



УДК 634.12:631.53

## FOREST NURSERY PRACTICES FOR GROWING PLANTING MATERIAL IN THE RUSKA-POLIANA FOREST DISTRICT OF CHERKASY FOREST ENTERPRISE

### СПЕЦИФІКА ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В РОЗСАДНИКУ РУСЬКОПОЛЯНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ЧЕРКАСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

**Kliuchka S.I./ Ключка С.І.***PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor / к. педагог. н., доц.*

ORCID: 0000-0001-5702-6840.

**Chemerys I.A. / Чемерис І.А.***PhD in Biological Sciences, Associate Professor / к. біолог. н., доц.*

ORCID: 0000-0002-0664-8508

**Bilyk L.I. / Білик Л.І.***D. Sc. in Pedagogy, Associate Professor / д. педагог. н., професор*

ORCID: 0000-0003-3802-6145

**Starovoytenko N.V. / Старовойтенко Н.В.***PhD in Pedagogy, Associate Professor / к. педагог. н., доц.*

ORCID: 0000-0003-0377-5111

*Cherkassy State Technological University**18006, 460 Shevchenko Ave., Cherkasy, Ukraine**Черкаський державний технологічний університет**18000, б-р Шевченка, 460, м. Черкаси, Україна*

**Анотація.** У статті досліджено специфіку вирощування лісового садивного матеріалу в розсаднику Руськополянського лісництва Черкаського надлісництва. Проаналізовано еколого-біологічні особливості росту основних лісових порід – сосни звичайної (*Pinus sylvestris*), дуба звичайного (*Quercus robur*), дуба червоного (*Quercus rubra*) та горіха чорного (*Juglans nigra*), а також їхні потреби в мінеральному живленні та умовах вирощування. Описано агротехнічні заходи, що забезпечують отримання високоякісного садивного матеріалу, включно з підготовкою ґрунту, сієбою, внесенням добрив, доглядом за сходами, захистом від шкідників та хвороб, затіненням і викопуванням сіянців. Наведено особливості організації механізованих і ручних робіт на розсаднику, а також методи інвентаризації та контролю якості садивного матеріалу. Розглянуто значення розсадника для забезпечення сталого відновлення лісових масивів і ефективного лісокультурного використання.

**Ключові слова:** садивний матеріал, лісовий розсадник, сосна звичайна, дуб звичайний, дуб червоний, горіх чорний, агротехніка, лісовідновлення, Руськополянське лісництво.

У сучасних кліматичних умовах, що характеризуються зростанням частоти та інтенсивності посушливих періодів, у центральній частині України метод створення штучних лісових насаджень шляхом прямого висіву насіння на ділянках, відведених для лісовідновлення та лісорозведення, є малоефективним і не забезпечує стабільних результатів. За таких умов найбільш технологічно обґрунтованим та продуктивним способом формування лісових культур є



вирощування сіянців на спеціально підготовлених площах лісових розсадників із подальшим використанням їх як садивного матеріалу. Якісні характеристики сіянців, зокрема морфометричні показники надземної частини та стан кореневої системи, мають визначальний вплив на приживлюваність рослин і загальну ефективність робіт зі штучного заліснення. Враховуючи те, що переважна частина лісів України має штучне походження і була сформована в результаті цілеспрямованої діяльності лісогосподарських підприємств, лісові культури займають домінуюче місце у структурі лісового фонду держави. У зв'язку з цим забезпечення галузі достатньою кількістю високоякісного садивного матеріалу – сіянців і саджанців деревних порід – є одним із пріоритетних завдань сучасного лісового господарства, реалізація якого здійснюється шляхом функціонування спеціалізованих лісових розсадників, де вирощування рослин переважно проводиться з відкритою кореневою системою [1].

Мета дослідження полягає у вивченні особливостей вирощування садивного матеріалу деревних порід у лісовому розсаднику Руськополянського лісництва Черкаського надлісництва з метою оцінки ефективності застосовуваних агротехнічних заходів та визначення чинників, що впливають на якість сіянців із відкритою кореневою системою. Завдання дослідження: проаналізувати природно-кліматичні умови району розташування лісового розсадника та їх вплив на процес вирощування садивного матеріалу; охарактеризувати організацію території та технологічні особливості функціонування лісового розсадника; дослідити основні етапи вирощування сіянців деревних порід із відкритою кореневою системою; оцінити якісні показники садивного матеріалу за морфометричними та біологічними критеріями; визначити основні проблемні аспекти та резерви підвищення ефективності вирощування садивного матеріалу в умовах центральної частини України.

