

ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ ЯЛИЦІ БІЛОЇ У ДП «БЕРЕГОМЕТСЬКЕ
ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»

О. В. Токарева, кандидат сільськогосподарських наук

М. І. Ржепко, магістр*

o.v.tokareva@nubip.edu.ua mikookim1994@gmail.com

Дослідження проводили у мішаних пристигаючих і стиглих із бонітетом I та I^a деревостанах із переважанням ялиці білої. Повнота досліджуваних насаджень коливалась від 0,6 до 0,9. Характерними типами лісорослинних умов об'єкта досліджень є свіжі та мокрі суяличники, а також свіжі й вологі яличники. В меншій кількості зустрічаються свіжі та вологі субучини та бучини. У наведених результатах досліджень нами надано оцінку природного поновлення ялиці білої та бука лісового. Облік підросту проводили як під наметом лісостанів, так і на зрубках.

Встановлено залежність кількості природного поновлення ялиці білої та бука лісового від висоти над рівнем моря. Найкращі висотні умови для росту і розвитку ялиці білої та бука лісового – більше 500 м н.р.м. Кількість підросту ялиці білої на зрубках за таких умов становила 19,8 тис. шт. га⁻¹, бука лісового – 5,9 тис. шт. га⁻¹.

Облікове природне поновлення було оцінено за густотою, складом, домінантною групою висот та життєздатністю. На досліджуваних ділянках підріст було визначено як густий та дуже густий. На усіх пробних площах переважав життєздатний дрібний підріст заввишки до 0,5 м, що свідчить про недавній насінневий рік.

Найкраще природне поновлення відбувається на ділянках із повнотою деревостану 0,6-0,7. У насадженнях із повнотою 0,9 кількість підросту менша, оскільки на розвиток поновлення впливає сильна зімкнутість крон деревостану. Під пологом середньоповнотних деревостанів кількість природного поновлення становила 20,2–23,2 тис. шт. га⁻¹, а у високоповнотних – 19,3–19,6 тис. шт. га⁻¹.

Більш сприятливими для природного поновлення ялиці білої виявилися вологі суяличники. Тут підріст ялиці білої становив від 15,1 тис. шт. га⁻¹ до 23,2 тис. шт. га⁻¹.

Ключові слова: природне поновлення, ялиця біла, бук лісовий, суяличники, яличники, намет, зруб, сходи, самосів, підріст.

Багаторічні спостереження показали, що методи ведення лісового господарства, які велися у нашій державі останнє століття не змогли досягти

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О.В. Токарева

максимального відтворення високопродуктивних ялицевих деревостанів, оскільки базувались на суцільнолісосічних рубках та штучному відновленні лісів. Сучасний етап розвитку лісового господарства в Україні, як і в світі, характеризується підвищеним інтересом до вдосконалення способів та методів відновлення лісових ресурсів на основі використання природного насінневого потенціалу деревних видів.

Останнім часом у нашій державі постає питання господарювання на засадах екологічно орієнтованого лісівництва, що передбачає, в основному, впровадження нових, більш стабільних, економічно та екологічно ефективніших підходів до відновлення лісових ресурсів. Використання природного поновлення може стати одним із способів підвищення продуктивності лісів України, покращання їх екологічного стану та зменшення витрат під час лісовідновлення та лісорозведення, оскільки природні деревостани завжди мають більшу біомасу. На всіх стадіях свого розвитку природне поновлення проходить жорсткий природний відбір, витримує конкуренцію з боку інших видів за конкретних лісорослинних умов і стає стійкішим до несприятливих чинників середовища.

Аналіз досліджень і публікацій. Природне поновлення ялиці під наметом деревостанів, за даними багатьох дослідників, відбувається цілком задовільно. Сучасний ареал ялиці білої в Карпатах тісно пов'язаний із кліматичними, едафічними та геологічними чинниками навколишнього середовища. Східна нижня межа її поширення знаходиться у Чернівецькій області, де деревостани за участю ялиці трапляються на висоті 300–325 м н.р.м. [2]. За даними А. Й. Швиденка, верхньою межею зростання ялиці слід вважати 1250 м н.р.м., де вона трапляється як домішка в насадженнях ялини [12, 13]. Смаглюк К. К. зазначає, що ялиця біла може зростати у Прикарпатті починаючи з 200 м н.р.м., аж до 2000 м н.р.м. [10].

