

ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ ТА ЛІСОВА МЕЛІОРАЦІЯ

УДК 504-049.5:630*(477.41)

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЛІСІВНИЧИХ ЗАХОДІВ НА ОБ'ЄКТАХ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

І. В. КІМЕЙЧУК, аспірант*

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

E-mail: vanorimi@gmail.com

Анотація. Здійснено оцінку екологічної безпеки лісокультурних і лісівничих заходів на постійно діючих наукових об'єктах ВП НУБіП України «Боярська ЛДС». Виявлено, що спосіб підготовки зрубів істотно впливає на якість живого надґрунтового покриву, структуру верхнього горизонту ґрунту, приживлюваність, ріст і розвиток лісових культур у різних фазах росту. Зазначено, що зміни ґрунтових умов зумовлені перемішуванням генетичних горизонтів, які позначаються на рості лісових культур, особливо після завершення фази індивідуального росту. Вивчено вплив різних способів підготовки зрубів до заліснення та здійснено оцінку впливу кожного способу підготовки зрубів на довкілля. Встановлено, що середні висоти 38-річних соснових культур на контролі перевищують аналогічний показник культур на площах із корчуванням пеньків на 1,5 м і становлять 14,0 м і 12,5 м відповідно. Збереженість лісових культур на пониженні пнів, корчуванні пнів, звалюванні дерев і контролі становить відповідно 52,4 %, 66,7 %, 38,1 % і 50,0 %. Виявлено, що склад біорізноманіття живого надґрунтового покриву на варіанті з проведенням зрізання пеньків на рівні поверхні землі найбільший і становить 95000 шт. га⁻¹, а на валці дерев з корінням наявні тільки рудеранти, які не характерні для лісового ценозу насаджень свіжого субору Київського Полісся.

Ключові слова: наукові об'єкти, екологічна безпека, зруби, стан, ріст, сосна звичайна.

Актуальність. Гострою проблемою є необхідність підвищення екологічної безпеки застосовуваних лісівничих заходів у процесі ведення лісового господарства. Зважаючи на складність її оцінки через тривалий період післядії, зрозуміло, що спостереження з оцінки екобезпеки також слід проводити упродовж всього часу їхньої дії, який може тривати десятки років (рубання лісу, корчування пнів, обробіток ґрунту, змішування деревних видів, осушення перезволожених земель тощо). Тому найбільш точно і доступно буде досліджувати екологічну безпеку лісівничих заходів на прикладі постійних наукових об'єктів [9].

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук В. Ю. Юхновський.

© І. В. Кімейчук, 2017

Сучасне ведення лісового господарства має забезпечувати якісні характеристики процесу, які визначаються особливостями застосовуваних методів і способів, складом, формою, різноманіттям відтворених лісових біогеоценозів та їх відповідністю екологічним, соціальним і ресурсним потребам спільноти [1].

Штучні насадження є дуже важливими з екологічного погляду, тому що при зростанні масштабів рекреації, розвитку антропогенного впливу на довкілля та порушення рівноваги в навколишньому природному середовищі вони покликані виконувати різні функції тривалий період часу. Найактуальнішою для України є оцінка впливу на стан довкілля використаних технологій та заходів зі створення лісових культур, формування стійких до великої кількості негативних чинників штучних насаджень [21].

Екологічна безпека лісових екосистем залежить від відповідності їх ґрунтовим і кліматичним умовам, від породного складу тощо. На сучасному етапі лісові екосистеми є антропогенно порушеними, в яких наявне заміщення довговікових едифікаторів верхніх ярусів (сосни, дуба, ялини, бука, ялиці) на коротковікові (березу, осику, граб) і заміна полідомінантних складних мішаних різновікових деревостанів монодомінантними, переважно одновіковими деревостанами зі спрощеною ярусною структурою. Тому в таких екосистемах втрачається біорізноманіття, знижується біогоризонтна складова матеріально-енергетичної трансформації, що пояснює зниження стійкості, водорегулюючої та ґрунтозахисної функцій, а це своєю чергою знижує рівень їхньої екологічної безпеки [16].

Особливої уваги потребує екологізація лісокористування з метою покращення екологічних і захисних функцій лісів, підвищення продуктивності деревостанів, надійного відновлення корінних деревостанів у лісових масивах Боярської ЛДС, де можна простежити динаміку розвитку деревостанів, у зв'язку з різними системами рубок лісу, які мають тривалий термін вирощування, що впливає на лісовий біогеоценоз, часом негативно [17].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Неоціненну наукову спадщину на теренах ВП НУБіП України «Боярська ЛДС» залишили такі відомі науковці-лісівники, як Є. П. Вотчал, Д. І. Товстоліс, З. С. Голов'янку, А. П. Тольський, І. О. Яхонтов, Р. Т. Кравченко, В. Е. Шмідт, М. М. Ягниченко, П. Г. Кальной, Б. Й. Логгінов, Д. Д. Лавриненко, М. І. Гордієнко, М. І. Ониськів, М. В. Юр та багато інших, що склало міцний фундамент для сучасної лісівничої науки [19].