Об'єкт дослідження – процес вирощування садивного матеріалу деревних порід у лісовому розсаднику Руськополянського лісництва Черкаського надлісництва.

Предмет дослідження – агротехнічні, організаційні та екологічні



особливості формування якісних показників сіянців деревних порід із відкритою кореневою системою в умовах лісового розсадника. Доцільність розсадників обґрунтована необхідністю змінними кліматичними умовами в центральній частині Лісостепової зони України. Таким чином, вирощування лісового садивного матеріалу передбачає детальне його вивчення й обґрунтування в конкретних лісорослинних умовах.

Основним завданням функціонування лісових розсадників є виробництво стандартного садивного матеріалу, якісні показники якого відповідають вимогам чинних нормативних документів і державних стандартів [2]. Діяльність розсадників спрямована на забезпечення стабільної якості садивного матеріалу та його відповідності встановленим критеріям. Система стандартизації лісового садивного матеріалу запроваджена з метою підвищення його життєздатності, забезпечення інтенсивного росту та нормального розвитку рослин після висаджування на постійне місце. Нормативні вимоги регламентують комплекс показників, зокрема добір деревних порід і походження насіння, дотримання технології вирощування, рівень агротехнічного догляду, застосування раціональних методів розмноження, а також показники родючості ґрунту, систему удобрення та заходи захисту рослин від хвороб і шкідників. Вирощування стандартного садивного матеріалу є ключовою передумовою успішного створення лісових культур та забезпечення їх подальшого росту і розвитку. Використання якісного садивного матеріалу сприяє високому рівню приживлюваності рослин, підвищенню їх стійкості до абіотичних і біотичних стресових чинників, а також формуванню продуктивних і біологічно стійких деревостанів. У зв'язку з цим діяльність лісових розсадників спрямована на неухильне дотримання встановлених стандартів якості та здійснення систематичного контролю за всіма етапами виробництва садивного матеріалу, що забезпечує задоволення потреб лісового господарства й інших користувачів у високоякісній продукції лісівничого призначення.

Вирощування лісового садивного матеріалу в розсадниках є актуальним науково-практичним завданням, що зумовлене комплексом екологічних,



лісівничих та економічних чинників. Насамперед функціонування розсадників відіграє ключову роль у відтворенні та збереженні лісових екосистем, забезпечуючи необхідну кількість садивного матеріалу для відновлення лісових площ після суцільних і вибіркових рубок, лісових пожеж, ураження хворобами та дії інших деградаційних процесів. Раціонально підібраний та якісно вирощений садивний матеріал сприяє підвищенню стійкості лісових культур до абіотичних і біотичних стресових факторів, що, у свою чергу, забезпечує формування здорових і життєздатних насаджень. Водночас виробництво лісового садивного матеріалу в умовах розсадників має істотне екологічне значення, оскільки опосередковано впливає на підтримання екологічної рівноваги, збереження біорізноманіття, охорону водних ресурсів та регулювання кліматичних процесів. Поряд із цим, розвиток розсадницької справи характеризується й вагомими економічними перевагами, адже вирощування власного садивного матеріалу дозволяє оптимізувати витрати на створення лісових культур, підвищити ефективність лісогосподарських заходів та забезпечити формування стабільної сировинної бази лісового господарства.

Таким чином, дослідження особливостей вирощування лісового садивного матеріалу в умовах лісових розсадників є необхідною передумовою забезпечення сталого відновлення, ефективного функціонування та довготривалого розвитку лісових екосистем.

Руськополянське лісництво, що входить до складу Черкаського надлісництва, розташоване в центральній частині Черкаського адміністративного району. Загальна площа лісового фонду лісництва становить 4950,0 га. Територія лісництва є складовою системи управління лісовими ресурсами регіону та виконує комплекс завдань, спрямованих на збереження, відтворення й раціональне використання лісових насаджень. Руськополянське лісництво має важливе господарське та екологічне значення для розвитку лісового господарства регіону. Основними напрямками його діяльності є управління лісовими екосистемами, забезпечення належного догляду за лісовими насадженнями, організація та здійснення заходів з охорони і