Дослідники вже понад 50 років спостерігають дедалі більше зменшення площі ялицевих лісів у регіоні. За останні 150–200 років площа ялицевих лісів скоротилась на 30 %. Негативні зміни спостерігаються в буково-ялицевих і

ялиново-буково-ялицевих лісах, де на більшості площ участь ялиці зменшується за рахунок бука або ялини. Рекомендації щодо штучного культивування ялиці в Українських Карпатах були запропоновані М. П. Петраничем [5], Т. М. Порадою [6], І. П. Равлюком [7, 8].

Мета дослідження – дослідження природного поновлення насаджень ялиці білої під наметом лісу та на зрубках ДП «Берегометське ЛМГ».

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проводили у свіжих та вологих суяличниках та яличниках. Програмою дослідження було передбачено визначення впливу повноти деревостану, висоти над рівнем моря та ТЛУ на появу, ріст і розвиток природного поновлення.

Для оцінювання успішності природного поновлення ялиці білої було поставлено такі завдання: визначення його якості та кількості, характеру розміщення по площі, життєздатності.

Для дослідження природного поновлення ялиці білої було закладено 10 пробних площ у лісостанах Славецького лісництва ДП «Берегометське ЛМГ» (табл. 1). Участь ялиці білої у материнському деревостані становить понад 50 %, поряд з якою зростають інші головні лісоутворювальні види, такі як бук лісовий та дуб звичайний.

1. Характеристика природного поновлення на пробних площах

№ з/п	Материнське насадження, насадження до рубки		ТЛУ	Кількість підросту, тис. шт·га ⁻¹	Домінантна група висот	Категорія успішності поновлення
	склад	повнота				
1	6Яцб2Бкл2Дз+Бп	0,6	С ₃	20,2	Дрібний	Задовільне
2	5Яцб5Бкл+Дз	0,9	С ₃	19,6	Дрібний	Задовільне
3	9Яцб1Бкл+Бп	0,9	С ₂	19,3	Дрібний	Задовільне
4	8Яцб2Дз+Бп	0,6	С ₂	13,1	Дрібний	Задовільне
5	6Яцб4Бкл+Бп	0,6	С ₂	12,2	Дрібний	Задовільне
6	5Яцб4Бкл1Бп	0,6	С ₃	23,2	Дрібний	Задовільне
7	6Яцб4Бкл+Дз, Яс, Клг	0,7	С ₂	12,1	Дрібний	Задовільне
8	8Яцб2Бкл+Бп	0,8	Д ₃	15,1	Дрібний	Задовільне
9	6Яцб4Дз	0,8	Д ₂	11,0	Дрібний	Задовільне
10	7Яцб3Бкл	0,6	Д ₃	18,5	Дрібний	Задовільне

Досліджуваний материнський деревостан до рубки на усіх пробних площах був мішаний, середньоповнотний та високоповнотний.

Для обліку природного поновлення на зрубках використовували методику, яка полягає у закладанні пробних площадок розміром $4 \times 2,5$ м, тобто 10 м^2 . Пробні площадки становили не менше 4 % від площі виділу і розміщувалися рівномірно по його площі у діагональному порядку. Для обліку поновлення під наметом застосовували метод, який полягає у закладанні кругових ПП розміром 10 м^2 у кількості $30 \text{ шт.} \cdot \text{га}^{-1}$.

Результати досліджень. На обстежуваних ділянках нами було досліджено ялицевий природний насінневий підріст у кількості від 11,0 до 23,2 тис. шт. $\cdot \text{га}^{-1}$ (рис. 1).

