

ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Український науково-дослідний інститут лісового господарства та
агролісомеліорації ім. Г.М.Висоцького

РЕКОМЕНДАЦІЇ

зі створення та експлуатації насінних плантацій сосни звичайної
(*Pinus sylvestris* L.) першого та другого порядків

Харків - 2008

Упорядники: к.с.-г.н., с.н.с. Мажула О.С. (керівник розробки); к.с.-г.н., с.н.с.: Шлончак Г.А., с.н.с. Митроченко В.В., к.с.-г.н., с.н.с. Терещенко Л.І., с.н.с. Шлончак А.В.

Відповідальний укладач - О. С. Мажула

Схвалено Вченою Радою
УкрНДІЛГА
Протокол № 6 від "21" червня 2006 р.

Затверджено науково-технічною
радою Держкомлісгоспу
Протокол № 2 від "30" жовтня 2006 р.

Терміни і скорочення

КНП – клонова насінна плантація;

КНП I та II порядку – клонові насінні плантації першого та другого порядку;

РКНП – родинно-клонова насінна плантація;

РНП – родинна насінна плантація;

СКЗ – специфічна комбінаційна здатність;

ЗКЗ – загальна комбінаційна здатність.

Зміст

Вступ.....	5
1. Види та призначення плантацій сосни звичайної	6
2. Клонові насінні плантації сосни звичайної I порядку	6
3. Вирощування сіянців (підщеп) із закритою кореневою системою	8
4. Вирощування щеп із закритою кореневою системою	10
5. Клонові насінні плантації сосни звичайної II порядку	11
6. Технологія створення випробних культур.....	12
7. Родинні насінні плантації сосни звичайної.....	14
8. Родинно-клонові насінні плантації сосни звичайної	14
Література.....	15
Контактні адреси	16

Вступ

Починаючи з 60-х років в Україні ведуться інтенсивні роботи з селекційної інвентаризації насаджень та створення постійної лісонасінної бази сосни звичайної. На даний час (2006 р.) плантаційний фонд сосни звичайної, що є основою збереження генетичного матеріалу і джерелом високоякісного насіння, становить: 59,8 га архівно-маточних плантацій, 577 га КНП I порядку; 61,9 га КНП II порядку; 29,7 га родинних плантацій.

Перехід на створення лісових культур з плантаційного насіння за думкою Молоткова П.І. та інших [4] підвищить продуктивність лісів на 10-15 % і суттєво покращить якість структуру насаджень.

Аналіз зарубіжних публікацій свідчить про велике значення плантацій для отримання насіння та збереження генетичного матеріалу. У Швеції [11] з кінця 1940-х до середини 1970-х рр. було закладено 574 га соснових плантацій першої генерації, а до 1999 року було закладено 350 га клонових насінних плантацій другої генерації. В США [12] в результаті експлуатації насінних плантацій сосни ладанної першого покоління приріст запасу стовбурної деревини зріс без вибраковки гірших клонів на 7%, а з вибравкою - на 12%. Аналогічні показники підвищення продуктивності для плантацій другого покоління склали 17 та 30% відповідно.

Зараз в Україні на плантаціях сосни звичайної I порядку у віці старше 10 років більшість клонів характеризується інтенсивним "цвітінням" та насінненню. На плантаціях старше 25 років, відмічено помітне зниження врожайності насіння. За відсутності регулярних доглядів перегушення плантацій спостерігається вже в 15-20 річному віці, що спричиняє зниження врожайності, переміщення жіночого ярусу на висоту 5-7 м і затруднює ефективний збір шишок. Масове старіння плантацій спостерігається в областях, де вони закладалися переважно в один рік. В зв'язку з цим постає проблема реконструкції, підвищення ефективності діючих плантацій, періодичної закладки нових плантацій, площа яких обумовлена потребами лісгоспів та попитом на насіння.