відтворення лісів, а також вирощування лісового садивного матеріалу для потреб лісовідновлення та лісорозведення. Лісовий розсадник – це спеціально відведена та належним чином облаштована земельна ділянка, призначена для вирощування садивного матеріалу деревних і чагарникових порід. У межах розсадника здійснюється висів насіння або розмноження рослин із застосуванням генеративних і вегетативних способів, зокрема шляхом висіву насіння, живцювання, поділу рослин, вирощування відводків та інших агротехнічних методів, а також вирощування сіянців із насіння, заготовленого або придбаного в спеціалізованих насінневих господарствах [3]. Лісові розсадники відіграють важливу роль у забезпеченні лісового господарства та суміжних галузей якісним садивним матеріалом для потреб лісовідновлення, лісорозведення, захисного лісорозведення, а також озеленення населених пунктів і рекреаційних територій [4]. Садивний матеріал охоплює рослини та їх вегетативні органи, здатні забезпечувати відтворення повноцінного рослинного організму. Залежно від походження, призначення, місця та технології виробництва садивний матеріал поділяють на окремі класифікаційні групи, що дозволяє систематизувати його різноманіття та визначити напрями раціонального використання відповідно до поставлених лісогосподарських завдань. Класифікація садивного матеріалу, що вирощується в Руськополянському лісовому розсаднику, наведена в таблиці 3.1.

Класифікація садивного матеріалу (таблиця 1), що вирощує Руськополянський розсадник:

1. За походженням – насінний садивний матеріал (рослини що вирощені з насінини).
2. За призначенням – лісовий та лісомеліоративний матеріал (а саме сіянці 1-2 річного віку)
3. За місцем виробництва – садивний матеріал, що вирощений у відкритому ґрунті розсадника.
4. За особливостями виробництва – садивний матеріал з відкритою кореневою системою [6].



**Таблиця 1 - Класифікація садивного матеріалу «Руськополянського» розсадника [6]**

Класифікація садивного матеріалу			
За призначенням	За походженням	За місцем виробництва	За особливостями виробництва
Насінний	Лісовий	Вирощений у відкритому ґрунті	З відкритою кореневою системою
	Лісомеліоративний		

Руськополянський лісовий розсадник, заснований у 2007 році, належить до категорії малих лісових розсадників і займає площу 3 га. Територія розсадника має переважно прямокутну конфігурацію, що сприяє раціональній організації виробничих площ та оптимізації технологічних процесів. Основним напрямом діяльності розсадника є вирощування лісового садивного матеріалу для потреб лісокультурних робіт, зокрема сіянців сосни звичайної (*Pinus sylvestris L.*), дуба звичайного (*Quercus robur L.*), дуба червоного (*Quercus rubra L.*) та горіха чорного (*Juglans nigra L.*), що повністю відповідає його виробничому профілю.

Отже, Руськополянський розсадник класифікується як звичайний лісовий, постійний (функціонує 16 років), малий розсадник (таблиця 2).

Раціонально організована агротехніка вирощування сіянців у відкритому ґрунті є визначальним фактором отримання високоякісного садивного матеріалу, призначеного для лісорозведення та пересаджування. Досягнення цього результату забезпечується комплексом агротехнічних заходів, що включають передпосівну та основну обробку ґрунту, правильне розміщення насіння під час сівби, догляд за посівами до появи сходів, а також систематичний догляд за сходами і сіянцями на всіх етапах росту.

**Таблиця 2 - Класифікація «Руськополянського» розсадника [6]**

За профілем діяльності	За тривалістю функціонування	За площею (постійні)	За принципом організації
Лісовий	Постійний (більше 5 років)	Малий (до 5 га)	Звичайний



Здійснення зазначених заходів сприяє покращенню фізико-хімічних властивостей ґрунту, рівномірному розподілу насіння, формуванню здорових сходів і сіянців, а також оптимальному розвитку їхніх органів і досягненню необхідних морфометричних параметрів. Вирощування високоякісного садивного матеріалу є ключовим етапом у забезпеченні ефективності штучного лісовідновлення, лісорозведення та дорощування рослин у розсадниках.

Ґрунти Руськополянського лісництва характеризуються як піщані, дерново-підзолисті та відносно ущільнені. Вони сформовані в умовах високої вологості під сосновими та мішаними лісовими насадженнями. Для цих ґрунтів характерний низький вміст гумусу та чітко виражений підзолистий горизонт. Піщана текстура обумовлює високий вміст піску, що забезпечує сипучість ґрунту та сприяє добрій водопроникності. Дерново-підзолистий профіль ґрунту включає два основних горизонти: дерновий – більш родючий верхній шар із підвищеним вмістом органічних речовин, та підзолистий – шар із підвищеною кислотністю та низькою концентрацією поживних елементів, що визначає його специфічні фізико-хімічні властивості [6].

