

9. Савина А.В. Физиологическое обоснование рубок ухода. – М.-Л. : Изд-во "Гослесбумиздат" 1956. – 138 с.
10. Тимофеев В.П. Осветление и прочистки. – М.-Л. : Изд-во "Гослесбумиздат", 1961. – 65 с.
11. Эйтинген Г.Р. Рубки ухода за лесом в новом освещении. – М.-Л. : Изд-во "Гослесбумиздат", 1934. – 126 с.
12. Assmann E. Waldertragskunde. BLV Verlagsgesellschaft München, Bonn, Wien, 1961. – 629 s.
13. Badoux E. De l'influence de divers modes et degres d'eclaircie dans les hetraies pines // MittSchweizAFV, 1939. – № 21. – P. 59-146. – 187.
14. Burger H. Der Kronenaufbau gleichalteriger Nadelholzbestände // Mitt SAFV, 1939. – № 21. – S. 5-57.
15. Kramer H. Kronenaufbau und kronenentwicklung gleichalter Fichtenpflanzen // AFJZ, 1962. – № 133. – S. 249-256.
16. Kramer H. Waldwachstumslehre. – Hamburg und Berlin : Verlag Paul Parey, 1988. – 374 s.
17. Sterba H., Korol M., Rössler G. Ein Ansatz zur Evaluierung eines Einzellbaumwachstumssimulators für Fichtereinbestände // Forstwissenschaftliches Centralblatt. Blackwell Verlag, Berlin. – 2001. – № 120. – S. 406-421.

УДК 630*2

Аспір. Р.М. Кравчук¹ – НЛТУ України, м. Львів

ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ ЧОРНОВІЛЬХОВИХ ЛІСОСТАНІВ У МАЛОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ

Досліджено природне поновлення деревних порід під наметом чорновільхових лісостанів. Розглянуто почасткову участь деревних порід у складі природного поновлення. Здійснено аналіз висотної структури підросту. Проаналізовано показники трапляння підросту під наметом чорновільхових деревостанів. Встановлено кореляційний зв'язок між кількістю підросту і його траплянням. Охарактеризовано склад живого надґрунтового покриву та підліску на пробних площах. Дано оцінку успішності відновних процесів на дослідних об'єктах залежно від характеру трав'яного покриву. Наведено рекомендації щодо лісогосподарських заходів та способів лісовідновлення у чорновільхових лісах.

Ключові слова: природне поновлення, чорновільхові лісостани, Мале Полісся, живий надґрунтовий покрив.

Post-graduate R.M. Kravchuk – NUFWT of Ukraine, Lviv

The natural regeneration in black alder stands of the Maleh Polissya of Ukraine

The natural regeneration under the canopy of black alder stands in the Maleh Polissya of Ukraine are analysed. It was tree composition in the understorey studied. The high structure of the understorey and their frequency under the canopy of black alder stands is described. It was the correlation between the amount of the understorey and their frequency establish. The species composition of the ground cover and undergrowth on the sample plots was characterized. It was the valuing of the natural regeneration successfulness depending from ground cover disposition on the sample plots to be given. Also have been recommendations for the silvicultural actions with the aim of natural regeneration improvement in the black alder stands indicated.

Keywords: natural regeneration, black alder stands, Maleh Polissya, ground cover.

Постановка проблеми. Ліс є природним багатством України. Лісівничо-екологічною оцінкою ефективного ведення лісового господарства є забезпечення відтворення високопродуктивних, біологічно стійких корінних деревостанів природним шляхом. Загальновідомо, що природне поновлення рослин під наметом материнського деревостану значно скорочує термін їх лі-

¹ Наук. керівник: доц. В.В. Лавний, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

совиращування, нове покоління генетично і екологічно краще пристосоване до відповідних лісорослинних умов, клімату та ґрунту. Успішне природне поновлення потребує менших зусиль і витрат коштів на вирощування.

Водночас, проблеми відновлення потребують комплексних досліджень та розробки науково обґрунтованої системи заходів щодо поновлення головних лісоутворювальних і господарсько-цінних деревних порід. Вільха чорна є однією з найпоширеніших лісоутворювальних та господарсько-цінних деревних порід Малої Полісся України. За нашими даними, чорновільхові лісостани в регіоні дослідження займають площу 22613 га з запасом деревини близько 3,4 млн м³ [6]. У різних літературних джерелах описані випадки як успішного, так і невдалого насіннєвого поновлення вільхи чорної, а вегетативне поновлення в неї завжди добре [1, 4, 7-10].

