

УДК 630.23

**В. П. ТКАЧ, В. І. РОГОВИЙ \*****БУКОВІ ЛІСИ КРИМУ ТА ПЕРСПЕКТИВА ЇХ ПРИРОДНОГО ВІДТВОРЕННЯ***Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького*

Наведено характеристику сучасного стану букових лісів Криму та висвітлено питання щодо перспективи їх природного відтворення.

К л ю ч о в і с л о в а : букові ліси, стан, продуктивність, перестійні деревостани, природне поновлення.

Перехід лісової галузі України до сталого розвитку передбачає управління лісовим господарством на екосистемних принципах, тобто збалансоване та безперервне використання всіх ресурсів та екологічних властивостей лісу без зниження стійкості та біорізноманіття лісових екосистем на базі сучасних технологій [8]. У світлі цих критеріїв серйозне занепокоєння викликає сучасний стан букових лісів Криму, в яких накопичилися значні площі перестійних деревостанів із незадовільним ходом процесів природного поновлення [3].

Питання про перспективу розвитку букових лісів Криму має давню історію. Ще у 1913 році на лісовпорядній нараді було наведено аргументи стосовно того, що без господарського втручання людини стан букових лісів може погіршуватися. Починаючи з 50-х рр., тривожні сигнали про незадовільний стан деревостанів, насамперед заповідних, лунають усе частіше, а останні дослідження букових лісів, які проведено понад 30 років потому під керівництвом В. Г. Мишньова [3], також підтвердили попередні висновки.

Букові ліси Криму представлені деревостанами лише природного походження. Їх площа нині сягає 34,6 тис. га, або 13,8 % укритеї лісовою рослинністю земель Криму, загальний запас – 9,32 млн м<sup>3</sup>. Основні масиви букових лісів розташовані у південно-західній частині головної гряди Кримських гір, де вони вкривають північні й південні схили, обрамляючи часто безлісні плато. Умовно пояс букових лісів поділяють на три частини: нижню 490 – 600 м в. н. р. м, середню 600 – 1100 м в. н. р. м, верхню 1100 – 1380 м в. н. р. м, кожна з яких характеризується певними екологічними рисами [5, 7].

Аналіз поширення бука в Криму за едатопами підтверджує вибагливість цієї породи до трофності й вологості ґрунту: 98,3 % деревостанів ростуть у свіжих сугрудах (С<sub>2</sub>) і грудах (D<sub>2</sub>), також незначні площі букових лісів (від 0,05 до 0,7 %) поширені в умовах В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С<sub>1</sub>, С<sub>3</sub>, D<sub>1</sub> та D<sub>3</sub> (рис. 1).

Із 97 типів лісу, виділених П. П. Посоховим [6] у Криму, букові ліси ростуть у 28, але більшість букових деревостанів (90,6 %) поширені у чотирьох типах лісу (табл. 1). Це – свіжа грабова субучина (33,0 %), свіжа дубово-грабова субучина (17,6 %), свіжа дубово-грабова бучина (17,8 %) та свіжа грабова бучина (22,2 %).

Ґрунти букових лісів достатньо багаті, особливо на карбонатних породах. Однак їхню потенційну родючість рослини не використовують повною мірою через недостатнє зволоження [9]. Саме тому бук у Криму майже не створює деревостанів І класу бонітету. Деревостани II і вищих класів бонітету займають площу 4,95 тис. га (14,3 %), III – IV – 26,4 тис. га (76,3 %), V бонітету і нижчих – 3,26 тис. га (9,4 %).