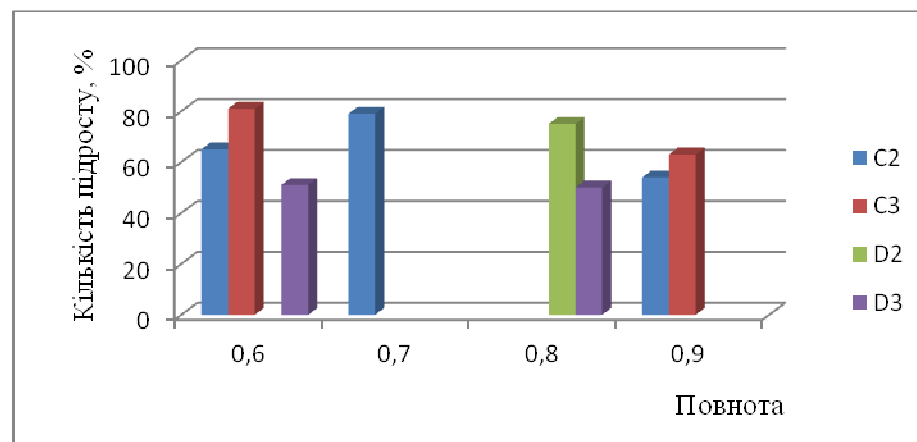


Рис. 1. Кількість природного поновлення ялиці білої залежно від повноти материнського насадження та ТЛУ

На усіх пробних площах категорія успішності поновлення визначена як задовільна. Нами було обліковано переважно дрібний підріст, висота якого не перевищувала 0,5 м. Характер розміщення дерев по площі рівномірний. Аналізуючи підріст ялиці білої, однозначно можна стверджувати про переважання здорового поновлення.

Найменшу кількість природного поновлення було виявлено у середньоповнотних деревостанах, які зростають у свіжих суяличниках та яличниках. За цих умов вона становила в межах $11,0\text{--}13,1$ тис. шт. $\cdot \text{га}^{-1}$. Згідно з Правилами рубок головного користування [4], задовільним природне поновлення вважається у кількості більше 15 тис. шт. $\cdot \text{га}^{-1}$.

Найбільшу кількість природного поновлення було виявлено у вологих суяличниках і яличниках. Тут підріст ялиці білої становив від 15,1 тис. шт. $\cdot$ га⁻¹ до 23,2 тис. шт. $\cdot$ га⁻¹. Необхідно зазначити, що за вологих типів лісорослинних умов на кількість природного поновлення суттєво впливає повнота.

На пробних площах, закладених під наметом деревостанів з повнотою 0,6, природне поновлення було оцінене як задовільне. В насадженнях із повнотою 0,9 кількість підросту менша, оскільки на розвиток поновлення впливає надмірна зімкнутість крон деревостану. Під пологом середньоповнотних деревостанів кількість природного поновлення становила 20,2–23,2 тис. шт. $\cdot$ га⁻¹, а у високоповнотних – 19,3–19,6 тис. шт. $\cdot$ га⁻¹.

Більша кількість вологи позитивно впливає на ріст і розвиток підросту ялиці білої. Саме тому на пробних площах, закладених за вологіших умов, кількість природного поновлення дещо вища, ніж за свіжих типів лісорослинних умов.

Кількість природного поновлення за відносно багатих умов (суюличники) в середньому на 2 тис. шт. $\cdot$ га⁻¹ більша ніж у багатих (яличниках).

Найсприятливішими для природного поновлення ялиці білої на території підприємства є вологі суяличники порівняно із іншими типами лісорослинних умов. Максимальну кількість природного поновлення ялиці (23,2 тис. шт. $\cdot$ га⁻¹) було виявлено саме за цих ґрунтових умов.

За результатами проведених досліджень встановлено, що у свіжих і вологих суяличниках та яличниках під наметом лісу є велика кількість природного поновлення ялиці білої, на зрубі ж ця кількість дещо менша (рис. 2).

Успішність природного поновлення на зрубках залежить від способу РГК та чинників навколишнього середовища [1, 3, 9]. Суцільні рубки призводять до пошкодження лісопоновлення та різкої зміни лісового середовища.

Одним із основних чинників, який впливає на кількість, якість, зустрічність і видовий склад природного лісопоновлення є вік зрубку [9].