На думку В. Д. Солодкого [17], «...необґрунтоване ведення лісового господарства в Україні зумовило розвиток ерозійних процесів, зниження захисних і екологічних функцій лісів, продуктивності лісостанів, неблагонадійність природного поновлення та зменшення біорізноманіття». Тому є потреба термінового запровадження екобезпечних підходів до лісокористування, що передбачає використання сучасних екологічно безпечних заходів у процесі ведення лісового господарства.

Згідно з дослідженнями В. М. Портного [21], при корчуванні пнів корчувачем Д-86 утворюються підкореневі ями завглибшки 110–115 см, а при звалюванні дерев з коренями деревовалом ДК-1 – 35–40 см. При цьому погіршуються фізико-хімічні властивості ґрунтів, а дослідженнями М. І. Гордієнка, М. І. Ониськів, А. В. Кистень [6] обґрунтовано, що оптимальним є обробіток ґрунту на глибину 18–22 см. На думку П. Г. Вакулюка та В. І. Самоплавського [3], при валці дерев деревовалом ДК-1 ґрунт менше руйнується і менше втрачає свої фізико-хімічні властивості, ніж за інших способів розкорчування. Тому варто зазначити, що згадані способи підготовки зрубів до заліснення негативно впливають на лісові екосистемні властивості площ.

За даними В. С. Шумакова і В. Н. Кураєва [31], у процесі корчування пеньків на зрубках значною мірою порушуються верхні, родючі, шари ґрунту, а ґрунт обробляється борознами, що не забезпечує відповідних умов для росту штучних високопродуктивних насаджень.

Спосіб підготовки зрубів, на думку В. М. Маурера [14], як і інші лісогосподарські заходи, не повинен призводити до незворотного порушення або втрати властивих лісовим біогеоценозам ознак і властивостей. Дуже важливим є недопущення на зрубках змін лісових формацій формаціями трав'янистих нелісових рослин, оскільки вони нехарактерні для природних сукцесій лісових біоценозів і, як правило, ведуть до негативних наслідків. Ступінь збереженості ознак лісового ценозу на площі заліснення визначає екологічність того чи того способу підготовки зрубів і має враховуватися при прийнятті фахових рішень щодо відтворення лісів [2].

Із використаних способів очищення зрубів від пнів ефективнішим, як з економічного, так і з екологічного поглядів, є валка дерев із корінням із використанням деревовала [14].

За даними В. М. Портного [15], при корчуванні пеньків корчувачем Д-486 утворюються підкореневі ями глибиною 110–115 см, а при застосуванні деревовала ДК-1 – лише 35–40 см. При звалюванні дерев деревовалом відбувається повніше вилучення коріння з ґрунту, що полегшує роботи з вичісування коріння. Також від удару дерева об землю коренева система краще очищується від ґрунту, ніж при корчуванні пеньків корчувачем [21].

Мета досліджень – провести оцінку екологічної безпеки лісокультурних і лісівничих заходів на постійно діючих наукових об'єктах ВП НУБіП України «Боярська ЛДС».

Матеріали і методи дослідження. Об'єктом дослідження слугували 38-річні культури сосни звичайної, створені на площах з різною підготовкою зрубів в кварталі 286, виділ 1 Плесецького лісництва ВП НУБіП України «Боярська ЛДС» [14]. Насадження віком 120–140 років мало склад 10Сз+Дз, кількість стовбурів – 304 шт.·га⁻¹, тип лісорослинних умов – свіжий субір (В₂). Площу було поділено на чотири частини по 1,5 га кожна, які характеризували чотири варіанти способів підготовки зрубів: два з очищенням ділянки від пнів і два із їх залишенням [9].

Для вивчення питання впливу підготовки зрубів на ріст і продуктивність культур сосни і на ступінь збереженості на площах ознак лісового ценозу ми за загальноприйнятими у лісівництві і лісовій таксації методиками [2; 3] провели еколого-лісівничу оцінку різних способів підготовки зрубів.

Для визначення екологічності кожного виду способу підготовки зрубів на основі даних дослідження М. І. Гордієнка [4] та великого досвіду лісокультурної справи Боярської ЛДС [6] було визначено лісівничо-таксаційні показники в найбільш характерних вікових групах з метою систематичного комплексу вивчення за тривалий період впливу кожного способу.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведені дослідження дали змогу встановити, що у 38-річному віці культури на розкорчованих варіантах мали кращу збереженість і більший запас, однак висота і діаметр середнього дерева виявлялися більшими у культур, створених на нерозкорчованих зрубках (табл. 1, рис. 1).