Насіннєве поновлення у багатьох випадках ускладнене специфічними умовами місць зростання вільхи чорної. Під наметом лісу і на зрубках сходи її, якщо і з'являються, то часто гинуть від приморозків або їх заглушує трав'яна рослинність. Тому насіннєві насадження вільхи чорної трапляються рідко. Вони утворюються лише тоді, коли насіння потрапляє у сприятливі умови. Частково насіннєве поновлення вільхи може відбутися і від стіни лісу, але не далі 40-50 м від неї [5, 9].

Негативно впливають на проростання насіння та виживання сходів метеорологічні чинники, інтенсивне розростання трав'яної рослинності. – Випас худоби та ін. Склад трав'яних рослин також істотно впливає на виживання самосіву вільхи. Дещо краще відбувається насіннєве поновлення вільхи на свіжих зрубках, коли в насадженні виконували рубання взимку, після врожайного року. Інтенсивне насіннєве поновлення спостерігається тоді, коли на ділянці залишають насінники [2]. Варто також зазначити, що поновлення вільхи відбувається куртинами, величина яких змінюється від кількох до 300 квадратних метрів. Більшість дослідників вважає, що основним видом природного поновлення вільхи як під наметом лісу, так і на вирубках в сирих і мокрих чорновільхових сугрудах і грудках є порослеве.

Вільха з перших років життя, і особливо у старшому віці, дає рясний поріст. Найрясніший поріст вільхи чорна дає в 30-40 років. Цю властивість вона зберігає до 60 років, інколи до 80-100 років і різко знижує її в перестійному віці [1, 4, 8, 9]. Порослеве поновлення вільхи відбувається успішно, але треба враховувати, що високопродуктивні насадження формуються з порослі тільки першої генерації. Найбільший ефект у порослевому поновленні зрубів дають пеньки насінного походження, не пошкоджені серцевинною гниллю, вони дають більше порості, яка краще росте (на 10-20 %). Проте одне порослеве поновлення не може забезпечити надійного і якісного відновлення чорновільхових лісів [10].

Об'єкти та методика досліджень. Природне поновлення вільхи чорної ми вивчали під наметом насаджень на 17-ти пробних площах, у лісостанах від 15-ти до 81-річного віку (табл. 1). Для визначення кількості природного поновлення вільхи чорної закладали облікові площадки розміром 4 м² кількістю 50 шт. на 1 га. Для оцінки успішності природного поновлення використовували шкалу М.М. Горшеніна [3]. Дослідження здійснювали в переважajoчих типах лісорослинних умов вільхи чорної.

Табл. 1. Видовий склад та кількість самосіву і підросли деревних порід на пробних площах за групами висот, шт./га

№ проби	Вік мат. дер-ну, років	Р	Разом підросли на 1 га	Породи											
				вільха		ясен		дуб		граб		клен		липа	
				<0,5	>1,5	<0,5	>1,5	<0,5	>1,5	<0,5	>1,5	<0,5	>1,5	<0,5	>1,5
1	61	0,63	893	89	179	89	179	89	179	89	179	89	179	89	179
2	33	0,65	417	278	139										
3	35	0,68	0												
4	52	0,71	418	279	139										
5	61	0,78	455	329	51										
6	28	0,75	5833					5833							
7	81	0,53	13750					417							
8	43	0,84	625	250	125										
9	52	0,72	0												
12	61	0,50	0												
13	81	0,73	3249	83				583							
16	15	0,83	1778												
17	16	0,75	888												
18	66	0,50	1037	889											
20	56	0,60	888	222	222	444									
23	77	0,72	1750	625	750	375									
24	71	0,71	4750												