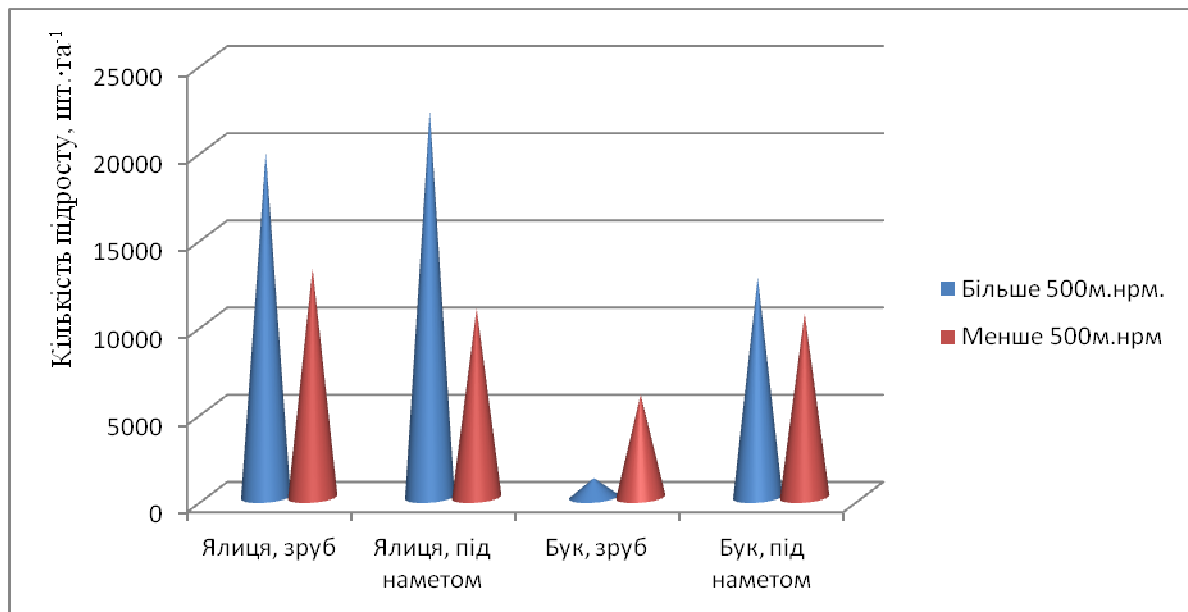


Рис. 2. Розподіл кількості природного поновлення ялиці білої та бука лісового на ділянках із різною висотою над рівнем моря

Природне поновлення ялиці білої у перші 2–4 роки після рубки спостерігають у чималій кількості, але воно не витримує конкуренції з боку живого надґрунтового покриву і гине.

Аналізуючи кількість природного поновлення на зрубках різного віку спостерігали його залежність від висоти над рівнем моря. Суттєве збільшення природного поновлення ялиці білої встановлено на висоті більше 500 м н.р.м. – 19785 шт.·га⁻¹.

Із зниженням висоти н.р.м. кількість природного поновлення ялиці білої зменшувалась і становила 13130 шт.·га⁻¹.

Поряд з ялицею білою на зрубках було обліковано бук лісовий. Найменшу кількість природного поновлення бука спостерігали на зрубі, особливо на висоті до 500 м н.р.м. За таких умов кількість природного поновлення бука становила 1090 шт.·га⁻¹. А на висоті більше 500 м н.р.м. природного поновлення бука було виявлено у більшій кількості – 5880 шт.·га⁻¹.

Висновки

1. На кількість здорового, життєздатного підросли ялиці білої значно впливає саме зімкнутість крон материнського деревостану.

2. Найкраще природне поновлення проходить на ділянках із повнотою деревостану 0,6–0,7 за свіжих типів лісорослинних умов під наметом деревостанів, відведених під РПР.

3. Найсприятливішими для природного поновлення ялиці білої на території підприємства є вологі суяличники порівняно із іншими умовами. Максимальну кількість природного поновлення ялиці – 23,2 тис. шт.·га⁻¹ було виявлено саме за цього типу лісорослинних умов.

4. Найкращі висотні умови для росту і розвитку ялиці білої та бука лісового – більше 500 м н.р.м. Максимальна кількість підросту ялиці білої на зрубках за таких умов становила 19,8 тис. шт. га⁻¹, а бук лісового – 5,880 тис. шт. га⁻¹.