Запропоновані рекомендації розроблені на основі узагальнення багаторічних досліджень зі створення, догляду та експлуатації насінних плантацій сосни звичайної. Необхідність видання рекомендацій викликана отриманням нових даних, стосовно відбору клонів та створення насінних плантацій I та II порядку. Вони узагальнюють цілу серію рекомендацій, безпосередньо пов'язаних з насінними плантаціями сосни звичайної [2, 3, 4, 9, 10].

Мета видання рекомендацій - повне забезпечення Державних підприємств лісового господарства цінним, генетично покращеним насінням сосни звичайної, шляхом підвищення ефективності діючих клонових плантацій та закладки нових.

1. Види та призначення плантацій сосни звичайної

1.1 Плантаційне насінництво лісових порід ґрунтується на використанні насінного та вегетативного матеріалу плюсових і елітних дерев та створенні з їхнього потомства архівно-маточних та насінних плантацій.

1.2 Архівно-маточні плантації служать для збереження генетичного фонду плюсових дерев, вивчення селекційно-генетичних, фенологічних, репродуктивних та інших властивостей клонів і є маточниками для заготівлі живців та подальшого створення клонових плантацій.

1.3 Насінні плантації є джерелами високоякісного генетично покращеного насіння.

1.4 Виділяють такі види насінних плантацій сосни звичайної: клонові (КНП), родинно-клоніві (РКНП) та родинні (РНП).

1.5 Клонові насінні плантації розподіляються на I та II порядку, однопопуляційні (з клонів плюсових дерев одного чи суміжних насаджень) та багатопопуляційні (з плюсових дерев різних популяцій).

1.6 КНП та РКНП створюються вегетативним розмноженням, тому мають високий генетичний рівень, так як зберігають генетичну структуру материнських дерев.

1.7 Родинні насінні плантації створюються насінневим способом. На якість їхнього потомства впливають невідомі запилювачі, що знижує генетичний рівень таких плантацій.

2. Клонові насінні плантації сосни звичайної I порядку

2.1 Клонові насінні плантації сосни звичайної I порядку створюються вегетативним розмноженням плюсових дерев, відібраних за фенотипом і не перевірених за насінневим потомством.

2.2 На одній плантації повинні бути представлені клони плюсових дерев одного типу лісорослинних умов або однієї господарсько значимої групи умов місцезростання. Групування типів лісорослинних умов наступне: A_0A_1 , B_0B_1 , A_2A_3 , B_2B_3 , $A_4B_4C_4$.

2.3 Найефективнішим способом створення КНП плантацій є садіння щеп із закритою кореневою системою. Технологія вирощування підщеп та щеп наведена нижче у розділах 3 та 4.

2.4 Площа насінних плантацій залежить від потреби лісгосподарських підприємств у насінні. При площі лісокультурного фонду 100 га - необхідно мати 5 га плантацій 10-15-річного віку, а для забезпечення своїм пилом загальна площа плантацій повинна бути не менше 10 га. Для стабільного забезпечення такого підприємства насінням достатньо через кожні п'ять років закладати по 5 га плантацій, або відповідно: через кожні чотири роки

по 4 га, через три – 3 га, через два – 2 га, через один – 1 га. При зміні площі лісокультурного фонду відповідним чином розраховується необхідна площа плантацій.

2.5 В такій же періодичності може йти списування чи реконструкція плантацій, старших 25-річного віку, з низькою врожайністю насіння та висотою розміщення репродуктивного ярусу вище 5 метрів.

2.6 Закладку нових плантацій можна проводити на нових площах, чи у міжряддях плантацій, яким виповнилось більше 15 років.

2.7 Плантації сосни звичайної потрібно створювати на ділянках з рівнинним рельєфом у типах лісорослинних умов – В₂-В₃, С₂-С₃, D₂.

2.8 Для попередження проникнення чужого пилку КНП закладаються серед насаджень іншої деревної породи або на відстані, не менше 1000 м від малопродуктивних насаджень сосни. Якщо це неможливо, то навколо плантації створюються захисні смуги із 5 – 10 рядів швидкоростучих дерев листяних порід (берези, дуба червоного).

