Руське л-во ДП "Рава-Руське ЛГ") до 675 м³/га (Брюховицьке л-во ДП "Львівське ЛГ").

ГР бука лісового у рівнинній, передгірській і гірських частинах Львівщини розміщені у діапазоні висот від 355 до 1050 м н.р.м., а їхня площа змінюється від 23,0 до 205,1 га.

В аналогічних лісорослинних умовах місцезростання на висотах 355-550 м н.р.м ріст деревостанів бука лісового характеризується I^b класом бонітету, на висотах 750-910 м н.р.м. – I класом бонітету, а на висотах 1050 м н.р.м. – II класом бонітету. Одночасно із зміною висоти н.р.м. значно погіршується селекційна структура бучняків.

Для оптимізації територій генетичних резерватів бука лісового потрібно: відбракувати ті ділянки, які не відповідають критеріям генетичного резервату (7Бк); у зв'язку із встановленням географічних координат, уточнених показників висот н.р.м., змін площ, нумерації кварталів, ділянок, сучасних лісівничо-таксаційних і селекційно-формових характеристик внести зміни у всі паспорти на ГР; оформити в натурі генетичні резервати відповідно до вимог (аншлаги, стовпи, просіки тощо); виділити (де їх немає) буферні зо-

ни навколо лісових генетичних резерватів зі здійсненням у них відновлювальних і захисних заходів.

Плюсові насадження і плюсові дерева. У Львівській області зареєстровано два плюсових насадження бука лісового: у Бориславському л-ві ДП "Дрогобицьке ЛГ" (площею 10,0 га) та у Коростівському лісництві Сколівського ВЛГ (площею 23 га).

Більшість популяцій бука характеризуються доброю селекційною структурою – частка мінусових дерев у них становить 12-21 %, за винятком Сасівської популяції (ДП "Золочівське ЛГ") – 36 % мінусових дерев.

У табл. 3 наведено дані інвентаризації плюсових дерев бука лісового на Львівщині (2003-2004 рр.). Більшість ПД відібрані ще у 70-ті роки минулого століття.

Табл. 3. Місцезнаходження плюсових дерев бука лісового у Львівській області [5]

Назва державного підприємства	Лісництво	Квартал/виділ	Кількість наявних дерев, шт.
Бібрське ЛГ	Романівське	6/2	5
		17/14	6
		18/5	7
		21/9	3
	Старосільське	33/5	5
	Суходільське	12/1	4
		17/11	13
		17/14	
Бродівське ЛГ	Підкамінське	57/2	3
	Бродівське	73/5	-
Дрогобицьке ЛГ	Бориславське	45/6	12
		45/7	2
Золочівське ЛГ	Сасівське	51/8	6
		52/4	8
Жовківське ЛГ	В'язівське	62/5	4
Рава-Руське ЛГ	Рава-Руське	69/13	1
	Шклівське	4/5	2
Старосамбірське ЛМГ	Добромільське	29/8	1
Стрийське ЛГ	Роздільське	50/2	2
Разом:			84

Результати інвентаризації свідчать, що у Львівській області зростає 84 плюсових дерева бука лісового. Більшість їх зосереджена в ДП "Бібрське ЛГ" – 43 шт. При цьому плюсові дерева, які зростають у 17 кв. Старосільського лісництва найбільшою мірою відповідають своєму статусу за всім комплексом ознак: прямизною стовбура і малим збігом, високо піднятою правильною кроною та високими таксаційними показниками (висота – 33,0-48,5 м, середній діаметр стовбура – 45-72 см) [5].

Інвентаризація плюсових дерев бука лісового у Львівській області дає змогу зробити такі висновки: цінні біотики недостатньо активного використовують у науково-дослідних і виробничих цілях; потрібно внести в паспорти плюсових дерев, які відповідають вимогам (номери держреєстрації – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31,

32, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 78, 79, 81, 82, 84, 85, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102), поновлені характеристики і координати, що покращить збереження дерев і полегшить їх майбутній пошук; потребує оформлення плюсових дерев належним чином в натурі (огородження, нанесення фарбою смуги, напису номерів за держреєстром і підприємством тощо); потрібно списати ті дерева, які не відповідають вимогам; продовжити роботу з відбору кандидатів у плюсові дерева.

Постійні лісонасінні ділянки (ПЛНД) бука лісового. У Львівській області ПЛНД бука лісового займають 28,4 % від площі усіх ПЛНД аборигенних лісотвірних порід (табл. 4).