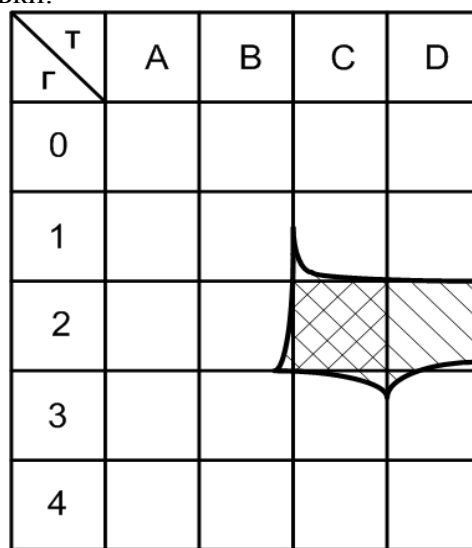


Рис. 1 – Фігура типологічного макрокомплексу букових лісів Криму

\* © В. П. Ткач, В. І. Роговий, 2008

**Розподіл та поширення типів лісу букових деревостанів Криму**

№	Індекси типів лісу	Тип лісу	Площа		Округ	Висота над рівнем моря, м
			га	%		
1	В <sub>2</sub> -бкС	Свіжий буково-змішанососновий суббір	227	0,7	Пн	750 – 1150
					Пд	вище 1000
2	С <sub>1</sub> -гбДск	Суша грабінникова судіброва	230	0,7	Пд	250 – 750
					Пд-Сх	250 – 650
					Пд, Пд-Сх	250 – 650
3	С <sub>2</sub> -бкСч	Свіжий буково-чорнососновий сугруд	324	0,9	Пд-Сх	800 – 950
4	С <sub>2</sub> -сБк	Свіжа змішанососнова субучина	211	0,6	Пн	700 – 900
5	С <sub>2</sub> -гДск	Свіжа грабова судіброва	180	0,5	Пн	400 – 1000
6	С <sub>2</sub> -гБк	Свіжа грабова субучина	11419	33,0	Пн	500 – 1150
					Пд-Сх	700 – 1150
7	С <sub>2</sub> -бк-гДск	Свіжа буково-грабова судіброва	531	1,5	Пн	400 – 950
					Пд-Сх	500 – 700
8	С <sup>2</sup> -д-гБк	Свіжа дубово-грабова субучина	6173	17,8	Пн	450 – 1100
9	D <sub>2</sub> -д-гБк	Свіжа дубово-грабова бучина	6094	17,6	Пн	500 – 1050
					Пд-Сх	500 – 800
					Пд	600 – 1000
10	D <sub>2</sub> -гБк	Свіжа грабова бучина	7703	22,2	Пн	550 – 1100
					Пд-Сх	710 – 1160
					Пд	600 – 1200
11	D <sub>2</sub> -Бк ял	Свіжа приайлинська бучина	520	1,5	Пд, Пн	900 – 1300
12	D <sub>2</sub> -бк-гДск	Свіжа буково-грабова діброва	567	1,6	Пн	450 – 950
Інші типи лісу			458	1,4	–	–
Разом			34637	100,0	–	–

Нині більшість букових лісів представлені високоповнотними деревостанами (площа лісів з повнотою 0,8 – 1,0 становить 57,4 %, з повнотою 0,5 – 0,7 – 41,3 % і з 0,3 – 0,4 – 1,3 %). Бук у результаті мозаїчного розташування листя має щільну крону (зімкненість намету переважно 0,7 – 1,0), яка пропускає невелику кількість світла. Внаслідок цього підлісок у букових лісах майже відсутній, а дуже рідкий покрив (проективне покриття 0,5 – 4,5 %) складається з типових представників зімкнених лісів.

Для визначення фактичної та потенційної продуктивності букових деревостанів застосовували методи лісотипологічного аналізу лісових земель [2], які дають змогу встановити ступінь використання лісорослинного потенціалу (ЛП) в межах певного типу лісу.

Для цих досліджень використовували базу даних лісовпорядкування, а також програму, розроблену в лабораторії нових інформаційних технологій УкрНДІЛГА. З бази даних із використанням алгоритму [1] були відібрані та згруповані за десятирічними класами віку всі ділянки лісового фонду Криму, де головною лісоутворювальною породою є бук (5706 виділів).

У розрізі чотирьох домінуючих типів лісу визначали таксаційні показники модальних деревостанів.

