

УДК.634.0 (07)

Ф. Ф. ГЕРБУТ, Ю. Р. БРОДОВИЧ *
КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ
У ГІРСЬКОМУ ЛІСІВНИЦТВІ

Карпатська лісова науково-дослідна станція УкрНДЦЛГА

Розглядаються питання комплексного підходу до процесів лісовідновлення на зрубках у гірському лісівництві Карпат, оптимального поєднання природного і штучного лісовідновлення та формування корінних різновікових деревостанів.

Ключові слова: зруби, лісовідновлення, підріст, лісові культури.

Процес лісовідновлення – невід’ємна складова безперервного функціонування лісових екосистем. Існують два шляхи лісовідновлення – природний, регульований людиною процес, спрямований на створення нового покоління лісу природним шляхом, а також штучний, коли відтворення нового покоління лісу відбувається шляхом садіння або висівання головних і супутніх порід на місці зрубаного лісу. Природне лісовідновлення – найважливіша функція лісу, завдяки якій він здатен постійно існувати на зайнятій території без особливого втручання людини. У період екстенсивного господарства, при застосуванні лише вибіркової системи лісокористування і при сприятливих умовах, питання лісовідновлення навіть не виникало. Але із зростанням обсягів використання деревини в лісах розпочався перехід до суцільного способу її заготівлі. Негативні наслідки суцільних рубок лісівники відчули вже у другій половині XIX століття, коли процес природного лісовідновлення головними породами значно погіршився. У розвинених державах розпочалися пошуки оптимальних шляхів лісокористування, які мали гарантувати процес природного лісовідновлення. В Україні процеси природного відновлення лісу вивчали на початку 20-х років минулого сторіччя. У Карпатах широкомасштабні дослідження цієї проблеми розпочалися з часу організації Карпатської лісодослідної станції на початку п’ятдесятих років у зв’язку з розробкою нових правил рубок головного користування.

На природне відновлення лісу насамперед впливають умови освітлення та особливості процесу виникнення самосіву під наметом лісу і на зрубках. Протягом тривалого часу в лісі триває еволюційний процес природного відтворення – накопичення самосіву під наметом. На його появу, кількість, стан і збереженість впливають репродуктивна здатність материнського намету, його вік, повнота, тип лісу, структурна будова, ґрунтово-кліматичні умови, а в гірських умовах – також особливості рельєфу (експозиція і крутизна схилів), розміри і розміщення зрубів. Одним із основних чинників впливу на життєвість самосіву є освітленість, а після лісокористування – способи рубок і технологія їх проведення.

Процеси природного відновлення в Карпатах найкращим чином відбуваються у букових лісах. Оптимальні умови проходження процесу лісовідновлення створюються у вологих бучинах і суббучинах, дещо гірші – в сухих типах лісу при повнотах 0,6 – 0,7. Упродовж тривалого періоду під наметом накопичуються до 20 – 50 тис. штук самосіву. Характер розміщення самосіву – куртинний. За нашими багаторічними даними, на суцільних зрубках зберігається до 22 % благонадійного підросту. При дотримуванні вимог правил рубок лісу, особливо методів трелювання деревини, збереженість підросту може бути підвищена до 50 %. На лісосіках вибіркового господарства кількість збереженого самосіву майже подвоюється. Після суцільної рубки на зрубках має бути збережено 7,5 – 9,0 тис. штук/га підросту, який займатиме 75 – 80 % площі. За таких умов природне відновлення на зрубках може відбуватися без лісокультурного втручання. При значно більшій кількості збереженого підросту на більшості ділянок зустрічність підросту становить 50 – 60 %. У таких випадках потрібно пересаджувати частину підросту на місця зрубу, де поновлення відсутнє.

Для ялинових лісів достатнім для природного відновлення вважається наявність підросту ялини кількістю 6,0 – 7,2 тис. штук на 1 га з таким самим розміщенням на площі.

* © Ф. Ф. Гербут, Ю. Р. Бродович, 2009

Процес відпаду підросту на свіжих зрубках триває ще протягом 1 – 2 років, а вже через 3 – 4 роки стабілізується.