1. Вплив способу підготовки зрубів на ріст і продуктивність 38-річних культур сосни звичайної в умовах свіжого субору

Номер варіанта	Склад	Кількість дерев, шт.·га ⁻¹	Середні		Сума площ поперечного перерізу, м ² ·га ⁻¹	Повнота	Запас, м ³ ·га ⁻¹	Бонітет
			Н, м	Д, см				
Пониження пеньків пенькорізною машиною МПЦ-1,5								
1	10Сз	910	20,6	21,4	22,0	0,82	240	I ^a
Контроль (без корчування і пониження пеньків)								
2	10Сз	940	19,5	20,2	21,8	0,81	247	I ^a
Корчування пеньків корчувачем Д-496								
4	10Сз	1430	19,2	20,9	25,8	0,82	265	I ^a
Звалювання дерев з корінням деревовалом ДК-1								
4	10Сз	1640	22,2	23,0	27,4	0,87	278	I ^b

За наведеними даними, найвищими у віці 38 років є культури, створені на неочищених від пеньків зрубках (варіанти 3 і 4). Середній діаметр культур на нерозкорчованих зрубках (варіант 3) дещо більший, ніж на очищених від пнів, однак через більшу кількість дерев на 1 га останні мають вищі показники повноти і запасу. Необхідно також звернути увагу на те, що варіант з пониженням пеньків дає змогу забезпечити сприятливіші умови для підготовки ґрунту, саджання сіянців і догляду за ними, ніж варіант із високими пеньками (контроль). При цьому він є значно дешевшим і досконалішим у екологічному аспекті порівняно з варіантами, хоча й не виявив позитивного ефекту на збереженість і ріст соснових культур [18].

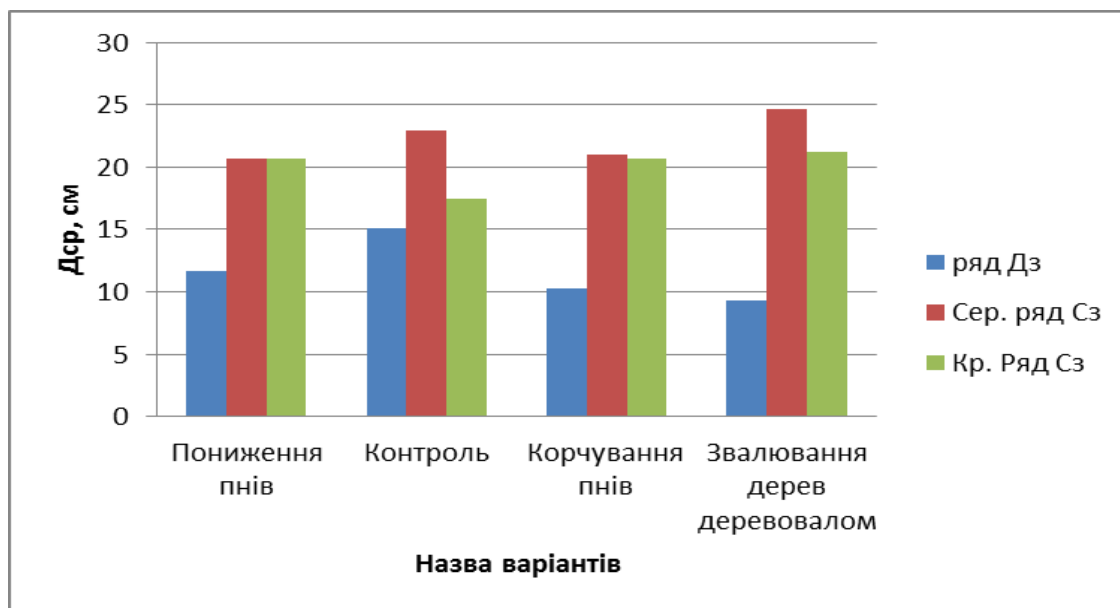


Рис. 1. Середні діаметри дерев сосни та дуба в розрізі дослідних рядів: Ряд Дз – ряд дуба звичайного; сер. ряд Сз – ряд сосни з дубом; кр. ряд Сз – чисті ряди сосни звичайної.

Ми провели комплексні дослідження впливу способу підготовки зрубів на ріст і збереженість 38-річних культур сосни звичайної, а також визначення основних лісотаксаційних показників (табл. 2).

2. Вплив способу підготовки зрубів на ріст і збереженість 38-річних культур сосни звичайної

Варіанти підготовки зрубу	Ряд	<i>D</i> , см	Збереженість, %
1. Пониження пнів	СД	22,4	47,6
	СС	20,7	52,4
	Д	11,7	42,9
2. Контроль	СД	22,9	59,5
	СС	17,5	50,0
	Д	15,1	57,1
3. Корчування пнів	СД	21,0	66,7
	СС	20,7	50,0
	Д	10,3	19,0
4. Звалювання дерев деревовалом	СД	24,0	38,1
	СС	21,2	57,1
	Д	9,3	47,6

Примітка. СД – ряд сосни звичайної, що межує з рядом дуба звичайного; СС – ряди сосни звичайної в середині соснової куліси; Д – ряди дуба звичайного.