Як типологічні еталони було відібрано ділянки корінних деревостанів з високою повнотою та максимальним показником запасу на 1 га. Ступінь використання родючості лісових земель визначали за відношенням фактичної продуктивності деревостанів до потенційної [4]. У табл. 2 наведено результати обчислень на прикладі найпоширенішого типу лісу. Висока частка використання ЛП у деяких вікових групах пояснюється малою в них кількістю виділів та незначною їх площею, що своєю чергою обумовлює несуттєвий вплив на загальні результати розрахунку.

У цілому ж, у результаті лісотипологічного аналізу встановлено, що букові деревостани Криму використовують природну родючість лісових площ лише на 63,4 %. Резерв збільшення їхньої загальної продуктивності становить майже 6 млн м<sup>3</sup>. З метою

підвищення продуктивності лісів необхідно оптимізувати їхні вікову та просторову структуру, здійснити заходи щодо приведення у відповідність породного складу лісостану типам лісу, замінити порослеві деревостани на насінневі.

Таблиця 2

**Фактична та потенційна продуктивність букових лісів Криму в умовах С<sub>2</sub>-гБк**

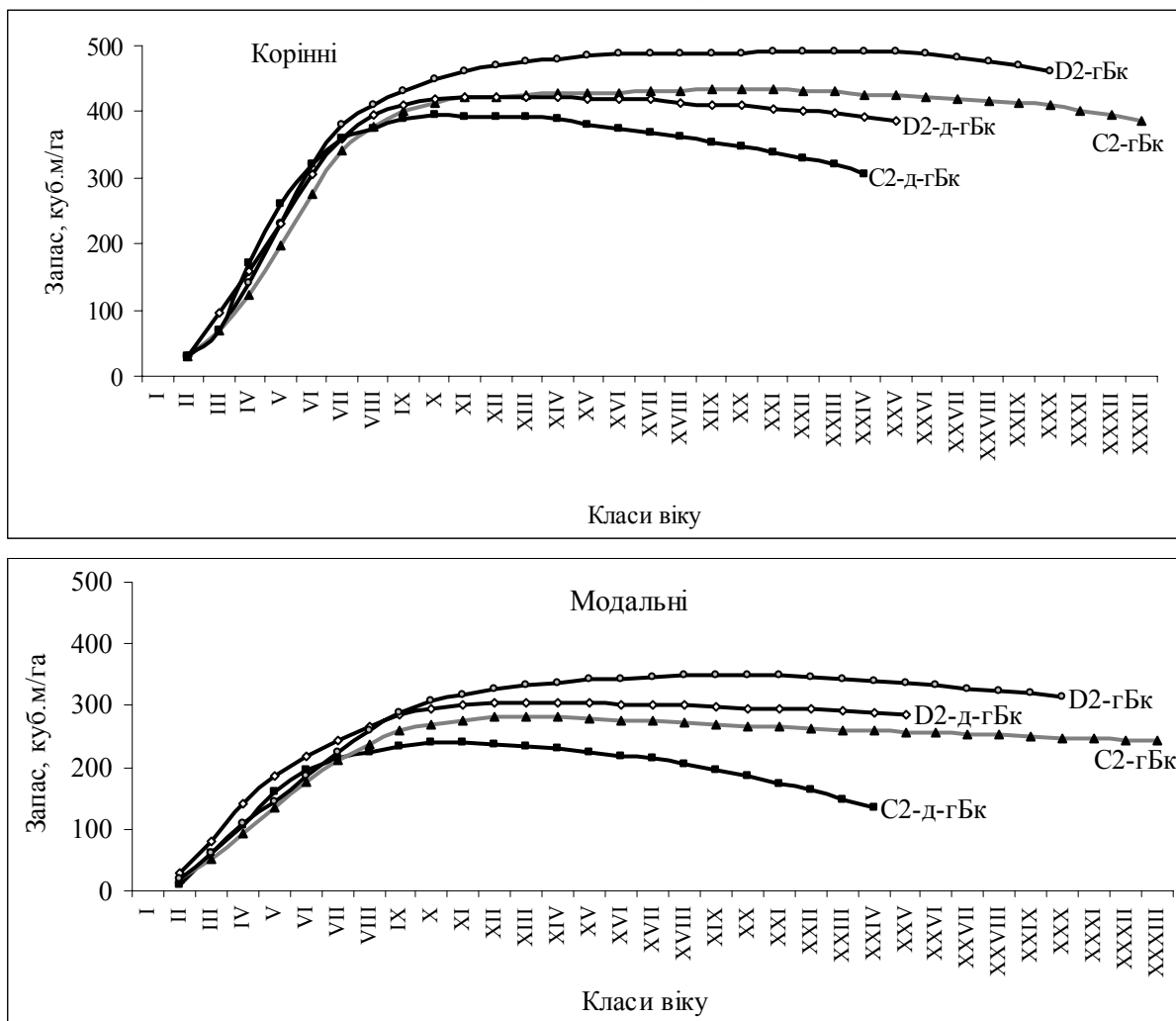
Класи віку	Загальні		Показники деревостанів:				
	площа, га	запас, тис. м <sup>3</sup>	модальних		корінних		
			запас, м <sup>3</sup> /га	середня зміна запасу, м <sup>3</sup> /га	запас, м <sup>3</sup> /га	середня зміна запасу, м <sup>3</sup> /га	використання потенціалу, %
II	2	0,04	18	1,2	20	1,3	90,0
III	10	0,3	33	1,3	84	3,4	38,8
IV	20	1,8	92	2,6	100	2,9	92,3
V	16	1,2	76	1,7	200	4,4	38,2
VI	218	25,9	119	2,2	252	4,6	47,2