Природне відновлення в яличниках під наметом лісу, за винятком сирих гіротопів, відбувається задовільно. Максимальна кількість накопиченого самосіву може коливатися в межах 50 – 100 тис. штук, а середня величина сягає 10 – 50 тис. штук на 1 га. Найчастіше виявляється підріст віком до 10 років. Кількість рослин старших вікових груп значно менша. Процес появи й формування підросту триває постійно. При недостатній освітленості інтенсивний відпад підросту відбувається у 6 – 9-річному віці. Ріст ялиці повільний. У віці 5 років підріст досягає висоти 10 см, а у віці 10 років – до 17 см. До 10-річного віку розміщення самосіву порівняно рівномірне, а далі залежно від інтенсивності освітлення триває процес просторового формування. У сформованих куртинах діаметром 6 – 15 м підріст зберігається до головної рубки. Вікова розбіжність підросту тут значна: від 2 – 3 до 30 – 40 років і більша.

Подібні процеси природного відновлення відбуваються в дубових і змішаних насадженнях з участю дуба. Весною реєструється масова поява самосіву дуба – 100 – 120 тис. штук на 1 га. Але, у зв'язку з низькою освітленістю, вже під кінець вегетації відбувається масовий відпад. Процес відпаду триває 3 – 4 роки, до переходу дубків у торчки і повного їх відпаду. Для природного відновлення дубових зрубів є достатньою збереженість підросту 4,3 – 4,6 тис. штук на 1 га, з охопленням до 75 % площі зрубів. Для накопичення достатньої кількості самосіву дуба необхідно протягом тривалого періоду проводити заходи щодо стимулювання плодоношення та збереження самосіву – зрідження верхнього і підпорядкованого наметів, догляд за підростом тощо.

Особливістю відновлення дуба скельного в зоні передгірських дубово-букових лісів у $D_{2-3} - C_{2-3}$ є повне витіснення дуба буком. Тому в цій зоні основним завданням є сприяння росту дуба скельного. При недостатній кількості або відсутності цієї породи її потрібно вводити штучним шляхом. Розміщення самосіву дуба на площі зрубів має бути таким, як і в інших порід. Для забезпечення цього показника доцільно використовувати самосів дуба для рівномірного заповнення вільних місць на зрубі.

Досягнутий за останні 10 років рівень 37 % природного відновлення зрубів бучин і ялиників у Закарпатті явно недостатній. Цей рівень може сягати у бучинах до 50 %, але досягти його найближчим часом нереально у зв'язку з неефективною технологією лісорозробок. На решті зрубів лісовідновлення відбувається штучним шляхом. За останні 30 років створено лісові культури на загальній площі 70,7 тис. га, у тому числі на зрубках – 96 %, а 4 % – на землях меліоративного фонду.

На підставі матеріалів багаторічних досліджень обґрунтовані цільові склади та розроблені перспективні типи лісових культур для умов Карпат (табл.). При цьому запропоновано диференціювати лісокультурні площі залежно від породних складів материнських насаджень – зруби, що утворилися після вирубаня корінних і похідних деревостанів.

Склад лісових культур і кількість садивних місць визначено за головною породою-ефікатором. При переведенні лісових культур у вкриті лісовою рослинністю землі збереженість головної породи має становити не менше 70 %. Формування цільового складу насадження здійснюється рубками догляду, а різновікової структури деревостанів – рубками переформування.

Висновки. Досягнутий нині рівень природного відновлення букових зрубів на Закарпатті у 37 % цілком реально довести до 50 %, переважно за рахунок екологізації технологій лісорозробок, сприяння появі природного поновлення, його збереженню та забезпеченню оптимальних умов росту й розвитку. Основним завданням штучного лісовідновлення залишаються закладання й подальше формування цільових складів майбутніх деревостанів.

