

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**(НУБіП України)**

03041, м. Київ-41, вул. Героїв оборони, 15;  
тел. (044) 527-81-54

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ЕКОЛОГО-  
БЕЗПЕЧНИХ ПІДХОДІВ І МЕТОДІВ ВІДТВОРЕННЯ  
ЛІСІВ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ**

Київ – 2015

Рекомендації розроблені на основі результатів науково-дослідної роботи «Наукове обґрунтування інтегрованої системи охорони лісів від пожеж у кризових лісопожежних регіонах України як основи збереження біорізноманіття та стійкості лісових екосистем» (№ держреєстрації 0113U000959) і схвалені проблемною вченою радою НДІ лісівництва та декоративного садівництва, протокол № 18 від 19 листопада 2015 року.

Рекомендації призначені для фахівців лісового господарства, що організують та здійснюють відтворення лісів в умовах радіоактивного забруднення в зоні відчуження.

Наведені Рекомендації розроблено з метою вдосконалення способів і методів відтворення лісів у зони відчуження та забруднених радіонуклідами внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС територіях.

*Автори розробки:*

Зав. кафедри лісовідновлення та лісорозведення,  
кандидат сільськогосподарських наук

*Маурер В.М.*

Професор кафедри лісівництва, доктор  
сільськогосподарських наук

*Зібцев С.В.*

Заступник директора ДП «Київська лісова  
науково-дослідна станція»,  
кандидат сільськогосподарських наук

*Савущик М.П.*

Молодший науковий співробітник  
лабораторії лісової пірології

*Борсук О.А.*

*Рецензент:*

Начальник Київського обласного та по м. Києву  
управління лісового та мисливського господарства  
канд. с.-г. наук

*Цибулько В.А.*

Для отримання “Рекомендацій” та за додатковою інформацією звертатись на кафедру лісівництва НУБіП України, тел. (044) 527-82-82.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Вступ.....                                                                                                                                     | 4  |
| 1. Еколого-лісівнича класифікація ділянок лісовідтворювального фонду зони відчуження ЧАЕС та науково-обґрунтований алгоритм їх заліснення..... | 5  |
| 2. Основні способи і методи відтворення лісів.....                                                                                             | 12 |
| Список використаних літературних джерел: .....                                                                                                 | 15 |

## ВСТУП

Через 30 років після аварії на Чорнобильській АЕС співвідношення вкритих та непокритих лісом земель у зоні відчуження не зазнало суттєвих змін. Безпосередньо після аварії більшість фахівців прогнозувало швидкий розвиток природного поновлення місцевих деревних видів на колишніх сільськогосподарських землях і відповідно очікували зростання лісистості зони до 90% та вище. Насправді процеси заміни травостоїв куртинами природного поновлення сосни, берези, осики та інших деревних видів мали місце переважно у випадках порушення трав'яного войлоку пожежами, підтопленнями та дикими тваринами при умові наявності джерел насіння в межах відстані природного переносу насіння від стіни лісу. Наразі зрозуміло, що процеси природного залісення перелогів значно розтягнуті у часі і отже необхідні спеціальні заходи з метою сприяння природньому відновленню, що забезпечить відносно швидке його змикання і збільшення площ мішаних насаджень природного походження, стійких до пожеж і інших негативних чинників, які знищують ліси у регіоні. Такий сценарій відповідає загальній стратегії управління землями зони відчуження, зокрема формування корінних насаджень які забезпечать стабілізацію радіонуклідів в ландшафтах зони.

Стратегія лісовідновлення і лісорозведення у зоні відчуження повинна враховувати рівень радіаційного забруднення, режим дозволених еколого-лісівничих заходів, категорію лісокультурної площі і тип лісорослинних умов. Найбільш поширеними категоріями лісокультурних площ у зоні відчуження є перелоги (колишні сільськогосподарські землі), згарища і загиблі насадження та зруби.