2.9 Для забезпечення КНП пилком у перші роки допускається їх створення поблизу високопродуктивних стиглих насаджень, в яких проводиться селекційна рубка з видаленням мінусових дерев.

2.10 Ділянку до садіння готують за системою чорного пару, яка включає осінню оранку, весняне боронування і 3-4-кратну культивуацію протягом вегетаційного періоду. При створенні КНП на лісосіках проводять корчування пнів, вичісування коріння, прибирання залишків та вирівнювання поверхні, а ділянку утримують під чорним паром. Можливим способом підготовки такої ділянки є пониження пеньків.

2.11 Оптимальний строк садіння щеп із закритою кореневою системою – березень – квітень. Доповнення на плантаціях проводять протягом всього вегетаційного періоду.

2.12 Розміщення садивних місць на КНП І порядку: 8х8 або 5х10м. Міжряддя в перші роки використовується під сільськогосподарське користування або посіви сидератів.

2.13 Для запобігання самозапиленню на КНП повинно бути представлено не менше 25 клонів, краще – більше 30 шт. Для максимальної просторової ізоляції між представниками одного і того ж клону повинно знаходитись не менше трьох дерев інших клонів.

2.14 Найкраща схема змішування клонів - розсіяно-збалансована, за якої забезпечується максимальна просторова ізоляція та порядок розташування клонів не повторюється.

2.15 Догляд за щепами на плантаціях в перші роки полягає в своєчасному видаленні пагонів підщепи, прополюванні при стовбурових лунок, механічному розпушуванні міжрядь для знищення бур'янів, боротьбі з шкідниками та збудниками хвороб.

2.16 Для стимуляції цвітіння та насінноношення застосовують мінеральні добрива, як правило, один раз у кілька років. В суборах ефективними є внесення азоту, фосфору, калію в дозах 90-180 кг/га діючої речовини один раз на три роки.

2.17 Для стимулювання репродуктивних процесів використовують також позакореневе підживлення дерев мікроелементами або комплексні заходи з внесенням основних добрив разом з мікроелементами.

2.18 При позакореному підживленні мікроелементами проводять обприскування крони водними розчинами борної кислоти та сульфату (сірчаноокислого) цинку (концентрація 0,04-0,08% д.р.). Норма розчину – 4-6 л на 1 дерево. Для кращого змочування використовується ОП-10 (концентрація 0,1%), а для посилення дії мікроелементів до розчину додається препарат БІО (концентрація 1%). Обробіток проводять через тиждень після “цвітіння”, другий – через місяць.

2.19 З метою збереження врожаю необхідно регулярно обробляти плантації від шкідників дозволеними в Україні препаратами (дімеліном чи піретроїдами, внесеними в список для використання в лісовому господарстві).

2.20 Для формування крони та зниження висоти дерев застосовується обрізка верхніх 2-3 - річних приростів та верхівок найбільш розвинених бокових гілок. З цією метою можна застосовувати машину для контурної обрізки садів МКО-3. Перший прийом обрізки проводять після досягнення щепами висоти 3 м. Наступні прийоми проводять регулярно, утримуючи висоту щеп на рівні 4 – 6 м. В районах, де є реальна загроза сніголамів, доцільно формувати крони з однією вершиною і не дуже широкою кроною. При появі декількох вершин залишається тільки одна.

2.21 На плантаціях не можна допускати загущення, що спричинює різке зменшення врожайності. При зімкненні крон потрібно видалити кожен другий ряд та через одне дерево в ряду.

2.22 Збір шишок на плантації можна розпочинати з 5-7 років. В 10-25- років врожай насіння досягає максимального значення, тому в цей період проводять повний збір шишок та необхідні заходи по догляду за плантаціями (2.16-2.21). В старших насадженнях шишки збирають при наявності доброго врожаю, можливості його збору та підвищеній потребі в насінні сосни.

