



УДК: 630*23*228*232.44: 630*2

Левченко Валерій Борисович
кандидат с.-г. наук, доцент,
Малинський фаховий коледж, викладач; м. Малин, Україна
Левандовська Ольга Василівна
Малинський фаховий коледж, студентка; м. Малин, Україна
Левченко Микола Миколайович
Малинський фаховий коледж, студент; м. Малин, Україна

**ДОСВІД ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ НА ПЕРЕЗВОЛОЖЕНИХ І
ЗАБОЛОЧЕНИХ ЗЕМЛЯХ
В УМОВАХ ІГНАТІЛЬСЬКОГО ЛІСНИЦТВА
ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ОВРУЦЬКЕ ЛГ»**

Анотація. Проаналізовано аспекти проведення лісовідновлення, що застосовуються на перезволожених та заболочених землях в умовах Ігнатпільського лісництва Державного підприємства «Овруцьке лісове господарство». Проаналізовано ефективність лісовідновлювальних прийомів, що застосовуються з метою заліснення перезволожених, а також заболочених земель в умовах Житомирського Полісся. Обгунтовано елементи проведення лісовідновлення сосни звичайної, берези повислої, вільхи чорної, осики звичайної як основних лісоутворюючих порід в умовах надмірно зволожених та заболочених земель. Встановлено, що при проведенні лісовідновлення на перезволожених та заболочених землях в лісорослинних умовах В₄-С₅ 34 кварталу 6 виділу Ігнатпільського лісництва, в більшості випадків формувались молодняки м'яколистяних порід, таких як береза повисла, вільха чорна, осика звичайна. Сосна звичайна в деревостанах на перезволожених та заболочених землях складала не більше чотирьох одиниць. Якісний склад таких насаджень при проведенні лісопатологічного моніторингу було визнано не задовільним через значний відсоток ураження шкідниками і хворобами. Зважаючи на те, що частка участі сосни звичайної в широколистяних насадженнях є достатньою для можливості формування господарсько-цінних насаджень, тому до віку стиглості можуть бути рекомендовані рубки догляду, з метою покращення породного складу насаджень на перезволожених та заболочених ґрунтах, а також створення оптимальних умов для збільшення приросту деревини по її запасу.

Annoation. Aspects of reforestation applied on wetlands and wetlands in the conditions of Ignatpil forestry of the State Enterprise «Ovruch Forestry» are analyzed. The efficiency of forest regenerative methods used for afforestation of wetlands and wetlands in the conditions of Zhytomyr Polissya is analyzed. Elements of reforestation of Scots pine, hanging birch, black alder, aspen as the main forest-



forming species in the conditions of excessively moist and wetlands have been substantiated. It was found that during reforestation on wet and swampy lands in forest vegetation conditions B₄-C₅ 34 quarter 6 of the Ignatpil forestry, in most cases young young softwood species were formed, such as hanging birch, black alder, black alder, aspen. Pine stands in wetlands and wetlands was no more than four units. The qualitative composition of such plantations during forest pathological monitoring was considered unsatisfactory due to the significant percentage of pests and diseases. Given that the share of Scots pine in deciduous plantations is sufficient to enable the formation of economically valuable plantations, so before the age of maturity may be recommended care cuttings to improve the species composition of plantations on wet and swampy soils, as well as creating optimal conditions for increasing increase in wood stock.

Ключові слова: *ліс, болота, сосна звичайна, береза повисла, вільха чорна, перезволожені землі, лісовідновлення, коефіцієнт лісовідновлення, продуктивність.*

Key words: *forest, swamps, Scots pine, hanging birch, chora alder, wetlands, reforestation, reforestation rate, productivity.*

Постановка проблеми. Лісова законодавча база України, спрямована на забезпечення раціонального та невичерпного використання лісів [1]. Одна з головних її умов - забезпечення своєчасного, розширеного та якісного відновлення площ після проведення лісогосподарських заходів і створення продуктивних лісових насаджень. На успішність проведення лісовідновлювальних заходів, передусім впливає цілий ряд факторів природного та антропогенного характеру, так званих лісоексплуатаційних [2], зокрема - лісорослині умови, технологія, що використовується при лісовідновленні, механізовані засоби, спосіб очищення лісосік, розміри лісосік, сезон проведення лісовідновлювальних робіт, дотримання лісівничих вимог, тощо. Природно-кліматичні умови, лісорослині умови та тип лісу, мають значний вплив на відновлення ділянок після проведення рубок [3]. Загально відомо, що найбільш сприятливі умови для природного відновлення хвойних порід створюються в типах лісу A₁₋₂, B₁₋₂, C₁₋₂ [4]. Найбільш проблемним на сьогоднішній день є проведення відновлення вирубаних і загиблих соснових, березових, дубових, вільхових, осикових насаджень у мало сприятливих умовах, і особливо на заболочених ділянках. Лісовідновлення в умовах Ігнатпільського лісництва Державного підприємства «Овруцьке лісове господарство» проводилось на ділянках з молодняками сосни звичайної, берези повислої, вільхи чорної, осики звичайної на етапі формування стійких деревних насаджень 15-40 річного віку, що географічно відноситься до зони Центрального Полісся [5]. В процесі проведення наших досліджень, акцент зосереджувався на сосняках типів C₃-C₄, що знаходились в 34 кварталі 6 виділі Ігнатпільського лісництва ДП «Овруцьке ЛГ». В основу досліджень було