Згідно з даними, найкращі показники на цій фазі розвитку, зокрема щодо висоти та приживлюваності, були у культур, створених на зрубках, очищених від пнів корчуванням та валкою дерев із корінням. Меншими зазначені показники були у саджанців сосни в культурах на неочищених від пеньків зрубках.

Однією з цілей наших досліджень було вивчення видового складу трав'яних рослин, їхнього стану, розвитку і розповсюдження в культурах сосни звичайної на ділянках з різним способом підготовки зрубів, як інтегрованого показника збереженості ознак і властивостей лісових біогеоценозів.

Біорізноманіття складу надґрунтового покриву оцінювали за індексом Шеннона–Вівера [13] (табл. 3).

3. Біорізноманіття надґрунтового покриву за індексом Шеннона–Вівера

Номер	Назва групи і виду рослин	Кількість трав'яних рослин (тис. шт. · га ⁻¹), індекс Шеннона–Вівера	
		типів індикатори лісу	рудеральні
Зрізання пеньків на рівні поверхні землі			
I	Широколистяні		
	1. Костяниця	4 / 0,021	
	2. Суниця лісова	1 / 0,005	
	3. Купина багатоквіткова	90 / 0,462	
	Разом	95 / 0,487	
I	Злакові		
	1. Пирій повзучий	20 / 0,103	
	2. Перлівка поникла	62 / 0,318	
	Разом	82 / 0,421	
II	Рудеральні		
	1. Чистотіл звичайний		4 / 0,021
	2. Грушанка круглолиста		7 / 0,036
	3. Медунка темна		7 / 0,036
	Разом		18 / 0,092
	Всього	195 / 1,000	
Залишення пеньків висотою 1/3 діаметра стовбура			
I	Широколистяні		
	1. Костяниця	2 / 0,027	
	2. Ожина	2 / 0,02	
	3. Суниця лісова	12 / 0,162	
	4. Конвалія травнева	20 / 0,270	
	5. Купина багатоквіткова	30 / 0,405	
	Разом	66 / 0,892	
I	Невиразно лускові		
	1. Орляк звичайний	6 / 0,081	
II	Рудеральні		
	1. Чистотіл звичайний		1 / 0,014
	2. Грушанка круглолиста		1 / 0,014
	Разом		2 / 0,027

Продовження таблиці

Номер	Назва групи і виду рослин	Кількість трав'яних рослин (тис. шт.·га ⁻¹), індекс Шеннона–Вівера	
		типові індикатори лісу	рудеральні
Всього		74/1,000	
Корчування пеньків машиною Д-496			
I	Широколистяні		
	1. Купина багатоквіткова	3 / 0,333	
I	Рудеральні		
	1. Грушанка круглолиста		6 / 0,667
Всього		9 / 1,000	
Валка дерев з корінням ДК-1			
I	Рудеральні		
	1. Грушанка круглолиста		5 / 0,714
	2. Чистотіл звичайний		2 / 0,286
Всього		7 / 1,000	

Для порівняння екологічності різних способів підготовки зрубів до заліснення визначали відсоткове співвідношення різних груп рослин (ценоморфи) за ознаками, що досліджувалися.

Наведені дані свідчать, що на ділянках, де були порушені генетичні горизонти ґрунту (валка дерев і корчування пеньків), майже не збережено ознаки лісового ценозу. На це вказує і невиразне розмаїття трав'яної рослинності, серед яких типового індикатора свіжих суборів – купини багатоквіткової – лише 3 тис. шт.·га⁻¹, тоді, як на нерозкорочованих зрубках її кількість сягає 30 тис. шт.·га⁻¹. Із рудеральних рослин наявна грушанка круглолиста у кількості 5–6 тис. шт.·га⁻¹. Загальна кількість трав'яних рослин на цих варіантах підготовки зрубів мала і коливається в межах 7–9 тис. шт.·га⁻¹. Протилежна закономірність розподілу трав'яних рослин мала місце на контрольній ділянці, де в трав'яному покриві домінують купина багатоквіткова, костяниця і суниця лісова, відповідно 90, 4 і 1 тис.шт.·га⁻¹. Злакові представлені перлівкою пониклою і пирієм повзучим у кількості 62 і 20 тис. шт.·га⁻¹ відповідно. Загальна кількість трав'яних рослин на цій ділянці становить 195 тис. шт.·га⁻¹.

Основними ознаками і властивостями лісового ценозу на заліснюваних площах є: наявність деревної рослинності (підліска підросту та материнського деревостану), залишків деревостану та лісової підстилки, відповідні лісовим формаціям зооценози та мікоценози, заселеність ґрунту кореневими системами дерев та склад і густота живого надґрунтового покриву.