3. Вирощування сіянців (підщеп) із закритою кореневою системою

2.23 Сіянці (підщепи) та щепи з закритою кореневою системою вирощують у теплицях з поліетиленовим покриттям арочної або напівсферичної форми. Висота теплиць 2-4 м, ширина 4-8 м, довжина 10-40 м.

2.24 Теплиці накривають плівкою в період, коли середньодобова температура повітря наближається до 0° (середина березня).

2.25 Для вирощування підщеп використовуються контейнери – поліетиленові циліндри діаметром 12 та висотою 25 см. Циліндри наповнюють субстратом – суміш торфу та дернової землі у співвідношенні

1:1. Найкращий ґрунт – верхній гумусовий горизонт, заготовлений у здоровому сосновому насадженні.

2.26 Згідно з “Методические рекомендации по мерам профилактики и борьбы с грибковыми заболеваниями...” [2] для покращання посівних якостей насіння його стратифікують під снігом протягом 1,5-2,5 місяців (по 2 кг в просторих 2-3-шарових марлевих мішечках шаром 5-6 см) та замочують в розчинах стимуляторів росту (янтарна кислота в 0,0017% концентрації, нікотина – 0,01% чи борна – 0,1%) та (або) мікроелементів ($\text{KMnO}_4 + \text{H}_3\text{BO}_3 + \text{CuSO}_4 + \text{ZnSO}_4 + \text{CoSO}_4$ в 0,002% концентрації). З сучасних стимуляторів росту можуть застосовуватись бетастимулін (15 мл/т), фумар (1-2 мл/т); емістим-С (10 мл/т). Вказану кількість стимулятора розчиняють в 10 л води і обробляють 1 тону насіння.

2.27 Після замочування перед посівом насіння висушують до сипучості та протруюють системними фунгіцидами (фундазолом, бенлатом, полікарбацином, ридомілом, топсином-М) чи іншими препаратами, внесеними до “Списку дозволених до використання”.

2.28 Протруювати насіння фунгіцидами можна сухим, напівсухим або вологим способом. Сухе протруювання можна проводити за кілька днів до посіву при нормі 5-6 г препарату на 1 кг насіння. Напівсухе протруювання насіння проводять розчинами фунгіцидів в концентрації 0,01% при нормі витрати 150 мл розчину на 1 кг насіння. Насіння ретельно перемішують і використовують згідно потреби. При вологому протруєнні насіння замочується в 0,01% розчині фунгіциду на 20-30 хвилин, після чого його підсушують до стану сипучості і висівають.

2.29 В оптимальні строки (кінець березня - початок квітня) в кожен контейнер висівають по три - п'ять насінин сосни звичайної. Глибина загортання насіння 0,5-1,5 см.

2.30 Згідно з “Рекомендаціями з вирощування садивного матеріалу сосни...” [9] полив у теплиці починається відразу після сівби. Верхній шар субстрату, особливо у спекотні дні, до початку росту сіянців слід постійно підтримувати у зволоженому стані. У першій половині вегетації (квітень-червень) полив повинен проводитися щодня за винятком дощових або похмурих днів з розрахунку 2,5-3,0 л на 1 м². У липні-серпні в залежності від погоди полив здійснюється через день. Найкращий полив – дрібно крапельний розпил за допомогою поливної системи.

2.31 Для створення оптимальних умов росту у теплиці необхідно регулювати мікрокліматичний режим. Найкраща температура для росту сіянців – 20-25°C. При підвищенні температури вище 30-35°C, її регулюють провітрюванням. Якщо відкриття вентиляційних фрамуг не дає бажаного результату, включають короткочасний полив.

2.32 Через місяць після появи сходів слабші сіянці видаляють, залишаючи один найбільше розвинутий сіянець. За вегетаційний період сіянець досягає розмірів, необхідних для щеплення.