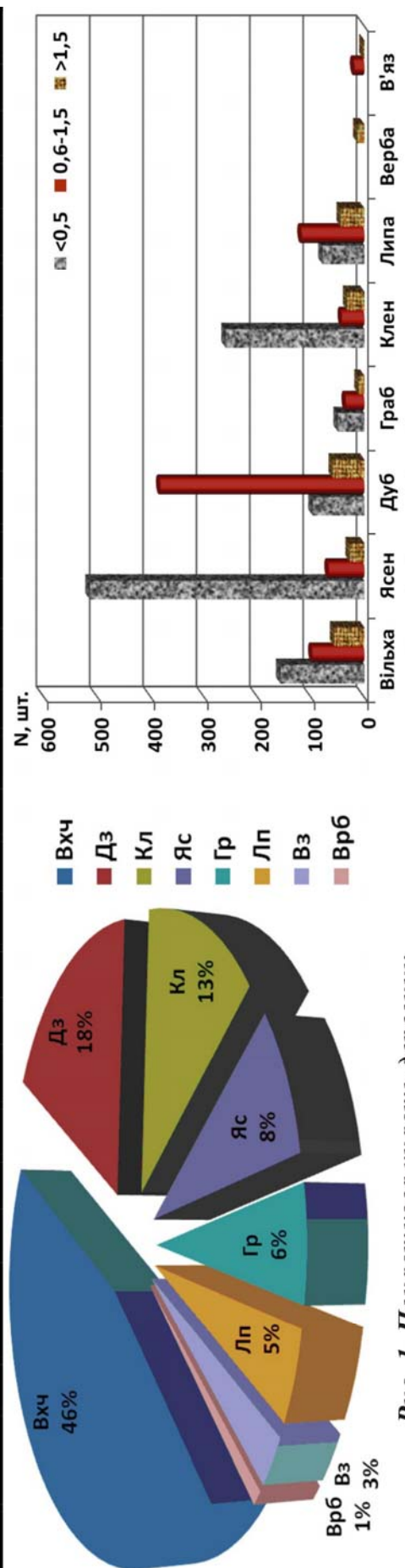


Рис. 1. Почасткова участь деревних порід у складі самосіву і підросли

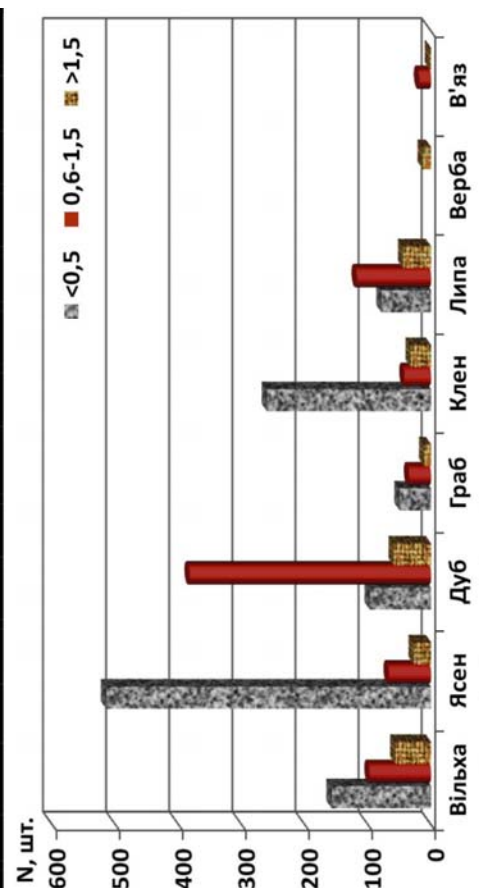


Рис. 2. Розподіл підросли за групами висот

Результати досліджень. Отримані результати досліджень узгоджуються з літературними даними: під наметом чорновільхових ділянок лісу дослідних об'єктів природне поновлення вільхи чорної відбувається досить погано. Загальна кількість підросту варіює у діапазоні від 417 до 13750 шт./га, за середнього значення 2624 шт./га. Дослідження показали, що кількість підросту вільхи чорної змінюється на різних пробних площах від 89 шт./га до 1750 шт./га, а на деяких пробних площах підросту взагалі немає (табл. 1). Відсутність насіннєвого поновлення під покривом материнського насадження пояснюється високою світлолюбністю сходів вільхи.

Для того, щоб отримати краще загальне уявлення про хід природного поновлення під наметом чорновільхових лісостанів в умовах Малого Полісся ми узагальнили отримані дані на рис. 1.

Аналізуючи середній склад підросту на всіх пробних площах – 5Вхч2Д1Кл1Яс1Г+Лп, В3, В бачимо, що відбувається домінування вільхи чорної, яка становить в середньому 46 % від загальної кількості самосіву і підросту. А це означає, що у разі природної зміни материнського деревостану вільха чорна знову може стати панівною породою в цих умовах. Часто трапляється природне поновлення таких супутніх порід як дуб, клен, ясен (табл. 1, рис. 1).

Аналіз висотної структури поновлення засвідчив, що під наметом материнського деревостану в природному поновленні ясена та клена домінує дрібна фракція підросту – 84,5 % і 77,8 % відповідно, а, наприклад, у дуба значно переважає середня фракція – 71,1 % (рис. 2). Серед поновлення найбільшу кількість становлять сходи і однорічні сіянці. Однак значна частина їх пізніше гине внаслідок нестачі світла, сильної конкурентної боротьби та інших негативних явищ. Саме тому перевага великої фракції підросту не характерна для жодної з деревних порід.