В цих рекомендаціях запропоновано класифікацію ділянок лісового фонду для лісовідновлення та лісорозведення, а також лісокультурні технології та способи, які мають бути використані. Рекомендації сприятимуть більш ефективному прийняттю рішень під час вибору способів і методів лісовідтворення з урахуванням специфіки регіону.

# **1. ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧА КЛАСИФІКАЦІЯ ДІЛЯНОК ЛІСОВІДТВОРЮВАЛЬНОГО ФОНДУ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ ЧАЕС ТА НАУКОВО-ОБҐРУНТОВАНИЙ АЛГОРИТМ ЇЇ ЗАЛІСНЕННЯ**

З урахуванням приналежності території відчуження до зони потенційно успішного природного насіннєвого поновлення лісотвірних порід [1] та з метою максимально можливого використання лісівничого потенціалу заліснюваних площ і мінімізації обсягів лісокультурних робіт із відтворення лісів у зоні відчуження, доречною є заміна чинного, традиційного поділу лісокультурних площ еколого-лісівничою класифікацією ділянок лісовідтворювального фонду. Запровадження її у практику відтворення лісів у зоні дозволить, з одного боку, повніше враховувати екосистемні та лісівничі особливості заліснюваних ділянок, а з іншого – слугуватиме єднальною ланкою між еколого-лісівничими вимогами, соціально-економічними цілями та специфічними організаційно-технологічними можливостями лісовідновлення, лісорозведення і лісової рекультивації в регіоні.

Така класифікація лісокультурних площ має стати основою для розробки науково-обґрунтованих, функціонально диференційованих рекомендацій із відтворення лісових ресурсів на тих чи інших ділянках лісовідтворювального фонду зони відчуження. Вона має враховувати специфічні лісівничі цілі (орієнтація на відновлення деревостанів корінних типів лісу на ділянках із лісовими екосистемними особливостями та ознак лісових біогеоценозів на площах без них) і базуватися на еколого-безпечних технологіях відтворення лісів.

В основу пропонованої класифікації земель лісовідтворювального фонду покладено ранжування його ділянок за наявністю і збереженістю на них ознак лісового біогеоценозу (ступеня готовності мезоекосистеми до відтворення корінних насаджень) та їх лісівничого потенціалу. До основних лісових екосистемних ознак площ лісовідтворювального фонду віднесено: наявність деревної рослинності (материнського насадження, підросту, підліску), залишки деревостану (пні, деревина, відпад деревних рослин), склад і гущину живого надґрунтового покриву, потужність лісової підстилки, заселеність ґрунту кореневими системами дерев, відповідні лісовим формаціям зоо- і мікоценози тощо.

Оскільки однією з головних стратегічних цілей лісовідновлення і лісорозведення в зоні відчуження є відтворення насаджень ідентичних деревостанам корінних типів лісу, як таких, що максимально відповідають специфічним вимогам регіону зони відчуження, основою для класифікації площ лісовідтворювального фонду має слугувати збереженість ознак лісових біоценозів на землях, які підлягають залісненню у поєднанні з їх лісівничим потенціалом. Вони найбільшою мірою визначають вибір підходів, методів і способів відтворення лісових ценозів на тих чи інших ділянках.

Саме такою є еколого-лісівнича класифікація категорій площ лісовідтворювального фонду розроблена науковцями ННІ лісового і садово-паркового господарства НУБіП України [2, 5, 6 і 7] з використанням матеріалів науковців інших установ [3, 8, 9, 10, 12–16] і виробничників [4, 11] (табл. 1). Вона передбачає поділ ділянок лісовідтворювального фонду за збереженістю екосистемних ознак і властивостей лісових біогеоценозів та умовне об'єднання їх у три групи категорій площ:

- А. З ознаками і властивостями лісових екосистем;
- В. Без прямих ознак і властивостей лісових екосистем;
- С. З антропогенно (техногенно) порушеним ґрунтовим покривом.