VII	171	32,2	189	2,9	342	5,3	55,2
VIII	546	145,5	267	3,6	400	5,3	66,7
IX	1626	500,2	308	3,6	469	5,5	65,6
X	1910	596,0	312	3,3	492	5,2	63,4
XI	579	176,5	305	2,9	432	4,1	70,5
XII	543	142,6	263	2,3	418	3,6	62,9
XIII	369	87,3	236	1,9	468	3,7	50,5
XIV	395	94,4	239	1,8	360	2,7	66,4
XV	310	56,9	183	1,3	312	2,2	58,7
XVI	615	158,7	258	1,7	402	2,6	64,2
XVII	456	116,4	255	1,5	440	2,7	58,0
XVIII	549	136,1	248	1,4	445	2,5	55,8
XIX	633	163,2	258	1,4	445	2,4	57,9
XX	499	125,1	251	1,3	500	2,6	50,1
XXI	266	65,7	247	1,2	460	2,2	53,7
XXII	493	126,6	257	1,2	440	2,0	58,4
XXIII	251	65,1	259	1,2	420	1,9	61,7
XXIV	191	44,3	232	1,0	370	1,6	62,7
XXV	173	54,9	317	1,3	480	2,0	66,1
XXVI	137	35,2	257	1,0	420	1,6	61,2
XXVII	86	16,5	191	0,7	330	1,2	57,8
XXVIII	104	25,4	245	0,9	390	1,4	62,7
XXIX	81	23,7	294	1,0	470	1,6	62,6
XXX	25	8,0	327	1,1	340	1,2	96,2
XXXI	62	21,8	355	1,2	380	1,2	93,4
XXXII	14	8,6	600	1,9	610	1,9	98,4
XXXIII	73	26,4	361	1,1	460	1,4	78,4
Разом	11420	3082,5	270	1,9	437	3,1	61,8

Найвищою фактичною продуктивністю характеризуються букові деревостани, що ростуть в умовах свіжої грабової бучини, дещо менші показники модальних запасів – у свіжій дубово-грабовій бучині та свіжій грабовій суббучині. Найменш продуктивними серед переважаючих типів лісу є лісостани свіжої дубово-грабової суббучини (рис. 2).

Подібна ситуація спостерігається у динаміці запасів корінних деревостанів, відмінність полягає лише у тому, що починаючи з 110-річного віку показники продуктивності в умовах С<sub>2</sub>-гБк перевершують відповідні значення у типі лісу D<sub>2</sub>-д-гБк (у середньому на 5,8 %).