Характер розподілу підросту за площею репрезентує показник трапляння – виражене у відсотках відношення кількості облікових площадок з поновленням головних та господарсько-цінних порід до загальної кількості облікових площадок, закладених на ділянці. Природне поновлення всіх деревних порід на пробних площах характеризується нерівномірним поширенням на площі. Найвищий показник трапляння у вільхи чорної – 13,6 %, а найрідше трапляються в'яз та верба – 0,5 % і 0,4 % відповідно (рис. 3). Для вільхи, дуба, граба, ясена, клена гостролистого, липи, в'яза та верби в досліджуваних умовах притаманне групове поширення підросту.

Між кількістю підросту під наметом чорновільхових деревостанів і його траплянням встановлено тісний кореляційний зв'язок ($R_2 = 0,778$; $N = 0,237 \cdot Z^2 - 0,673 \cdot Z + 4,946$), де N – кількість підросту, шт.; Z – показник трапляння, %. За показником трапляння деревної породи у складі підросту можна прогнозувати її подальшу участь у структурі майбутнього деревостану. Кількість самосіву і його породний склад значною мірою визначаються інтенсивністю розвитку трав'яного вкриття та підліску, щільністю лісової фауни, величиною зімкненості материнського деревостану та іншими чинниками.

Однією з основних причин, що призводять до загибелі самосіву, є заглишення його трав'яною рослинністю. Величина проективного вкриття трав'яного ярусу на пробних площах становила 50-95 %. Найкраще природне

поновлення відбувалося в місцях з невеликою зімкненістю трав'яного покриття, а також у разі переважання в його складі невисоких рослин.

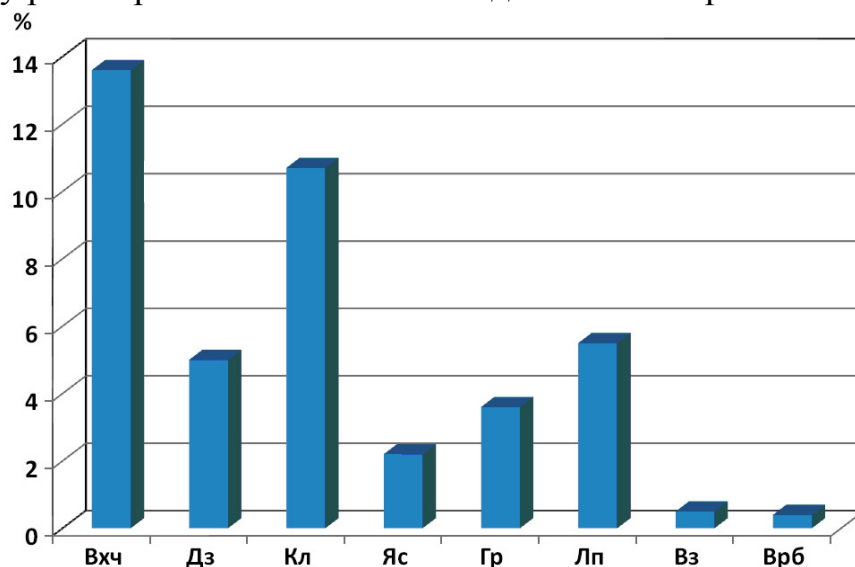


Рис. 3. Трапляння підросту деревних порід (%) під наметом чорновільхових деревостанів

Склад трав'яного покриття на пробних площах був досить різноманітний. На сухіших ділянках переважали щучник дернистий (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.), регнерія собача (*Roegneria canina* L.), осока видовжена (*Carex elongate* L.), лабазник в'язолистий (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.), гравілат річковий (*Geum rivale* L.), кропива (*Urtica pubescens* Ledeb), ожина сиза (*Rubus caesius* L.), різні види папоротей, іноді по мокрих пониженнях трапляються зарості комишу лісового (*Scirpus sylvaticus* L.) та осоки загостреної (*Carex acutiformis* Ehrh).

У більшості насаджень підлісок рідкий, рівномірно розміщений на площі. Зростають у ньому крушина ламка (*Frangula alnus* Mill.), верба попеляста (*Salix cinerea* L.), смородина чорна (*Ribes nigrum* L.), рідше ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), бруслина бородавчата (*Euonymus verrucosa* Scop.) та бруслина європейська (*Euonymus europaeae* L.). Мохового покриття зовсім немає або він розвинений тільки по пристовбурних підвищеннях.

Висновки. Встановлено, що на процес природного поновлення діє комплекс чинників, і воно відбувається в чорновільхових деревостанах незадовільно через їхню дію в цих лісорослинних умовах. Без попереднього сприяння природному насінневому поновленню вільхи чорної не можна сподіватися на її успішне розмноження.