Список літератури

1. Гниденко, В. И. Естественное возобновление и рубки в буково-пихтово-еловых лесах / В. И. Гниденко // Естественное возобновление лесов. – Ужгород : Карпати, 1971. – С. 97–118.
2. Голубец, М. А. Пихтовые леса (формация Abietea) / М. А. Голубец // Украинские Карпаты. Природа. – К. : Наук. Думка, 1988. – С. 86–91.
3. Молотков, П. И. Естественное возобновление лесов [Текст] / П. И. Молотков. – Ужгород : Карпати, 1971. – С. 91–97.
4. Наказ Держкомлісгоспу України «Про затвердження Правил рубок головного користування»: станом на 23 грудня 2009 р. № 364. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua>.
5. Петранич, М. П. Культуры пихты европейской в Дрогобычском лесхоззаге / М. П. Петранич // Лесонасаждения и повышение производительности леса : тезисы докладов научн.-практ. конф. – Дрогобыч, 1967. – С. 36.–38.
6. Порада, Т. М. Восстановление пихты белой в Бескидах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук / Порада Т.М. – Харьков, 1990. – 19 с.
7. Равлюк, І. П. Відтворення ялиці білої на генетико-селекційній основі у лісах карпатського регіону / І. П. Равлюк // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.1. – С. 19–26.
8. Равлюк, І. П. Особливості та стан природного відновлення під наметом ялицевих лісів Карпат / І. П. Равлюк // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2009. – Вип. 116. – С. 85–89.

9. Рошнівський, Б. В. Природне поновлення бука лісового на зрубках вологих бучин Прикарпаття / Б. В. Рошнівський, А. О. Бондар, В. В. Левченко // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер. : Лісівництво та декоративне садівництво. – 2013. – Вип. 187 (2). – 81–89.
10. Смаглюк, К. К. Аборигенні хвойні лісоутворювачі [Текст] / К. К. Смаглюк. – Ужгород : Карпати, 1972. – 111 с.
11. Тереля, І. П. До питання кадастру типів лісу ялиці білої в Українських Карпатах [Текст] // Концепція розвитку лісової типології в Україні в контексті лісової освіти і підвищення продуктивності лісових насаджень : тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф. – Харків, 2000. – С. 121–124.
12. Швыденко, А. И. Пихта белая на Буковине [Текст] / А. И. Швыденко. – Ужгород : Карпаты, 1967. – 90 с.
13. Швыденко, А. И. Пихтовые леса Украины [Текст]/ А. И. Швыденко. – Львов : Вища шк., 1980. – 192 с.

References

1. Gnidenko V.I. (1971). Yestestvennoye vozobnovleniye i rubki v bukovo-pikhtovo-yelovykh lesakh. [Natural regeneration and logging in beech-fir-spruce forests]. Natural regeneration of forests, 97-118.
2. Golubets M.A. (1988). Pikhtovyye lesa (formatsiya Abietea). [Fir forests (Abietea formation)]. Ukrainian Carpathians. Nature, 86-91.
3. Molotkov P.I. (1971). Yestestvennoye vozobnovleniye lesov [Natural regeneration of forests]. Uzhhorod, Ukraina; The Carpathians, 91-97.
4. Order of the State Committee of Ukraine "On Approval of Rules felling": December 23, 2009. Number 364. Available at <http://zakon1.rada.gov.ua>.
5. Petranich M.P. (1967). Kultury pikhty yevropeyskoy v Drogobychskom leskhozage [European fir farming in the Drohobych forestry] Forest stands and increasing forest productivity. Droghobych, 36-38.
6. Porada T.M. (1990). Vosstanovleniye pikhty beyoy v Beskidakh [Restoration of fir white in Beskids]. Kharkov. 19.
7. Ravlyuk I.P. (2009). Vidtvorennya yalytsi biloyi na henetyko-selektsiyniy osnovi u lisakh karpatskoho rehionu [Playing white fir on genetic-breeding base in the forests of the Carpathian region] Scientific Herald NLTU Ukraine. 19.1, 19-26.
8. Ravlyuk I.P. (2009). Osoblyvosti ta stan pryrodnoho vidnovlennya pid nametom yalytsevykh lisiv Karpat [Features and state of recovery under the tent fir forests of the Carpathians] Forestry and agricultural forest reclamation. 116, 85-89.

9. Roshnivskyy B.V., Bondar A.O., Levchenko V.V. (2013) Pryrodne ponovlennya buka lisovoho na zrubakh volohykh buchyn Prykarpattya [Natural regeneration beech forest on wet log cabins Buchyn Carpathians]. Forestry and ornamental plants. 187, 81-89.

10. Smaglyuk K.K. (1972). Aboryhenni khvoyni lisoutvoryuvachi [Aboriginal pine lisoutvoryuvachi]. Uzhgorod, Ukraine, Karpaty, 111.

11. Terelya I.P. (2000). Do pytannya kadastru typiv lisu yalytsi biloyi v Ukrayins'kykh Karpatakh [On the issue of inventory types of silver fir forests in the Ukrainian Carpathians]. The concept of forest typology in Ukraine in the context of forest education and productivity of forest stands. Kharkiv, Ukraine, 121-124.