У розрізі зазначених груп категорій площ фонду ділянки поділено за лісівничим потенціалом (здатністю до самовідновлення) та придатністю (третя група категорій) до заліснення.

До першої групи за даною класифікацією віднесено **категорії ділянок з ознаками і властивостями лісових екосистем**: пристигаючі, стиглі та перестійні насадження зони обмеженого режиму ведення лісового господарства і зони без обмежень, а також частину земель не вкритих лісовою рослинністю (рідколісся, згарища, загиблі насадження та зруби) усіх зон. У межах цієї групи за лісівничим потенціалом виділено три категорії площ лісовідтворювального фонду: **з високим** (А.1, рис.2.1), **збереженим** (А.2) і **низьким** (А.3) лісівничим потенціалом.

**Таблиця 1 – Еколого-лісівнича класифікація ділянок  
лісовідтворювального фонду для зони відчуження ЧАЕС**

| Група категорій площ за екосистемними особливостями                                 | Категорії ділянок за лісівничим потенціалом        | Перелік характерних для категорії ділянок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А. Ділянки з ознаками і властивостями лісових екосистем                             | <i>1. З високим лісівничим потенціалом</i>         | Пристигаючі, стиглі та перестиглі насадження з повнотою 0,7 і вище в свіжих, вологих та сирих суборах ( $B_{2,3,4}$ ) і судібровах ( $C_{2,3,4}$ ) та вологих і сирих борах ( $A_{3,4}$ ). Свіжі не задернілі пухівкові, рунянкові, молінієві, чорницеві та злакові зруби з переважанням у надґрунтовому покриві сільвантів (75% і більше) з наявним або очікуваним успішним природним поновленням                                                                                        |
|                                                                                     | <i>2. Із збереженим лісівничим потенціалом</i>     | Пристигаючі, стиглі та перестиглі насадження з повнотою 0,7 і вище в свіжих борах ( $A_2$ ) та сухих суборах і сугрудах ( $B_1, C_1$ ), а також деревостани з повнотою 0,5–0,6 в свіжих, вологих і сирих суборах ( $B_{2,3,4}$ ) та судібровах ( $C_{2,3,4}$ ) у вологих і сирих борах ( $A_{3,4}$ ). Свіжі вересові, брусницеві, орлякові і осокові зруби та зруби з часткою сільвантів у надґрунтовому покриві від 25 до 75% з наявним або очікуваним задовільним природним поновленням |
|                                                                                     | <i>3. З низьким лісівничим потенціалом</i>         | Пристигаючі, стиглі та перестиглі насадження з повнотою 0,5–0,6 в дуже сухих і сухих борах ( $A_{0,1}$ ), суборах ( $B_{0,1}$ ) і судібровах ( $C_{0,1}$ ) та свіжих борах ( $A_2$ ). Рідини і прогалини у всіх типах лісорослинних умов. Задернілі зруби з часткою сільвантів у надґрунтовому покриві менше 25 % та куничникові ситникові зруби з незадовільним і не очікуваним природним поновленням                                                                                    |
| В. Ділянки без прямих ознак і властивостей лісових екосистем не порушені техногенно | <i>1. З опосередкованим лісівничим потенціалом</i> | Галявини з площею до 1 га, землі з-під с/г користування, пустирі, залежи, сіножаті, ділянки та смуги, що примикають до стіни лісу з північної, північно-східної та північно-західної сторін шириною до 100 м. в свіжих і більш вологих трофотопах                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                     | <i>2. Без лісівничого потенціалу</i>               | Галявини з площею понад 1 га, ділянки з-під с/г користування, пустирі, залежи сухих і дуже сухих гігروتопів та ділянки з вологішими умовами, з південних до стіни лісу сторін незалежно від відстані і смуги з північних на відстані більше 100м                                                                                                                                                                                                                                          |

| Група категорій площ за екосистемними особливостями  | Категорії ділянок за лісівничим потенціалом                               | Перелік характерних для категорії ділянок                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| С. Ділянки з техногенно порушеним ґрунтовим покривом | 1. Без лісівничого потенціалу, які не потребують підготовки               | Землі з насипним ґрунтом – промислові відходи, відвали підземних гірничих розробок (терикони) тощо                                                                                                   |
|                                                      | 2. Без лісівничого потенціалу, які потребують гірничо-технічну підготовку | Площі, пошкоджені в результаті виїмки ґрунту – кар'єри і відвали під час відкритих гірничих робіт і видобутку торфу, провали на місці підземних розробок, забрудненні (переважно хімічно) землі тощо |