покладено матеріали лісовпорядкування по Державному підприємству «Овруцьке лісове господарство», що затверджені наказом Державної агенції лісових ресурсів України від 11.08.2017 № 432.

Результати досліджень. Дослідження по вивченню ефективності проведення лісовідновлення на перезволожених та заболочених ділянках проводили з урахуванням глибини залягання ґрунтових вод, а також наявності оглеєного горизонту. Для цього, в умовах 34 кварталу 6, 8, 16, 21 виділів було проведено ґрунтові обстеження шляхом розкопування шурфів. В результаті досліджень нами було встановлено, що на досліджуваних ділянках переважають дерново-середньо підзолисті слабо оглеєні торфові лісові ґрунти з глибиною залягання глеєвого горизонту в межах 70-90 см., а ґрунтових вод, в межах 50 см від поверхні. Для більш об'єктивних і репрезентативних результатів досліджень, як розрахункова одиниця нами використовувався не таксаційний виділ, а одиниця площі лісовідновлення, зокрема 1 га. Відмінною особливістю формування насаджень в умовах перезволожених ґрунтів лісорослинних умов С₄₋₅ є низька продуктивність лісів, що виражається таким показником, як клас бонітету. Схема розподілу насаджень за класами бонітету наведена на рис. 1.

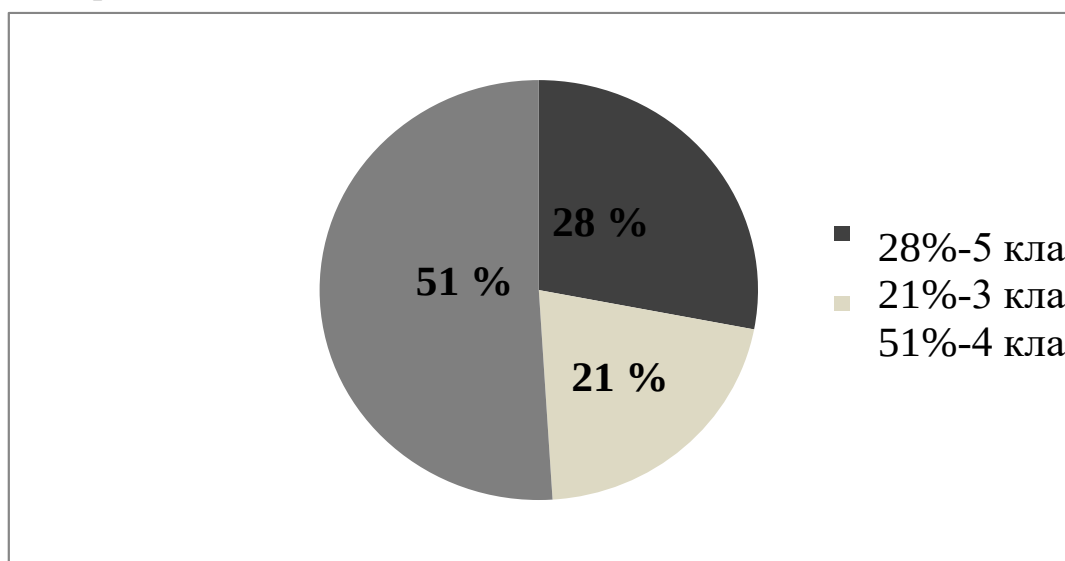


Рис. 1. Розподіл насаджень за класами бонітету в умовах досліджуваних ділянок Ігнатпільського лісництва ДП «Овруцьке ЛГ»

Домінуючими породами насаджень 2-го класу віку, в умовах С₃, - С₄ є сосна звичайна і береза повисла (таблиця 1). При проведенні досліджень ми встановили, що природне походження мають > 2% соснових насаджень. Тобто, на момент настання середньовікового періоду розвитку деревостану, соснові насадження внаслідок природних процесів лісовідновлення практично не формуються.