Сучасна вікова структура букових лісів є вкрай розбалансованою. Зокрема деревостани, молодші 50 років, практично відсутні. Основна частка букняків – за площею 48,3 %, а за запасом 50,1 % зосереджена у п'ятьох класах віку, з решти (які охоплюють разом 250-річний період) окремо на кожен припадає по 0,2 – 4,6 % за площею та 0,1 – 4,8 % за запасом, найбільшу площу (4920 га) займають ліси X класу віку. Показники розподілу площ

лісів за класами віку свідчать про значну асиметрію, розбалансованість і суттєву невідповідність його оптимальному співвідношенню (рис. 3).



**Рис. 2 – Динаміка модальних (зверху) та корінних (знизу) запасів букових деревостанів Криму в переважаючих типах лісу**

Аналіз динаміки розподілу лісів за класами віку (1956, 1978 та 2000 рр.) підтверджує, що протягом останніх 45 років відбувалося старіння деревостанів, збільшення площ середньовікових лісів із 36,1 до 41,8 %, стиглих і перестійних – із 42,1 до 46,7 %, подальше зниження частки молодняків із 16,4 до 0,2 %, деяке збільшення частки пристиглих із 5,4 до 14,6 % і значне підвищення частки перестійних лісостанів із 12,9 до 31 %.