**Рис. 1 Природне поновлення сосни на лісовій ділянці під наметом соснового насадження з високим лісівничим потенціалом**

На ділянках першої категорії (А.1) з **високим лісівничим потенціалом** (високоповнотні насадження, що зростають у свіжих, вологих і сирих гігртопах, свіжі зруби з переважанням у надґрунтовому покриві сільвантів і наявним або очікуваним успішним природним поновленням у відповідних класифікації типах лісу) відтворення лісів має здійснюватися з орієнтацією виключно на



природне лісовідновлення; **на площах із збереженим лісівничим потенціалом** (А.2) (деревостани з повнотою 0,7 і вище в свіжих борах та сухих суборах і сугрудах, а також насадження з повнотою 0,5–0,6 у свіжих, вологих і сирих суборах та судібровах, у вологих і сирих борах, а також свіжі зруби з часткою сільвантів у надґрунтовому покриві від 25 до 75%) залежно від достатності природного поновлення головних порід – на природне або комбіноване, а на ділянках третьої категорії з **низьким лісівничим потенціалом** (А.3, насадження з повнотою 0,5–0,6 в дуже сухих і сухих борах, суборах і судібровах та свіжих борах, рідколісся та задернілі зруби без природного поновлення) з відсутнім або незадовільним природним поновленням лісотвірних порід – на комбіноване і штучне лісовідновлення.

Друга група категорій включає площі **без прямих ознак і властивостей лісових екосистем** (рис. 2). Вона об'єднує ділянки не вкритих ліською рослинністю земель (галявини, перелоги, луки, площі з під тимчасового або тривалого сільськогосподарського використання тощо) усіх зон еколого-лісівничого впливу.



**Рис. 2 Природне заліснення ділянок без прямих ознак і властивостей лісових екосистем із опосередкованим лісівничим потенціалом**

Залежно від лісівничого потенціалу в межах групи виділено дві категорії площ: В.1 – **ділянки з опосередкованим лісівничим потенціалом** (галявини з площею до 1 га, 100 м смуги ділянок з-під

с.-г. користування, пустирів, залежи, сіножатей, що примикають до стіни лісу з північної, північно-східної та північно-західної сторін) у свіжих і більш вологих гігротопах та В.2 – **площі без лісівничого потенціалу** (галявини з площею понад 1 га та ділянки з-під с.-г. користування, пустирі, залежи сухих і дуже сухих гігротопів та ділянки з більш вологими умовами, з південних боків лісу незалежно від відстані і смуги з північних – на відстані більше 100м.).

Лісівничоефективне відтворення лісових ценозів на ділянках без прямих ознак і властивостей лісових екосистем із опосередкованим лісівничим потенціалом (В.1) можливе за рахунок залишення їх під природне або комбіноване заліснення у поєднанні з лісівничими та лісокультурними заходами сприяння появі самосіву і сіянців лісотвірних порід (рис. 2 і 3) або, у разі їх не ефективності, лісорозведенням – закладанням традиційних чи спеціальних (плантаційних, захисних, меліоративних) насаджень.

На ділянках без лісівничого потенціалу (В.2) ефективним може бути тільки штучне заліснення таких площ.