Цільові склади і тип лісових культур в Карпатах

Господарські групи типів лісу	Індекси типів лісу	Початкові		Рекомендовані головні й супутні породи	Якість культур у віці переведення			Цільові показники у 100-річному віці		
		склад	густота гол. породи, тис. шт./га		клас якості	кількість гол. породи, тис. шт/га	середня висота, м	склад I ярусу	к-сть дерев, тис. шт./га	запас, м ³ /га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Свіжі і вологі грабові судіброви і діброви	D ₂ ГД D ₃ ГД D ₃ ГД C ₂ ГД	8Дз1Г1Яс + Сп	4,3 3,5 2,7	Дч, Дс, Г, Чш, Яб, Гр, Сл, Лп, Кл.г, Кл.п, Яс.з, Іл., Ясв, Яв, Бр, Ак, Лщ, Гор.з, Киз, Кал,	I II III	3,3 2,7 2,1	1,2 1,1 1,0	8 – 9Дз 1 – 2Г +Сп	350 – 400	400 – 500
Свіжі і вологі букові судіброви і діброви	D ₂ БкД C ₂ БкД D ₃ БкД C ₃ БкД	6Дз 3Бк Яс+Сп	4,6 4,2 3,0	Дз, Дс, Г, Бк, Кл.г, Кл. п, Яв, Лп, Яс.з, Дч, Чш, Іл., Бр, Гор, Бр, чагарники	I II III	3,5 3,2 3,0	1,3 1,2 1,1	5 – 6Дз 4Бк+Яс.	400 – 500	500 – 550
Судіброви і діброви з участю ялиці	C ₃ яцбк Д D ₃ яцбк Д	6Дз3Яц1Бк + Сп	4,6 4,2 3,9	Дз, Дс, Г, Яц, Бк, Ял, Мд, Кл.г, Кл. п, Яв, Лп, Яс.з, Дч, Чш, Іл.,	I II III	3,5 3,2 3,0	1,3 1,2 1,1	6 – 7Дз 3Яц+Сп	400 – 500	550 – 650
Сухі і бідні дубові насадження	D ₁ ГД C ₁ ГД	8Дз1Г1Сп	4,3 3,5 2,7	Дз, Дс, Кл.г, Сз, Ак, Г, чагарники	I II III	3,3 2,7 2,1	1,2 1,1 1,0	9Дз1Г	300 – 350	200 – 250
Свіжі і вологі чисті субучини і бучини	D ₃ Бк D ₂ Бк C ₂ Бк	8Бк1Яв 1Яс+СП	6,0 5,6 4,6	Бк, Ял, Мд, Яц, Дс, Кл.г, Іл., Яс.з, чагарники	I II III	4,6 4,3 3,5	1,5 1,3 1,1	10Бк+Яв +Яс	250 – 300	500 – 550
Свіжі і вологі субучини і бучини з участю дуба і граба	C ₃ гбк D ₂ гБк; D ₂ дгБк D ₃ гБк C ₂ гБк D ₃ дгБк	7Бк 2Дз 1Сп	6,0 5,6 4,6	Бк, Дз, Дс, Г, Мд, Ял, Кл.п, Яс.з, Лп.д, Кл.г, Іл. Яц, чагарники	I II III	4,6 4,3 3,5	1,5 1,3 1,1	8 – 9Бк 1 – 2Дз + Г+Сп	300 – 350	500 – 600