При збереженні існуючих тенденцій у майбутньому стан букових лісів Криму погіршуватиметься, що обумовить ослаблення їх екологічних функцій. Тому необхідно безвідкладно приступити до розробки науково-обґрунтованих лісівничих заходів щодо відтворення природних букових лісостанів. При цьому важливу роль відіграватимуть природне поновлення та підріст бука в лісостанах.

Поширення підросту в букових лісах Криму вивчали на 46 пробних площах (табл. 3). В основних типах лісу бучин і суббучин кількість благонадійного підросту у перерахунку на крупний 4 – 8-річний сягала 2,0 – 6,0 тис. шт./га (середньої густоти підріст), розміщення його на площі нерівномірне та групове, категорія за висотою – дрібний (0,1 – 0,5 м). Разом із буком під наметом також поновлюються граб, осика, дуб, ясен, клен, липа, черешня та берека.

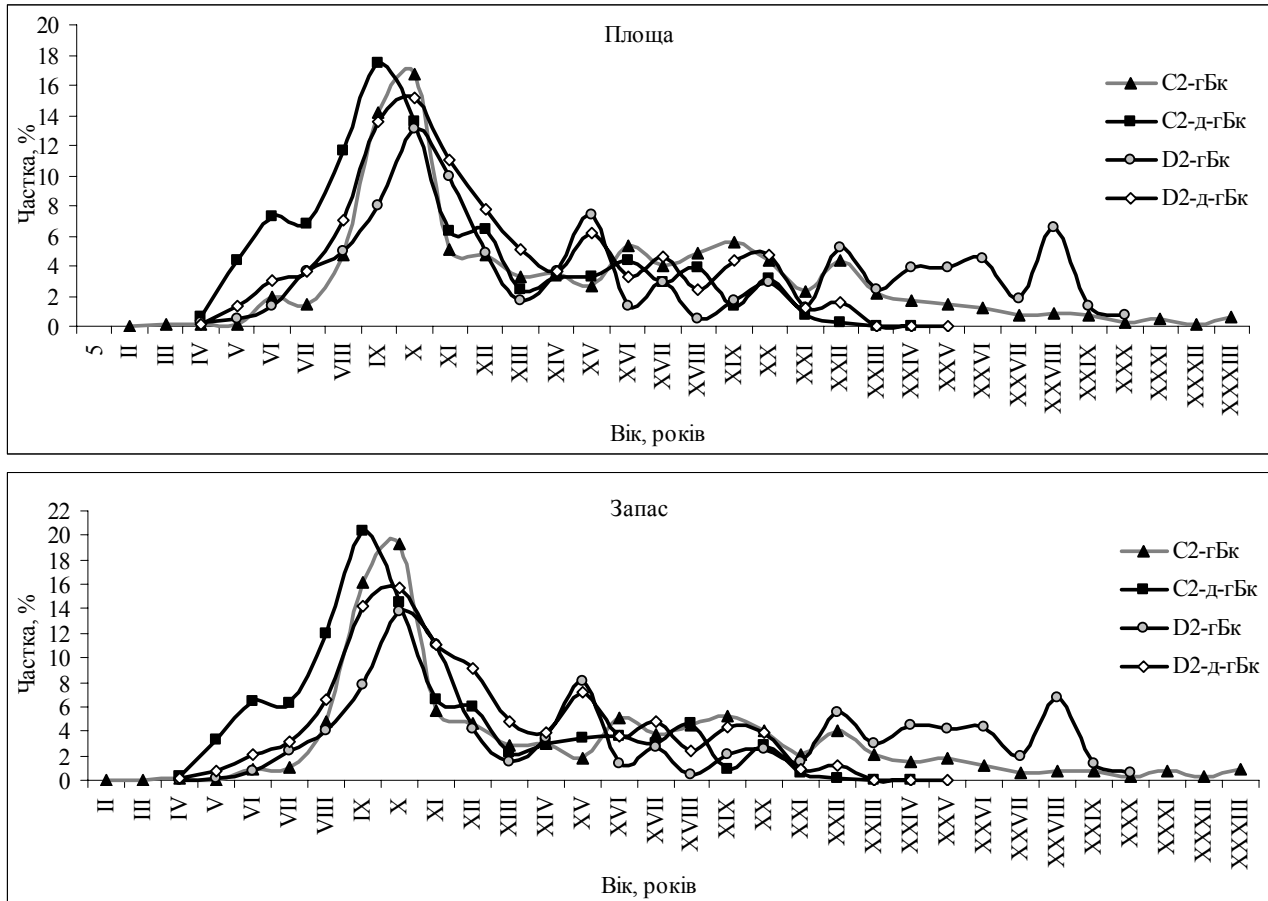
Результати проведених досліджень свідчать, що наявна кількість підросту загалом не забезпечує природне відновлення букняків. Це обумовлене тим, що у букових лісах Криму проводять переважно вибіркові санітарні та прохідні рубки. В результаті обстеження зрубів