***Рис. 3 Поява підросту сосни звичайної на ділянках із опосередкованим лісівничим потенціалом після формування ознак лісової екосистеми породами-піонерами***

До групи категорій «С. Ділянки без прямих ознак і властивостей лісових екосистем із техногенно порушеним ґрунтовим покривом» віднесено площі без лісівничого потенціалу, які не потребують

попередньої гірничо-технічної підготовки (С.1), і які її потребують (С.2). Ефективне відтворення лісу (лісорозведення) на ділянках цієї групи можливе тільки методом лісової рекультивації шляхом створення спеціальних суцільних деревних культур.

Ця класифікація базується на максимальному врахуванні лісівничого потенціалу заліснюваних ділянок і слугує передусім для науково-обґрунтованого вибору методу (лісовідновлення, лісорозведення) та способу (природне, комбіноване, штучне лісовідновлення, масивне або захисне лісорозведення тощо) відтворення лісів (табл. 2).

**Таблиця 2 – Алгоритм заліснення різних категорій площ лісовідтворювального фонду**

| Група категорій площ                                    | Категорія площі лісовідтворювального фонду                                             | Метод і спосіб відтворення лісів                              | Рекомендовані заходи                                                              |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| А. Ділянки з ознаками і властивостями лісових екосистем | <i>А.1. З високим лісівничим потенціалом</i>                                           | Природне лісовідновлення                                      | Вузьколісосічні, поступові і вибіркові рубки та лісівничі заходи СПП              |
|                                                         | <i>А.2. Із збереженим лісівничим потенціалом</i>                                       | Природне і комбіноване лісовідновлення                        | Лісівничі і лісокультурні заходи СПП                                              |
|                                                         | <i>А.3. З низьким лісівничим потенціалом</i>                                           | Комбіноване і штучне лісовідновлення                          | Лісокультурні заходи СПП                                                          |
| В. Ділянки без ознак і властивостей лісових екосистем   | <i>В.1. З опосередкованим лісівничим потенціалом</i>                                   | Природне і комбіноване заліснення, лісорозведення             | Лісокультурні заходи СПП, введення порід-піонерів і кущів                         |
|                                                         | <i>В.2. Без лісівничого потенціалу</i>                                                 | Лісорозведення (масивне, захисне) плантаційне лісовирощування | Знищення нелісових ознак, введення порід-піонерів і кущів                         |
| С. Ділянки техногенно-порушеним ґрунтовим покривом      | <i>С.1. Без лісівничого потенціалу, які не потребують гірничо-технічної підготовки</i> | Лісорозведення та лісова рекультивація                        | Введення порід-піонерів, кущів і ґрунтопокращувальних рослин                      |
|                                                         | <i>С.2. Без лісівничого потенціалу, які потребують гірничо-технічної підготовки</i>    | Лісова рекультивація                                          | Окультурення ґрунту, введення порід-піонерів, кущів і ґрунтопокращувальних рослин |



Особливості технології заліснення при цьому визначають з урахуванням зони еколого-лісівничого впливу: ведення лісового господарства без обмежень, обмеженого режиму ведення лісового господарства і заповідного режиму.

При цьому до лісовідтворювального фонду не включено ділянки з ознаками і властивостями лісових екосистем сирих та мокрих гігروتопів усіх трофотопів, як такі, що є місцем природного формування характерних для них деревних біотопів безпечних у пожежному відношенні, штучне заліснення яких не відповідає сучасним підходам щодо збереження біорізноманіття і не адекватне з точки зору витрат на його проведення.

Такий поділ дозволить забезпечити комплексний, науково-обґрунтований диференційований підхід до відтворення лісових ценозів на ділянках лісовідтворювального фонду зони, починаючи від класифікації ділянок, проектування та обґрунтування запроектованих рішень щодо заліснення та їх реалізації в натурі.

## **2. ОСНОВНІ СПОСОБИ І МЕТОДИ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ**

Проведення лісокультурних заходів у лісах зони заповідного режиму рекомендують заборонити.

Створення лісових культур і сприяння природному лісовідновленню на землях буферної зони необхідно скоротити до мінімуму. Їх проведення може бути обумовлене виключно потребою стабілізації екологічної обстановки і запобіганню вторинному радіоактивному забрудненню території.