12. Shvydenko A.I. (1967). Pikhta belaya na Bukovine. [White fir in Bukovina]. Uzhgorod, Ukraine, Karpaty. 90.

13. Shvydenko A.I. (1980). Pikhtovyie lesa Ukrainy [Fir forests of Ukraine. Lviv, Ukraine, Vishcha school]. 192.

ПРИРОДНОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПИХТЫ БЕЛОЙ В ДП «БЕРЕГОМЕТСКОЕ ЛЕСОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО»

О. В. Токарева, М. И. Ржепко

Исследования проводили в смешанных древостоях с преобладанием пихты белой. Вторым древесным видом в таких древостоях является бук лесной и дуб обыкновенный. Пробные площади заложены в дозревающих и спелых древостоях с бонитетом I и I^а. Полнотная структура исследуемых древостоев колебалась от 0,6 до 0,9.

Характерными типами лесорастительных условий месторасположения лесов ГП «Берегометское лесохотничье хозяйство» Черновицкой области есть свежие и мокрые сурамени и свежие и влажные рамени. В меньшем количестве встречаются свежие и влажные субучины и бучины.

Выявленные типы лесорастительных условий, которые являются наиболее благоприятными для успешного укоренения, роста и развития естественного возобновления указанных древесных видов.

В приведенных результатах исследований нами дана оценка естественного возобновления пихты белой и бук лесного. Учет подроста проводили как под пологом древостоев, так и на срубках ГП «Берегометское лесохотничье хозяйство».

Установлена связь количества естественного возобновления пихты белой и бук лесного от высоты над уровнем моря.

Учетное естественное возобновление было оценено по густоте, составу, преобладающей группой высот и жизнеспособностью.

На исследуемых участках подрост был определен как густой и очень густой. На всех пробных площадях преобладал жизнеспособный мелкий подрост высотой до 0,5 м, что свидетельствует о недавнем семенном годе.

Лучшее естественное возобновление проходит на участках с полнотой древостоя 0,6-0,7.

Более благоприятными для естественного возобновления пихты белой обнаружены влажные сурамени, где количество естественного возобновления пихты составила 23,2 тыс. шт. га⁻¹.

Лучшие высотные условия для роста и развития пихты белой и бука лесного - более 500 м над уровнем моря. Количество подроста пихты белой на срубках в таких условиях составляла 19,8 тыс. шт. га⁻¹, а бук лесной – 5,9 тыс. шт. га⁻¹.

Ключевые слова: природное возобновление леса, пихта белая, бук лесной, сурамени, рамени, полог леса, сруб, всходы, самосев, подрост.

NATURAL RESUMPTION OF FINE BY WHITE IN THE SE "BEREGOMETSKE FORESTRY FARM"

O. V. Tokareva, M. I. Rzhepko

Studies were carried out in mixed stands with predominance of fir white. The second tree species in such stands is a beech forest and an oak tree. Trial areas are laid in ripening and ripe stands with bonitet I and I^a. The full structure of the studied stands ranged from 0.6 to 0.9.

Identified types of forest growth conditions, which are most favorable for the successful rooting, growth and development of natural regeneration of the specified tree species.

In the resulted results of researches by us the estimation of natural renewal of fir white and beech wood is given. The registration of the undergrowth was carried out both under the canopy of the stands and on the log buildings of the State Enterprise "Beregometsky Forestry and game management".

The relationship between the amount of natural renewal of fir white and beech forest from the altitude above sea level is established.

In the study sites, adolescence was defined as thick and very thick. In all trial plots, a viable small adolescent with a height of up to 0.5 m predominated, indicating a recent seed year.

Better natural regeneration takes place in areas with a basal area of 0.6-0.7.

More favorable for the natural renewal of silver fir white are wet relatively rich soils where the amount of natural fir renewal was 23.2 thousand pieces per hectare.

The best high-altitude conditions for the growth and development of white fir and beech forest are over 500 m above sea level. The number of young growths of white fir on log houses in such conditions was 19.8 thousand pieces ha⁻¹, and beech forest - 5,9 thousand pieces per hectare.

Key words: natural renewal of the forest, fir white, beech forest, tree cower, nature regeneration, fir stand.