Згідно з нашими дослідженнями, способи підготовки зрубів, які передбачають валку дерев та корчування пнів, негативно впливають на лісові екосистеми та насадження загалом, що в майбутньому позначається на їхньому стані та рості. Враховуючи, що корчування дерев, навіть таким прогресивним способом, як звалювання дерев із корінням, є дуже

енергоємним, дорогим і не має значних переваг щодо підвищення збереженості і продуктивності лісових культур порівняно з варіантом із пониженням пеньків, останній спосіб підготовки зрубів для створення культур сосни варто вважати найоптимальнішим з погляду екобезпечності лісівничих заходів.

Висновки та перспективи. Отже, станції як наукові об'єкти є опосередковано інтегрованими показниками стану лісового ценозу та індикаторами екологічної безпеки під час проведення лісівничих заходів. Проведені дослідження дають змогу зробити таку висновки:

1. Співвідношення різних видів трав'янистих рослин на лісових землях із віком насаджень змінюється залежно від їхньої зімкненості, типу лісорослинних умов, виду лісової екосистеми та особливостей проведених лісівничих і господарських заходів. При цьому суттєвим чином на склад і рясність живого надґрунтового покриву впливає спосіб підготовки зрубів.

2. На ділянках, очищених від пнів, у трав'яному покриві значно менше трав'яних рослин, ніж на площах із ґрунтами з непорушеним генетичним профілем. Типових індикаторів лісорослинних умов на таких ділянках дуже мало або взагалі немає. На неочищених від пеньків зрубках переважають типові індикатори лісу, а питома маса представників нелісових трав'янистих рослин є мінімальною.

3. У природних лісостанах старшого віку незалежно від типу лісорослинних умов у живому надґрунтовому покриві переважають широколистяні види трав, переважно з-поміж лісових індикаторів.

4. Із початком зімкнення культур питома вага злакової трав'яної рослинності починає зменшуватись і сягає мінімуму або зникає у віці «хаші».

5. Живий надґрунтовий покрив на неочищених площах більшою мірою відповідає видовому різноманіттю, яке характерне для природних насаджень, що свідчить про більшу лісівничу та екологічну доцільність таких способів підготовки зрубів до заліснення.

6. У культурах, створених на нерозкорчованих зрубках, спостерігається інтенсивніша поява чагарників та підросту (дуб, береза, ліщина, горобина).

7. Зрізання пеньків на рівні поверхні землі показало, що в живому надґрунтовому покриві 76 % площі зайнято лісовими трав'яними рослинами. На лісокультурних ділянках із корчуванням пеньків та валкою дерев із корінням були частково наявні лісові трав'янисті рослини, які займали менше ніж 25 % лісокультурної площі та належать до території з частковими ознаками лісових ценозів або без них.

8. У перспективі необхідно поглиблювати дослідження з мінімізації впливу лісокультурних і лісівничих заходів на лісовий ценоз та його відповідності вимогам формування стійких і високопродуктивних насаджень в умовах стрімкого усихання соснових деревостанів; лісівничої ефективності окремих лісокультурних і лісогосподарських заходів.