Здійснені спостереження і дослідження дають підставу зробити такі рекомендації щодо сприяння природному поновленню вільхи чорної:

- потрібно попередньо зріджувати материнський деревостан під час прохідних рубань до повноти 0,6-0,7 для сприяння плодоношенню дерев вільхи чорної;
- потрібно зріджувати підлісок і розпушувати поверхню ґрунту для створення кращих умов для проростання насіння;
- потрібно заборонити випас худоби перед рубанням і після нього, доки не зміцніє підріст;
- рубання і трелювання дерев треба здійснювати після цілковитого опадання насіння (січень-лютий) при наявності достатньої товщини снігового покриття;
- під час літніх рубань потрібно залишати насінники;
- потрібно раціонально організовувати лісосічні роботи та очищення місць рубань з метою збереження самосіву та підросту;

- здійснювати догляд за підростом;
- на зрубках з нерівномірним розподілом підросту вільхи потрібно здійснювати доповнення шляхом пересаджування підросту;
- за змішаного (насінневого і поростевого) природного поновлення потрібно збільшувати участь насінних екземплярів вільхи чорної доглядовими рубаннями, вибираючи при цьому дерева порослевого походження.

Таким чином, правильне поєднання цих заходів і своєчасне їх здійснення забезпечить добре природне поновлення вільхи чорної.

Література

1. **Вегетативный лес** / С.С. Пятницький, М.П. Коваленко, Н.А. Лохматов и др. – М. : Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1963. – 448 с.
2. **Гордієнко М.І.** Лісівничі властивості деревних рослин / М.І. Гордієнко, Н.М. Гордієнко. – К. : Вид-во ТОВ "Вістка", 2005. – 816 с.
3. **Горшенин Н.М.** Лесоводство / Н.М. Горшенин, А.И. Швиденко. – Львов : Изд-во "Вища шк.", 1977. – 303 с.
4. **Давидов М.В.** Ольха. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1979. – 76 с.
5. **Капустинская Т.К.** Насыщенность почвы корнями древесных пород в болотных типах леса / Т.К. Капустинская, Ю. Русацкас // Научные труды ЛитНИИЛХа. – 1981. – XX. – С. 79-90.
6. **Кравчук Р.М.** Поширення, ріст та продуктивність чорновільхових деревостанів на Малому Поліссі України // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.8. – С. 56-62.
7. **Кундзиньш А.В.** Исследования рода ольхи (*Alnus Gaertn.*) в Латвийской ССР : автореф. дисс. на соискание ученой степени д-ра с.-х. наук. – Елчавя : Изд-во ЛСХА, 1969. – 50 с.
8. **Рева М.І.** Вегетативне розмноження деревних рослин в природних умовах. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1965. – 215 с.
9. **Рубцов В.И.** О росте и качестве семенной и порослевой ольхи черной в крапивном типе леса // Лесное хозяйство. – 1969. – № 6. – С. 141-142.
10. **Степанчик В.В.** Порослевое возобновление ольхи черной в Белоруссии // Ведение хоз-ва в сосновых лесах БССР : сб. научных тр. БелНИИЛХ. – Гомель, 1982. – С. 95-101.

УДК 630*165

*Ст. наук. співроб. С.А. Лось, канд. с.-г. наук;
наук. співроб. В.Г. Григор'єва; мол. наук. співроб. В.Д. Смашнюк;
ст. наук. співроб. І.С. Нейко, канд. с.-г. наук;
ст. наук. співроб. В.Д. Ваколюк – УкрНДІЛГА ім. Г.М. Висоцького*

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА ФЕНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ НАПІВСІБСОВИХ ПОТОМСТВ ПЛЮСОВИХ ДЕРЕВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО У ВИПРОБНИХ КУЛЬТУРАХ НА ВІННИЧЧИНІ

Викладено результати обстеження випробних культур напівсібсових потомств плюсових дерев дуба звичайного. Запропоновано шкалу оцінки потомств у випробних культурах за якістю стовбурів. За результатами випробування потомства 30 плюсових дерев дуба звичайного, відібраних у Вінницькій, Тернопільській і Хмельницькій областях, визначено дев'ять перспективних за інтенсивністю росту, станом і якістю стовбурів. Встановлено, що для отримання достовірних результатів випробування плюсових дерев на спадковість потрібно чітко дотримуватися єдиної методики створення дослідних ділянок. Значні відмінності у схемі створення позбавляють змоги коректного порівняння росту і розвитку потомств одних і тих самих плюсових дерев, представлених на різних ділянках.

Ключові слова: плюсове дерево, напівсібсове потомство, ріст, стан, якість стовбурів, фенологічна форма