2.33 Протягом вегетаційного періоду за підщепами в контейнерах проводять догляд: прополювання, розпушування та підживлення. В травні-

червні двічі проводять позакореневе підживлення 0,2% розчином аміачної селітри або 1% розчином сечовини, в липні – один раз розчином калімагnezії або 1% розчином хлористого калію, в серпні – один раз 2,5% розчином суперфосфату. Для підживлення сіянців можна використовувати також інші види азотних, калійних та фосфорних мінеральних добрив.

4. Вирощування щеп із закритою кореневою системою

2.34 Якщо плюсове дерево ще не розмножене вегетативно, то пагони для живців заготовляють безпосередньо на ньому. Найкращими способами заготівлі вважаються підйом робітника в крону дерева за допомогою лазів різних конструкцій та відстрілювання гілок з мисливської рушниці.

2.35 При наявності вегетативного потомства (клонів) плюсових дерев живці заготовляються на архівно-маточній чи клоновій плантації.

2.36 Для весняних щеплень гілки заготовляють до початку сокоруху, в кінці лютого – на початку березня і зберігають їх на льоду, прикривши солом'яними матами, при температурі 0-5° С або у холодильнику. Гілки нарізають переважно в середній частині крони, їх довжина – до 0,5 м. Для щеплення беруть живці з гілок жіночої сексуалізації або вегетативних, які відзначаються більшою енергією росту. На “жіночих” живцях видаляють однорічні шишечки.

2.37 Найкращий період для щеплень – весна. Щеплення починають після встановлення середньодобової плюсової температури і продовжують до того часу, поки на підщепі не закладеться верхівкова брунька.

2.38 Влітку (червень-початок серпня) можна проводити щеплення зеленими живцями, які зберігають не довше трьох діб в прохолодному місці у мокрій мішковині.

2.39 Живці нарізають із заготовлених гілок безпосередньо перед щепленням, їх довжина – 5-12 см.

2.40 Ефективними способами щеплення сосни, при яких не видаляють верхівкову бруньку підщепи, є: серцевиною живця на камбій підщепи, камбієм на камбій та щеплення в бічний розріз. Це дає змогу в разі не приживлення живця виконати щеплення повторно на тому ж пагоні, а не на бічних.

2.41 Способи щеплення серцевиною живця на камбій підщепи та камбієм на камбій використовують, якщо прищепа і підщепа однакової товщини або прищепа тонша в 1,5-2 рази. Щеплення виконують на однорічному осьовому пагоні. На відстані 1,5-2,0 см від верхівкової бруньки на підщепі та на живці обривають хвоєю (обов'язково у напрямку росту). Лезом безпечної бритви під хвоєю роблять зріз: на підщепі – по камбіальному шару; на живці – по камбіальному шару або через серцевину. Довжина зрізу – 5-8 см, на підщепі він закінчується “кишенькою” кори, а на живці – одностороннім клином. Живець вставляють в “кишеньку”, міцно притискають і обмотують.

2.42 Коли підщепа має значно більшу товщину, ніж прищепа, застосовують щеплення в бічний розріз. Для цього на однорічному звільненому від хвої пагоні підщепи гострим ножом роблять бічний розріз завдовжки 3-5 см, який проходить через кору і неглибоко заходить у деревину. На живці роблять два клинуваті косі зрізи. Підготовлений живець встромляють у розріз на підщепі, щоб поверхні зрізів живця і підщепи співпали камбіальними шарами, та щільно їх обв'язують.

2.43 Ефективним способом щеплення є щеплення у розщип, але за цього способу на підщепі видаляють верхню частину пагона на 1-2 см нижче від верхівкової бруньки. Потім роблять вертикальний розщип по серцевині завглибшки до 4 см. На живці прищепи роблять двобічний клинуватий зріз, довжина якого дорівнює глибині розщепу. Підготовлений живець встромляють у розщип, щоб їхні камбіальні шари співпали, щільно обв'язують і змащують місце щеплення садовим варом.