Список використаних джерел

1. А.с. № 49676 Україна. Зонування території України за потенційною успішністю природного насінневого поновлення / В. М. Маурер, А. П. Пінчук, І. В. Іванюк ; заявл. 10.04.2013; опубл. 14.06.2013.
2. Бей П. О. Дослідні та дослідно-виробничі лісові культури Боярської ЛДС, їх сучасний стан та перспективи використання : дипломна робота / П. О. Бей. – К., 1999. – 47 с.
3. Вакулюк П. Г. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / П. Г. Вакулюк, В. І. Самоплавський. – Фастів : Поліфаст, 1998. – 508 с.
4. Гордієнко М. І. Лісові культури сосни звичайної на півдні Київського Полісся / М. І. Гордієнко, В. О. Рибак, Н. М. Гордієнко та ін. – К. : НАУ, 1996. 192 с.
5. Гордієнко М. І. Лісівничі властивості деревних рослин / М. І. Гордієнко, Н. М. Гордієнко. – К. : ПП «ППНВ», 2005. – 816 с.
6. Гордиенко М. И. Результаты исследований влияния способа подготовки почвы на успешность культур сосны в Полесье / М. И. Гордиенко, Н. И. Ониськив, А. В. Кистень // Пути повышения продуктивности лесов Украины и Молдавии : научные труды УСХА. – 1983. – С. 11–15.
7. Кімейчук І. В. Наукові об'єкти ВП НУБіП України «Боярська ЛДС»: історичний аспект, сучасний стан та шляхи підвищення ефективності їх використання / І. В. Кімейчук, В. М. Маурер // Тези доп. учасників 70-ї студентської наукової конференції. – К. : НУБіП України, ННІ лісового і садово-паркового господарства, 2016. – С. 71–72.
8. Концепція переходу України до сталого розвитку: схвалена Верховною Радою України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua/laws/laws/nuclear/92.htm>.
9. Маурер В. М. Відтворення лісів в Україні у тексті сталого розвитку: головні проблемні аспекти та шляхи їх подолання [Електронний ресурс] / В. М. Маурер, О. Ю. Кайдик. – Режим доступу: <http://ejournal.studnubip.com/wpcontent/uploads/2015/10/%D0%9C%D0%B0%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%80.pdf>.
10. Маурер В. М. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва [Електронний ресурс] / В. М. Маурер, М. І. Гордієнко, Ф. М. Бровко, Я. Д. Фучило, А. П. Пінчук, О. В. Кичиліук, І. В. Іванюк. – Режим доступу: http://www.lesovod.org.ua/sites/default/files/docs/fmscpubl/nti_2.pdf.
11. Матусьяк М. В. Лісовідновлення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва – основа біологічної стійкості лісів / М. В. Матусьяк // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23. – С. 123.
12. Ониськив Н. И. Создание лесных культур в Боярском учебно-опытном лесхозе / Н. И. Ониськив. – К. : УСХА, 1986. – 61 с.
13. Путівник по науково-дослідних об'єктах Боярської лісової дослідної станції / Я. Д. Фучило, М. В. Сбитна, О. Ю. Кайдик, В. М. Маурер, А. І. Карпук, Л. С. Киричок, Є. О. Кременецька, І. П. Бондар, О. Г. Маніта. – К. : ТОВ «ЦП «Компринт», 2010. – 140 с.

14. Путівник по науково-дослідних об'єктах ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція» / за ред. О. В. Морозюк. – Корсунь-Шевченківський : ФОРП Гавришенко В. М., 2015. – 155 с.
15. Портной В. Н. Исследования способов раскорчевки лесосек под лесные культуры в свежих субориях Полесья : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук / В. Н. Портной. – К., 1973. – 22 с.
16. Приходько М. М. Екологічна безпека лісових екосистем у регіоні Українських Карпат і прилеглих територій [Електронний ресурс] / М. М. Приходько, Н. Ф. Приходько. – Режим доступу: http://collectedpapers.com.ua/wp-content/uploads/2013/09/016_89_94_Prihodko_Prihodko.pdf.
17. Солодкий В. Д. Екосистемний підхід у веденні лісового господарства Буковинських Карпат і Передкарпаття в аспекті збалансованого розвитку регіону : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук / В. Д. Солодкий. – Чернівці, 2007. – 30 с.
18. Ткачук В. І. Проблема оптимізації лісового покриву Полісся / В. І. Ткачук // Науковий вісник УкрДЛТУ. – 2004. – Вип. 14.6. – С. 133–138.
19. Швиденко А. Й. Лісівництво : підручник / А. Й. Швиденко. – Чернівці : Рута, 2004. – 304 с.
20. Юр М. В. Узагальнення виробничого досвіду по залісненню піщаних земель в Центральному Поліссі УРСР / М. В. Юр // Наукові праці Поліської АЛМДС. – Вип. 1. – К. : Урожай, 1962. – С. 21–23.
21. Фурдичко О. І. Карпатські ліси: проблеми екологічної безпеки і сталого розвитку / О. І. Фурдичко. – Львів : Бібльос, 2002. – 192 с.

References

1. Maurer, V. M., Pinchuk, A. P., Ivanyuk, I. V. A.s. № 49676 Ukraina. Zonuvannia terytorii Ukrainy za potentsiinoiu uspishnistiu pryrodnoho nasinnievoho ponovlennia [A.s. № 49676 Ukraine. Zoning of the territory of Ukraine for the potential success of the natural seed update; ap. April 10, 2013; pub. June 14, 2013].
2. Bay, P. O. (1999). Doslidni ta doslidno-vyrobnychi lisovi kultury Boiarskoi LDS, yikh suchasnyi stan ta perspektyvy vykorystannia [Experimental and experimental forest plantations of Boyarska FRS, their current state and prospects for use]. Kyiv, 47.
3. Vakulyuk, P. G., Samoplavsky, V. I. (1998). Lisovidnovlennia ta lisorozvedennia v rivnyynnykh raionakh Ukrainy [Reforestation and forests in plain regions of Ukraine]. Fastiv, 508.
4. Gordiyenko, M. I., Rybak, V. O., Gordiyenko, N. M., et al. (1996). Lisovi kultury sosny zvychainoi na pivdni Kyivskoho Polissia [Forest plantations of Scotch pine forest the south of Kyiv Polissya]. Kyiv, 192.
5. Gordiyenko, M. I., Gordiyenko, N. M. (2005). Lisivnychi vlastyvoli derevnykh roslyn [Silvicultural properties of wood plants]. Kyiv, 816.
6. Gordiyenko, M. I., Oniskiv, N. I., Kysten, A. V. (1983). Rezul'taty issledovaniy vlijanija sposoba podgotovki pochvy na uspeshnost' kul'tur sosny v Poles'e [Results of studies of the effect of the soil preparation method on the success of