установлено, що при існуючій технології лісосічних робіт пошкоджується до 80 – 85 % природного поновлення, у т.ч. до ступеня припинення рост. Проведення зазначених рубок не сприяє збільшенню кількості підросту бука та ефективному його використанню.

Таблиця 3

**Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель за кількістю наявного букового підросту**

Площа	Вкриті ліс. росл. землі	Кількість підросту, тис. шт. /га			
		відсутній	до 3	3 – 10	понад 10
га	34637	10210	21033	2982	412,0
%	100,0	29,5	60,7	8,6	1,2



**Рис. 3 – Розподіл площі (зверху) та запасів (знизу) букових лісів за класами віку в розрізі основних типів лісу**

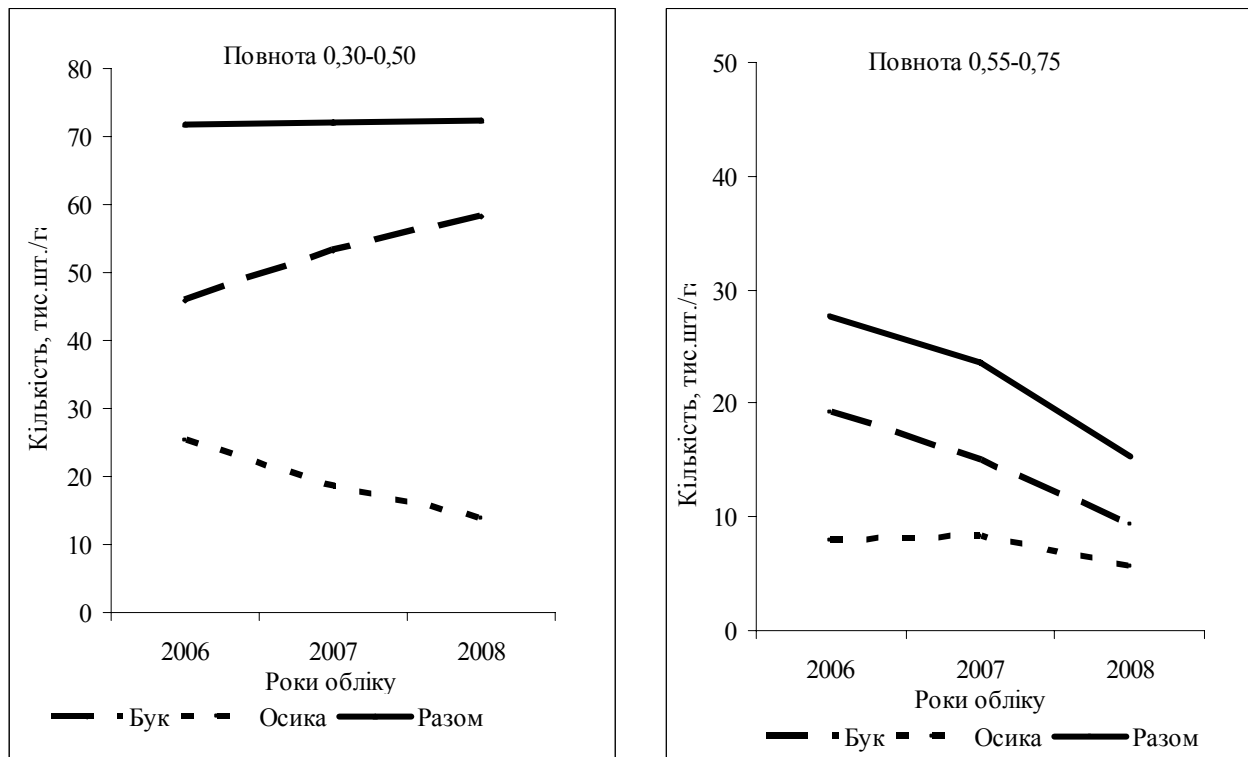
Це свідчить про необхідність проведення таких рубок, як б у комплексі з іншими заходами сприяли активізації процесів природного відновлення букових лісостанів.

У 2005 році у Красногирському лісництві ДП "Симферопольське ЛМГ" разом із фахівцями лісгосподарських підприємств і науковцями Кримської ГЛНДС УкрНДІЛГА було закладено експеримент із відтворення букових лісів. Перед початком закладання дослідів деревостан характеризувався такими таксаційними показниками: склад – 5Бк3Гз2Ос+Дс, вік – 75 – 130 років, середній діаметр – 24 см, середня висота – 19, 5 м, запас на 1 га – 270 м<sup>3</sup>/га, повнота – 0,9, бонітет – IV. Тип лісу – D<sub>2</sub>-гБк, схил північно-східної експозиції, крутизною 10 – 15°, висота над рівнем моря – 775 м.

На дослідних ділянках у кінці насінневого року було проведено перші прийоми лісовідновної рубки з різною інтенсивністю зрідження. На першій дослідній ділянці повнота після рубки зменшилася до 0,3 – 0,5, а на другій – до 0,55 – 0,75. На ділянках із кожним варіантом за інтенсивністю зрідження було закладено по 2 варіанти з вивчення заходів сприяння природному поновленню (з розпушуванням ґрунту та без нього).

За матеріалами польових спостережень у 2006–2008 рр. на стаціонарних об'єктах отримані такі результати. На кінець вегетаційного періоду після проведення рубок загальна кількість благонадійного підросту у перерахунку на крупний 4–8-річний становила 71,7 тис. шт./га у варіанті досліду із зниженням повноти до 0,3–0,5, із зниженням повноти до 0,55–0,75 – 27,6 тис. шт./га, на контролі – 1,1 тис. шт./га, а склад природного поновлення – 6Бк4Ос, 7Бк3Ос і 8Бк2Гз відповідно. На ділянках, де проводили заходи із сприяння природному поновленню, нараховано у 2–6 разів більше сходів бука, ніж на ділянках, де такі заходи не проводили.

У подальші роки досліджень, на ділянці з повнотою 0,3–0,5 загальна кількість підросту помітно не змінилася, проте у складі виявлено збільшення частки бука до 8 (2007 р.) та 9 одиниць (2008 р.) (рис. 4).