Основний обсяг еколого-лісівничих заходів можна проводити в лісах зони спеціалізованого ведення господарства. Серед них рекомендують планувати і лісовідновлювальні роботи. Оскільки більша частина лісового фонду вказаної зони, з часом, має перспективу повернення у звичний господарський обіг, під час проведення лісовідновлювальних заходів необхідно прагнути до створення деревостанів, які б у разі досягнення віку стиглості відповідали загальноприйнятим нормам ведення лісового господарства.

Не дивлячись на наявність в лісах зони відчуження згарищ, їх не слід розглядати як основні об'єкти для проведення лісовідновлювальних заходів. Аналіз особливостей поновлення на лісових згарищах в зоні Полісся, відомостей із джерел літератури і матеріалів обстеження згарників минулих років на території 30-км

зони, дозволяють заключити, що переважна їх більшість відновиться природним шляхом.

З метою виконання нормативних вимог «Санітарних правил у лісах України», на частині згарників у лісах зони спеціалізованого ведення господарства, де є загроза масового розмноження шкідників, які можуть загрожувати навколишнім насадженням, що ростуть, і з метою раціонального використання деревини рекомендовано проводити комплекс лісовідновлювальних заходів. Під час планування таких заходів рекомендують виходити з наступного:

- загрози порушення екологічної обстановки шляхом збільшення радіоактивного забруднення прилеглих територій;
- забезпечення радіаційної безпеки працівників у зоні і можливості одержання нормативно чистої деревини;
- можливості екологічно безпечної утилізації порубкових рештків, які в більшості мають суттєво більший вміст радіонуклідів порівняно зі стовбуровою деревиною.

У разі потреби у лісокультурних заходах, їх проведення мають планувати як мінімум через рік після пожежі. Лісовідновлювальні роботи рекомендують проводити без збирання стовбурів відмерлих дерев і порубкових рештків у вали, використовувати часткову підготовку ґрунту, виходячи з особливостей ділянки і зводитись у більшості лісорослинних умов до часткової посадки листяних порід і, у разі потреби, до підсіву насіння сосни.

Для сприяння природному поновленню лісу не рекомендують проводити суцільну мінералізацію ґрунту з порушенням лісової підстилки та мохового покриву. Прийнятними є часткова підготовка ґрунту смугами і борознами.

На полях, вздовж стін лісових насаджень, сприяння може одночасно бути частиною протипожежних заходів. При цьому на ділянках інтенсивної появи самосіву не слід проводити доглядів за мінералізованими смугами, а передбачити прокладання нових, відступивши від прокладених раніше, залишаючи їх під природне лісовідновлення.

Під час проведення лісовідновлювальних робіт, головну увагу слід приділяти вибору деревних порід, особливо долі листяних у складі порід. У схемах змішування порід у разі створення лісових культур рекомендовано участь листяних на рівні не менше 50%. Серед листяних порід перевагу необхідно надавати березі повислій.