- pine plantations in Polissya]. Ways of increasing the productivity of forests of Ukraine and Moldova: scientific works of the USCA, 11'15.
7. Kimeichuk, I. V., Maurer, V. M. (2016). Naukovi ob'iekty VP NUBiP Ukrainy "Boiarska LDS": istorychnyi aspekt, suchasnyi stan ta shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti yikh vykorystannia [Scientific objects of the NULES of Ukraine "Boyarska FRS": historical aspect, current state and ways to increase the efficiency of their use]. Theses of additional participants of the 70th student scientific conference. Kiyv, 71–72.
 8. Kontsepsiia perekhodu Ukrainy do staloho rozvytku: skhvalena Verkhovnoiu Radoiu Ukrainy [The Concept of Ukraine's Transition to Sustainable Development: approved by the Verkhovna Rada of Ukraine]. Available at: <http://www.mns.gov.ua/laws/laws/nuclear/92.htm>.
 9. Maurer, V. M., Kaydik, O. Yu. Vidtvorennia lisiv v Ukrini u teksti staloho rozvytku: holovni probnym a shliakhy yikh podolannia [Reproduction of forests in Ukraine in the content of sustainable development: main ways of overcoming them]. Available at: <http://ejournal.studnubip.com/wpcontent/uploads/2015/10/%D0%9C%D0%B0%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%80.pdf>.
 10. Maurer, V. M., Gordienko, M. I., Brovko, F. M., Fuchilo, Ya. D., Pinchuk, A. P., Kychiluk, O. V., Ivanyuk, I. V. Teoretychni ta tekhnolohichni osnovy vidtvorennia lisiv na zasadakh ekolohichno oriientovanoho lisivnytstva [Theoretical and technological bases of forest reproduction on the basis of ecologically oriented forestry]. Available at: http://www.lesovod.org.ua/sites/default/files/docs/fmcpubl/nti_2.pdf.
 11. Matusyak, M. V. (2013). Lisovidnovlennia na zasadakh ekolohichno oriientovanoho lisivnytstva – osnova biolohichnoi stiikosti lisiv [Forest renewal on the basis of ecologically oriented forestry is the basis of biological sustainability of forests. Scientific Bulletin of NFTU, 23, 123.
 12. Oniskiv, N. I. (1986). Sozдание lesnyh kul'tur v Bojarskom uchebno-opytном leshoze [Creation of forest plantations in the Boyar Forest Research Station]. Kiev, 61.
 13. Fuchilo, Ya. D., Sbitna, M. V., Kaydyk, O. Yu., Maurer, V. M., Karpuk, A. I., Kirichok, L. S., Kremenetska, E. O., Bondar, I. P., Manita, O. G. (2010). Putivnyk po naukovu-doslidnykh ob'iektakh Boiarskoi lisovoi doslidnoi stantsii [Guide to the research objects of the Boyarka Forest Research Station]. Kyiv, 140.
 14. Morozyuk, O. V., ed. (2015). Putivnyk po naukovu-doslidnykh ob'iektakh VP NUBiP Ukrainy "Boiarska lisova doslidna stantsiia" [Guide for scientific research objects of the NULES of Ukraine "Boyarska Forest Research Station"]. Korsun-Shevchenkivsky, 155.
 15. Portnoy, V. N. (1973). Issledovaniya sposobov raskorchevki lesesek pod lesnye kul'tury v svezhih suborjah Poles'ja [Investigations of methods of reforestation of forest stands under forest plantations in fresh pine sites of Polissya. Extended abstract of candidate's thesis. Kiev, 22.
 16. Prihodko, M. M., Prihodko, N. F. Ekolohichna bezpeka lisovykh ekosystem u rehioni Ukrainykh Karpat i prylyhlykh terytorii [Ecological safety of forest ecosystems in the region of the Ukrainian Carpathians and adjoining territories].