ЛІСІВНИЦТВО І АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЯ

Харків: УкрНДЦЛГА, 2009. – Вип. 116

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Свіжі і вологі субучини і бучини з участю хвойних і інших порід:</i>										
а) з участю в домішці хвойних порід	С ₃ смЯц Бк Д ₃ смЯц Бк	6Бк3Яц1Ял	6,0 5,6 4,6	Бк, Яц, Ял, Мд, Дч, гор, Кл.г, Іл., Яс.з, ча- гарники	I II III	4,6 4,3 3,5	1,5 1,3 1,1	6 – 7Бк 3 – 4Яц + Ял	250 – 300	450 – 550
б) з участю в домішці хвойних, граба, дуба	Д ₃ яцБк Д ₃ гяц Бк Д ₃ дяц Бк	5Бк3Яц1Дз 1Ял	6,0 5,6 4,6	Бк, Яц, Ял, Дс, Дз, Г, Іл., Кл.г, чагарни- ки	I II III	4,6 4,3 3,5	1,5 1,3 1,1	6 – 7Бк 3 – 4Яц +Ял	250 – 300	450 – 550
Вологі й сирі при-полонинні високогірні яворові субучини й бучини	С ₃₋₄ яв Бк	7Бк3Яв	6,0 5,6 4,6	Бк, Яв, Ял, Влс, Сз, Гор, чагар- ники	I II III	4,6 4,3 3,5	1,5 1,3 1,1	9Бк1Яв	400 – 450	350 – 450
Чисті смереч-ники	С ₃ Ял, В ₃ Ял	9Ял1Сп	4,3 3,5 2,7	Ял, Ск, Сз, Яв, Бер, В, Ялв	I II III	3,3 2,7 2,1	1,3 1,2 1,1	10Ял+Сп	500 – 600	500 – 650
Смерека з участю ялиці	Д ₃ яцЯл В ₃ яцЯл	7Ял2Яц1Сп	4,3 3,5 2,7	Ял, Яц, Яв, Бер.б, Гор., ча- гарники	I II III	3,3 2,7 2,1	1,3 1,2 1,1	7 – 8Яц 2 – 3Ял +Сп	500	650 – 700
<i>Смерека з участю ялиці білої і Бк</i>										
а) з участю См, Яц і Бк	С ₃ бкяц Ял	5Ял3Яц2Бк+ Сп	4,3 3,5 2,7	Ял, Бк, Яв, Мд, Св, Іл., Лпд, Кл.г, чагарни- ки	I II III	3,3 2,7 2,1	1,3 1,2 1,1	5Ял 2 – 3Яц 2 – 3Бк +Сп	400 – 500	650 – 800
б) смерека з участю бука	Д ₃ бкяц Ял	7Ял2Бк1Сп	4,3 3,5 2,7	Ял, Бк, Яв, Бер, Гор	I II III	3,3 2,7 2,1	1,3 1,2 1,1	7 – 8Ял 2 – 3Бк +Сп	450 – 500	600 – 750
Вологі суяличник и і яличини з участю граба, дуба і бука	Д ₃ дбкЯ цД ₃ гбк Яц С ₃ дЯц; С ₃ дбкЯ ц Д ₃ бкЯц	6 – 7Яц 2 – 3Бк 1Д + Гр	4,3 3,5 2,7	Яц, Бк, Дз, Дч, Дс, Г, Лпд, Клг, Яс, Гор, чагарни- ки	I II III	3,3 2,7 2,1	0,9 0,8 0,7	7 – 8Яц 2 – 3Бк +Дз+Г	600 – 700	700 – 800
Вологі суяличини і яличини з участю бука і см.	С ₃ бксм Яц	5Яц3Ял 2Бк+Сп	5,5 5,2 3,9	Яц, Ял, Бк, Дч, Яв, Мд, Іл., Гор, чагарн.	I II III	4,2 4,0 3,0	0,9 0,8 0,7	4 – 5Яц 2 – 3Ял 2 – 3Бк +Сп	500 – 600	700 – 800
Вологі й сирі суяли-чини і яли-чини з учас-тю смереки	С ₃ ялЯц С ₄ ялЯц	6 – 7Яц 3 – 4Ял+Сп	5,5 5,2 3,9	Яц, Ял, Бк, Дз, Лпд, Влуч, Лщ	I II III	4,2 4,0 3,0	0,9 0,8 0,7	5-6Яц 4-5Ял +Бк+Сп	600	700 – 750

Продовж. табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сирі і мокрі вільхові сугрудки і груди	C ₄₋₅ Влс D ₄₋₅ Влч	10Вл+Сп	10,0 9,1 7,5	Влс, Влч, Ял, Бер, Ос, В, Яс, Яв, інші	I II III	7,0 6,5 5,9	2,0 1,5 1,3	10Вл +Сп	400 – 500	250 – 350

Gerbut F. F., Brodovich Y. R.

COMPLEX APPROACH TO FOREST RENEWAL IN MOUNTAIN FORESTRY

Carpathian Forest Research Station of Ukrainian Research Institute of Mountain Forestry named after P. S. Pasternak

The question of complex approach to forest renewal in clear-cuts in Carpathians mountain forestry are considered. Optimal combination of natural and artificial regeneration and forming of natural uneven-age forest stands are suggested.

К е у w o r d s : clear-cut, forest regeneration, understory, forest plantations.

Гербут Ф. Ф., Бродович Ю. Р.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЮ В ГОРНОМ ЛЕСОВОДСТВЕ

Карпатская лесная научно-исследовательская станция УкрНИИгорлес

Рассматриваются вопросы комплексного подхода к процессам лесовосстановления на вырубках в горном лесоводстве Карпат, оптимальное сочетание естественного и искусственного лесовосстановления и формирования коренных разновозрастных древостоев.

К л ю ч е в ы е с л о в а : вырубка, лесовозобновление, подрост, лесные культуры.

Одержано редколлегією 12.12.2008 р.