Табл. 4. Розподіл ПЛНД бука лісового на Львівщині за їхньою величиною [5]

Величина ділянки												Разом	
Менше 5,0 га				5,0-10,0 га				Понад 10,0 га					
шт.	%	га	%	шт.	%	га	%	шт.	%	га	%	шт.	га
8	28,6	22,3	8,4	10	35,7	65,8	24,8	10	35,7	177,3	66,8	28	265,4

Дані табл. 4 свідчать, що 8,4 % ПЛНД бука лісового займають площу менше 5,0 га; 24,8 % – площу 5,0-10,0 га; 66,8 % – площу понад 10 га.

Важливим показником стійкості насаджень ПЛНД аборигенних порід, зокрема бука лісового, є його природне походження (табл. 5).

Табл. 5. Розподіл ПЛНД бука лісового на Львівщині за його походженням [5]

Походження насадження												Разом	
Насінне				Порослеве				Штучне					
шт.	%	га	%	шт.	%	га	%	шт.	%	га	%	шт.	га
25	89,3	245,7	92,6	-	-	-	-	3	10,7	19,7	7,4	28	265,4

Дані табл. 5 свідчать, що лише незначна частина ПЛНД бука лісового (7,4 %) штучного походження, а решта ділянок (92,6 %) – природного.

Усі ПЛНД можна розподілити за категоріями цінності: 1) ділянки, які повністю відповідають вимогам; 2) ділянки, які відповідають вимогам, але на них потрібно вжити ще низку додаткових заходів для успішного функціонування; 3) ділянки, які частково відповідають вимогам і можливе лише часткове використання їх після здійснення кардинальних заходів виправлення; 4) ділянки, які не відповідають вимогам і потребують списання (табл. 6).

Табл. 6. Класифікація ПЛНД бука лісового на Львівщині за категоріями цінності [5]

Розподіл ПЛНД за категоріями цінності																Разом	
1				2				3				4					
шт.	%	га	%	шт.	%	га	%	шт.	%	га	%	шт.	%	га	%	шт.	%
7	25,0	51,8	19,5	12	42,9	117,2	44,2	2	7,1	10,3	3,9	7	25,0	86,1	32,4	28	265,4

Резюмуючи, варто зауважити, що потрібно ретельно обстежити ПЛНД бука лісового з метою відбракування тієї частини ділянок (34,4 %), яка не відповідає вимогам до об'єктів ПЛНБ.

Географічні культури. ГК бука лісового на Львівщині закладено під керівництвом проф. Криницького Г.Т. навесні 1995 р. у Страдцівському навчально-виробничому лісокомбінаті УкрДЛТУ (тепер НЛТУ України) у рамках

міжнародної програми "Оцінка генетичних ресурсів бука у Європі". Координується програма Інститутом лісової генетики (Німеччина). У спільному експерименті беруть участь 23 європейські країни, зокрема й Україна. В українській частині експерименту представлено 13 провенієнцій бука, 1 популяція з Молдови та 56 походжень з Центральної, Західної та Південної Європи. Географічні координати: широта – 49°55', довгота – 23°42'. Висота н.р.м. – 330 м. Садіння здійснене на вершині плато на зрубі букового лісу (*Carpineto-Fageta*). Кожна з провенієнцій висаджена в трьох блоках у трикратній повторності [2, 3].

Табл. 7. Відомість обліку декоративних форм бука лісового на Львівщині

№ з/п	Українська назва	Латинська назва	Місцезнаходження	К-ть, шт.
1.	Бук лісовий ф. дуболиста	<i>Fagus sylvatica</i> 'Quercifolia' Schneid.	Стрийський парк, м. Львів	1
2.	Бук лісовий ф. жовто-строката	<i>Fagus sylvatica</i> 'Luteo-variegata' West.	парк с. Підгірці, Стрийський р-н, Львівська обл.	1
3.	Бук лісовий ф. пірамідальна	<i>Fagus sylvatica</i> 'Fastigiata' Koch	Ботсад ЛНУ ім. І. Франка, м. Львів	1
4.	Бук лісовий ф. плакуча, повисла, звисаюча	<i>Fagus sylvatica</i> 'Pendula' Loud., <i>F. s. 'Bonnyensis'</i> Simon-Louis.	Ботсад ЛНУ ім. І. Франка, м. Львів;	1
			дендропарк НЛТУ України, м. Львів;	1
			Стрийський парк, м. Львів;	2
			парк, м. Буськ, Львівська обл.	1
5.	Бук лісовий ф. рожево-облямowana	<i>Fagus sylvatica</i> 'Roseo-marginata' Henry	Ботсад ЛНУ ім. І. Франка, м. Львів; вул. І. Франка, м. Львів,	1 1
6.	Бук лісовий ф. розсіченолиста	<i>Fagus sylvatica</i> 'Laciniata' Vignet.	Ботсад ЛНУ ім. І. Франка, м. Львів; дендропарк НЛТУ України, м. Львів	1 1
7.	Бук лісовий ф. темно-пурпурова	<i>Fagus sylvatica</i> 'Purpurea' Ait., <i>F. s. 'Atropurpurea'</i> Reg.	дендропарк НЛТУУ, м. Львів; Стрийський парк, м. Львів; вул. І. Франка, м. Львів; парк Снопківський, м. Львів	1 10 1 5

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 [2, 3].