Таблиця 1

Розподіл площ лісовідновлення в умовах перезволожених і заболочених ґрунтів Ігнатпільського лісництва (середнє за 2019-2021 роки)

Категорія лісових земель	Домінуюча порода / га.		Всього:
	сосна звичайна	береза повисла	
природне поновлення	18	1632	1650
лісові культури	968	-	968
Всього:	986	1632	2618
НІР ₀₀₅	1,23	1,12	1,08

В процесі досліджень нами було встановлено, що якість лісових насаджень із закінченим формуванням складу та структури встановлюють за показниками кількості наявних у насадженні основних (цільових) порід, частці їх участі у загальному складі насадження [6]. В умовах 34 кварталу 6 виділу Ігнатпільського лісництва при постійному надмірному зволоженні, а в окремих випадках і часткового заболочення, мінімальна частка участі у складі насаджень головних порід дорівнює 5 одиницям. [7]. Результати обстежень досліджуваних нами ділянок наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Оцінка якісного складу насаджень сосни звичайної на перезволожених ґрунтах в умовах Ігнатпільського лісництва ДП «Овруцьке ЛГ» (середнє за 2019-2021 роки)

Якісний склад насаджень	Не задовільні:			Задовільні:				
	3Сз	3Сз 1Бп	4Сз	3Сз 2Бп	4Сз 1Бп	4Сз 2Бп	4Сз 3Бп	10Сз
коефіцієнт участі у складі насадження головної породи								
площа насаджень, га	82	175	187	341	46	18	79	40
площі з різною ефективністю, га	444			524				
%	45,9			54,1				
НІР ₀₀₅	1,24	1,21	1,13	1,25	1,12	1,01	1,22	1,14

В результаті проведення лісовідновлення на перезволожених землях шляхом створення лісових культур, майже в половині випадків сформувалися листяні молодняки з часткою участі хвойних порід у складі не більше 4 одиниць, відповідно якість таких насаджень може бути визнано незадовільною.

Одним з найбільш об'єктивних критеріїв оцінки рівня лісовідновлення на ділянці що досліджується, є коефіцієнт ефективності лісовідновлення (Кеф.ліс.від.), що дорівнює відношенню площі молодняків, введених у

категорію господарсько-цінних насаджень, до загальної площі лісовідновлення. У нашому випадку він становить: $\text{Кеф.ліс.від} = 524/968 = 0,54$

Ми констатуємо той факт, що отримана величина коефіцієнта лісовідновлення дуже низька. Таким чином, проведення заходів із штучного лісовідновлення в умовах перезволожених і заболочених ґрунтів Ігнатівського лісництва ДП «Овруцьке лісове господарство» можна визнати незадовільним. Але, так як частка участі хвойних порід, зокрема сосни звичайної у м'яколистяних насадженнях достатня для можливості формування господарсько-цінних насаджень до віку стиглості, то може бути рекомендовано проведення рубок догляду, спрямованих на поліпшення породного складу, шляхом реконструкції м'яколистяних насаджень у хвойні, та створення умов збільшення приросту по запасу.

Повнота і запас - важливі таксаційні показники. При проведенні досліджень ми встановили, що 95% насаджень штучного походження в умовах перезволожених і заболочених ґрунтів мають повноти 0,5-0,7 (рис. 2). За цим показником лісовідновлення ділянок з повнотою 0,4-0,6 (>5%) мають задовільну якість. Насаджень з повнотою меншою за нормативну (>0,4) у на ділянках, що досліджувались відсутні.

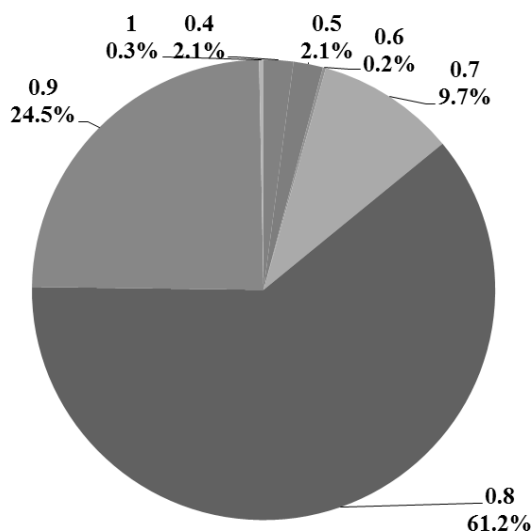


Рис. 2. Розподіл площ насаджень в умовах Ігнатівського лісництва ДП «Овруцьке ЛГ» на перезволожених і заболочених ділянках за повнотами (середнє за 2019-2021 роки).

Результатами наших досліджень було встановлено, що частка хвойних порід на перезволожених і заболочених землях у відсотковому відношенні складає 46% від загального запасу, а частка м'яколистяних - 54% відповідно (таблиця 3).