- Available at: http://collectedpapers.com.ua/wp-content/uploads/2013/09/016_89_94_Prihodko_Prihodko.pdf.
17. Solodkyy, V. D. (2007). Ekosystemnyi pidkhid u vedenni lisovoho hospodarstva Bukovynskikh Karpat i Peredkarpattia v aspekti zbalansovanoho rozvytku rehionu [Ecosystem approach in the forestry management of the Bukovyna Carpathians and the Carpathian region in terms of balanced development of the region]. Extended abstract of candidate's thesis. Chernivtsi, 30.
 18. Tkachuk, V. I. (2007). Problema optymizatsii lisovoho pokryvu Polissia [Problem of optimization of forest cover Polissya]. Scientific Bulletin of UNFU, 14.6, 133–138.
 19. Shvydenko, A. Y. (2004). Lisivnytstvo [Arboriculture]. Chernivtsi, 304.
 20. Yur, M. V. (1962). Uzahalnennia vyrobnychoho dosvidu po zalisnenniu pishchanykh zemel v Tsentralnomu Polissi URSR [Generalization of industrial experience in the afforestation of sandy lands in the Central Polissya of the Ukrainian SSR]. Scientific works of Polissya FRS, 1, 21–23.
 21. Furdichko, O. I. (2002). Karpatski lisy: problemy ekolohichnoi bezpeky i staloho rozvytku [Carpathian forests: problems of ecological safety and sustainable development]. Lviv, 192.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЕСНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОБЪЕКТАХ ЛЕСОКУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

И. В. Кимейчук

Аннотация. Осуществлена оценка экологической безопасности лесокультурных и лесных мероприятий на постоянно действующих научных объектах ОП НУБиП Украины «Боярская ЛОС». Обнаружено, что способ подготовки срубов существенно влияет на обильность живого напочвенного покрова, структуру верхнего горизонта почвы, приживаемость, рост и развитие лесных культур в разных фазах роста. Отмечено, что изменения грунтовых условий, обусловленные перемешиванием генетических горизонтов, влияют на рост лесных культур, особенно после завершения фазы индивидуального роста. Изучено влияние различных способов подготовки срубов для облесения и осуществлена оценка влияния каждого способа подготовки срубов на окружающую среду. Установлено, что средние высоты и диаметр 38-летних сосновых культур на контроле превышают аналогичный показатель культур на площадях с корчевкой пеньков на 1,5 м и составляют 14,0 м и 12,5 м соответственно. Сохранность лесных культур на понижении пней, корчевании пней, валке деревьев и контроле составляет соответственно 52,4 %, 66,7 %, 38,1 % и 50,0 %. Обнаружено, что состав биоразнообразия живого напочвенного покрова на варианте с проведением срезки пеньков на уровне поверхности земли самый большой и составляет 95 000 шт. ·га⁻¹, а на валке деревьев с корнями имеются только рудеранты, которые не характерны для лесного ценоза насаждений свежего субора Киевского Полесья.

Ключевые слова: научные объекты, экологическая безопасность, срубы, состояние, рост, сосна обыкновенная.

ESTIMATION OF ENVIRONMENTAL SAFETY OF FOREST ACTIVITIES ON OBJECTS OF FOREST CULTURAL HERITAGE

I. Kimeichuk

Abstract. Implemented environmental safety assessment forestry and forestry activities at the constantly operating scientific facilities of the NULES of Ukraine "Boyarska FRS". It was found that the way of preparation of cutting down, significantly affects the abundance of living ground cover, structure of the upper soil horizon, survival rate, growth and development of forest crops in different phases of growth. It was noted that changes in soil conditions caused by mixing of genetic horizons, which are manifested in the growth of forest crops, especially after the completion of the phase of individual growth. Studied the influence of various methods of preparing log houses for afforestation and an assessment of the impact of each method of preparing cutting down on the environment. It is established, that the average heights and diameter of 38-year-old forest pine on control exceed the similar indicator of crops in areas with the stitching of hemp by 1.5 m and is 14.0 and 12.5 m respectively. Preservation of forest plantations on the reduction of stumps, stump rooting, tree felling and control is 52.4%, 66.7, 38.1 and 50.0%. It was found that the composition of the biodiversity of the living ground cover on the variant with cutting cuttings at the level of the earth's surface is the largest and is 95 thousand pieces/ ha, and on the felling of trees with roots there are only ruderal plants that are not characteristic of the forest cenosis plantations fresh pinetum compositum Kyiv Polissya.

Keywords: scientific objects, ecological safety, cutting down, a condition, growth, a pine ordinary.

УДК 620.925:582.681.81

РІСТ КУЛЬТИВАРІВ РОДУ *SALIX* L. У ВОЛОГИХ ТРОФОТОПАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Л. П. МЕЛЕЖИК, здобувач, генеральний директор міжнародної групи компаній MGI *

В. М. МАУРЕР, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України

E-mail: LMelezhyk@hunter.ua

Анотація. Охарактеризовано ріст живцевих саджанців апробованих культиварів *S. viminalis* L. і *S. triandra* L. у вологих трофотопях у випробувальних (тестових) плантаціях, закладених у північних районах Правобережного Лісостепу України [1516; 16; 17].

Зроблено висновок, що найкращим ростом вирізняються культивари *S. viminalis* L. 'Inger', 'Torchild', 'Tordis', 'Klara' та 'Sven' [14].

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, професор В. М. Маурер.

© В. М. Маурер, Л. П. Мележик, 2017