2.44 Для обв'язки місця щеплення використовується поліхлорвінілова стрічка шириною до 1 см. Вона забезпечує щільне прилягання компонентів щеплення на весь період приживлюваності, її не треба послабляти та знімати (якщо немає перетяжок).

2.45 Одночасно із щепленням на підщепі видаляються бокові бруньки, а коли прищепа починає рости, центральний пагін підщепи зрізають на шип. Обрізка підщепи на кільце проводиться восени.

2.46 Протягом вегетаційного періоду щепи ростуть у теплиці. При підсиханні верхньої частини субстрату, контейнери регулярно поливають, при необхідності видаляють бокові бруньки чи пагони підщепи. Восени чи навесні наступного року щепи готові до садіння на постійне місце.

5. Клонові насінні плантації сосни звичайної II порядку

5.1 Виділяють два типи клонових насінних плантацій сосни звичайної II порядку - за загальною та специфічною комбінаційною здатністю.

5.2 Клонові насінні плантації за загальною комбінаційною здатністю (ЗКЗ) створюються вегетативним розмноженням елітних дерев, відібраних оцінкою насінневих потомств плюсових дерев від вільного запилення (напівсібси) у випробних культурах.

5.3 Клонові насінні плантації за специфічною комбінаційною здатністю (СКЗ, гібридизаційні плантації), створюють вегетативним розмноженням місцевих плюсових дерев, географічно віддалених форм або екотипів, відібраних на основі вивчення та оцінки їх насінневого потомства від спрямованих схрещувань (сібси) у випробних культурах.

5.4 Головними критеріями відбору плюсових дерев в еліту повинні бути суттєво кращі за контроль господарсько-цінні ознаки насінневого потомства (висота, діаметр, якість стовбуру, стійкість до хвороб та шкідників) за останні п'ять років.

5.5 Короткострокова попередня оцінка насінневих потомств плюсових дерев може провадитися у 5 років, середньострокова - у 10-20 років, довгострокова - у віці технічної стиглості.

5.6 При визначенні елітних дерев з високою ЗКЗ та пар клонів з високою СКЗ за контроль використовують насінневі потомства, вирощені із загального збору насіння в насадженні, де ростуть плюсові дерева та (або) з загального збору з того лісгоспу, в якому створюють випробні культури.

5.7 Технологія створення випробних культур описана у розділі 6.

5.8 При відборі дерев для плантацій II порядку обов'язковою є оцінка репродуктивних показників клонів цих дерев, яку провадять протягом трьох років.

5.9 Оцінку репродуктивної здатності клонів провадять за такими показниками: продуктивність шишок та насіння, схожість насіння, фенологія цвітіння, інтенсивність чоловічого «цвітіння», тип сексуалізації, якість пилку.

5.10 Для плантацій II порядку відбирають клони, які в період інтенсивної репродукції (у 10-20-річному віці) мають в середньому за три роки не менше, ніж 100 шт. шишок на одну щепу. Вихід насіння з однієї непошкодженої шкідниками шишки повинен бути не менше, ніж 10 шт.

5.11 Схожість насіння клонів повинна бути не меншою за 85%, тобто згідно держстандарту (ГОСТ 14161-86) належати до першого або другого класу якості.

5.12 При складанні схеми плантацій враховується фенологія «цвітіння» клонів. На плантації за ЗКЗ крайні за фенологією клони не слід розмішувати поряд. На плантації за СКЗ повинні бути представлені пари клонів з майже синхронними строками жіночої рецептивності та льоту пилку.

5.13 Для достатнього забезпечення плантацій пилком в їх склад необхідно вводити не менше, ніж 50% клонів змішаної сексуалізації чи 10% клонів чоловічої сексуалізації, у яких в 10-20-річному віці не менше 200-400 чоловічих стробілів і 90% пилку є життєздатним.

6. Технологія створення випробних культур

6.1 Обробка насіння для вирощування насінневого потомства плюсових дерев чи їх клонів провадиться згідно пунктів 3.4, 3.5. Сіянци вирощують у теплицях (3.1, 3.2).