**Рис. 4 – Динаміка природного поновлення на дослідних ділянках експериментальних рубок із різною інтенсивністю зрідження**

Інша тенденція спостерігається у варіанті з повнотою 0,55–0,75, де кількість природного поновлення зменшилася до 23,6 тис. шт./га, а у 2008 році – до 15,3 тис. шт./га. Співвідношення бука й осики практично не змінилося. На контрольній ділянці зазначені показники природного поновлення в період з 2006–2008 рр. змінювалися несуттєво.

Одержані дані свідчать про доцільність своєчасного зниження повноти букових лісів першими прийомами комплексних, зокрема лісовідновних рубок, що у насінневі роки в поєднанні з розпушуванням ґрунту є потужним поштовхом до масової появи сходів (до 150–300 тис. шт./га). При рубках доцільно насамперед вилучати фаутні, тонкомірні, другорядні, порослеві та з ознаками пригнічення дерева.

**Висновки.** Упродовж останнього століття в букових лісах Криму відбувалися інтенсивні процеси розбалансування вікової структури внаслідок поступового старіння деревостанів і зменшення площ молодняків. З метою формування нової генерації лісу на місці стиглих і перестиглих букових деревостанів необхідно впроваджувати заходи, спрямовані на формування оптимальних екологічних умов для природного поновлення та відтворення природних букових лісостанів.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. *Ведмідь М. М., Мешкова В. Л., Жежжун А. М.* Алгоритм для виявлення ділянок малоцінних молодників у дібровах за матеріалами лісовпорядкування // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х., 2006. – Вип. 110 – С. 54 – 59.
2. Методические указания по определению потенциальной производительности лесных земель и степени эффективного их использования / И. В. Туркевич, Л. А. Медведев, И. М. Мокшанина, В. Е. Лебедев. – Х.: УкрНИИЛХА, 1973. – 72 с.
3. *Мишнев В. Г.* Биологические основы воспроизводства буковых лесов Крыма: Автореф. дис. д-ра биол. наук : 03.00.05/БТИ – Минск, 1979. – 36 с.
4. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К.: Урожай, 1987. – 560 с.
5. *Поплавская Г. И.* Растительность горного Крыма // Труды Бот. ин-та АН СССР. – М.–Л.: Гослесбумиздат, 1948. – Вып. 5. – С. 7 – 88.
6. *Посохов П. П.* Лесорастительное районирование горного Крыма // Лесоводство и агролесомелиорация. – К.: Урожай, 1969. – Вып. 16. – С. 105 – 119.
7. *Сукачев В. Н., Поплавская Г. И.* Растительность Крымского государственного заповедника // Крымский государственный заповедник, его природа, история и значение. – М., 1927. – С. 66 – 87.
8. *Ткач В. П., Лауров В. В., Букиа І. Ф.* Проблеми та напрямки переходу лісової галузі України на засади сталого розвитку // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х., 2002. – Вип. 102 – С. 3 – 9.
9. *Фирсова В. П. и др.* Почвы сосновых и буковых лесов Крыма // Особенности горного почвообразования под пологом лесов. – Свердловск, 1978. – С. 91 – 114.

Tkach V. P., Rogovoy V. I.

BEECH FORESTS OF CRIMEA AND PROSPECT OF THEIR NATURAL REGENERATION

*Ukrainian Research Institute of Forestry & Forest Melioration named after G. M. Vysotsky*

Characteristics of beech forests modern condition are presented, and prospects of their natural regeneration are discussed.

**K e y w o r d s :** beech forest, condition, productivity, overmature stands, natural regeneration.

Ткач В. П., Роговой В. И.

БУКОВЫЕ ЛЕСА КРЫМА И ПЕРСПЕКТИВА ИХ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА

*Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого*

Представлена характеристика современного состояния буковых лесов и освещен вопрос относительно перспектив их естественного возобновления.

**К л ю ч е в ы е с л о в а :** буковые леса, состояние, продуктивность, перестойные древостои, естественное возобновление.

*Одержано редколегією 2.09.2008 р.*