ГК бука зростають на сірому лісовому опідзоленому ґрунті. Досліджено агрохімічні властивості ґрунтів, генетичні горизонти та морфологічні ознаки кожного з них, що формує уяву про весь вертикальний профіль, визначає лісорослинні властивості ґрунтів та показує вплив едафічного чинника на ценотичні зв'язки між компонентами ГК [3].

За результатами кореляційного аналізу параметричних показників ГК бука лісового ми зробили такі висновки: висока тіснота зв'язку простежується між діаметром на висоті кореневої шийки та діаметром на висоті 1,3 м і висотою дерева; між висотою на висоті 1,3 м та діаметром крони і висотою дерева. Середній ступінь тісноти зв'язку відзначається між рядами

значень діаметра на висоті кореневої шийки та діаметром крони; діаметром крони та висотою дерева. Низький ступінь зв'язку характерний для рядів значень приростів за останній вегетаційний період та рештою параметрів дерев. Це зумовлено тим, що дерева бука ГК мають різне походження і тому не однаково реагують на кліматичні умови Львівщини.

На жаль, нам не вдалося знайти точних даних щодо походження кожної окремої особини. Тому такий показник, як приріст, що є дуже лабільний і залежить від цілого комплексу чинників, на сьогодні потрібно розглядати із врахуванням походження дерева, тобто генетичної передумови щодо росту і розвитку [2].

Поліморфізм бука лісового. Форми бука лісового можна розділити за такою класифікацією: фенологічні; екологічні; морфологічні, які своєю чергою розподіляють за: габітусом крони, формою листової пластини, забарвленням листової пластини, формою стовбура, забарвленням і будовою кори та за комбінованими ознаками. На Львівщині ми виділили сім декоративних форм (з 10 представлених на Україні) і здійснили їхню інвентаризацію (табл. 7) [4, 6, 7, 8].

Зважаючи на велику цінність і унікальність декоративних форм бука лісового, потрібно ширше розгорнути заходи з їхньої охорони та відновлення.

Висновок. Потрібно розробити та запровадити практичні рекомендації, які би передбачали заходи із збереження генетичних ресурсів і нагляд з боку відповідних науково-дослідних установ за виконанням генетико-селекційних програм. Інвентаризація і вивчення генофонду бука лісового дасть змогу розробити стратегію збереження, відтворення і раціонального використання усієї його повноти. При цьому збереження лісових генетичних ресурсів, на нашу думку, має базуватися не тільки на методах *in situ*, а й *ex situ* та *in vitro*.

Література

1. Баранецький Г.Г., Фурдичко О.І. Генетичні резервати бука лісового на Львівщині та їх раціональне використання / Міжвідомчий науково-технічний зб. – Львів: УкрДЛТУ, 1995, вип. 24. – С. 3-6.
2. Гречаник Р.М., Гриник Г.Г., Лісовий М.М. Біометричні особливості мінливості географічних культур бука лісового / Науковий вісник: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ, 2004, вип. 14.5. – С. 236-239.
3. Гречаник Р.М., Марутяк С.Б., Лісовий М.М. Фізико-хімічні властивості ґрунтів географічних культур бука лісового (*Fagus sylvatica* L.) на Розточчі / Науковий вісник: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ, 2004, вип. 14.1. – С. 83-91.
4. Козлов В.Г. Інтродукція видів і форм бука у Правобережному Лісостепу України та перспективи використання їх в культурі. – Умань: Уманське видавничо-поліграфічне підприємство, 2003-132 с.
5. Лісові генетичні ресурси та селекційно-насінницькі об'єкти Львівщини / Яцик Р.М., Дейнека А.М., Парпан В.І. та ін. – Івано-Франківськ: Видавничо-дизайнерський відділ ЦІТ, 2006. – 312 с.
6. Лісовий М.М. Поліморфізм бука лісового // Захист навколишнього середовища. Збалансоване природокористування: Матеріали студентської науково-практичної конференції – Львів, 2008. – С. 60-62.
7. Лісовий М.М. Поліморфність бука лісового / Науковий вісник: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: РВВ НЛТУ України, 2008, вип. 19.3. – С. 33-37.
8. Мельник Ю.А. Гречаник Р.М., Лісовий М.М. Формове різноманіття бука лісового на Львівщині / Науковий вісник: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ, 2003, вип. 13.3. – С. 56-62.