Ущільнення ґрунту характеризується його підвищеною здатністю до стиснення та обмеженою проникністю для повітря й води, що може ускладнювати проростання насіння та розвиток рослин. З урахуванням цих особливостей у Руськополянському лісництві застосовують комплекс агротехнічних заходів, спрямованих на покращення фізичних властивостей ґрунту. До таких заходів належать розпушування, переорювання плугами, культивування та боронування. Кількість боронувань визначається безпосередньо на місці проведення робіт і залежить від рівномірності вирівнювання ґрунту після основної обробки. Основним завданням зазначених агротехнічних заходів є збереження вологи в ґрунті. Розпушування та обробка ґрунту сприяють поліпшенню його структурних властивостей, підвищують проникність для повітря та води, а також створюють оптимальні умови для висіву насіння та подальшого росту і розвитку рослин [6].

Перед проведенням посіву насіння працівники Руськополянського



лісництва здійснюють обробку розсадника гербіцидом «Гоал». Застосування цього засобу є ефективним методом контролю бур'янів, оскільки гербіцид характеризується пролонгованою дією, що запобігає росту та розвитку небажаної рослинності протягом тривалого періоду. Використання гербіциду забезпечує створення чистого посівного середовища, що сприяє рівномірному проростанню насіння та здоровому росту молодих сіянців. Гербіцид «Гоал» впливає на бур'яни шляхом пригнічення їх росту та забезпечення загибелі, що проявляється у попередженні проростання насіння бур'янів і руйнуванні їхньої вегетативної системи, включно зі стеблами та коренями. Така дія дозволяє мінімізувати конкуренцію між бур'янами та сіянцями, створюючи оптимальні умови для росту садивного матеріалу та підвищення його приживлюваності. Використання гербіциду перед посівом насіння є ключовим етапом технології вирощування лісового садивного матеріалу, оскільки забезпечує чистоту посівних площ, знижує потребу в подальшому ручному контролі бур'янів та сприяє формуванню здорових, сильних і морфологічно якісних сіянців [6].

Після попередньої підготовки ґрунту здійснюють посів насіння, який може виконуватися двома основними способами: рівномірним розкиданням по поверхні ґрунту або висівом у посівні борозни (рядки). Метод рівномірного розкидання застосовується, зокрема, при вирощуванні сіянців у закритому ґрунті, у накритих розсадниках (теплицях), а також для окремих видів рослин, насіння яких висівають у відкритий ґрунт без загортання. Цей спосіб полягає у рівномірному розподілі насіння по поверхні ґрунту для забезпечення оптимальної густоти сходів. Оскільки в Руськополянському розсаднику вирощують сіянці з відкритою кореневою системою, посів насіння здійснюється у посівні борозни або рядки, де насіння розташовується у визначених лініях. Цей метод широко застосовується для культур, що потребують точного розташування насіння та оптимального простору для росту рослин. Під час сівби формуються борозни або рядки, у які насіння закладається з урахуванням встановлених інтервалів. Використання посіву у борозни дозволяє контролювати розміщення насіння, забезпечує рівномірність і розраховану густоту сходів,



запобігає їх перекриттю та сприяє раціональному використанню ґрунту і ресурсів для ефективного розвитку садивного матеріалу. При посіві насіння рослин розрізняють вузькоборозенкові та широкоборозенкові посіви залежно від ширини посівної борозенки.

У Руськополянському лісництві застосовується вузькоборозенковий посів, що передбачає формування борозенки шириною приблизно 3–5 см. Цей метод зазвичай використовується для висіву насіння дрібнозернистих культур або тих рослин, що потребують точного розташування насіння. Вузькоборозенковий посів забезпечує контрольоване розміщення насіння та створює оптимальні умови для його проростання, що сприяє рівномірному росту та розвитку сіянців.

Посів насіння сосни звичайної (*Pinus sylvestris L.*) проводиться навесні, у квітні-травні, коли ґрунт ще зберігає достатню вологість, але вже прогрітий до оптимальної температури для проростання насіння. Загальна площа посіву становить 1,6 га. Виходячи з якості насіння, на 1 га висівають приблизно 70–90 кг насіння, що забезпечує формування достатньої густоти сходів для подальшого вирощування сіянців.

Посів насіння здійснюється механізовано з використанням трактора «МТЗ-82» у агрегаті з сівалкою «Литва-25» (рис. 1), яка призначена спеціально для посіву соснових культур. Після проведення механізованого посіву ділянку додатково ущільнюють вручну за допомогою катка, що сприяє покращенню контакту насіння з ґрунтом та забезпечує рівномірне проростання.

Агрегат «Литва-25» є поширеним засобом у лісовому господарстві для посіву сосни та інших деревних порід. Він забезпечує рівномірне висівання насіння з високою точністю завдяки спеціальним механізмам, що контролюють кількість і розташування насіння в ґрунті. Крім того, агрегат може бути обладнаний системою дозування добрив, що дозволяє одночасно вносити поживні речовини під час посіву, забезпечуючи оптимальні умови для проростання та розвитку сіянців.