У разі прийняття рішення про заліснення порушених у результаті антропогенної діяльності ділянок, перелогових земель, роботи з лісорозведення рекомендовано, в першу чергу, проводити на ділянках, ґрунтові умови яких представлені бідними типами. При цьому важливо оцінити стадію розвитку надґрунтового покриву. Придатними для проведення лісокультурних робіт є поля, де відбулася зміна різнотравно-пирійної рослинності на лугову, де поселяються деревні породи і кущі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ 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. 10.05.2013; опубліковано 14.06.2013.
2. А. с. 59210 Україна. Класифікація ділянок лісовідтворювального фонду / В. М. Маурер, А. П. Пінчук, С. В. Зібцев; О. А. Борсук; заявл. 10.05.2013; опубліковано 14.06.2013.
3. Дьяков В. Л. Изучение факторов, снижающих выживаемость культур сосны в зоне отселения ЧАЭС / В. Л. Дьяков, В. П. Сидоров, С. А. Чернов // Основы организации и ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения : Всесоюзная науч.-практ. конф. : тезисы. докл. – Гомель, 1990. – С. 37.
4. Маурер В. М. Лісовідновлення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва як основа біологічної стійкості лісів / В. М. Маурер, Ю. О. Колодій // Науковий вісник НАУ. – К., 2005. – № 83. – С. 52–59.
5. Маурер В. М. Природне поновлення соснових насаджень в умовах свіжих суборів / В. М. Маурер, В. В. Озадовський // Науковий вісник НАУ. – К., 2001. – № 46. – С. 89–97.
6. Маурер В. М. Сукцесії живого надґрунтового покриву як інтегрований критерій оцінки зміни лісівничого потенціалу земель та екологічності лісогосподарських заходів [Електронний ресурс] / В. М. Маурер, А. П. Пінчук // Наукові доповіді НУБіП України. – К., 2010. – № 5(21). – Режим доступу до журн. : <http://nd.nubip.edu.ua/2010-5/10mvmeffe.pdf>.
7. Маурер В. М. Успішність природного поновлення як основа оптимізації відтворення лісів України на засадах екологічно орієнтованого лісівництва / В. М. Маурер // Конференція наук.-педагог. працівників, наук. співроб. і аспірантів та 61-а студ. наук. конф. – К., НАУ. – 2007. – С. 12–14.
8. Особенности лесовосстановления на дезактивированных площадях зоны ЧАЭС / Н. Д. Кучма, П. П. Подкур, Н. В. Чернявский [и др.] // Лесоводство и агролесомелиорация. – К., 1990. – Вып. 81. – С. 18–22.
9. Пастернак П. С. Досвід наукового забезпечення ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення /

[П. С. Пастернак, Р. Г. Киселевський, М. М. Калетник, В. П. Ландін] // Лісівництво і агролісомеліорація. – К., 1994. – Вип. 88. – С. 3–6.

10. Пастернак П. С. Лесная рекультивация дезактивированных земель / П. С. Пастернак, Н. Д. Кучма, Н. П. Савущик [и др.] // Основы организации и ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения : Всесоюзная науч.-практ. конф. : тезисы. докл. – Гомель, 1990. – С. 29.

11. Пояснювальна записка до проекту ведення лісового господарства ДП “Чорнобильліс”. – Ірпінь, 1997. – 223 с.

12. Розробка технології створення лісових культур на забруднених радіонуклідами сільськогосподарських землях / М. М. Калетник, М. П. Савущик, О. В. Зібцева [та ін.] // Проблеми екології лісів і лісокористування на Поліссі України : наук праці Поліської АЛНДС. – Житомир : Волинь, 1998. – Вип. 5. – С. 85–91.

13. Савицкий Э. А. Состояние культур сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) в условиях радиоактивного загрязнения Киевского Полесья : автореф. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук : спец. 06.03.01 “Лесные культуры, селекция, семеноводство” / Э. А. Савицкий. – К., 1992. – 26 с.

14. Савущик Н. П. К проблеме реабилитации загрязненных радионуклидами сельхозземель Украинского Полесья путем облесения / Н. П. Савущик, В. В. Музыка // Проблемы радиоэкологии леса. Лес. Человек. Чернобыль : сб. науч. трудов ИЛ НАН Беларуси. – Гомель : ИЛ НАН Беларуси, 2004. – Вып. 61. – С. 69–71.

15. Сірук Ю.В. Типи зрубів та особливості лісовідновлення сосни звичайної у суборах Центрального Полісся : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.03 “Лісознавство і лісівництво” / Ю. В. Сірук. – К., 2012. – 22 с.

16. Шкудор В. Д. Підвищення стійкості і збереження рослинного біорізноманіття соснових лісів Західного Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.03 “Лісознавство і лісівництво” / В. Д. Шкудор. – Харків, 2006. – 18 с.