Таблиця 3

**Розподіл запасу в розрізі лісоутворюючих порід після проведення
лісовідновлення на перезволожених і заболочених ґрунтах
в умовах Ігнатпільського лісництва ДП «Овруцьке ЛГ»
(середнє за 2019-2021 роки)**

Лісоутворюючі породи	Загальний запас, (А)	% від загального запасу
сосна звичайна	7673	23
береза повисла	29309	58
осика біла	1695	3
вільха чорна	600	16
Всього:	39277	100
НІР ₀₀₅	1,24	-

Результати наших досліджень свідчать про те, що запас хвойних порід у молодняках штучного походження нижчий, ніж м'яколистяних. Цей факт також говорить про недостатню результативність штучного лісовідновлення на перезволожених і заболочених ґрунтах в досліджуваних умовах. Ми визначили, що середній запас на одиницю площі досліджуваних нами насаджень штучного походження на перезволожених і частково заболочених ґрунтах в умовах С₃-С₄ становить 63,1 м³/га.

Висновки:

1. Встановлено, що на досліджуваних ділянках переважають дерново-середньо підзолисті слабо оглеєні лісові ґрунти з глибиною залягання глеєвого горизонту в межах 70-90 см., а відповідно ґрунтових вод в межах 50 см від поверхні.

2. Визначено, що домінуючими породами в насадженнях 2-го класу віку в умовах С₃, С₄ Ігнатпільського лісництва ДП «Овруцьке ЛГ» є сосна звичайна і береза повисла 3-го та 4-го класу бонітету.

3. Підтверджено, що в умовах 34 кварталу 6 виділу Ігнатпільського лісництва при постійному надмірному зволоженні, а в окремих випадках і заболоченні, мінімальна частка участі у складі насаджень головних лісоутворюючих порід дорівнює 5 одиницям.

4. Доведено, що проведення заходів із штучного лісовідновлення в умовах перезволожених і заболочених ґрунтів Ігнатпільського лісництва ДП «Овруцьке лісове господарство» можна визнати незадовільним, так як коефіцієнт ефективності лісовідновлення становить 0,54.

5. При проведенні досліджень ми встановили, що 95% насаджень штучного походження в умовах перезволожених і заболочених ґрунтів мають повноти 0,5-0,7.

6. Результатами досліджень було встановлено, що частка хвойних порід на перезволожених і заболочених землях у відсотковому відношенні складає 46%



від загального запасу, а частка м'яколистяних – 54% відповідно.

Список використаних джерел інформації:

1. Болотов О.В. Оцінка ефективності регіонального лісорозведення з врахуванням процесів лісовідновлення. Київ., 1999. С. 20–25.
2. Лісовий кодекс України від 21.01.1994 (ред. від 20.10.2019).
3. Свириденко В. Є., Бабич О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво. Київ. Арістов. 2008. 544 с.
4. Соколов В. А. Структура та динаміка заболочених лісов. Харків. ВО Наука. 2004. 168 с.
5. Сладковський Г. П. Веремєєнко С. І. Рациональне використання та охорона лісових земель. Рівне. Ви-тво: РДТУ. 2019. 116 с.
6. Ткачук В. І. Проблеми вирощування сосни звичайної на Правобережному Поліссі. Житомир. Волинь. 2004. 464 с.
7. Шмідт В. Е. Природне і штучне поновлення в лісах Українського Правобережного Полісся. Праці по лісовій дослідній справі на Україні. Харків. Знання. 2002. С. 12-36.

УДК: 57.085.2:582.622

*Лисак Юлія Станіславівна,
м.н.с. УкрНДІЛГА, м. Харків, Україна*

НОВІ ПІДХОДИ ДО РОЗМНОЖЕННЯ ФУНДУКА В УМОВАХ *in vitro*

Проведено роботи з клонального мікророзмноження фундука в умовах *in vitro*. У процесі культивування експлантів визначено оптимальні концентрації мінеральних речовин у складі поживного середовища, досліджена ефективність речовин антибактеріальної та фунгіцидної дії у складі препаратів, встановлено вплив різних комбінацій ауксинів, цитокінів та співвідношень їх концентрацій на морфогенетичну активність експлантів.

Фундук, культура *in vitro*, експланти, клональне мікророзмноження, морфогенез, поживне середовище, фунгіцидні речовини, рослини-регенеранти.

Works on clonal micropropagation of hazelnuts *in vitro* were carried out. In the process of explant cultivation, the optimal concentrations of minerals in the nutrient medium were determined, the effectiveness of antibacterial and fungicidal substances in the composition of drugs was studied, the influence of different combinations of auxins, cytokines and their concentrations on morphogenetic activity of explants was established.

Hazelnuts, culture *in vitro*, explants, clonal micropropagation, morphogenesis, basal medium, fungicides, regenerating plants.

Вегетативне розмноження сортів фундука (*Coryllus maxima* Mill.) –