Під час використання агрегату «Литва-25» для посіву сосни звичайної встановлюють оптимальні розміри посівних борозенок і налаштовують



механізми сівалки відповідно до біологічних особливостей культури. Це забезпечує ефективний і точний висів насіння, враховуючи потреби рослини у просторі та умовах проростання. Агрегат «Литва-25» є одним із надійних та широко використовуваних засобів у лісовому господарстві для сівби соснових деревних порід і сприяє раціональному та якісному розподілу насіння по посівній площі. Посів насіння може здійснюватися за грядковою або безгрядковою технологією. При стрічковому безгрядковому посіві насіння закладають у борозни, що формують стрічку, яка складається з кількох рядків, забезпечуючи рівномірне розташування насіння та оптимальні умови для проростання.



**Рисунок 1 - Посів насіння сосни звичайної агрегатом «Литва-25»**

У Руськополянському лісництві застосовується стрічковий спосіб сівби, який передбачає формування борозенок, що утворюють стрічку з шести рядків довжиною 100 м. Проміжки між посівними стрічками залишаються для проходу коліс трактора та іншої сільськогосподарської техніки. Використовується схема висіву «12-12-12-12-12-12-85», що забезпечує рівномірне розташування рядків і дозволяє ефективно застосовувати сівалки, обприскувачі, борони та іншу техніку. Така організація посіву сприяє максимальній механізації виробничих операцій у вирощуванні садивного матеріалу, що підвищує ефективність виробництва, оптимізує використання ресурсів та покращує приживлюваність і

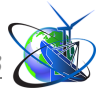


розвиток сіянців. Розробка та впровадження механізованих схем вирощування садивного матеріалу є важливим аспектом сучасного лісового та аграрного господарства [6].

Стрічковий безгрядковий спосіб посіву характеризується низкою переваг, зокрема раціональним використанням посівної площі, зниженням трудових і матеріальних витрат на догляд за посівами, а також підвищенням продуктивності вирощування садивного матеріалу. Застосування цього способу сприяє збереженню ґрунтової вологи, зменшенню проявів водної та вітрової ерозії, а також забезпечує рівномірний розподіл насіння, що створює оптимальні умови для формування дружних і вирівняних сходів.

Посів дуба звичайного (*Quercus robur L.*), дуба червоного (*Quercus rubra L.*) та горіха чорного (*Juglans nigra L.*) здійснюється вручну в осінній період, переважно у листопаді, коли ґрунт достатньо зволожений і відповідає оптимальним умовам для проростання насіння цих деревних порід. Осіння сівба вважається найбільш доцільною для зазначених видів, оскільки забезпечує природну стратифікацію насіння та сприяє формуванню дружних сходів у весняний період. Для посіву використовується вузькострічковий спосіб, за якого насіння висівають у вузькі стрічки довжиною 100 м, ширина яких відповідає схемі посіву сосни звичайної. Загальна площа посіву становить 0,25 га для дуба звичайного, 0,25 га для дуба червоного та 0,05 га для горіха чорного.

Для висівання дуба звичайного та горіха чорного застосовується механізований процес підготовки посівних рядків. З цією метою використовується мототрактор зі спеціальним навісним обладнанням (рисунок 2), яке забезпечує формування рівномірних і чітко окреслених рядків для висіву насіння. Використання механізованих засобів дає змогу значно зменшити обсяг ручної праці, підвищити продуктивність посівних робіт та забезпечити дотримання агротехнічних вимог. Механізована підготовка ґрунту сприяє рівномірному розміщенню насіння, створенню оптимальних умов для його проростання й подальшого росту сіянців, а також забезпечує точність і оперативність виконання робіт, що є важливим чинником ефективного



вирощування дуба та горіха чорного.



**Рисунок 2 - Механізована підготовка рядків для посіву дуба та горіха чорного**

Оскільки площа висіву є відносно невеликою, безпосередній посів насіння здійснюється вручну. Працівники лісництва рівномірно розміщують насіння у попередньо підготовлених рядках, після чого за допомогою граблів загортають його тонким шаром ґрунту (рисунок 3). Такий прийом сприяє захисту насіння від пересихання, запобігає його змиванню атмосферними опадами та забезпечує кращий контакт насіння з ґрунтом, що є необхідною умовою для успішного проростання. Працівники лісництва дотримуються науково обґрунтованих агротехнічних рекомендацій, спрямованих на формування дружних і життєздатних сходів. Оскільки ґрунтовий покрив розсадника представлений дерново-підзолистими ґрунтами з низькими показниками природної родючості, виникає необхідність у проведенні заходів щодо поліпшення їх агрохімічних властивостей.

З метою оптимізації поживного режиму ґрунту та створення сприятливих умов для проростання насіння і початкового росту сіянців, до появи сходів на посівні площі вносять мінеральне добриво «Розсада старт» (рисунок 4). Зазначене добриво містить комплекс основних поживних елементів, необхідних



для активного розвитку кореневої системи та інтенсифікації ростових процесів на ранніх етапах онтогенезу рослин. Найбільш доцільним терміном внесення добрива є період приблизно через місяць після сівби, коли відбувається масове проростання насіння та формування молодих сходів, що характеризуються підвищеною потребою в доступних поживних речовинах для подальшого росту і розвитку.



**Рисунок 3 - Сіяння та загортання жолудів дуба**



**Рисунок 4 - Механізоване внесення добрива «Розсада старт»**

У квітні-травні кліматичні умови на території розсадника є загалом сприятливими для проростання насіння, що зумовлено достатнім прогріванням



грунту та наявністю природних атмосферних опадів. Оптимальний температурний режим у поєднанні з належним рівнем зволоження ґрунту є визначальними чинниками, які забезпечують активізацію процесів проростання насіння та формування первинних сходів. За багаторічними спостереженнями, кількість опадів у зазначений період, як правило, є достатньою для задоволення водних потреб рослин, у зв'язку з чим штучне зрошення на території розсадника не застосовується. Водночас працівники лісництва здійснюють постійний контроль за станом зволоження ґрунту, і в разі виникнення тривалих бездошових періодів або загрози пересихання верхнього шару ґрунту передбачена можливість проведення поливних заходів. Додатковим елементом регулювання водного режиму є застосування мульчування, яке сприяє збереженню ґрунтової вологи, зменшенню її непродуктивних втрат унаслідок випаровування, а також поліпшенню мікрокліматичних умов у зоні проростання насіння.

Перед проведенням посіву ґрунт на дослідній ділянці обробляють гербіцидом з метою запобігання появі небажаної рослинності в початковий період розвитку лісових культур. Застосування гербіциду забезпечує пригнічення проростання більшості бур'янистих видів і зменшує рівень конкуренції за вологу, поживні речовини та світло до моменту появи сіянців деревних порід. Водночас для гарантування ефективного контролю бур'янової рослинності працівники лісництва здійснюють регулярний моніторинг посівів та, за необхідності, своєчасно проводять механічне або ручне видалення бур'янів. Такий комплексний підхід сприяє створенню оптимальних умов для росту й розвитку сіянців та підвищує якість вирощуваного садивного матеріалу.

Основними завданнями догляду за сіянцями є захист посівів від перегрівання, обмеження розвитку небажаної рослинності, а також профілактика і боротьба з хворобами розсади. З метою запобігання перегріванню ґрунту та надмірному випаровуванню вологи забезпечується тимчасове затінення посівів (рисунок 5), що створює більш сприятливий мікроклімат для росту й розвитку сіянців та підвищує їхню життєздатність.



**Рисунок 5 - Затінення сіянців сосни звичайної**

Незважаючи на відносно помірний температурний режим регіону, в літній період максимальні температури повітря можуть сягати  $+38^{\circ}\text{C}$ . Надмірне теплове навантаження у поєднанні з прямим сонячним випромінюванням негативно впливає на молоді рослини, зокрема спричиняє пошкодження кореневої шийки сіянців сосни звичайної (*Pinus sylvestris L.*) та пригнічує їхній ріст і розвиток. Крім того, за умов високих температур відбувається інтенсивне випаровування вологи з ґрунту, що призводить до погіршення його водного режиму та створення несприятливих умов для формування кореневої системи сіянців.



**Рисунок 6 - Механізоване внесення фунгіциду «Топсин М»**



З метою збереження сходів та забезпечення оптимального мікроклімату в зоні посівів у розсаднику проводять заходи з тимчасового затінення стрічок сходів. Ці роботи виконуються вручну, що дозволяє оперативно реагувати на зміну погодних умов та забезпечувати ефективний захист молодих рослин від перегрівання.

На першому етапі вздовж посівної стрічки монтують каркас із дерев'яних брусків, який забезпечує необхідну стійкість і міцність тіньової конструкції. Така опорна система здатна витримувати значні вітрові навантаження, не створюючи загрози для молодих і механічно вразливих сіянців. Другим етапом є укладання соснового гілля на підготовлений каркас із формуванням світлопроникності приблизно 50 %, що дозволяє знизити інтенсивність прямого сонячного випромінювання без повного обмеження доступу світла. Тіньові конструкції, як правило, встановлюють під кутом 35-45° до поверхні ґрунту, що сприяє рівномірному затіненню посівів упродовж світлового дня. Тривалість застосування затінення визначається біологічними особливостями вирощуваних порід і в середньому становить близько трьох тижнів. Водночас слід зазначити, що на період функціонування тіньових конструкцій ускладнюється механізований обробіток ґрунту та боротьба з бур'янами через обмежений доступ до посівів. Проте застосування затінення є важливим елементом системи догляду за сходами, оскільки сприяє зменшенню негативного впливу прямої сонячної радіації, запобігає перегріванню та надмірному висушуванню ґрунту, що в кінцевому підсумку підвищує збереженість і життєздатність молодих рослин. Для забезпечення високої якості садивного матеріалу молоді сіянці сосни звичайної (*Pinus sylvestris L.*) триразово на рік обробляють фунгіцидами «Топсин М» або «Фундазол». Обприскування проводять наприкінці травня, червня та липня, що дозволяє ефективно захистити рослини від ураження хворобами, зокрема проростковою гниллю (шютте), та запобігти виляганню сіянців. Такий комплексний підхід забезпечує формування здорових і життєздатних сіянців, що є важливим чинником для успішного вирощування садивного матеріалу та його подальшого використання у лісокультурних



роботах. Підтримання чистоти посівів є важливим заходом догляду за розсадником. Роботи з видалення бур'янів проводять 3–5 разів на рік. Вручну видаляють рослини, які конкурують зі сходами за воду, поживні речовини та світло, що забезпечує оптимальні умови для росту сіянців. У міжряддях догляд здійснюють механізовано за допомогою трактора МТЗ-82 із розпушувачем КЛБ-225. Регулярне розпушування ґрунту підвищує його повітропроникність, сприяє покращенню водного режиму та стимулює розвиток кореневої системи рослин, що, у підсумку, забезпечує формування здорового та високоякісного садивного матеріалу. Викопування садивного матеріалу є ключовим етапом у роботі лісового розсадника, що передує пересадці сіянців на ділянки постійного зростання. Цей процес здійснюють навесні, переважно в кінці березня - на початку квітня, коли ґрунт уже розморожений і має стабільну структуру, а рослини ще не розпочали активного росту. Для забезпечення максимальної приживлюваності та життєздатності пересаджених сіянців дотримуються певних агротехнічних заходів. Перед початком викопування проводять підготовку розсадника: видаляють бур'яни, очищають поверхню ґрунту від зайвих матеріалів та позначають місця розташування рослин, призначених до викопування. Така підготовка дозволяє оптимізувати процес викопування та зберегти здоров'я молодих рослин. Викопування готового садивного матеріалу в лісовому розсаднику здійснюють вручну (рисунок 7) із використанням спеціальних вил або інших інструментів, що дозволяють обережно підривати сіянці з ґрунту. Хоча ручний метод є більш трудомістким та потребує значного часу порівняно з механізованим, він має суттєву перевагу – збереження цілісності кореневої системи сіянців.

Після викопування рослини укладають у дерев'яні ящики, у яких садивний матеріал зберігають і транспортують до місць відновлення лісових культур. Використання спеціальних вил та дерев'яних ящиків забезпечує обережне поводження із сіянцями, збереження їх кореневої системи та підвищує приживлюваність садивного матеріалу при подальшій посадці на постійні ділянки зростання.



**Рисунок 7 - Процес викопування садивного матеріалу  
(сіянців сосни звичайної)**

Отже, процес викопування садивного матеріалу здійснюють обережно, дотримуючись встановленої технології, що дозволяє уникнути пошкоджень кореневої системи. Дбайливе виконання робіт сприяє збереженню цілісності коренів та підвищує виживаність рослин після пересадки на постійні ділянки зростання. Крім того, викопаний садивний матеріал проходить належну підготовку до подальшого використання, яка включає захист кореневої системи від висихання, профілактику ураження інфекційними хворобами та шкідниками, а також забезпечення правильних умов зберігання та транспортування. Такий комплекс заходів є ключовим для отримання здорових і життєздатних сіянців, придатних для успішного лісокультурного використання.

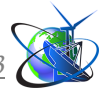
Таким чином, Руськополянське лісництво виконує ключові завдання щодо управління лісовими ресурсами та збереження природного середовища. Розташоване в центральній частині Черкаського району, воно має стратегічне значення для розвитку лісового господарства регіону. Лісництво забезпечує комплексне управління лісовими екосистемами, здійснює догляд за лісами, вирощує садивний матеріал та реалізує заходи з охорони й відновлення лісових масивів. На території лісництва функціонує малий постійний лісовий розсадник площею 3 га, основною спеціалізацією якого є вирощування сіянців сосни звичайної (*Pinus sylvestris*), дуба звичайного (*Quercus robur*), дуба червоного



(*Quercus rubra*) та горіха чорного (*Juglans nigra*) для лісокультурних робіт. Вибір цих видів відповідає профілю діяльності лісництва та спрямований на забезпечення ефективного лісорозведення й відновлення лісових масивів регіону. При вирощуванні високоякісного садивного матеріалу на розсаднику дотримуються визначеної послідовності агротехнічних заходів з урахуванням еколого-біологічних властивостей цих видів, їх закономірностей росту та потреб у мінеральному живленні. Реалізація цих заходів сприяє створенню оптимальних умов для розвитку молодих рослин, включаючи організацію поливу, внесення добрив, контроль шкідників та хвороб, формування кореневої системи, а також інших аспектів, що забезпечують їхню життєздатність і придатність для лісокультурного використання. На розсаднику щорічно проводять інвентаризацію, основною метою якої є оцінка стану та кількості наявного садивного матеріалу, перевірка відповідності сортового та видового складу дерев запланованим показникам, а також виявлення можливих проблем чи дефіцитів. Під час інвентаризації здійснюють підрахунок сіянців, оцінку їхньої якості та стану, контроль відповідності фактичних показників запланованим нормам, а також ідентифікацію дефіцитних або проблемних позицій. Проведення інвентаризації дозволяє забезпечити ефективний контроль за станом лісового розсадника та своєчасно впроваджувати необхідні корективи для досягнення запланованих результатів вирощування садивного матеріалу. Руськополянське лісництво успішно здійснює виробництво лісового садивного матеріалу, повністю задовольняючи потреби підприємства у сіянцях. Діяльність розсадника демонструє його високу ефективність у вирощуванні якісного садивного матеріалу, що відповідає встановленим вимогам та стандартам підприємства. Отримані результати підтверджують здатність розсадника забезпечувати безперервне постачання здорових і життєздатних сіянців, необхідних для ефективного лісорозведення та відновлення лісових масивів.

## Література.

1. Shepeliuk, M., Andreieva, V., & Kychyliuk, O. (2021). The current state of tree



nurseries in the Volyn region. Notes in Current Biology, (1 (1), 54–63. <https://doi.org/10.29038/NCBio.21.1.54-64M>.

2.Маурер В. М. Забезпеченість садивним матеріалом робіт з відтворення лісів в Україні: сучасний стан, проблеми та першочергові завдання. Науковий вісник НУБіП України. К., 2011. Вип. 164, ч. 1. С. 195–201

3.ЛІСОВИЙ КОДЕКС УКРАЇНИ (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 17, ст.99). Отримано з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>

4.Roshetko, J.M., E.L. Tolentino, Jr., W.M. Carandang, M. Bertomeu, A. Tabbada, G.E.S. Manurung, and C.E. Yao. Tree Nursery Sourcebook - Options in Support of Sustainable Development. World Agroforestry Center-ICRAF and Winrock International. Bogor, Indonesia. 2010. 52 p. ISBN 978-979-3198-47-7 <http://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/MN16651.pdf>

5.Маурер В. М., Пінчук А.П., Бобошко-Бардин І.М., Косенко Ю.І., Декоративне розсадництво: навч. посіб. К., 2016, 282 с.

6.Проект організації та розвитку лісового господарства Державного підприємства «Черкаське лісове господарство» Черкаського обласного управління лісового та мисливського господарства Руськополянське лісництво.

**Abstract.** *The article investigates the specifics of growing forest planting material in the nursery of the Ruska-Poliana Forest District of the Cherkasy Forest Enterprise. The ecological and biological characteristics of the main forest species - Scots pine (*Pinus sylvestris*), pedunculate oak (*Quercus robur*), red oak (*Quercus rubra*), and black walnut (*Juglans nigra*) - as well as their requirements for mineral nutrition and cultivation conditions, are analyzed. The study describes agrotechnical measures that ensure the production of high-quality planting material, including soil preparation, sowing, fertilization, seedling care, protection against pests and diseases, shading, and seedling harvesting. The article highlights the features of mechanized and manual operations in the nursery, as well as methods for inventory and quality control of planting material. The importance of the nursery for sustainable forest restoration and efficient silvicultural management is emphasized.*

**Keywords:** *planting material, forest nursery, agrotechnics, forest restoration, Ruska-Poliana Forest District.*