6.2 Згідно з "Рекомендаціями з вирощування садивного матеріалу сосни ..." [9] кращим субстратом для вирощування сіянців сосни є торф фрезерної заготівлі, оптимальний шар торфу у теплиці 15-20 см.

6.3 За відсутності торфу використовують верхній гумусовий горизонт ґрунту з умов свіжого субору, який насипають в теплиці товщиною 25-30 см. Після влаштування посівних грядок і двосантиметрових поглиблень під посівні рядки шириною 2 см, в останні поміщається торф, товщиною 2 см. На ці посівні рядки висівається насіння і загортається шаром торфу, тирси чи суміші тирси з торфом. Глибина загортання насіння 0,5-1,5 см.

6.4 Норма висіву насіння сосни – 100 шт. (0,7 г) на 1 п. м посівного рядка з відстанню між ними 10-15 см, тобто густина вирощування 600-900 сіянців на м². Кожне насінне потомство плюсових дерев чи їх клонів висівається окремо, що відмічається на схемі посівів і в натурі.

6.5 Догляд за сіянцями в теплиці включає такі ж основні заходи, як і догляд за підщепами (3.7–3.10).

6.6 Викопування насіннєвих потомств проводять рано весною, відразу після розмерзання ґрунту. Відбирають стандартні сіянці та прикопують їх окремо по варіантах. Садіння випробних культур проводять весною, в максимально можливі ранні строки.

6.7 Випробні культури плюсових дерев потрібно створювати на ділянках з рівнинним рельєфом та переважно однорідним ґрунтовим покривом. Тип лісорослинних умов повинен відповідати лісорослинним умовам материнських насаджень більшості випробовуваних на даній площі плюсових дерев.

6.8 Для отримання достовірних результатів сім'ї в культурах повинні бути розміщені в 2-4-кратній повторності та створені з насіння 2-3 різних років репродукції. Кількість рослин в одній повторності для півсібсових сімей – 50-100 шт., для сібсових – не менше 10 шт.

6.9 Насіннєві потомства плюсових дерев в кожній повторності розміщують рендомізовано. При недостатній кількості сіянців закладають неповні блоки. Межі варіантів чітко визначають, на схемі (довжина, м; кількість рядів, шт.) та в натурі (розривами не менше 5 метрів, стовпчики, на кінцях висаджуються куші (бузини червоної, бирючини звичайної, верби вузьколистої).

6.10 Сіянці плюсових дерев в рядах розміщуються на відстані 0,75-1,00 м, ширина міжрядь – 5 м. Між рядами потомств плюсових дерев додатково висаджується по 1 ряду сіянців, вирощених з насіння виробничого збору, які будуть видалені при майбутніх рубках догляду.

6.11 Для доповнення випробних культур в наступні роки у розсаднику залишають на дорощування не менше 10% сіянців за всіма висадженими варіантами.

6.12 Необхідна кількість елітних клонів для створення плантацій за ЗКЗ не менше 25-30 шт. Плантації за СКЗ створюються з двох, чотирьох чи більше пар клонів.

6.13 Технологія створення плантацій II порядку в основному аналогічна технології створення плантацій I порядку. Особливості полягають в наступному: Розміщення дерев повинно бути 8x10 чи 10x10 м; Схема змішування клонів за ЗКЗ – розсіяно-збалансована, з врахуванням пункту 5.12, за СКЗ - шахова: попарна в рядах і між рядами.

6.14 Догляд за плантаціями II порядку включає такі ж самі заходи, що і для плантацій I порядку (2).

7. Родинні насінні плантації сосни звичайної

7.1 Родинні насінні плантації (РНП) створюються з насінневих потомств плюсових дерев чи їх клонів.

7.2 РНП створюються сіянцями із закритою чи відкритою кореневою системою.

7.3 Технологія вирощування сіянців з закритою кореневою системою наведена в розділі 3, з відкритою кореневою системою - в пунктах 6.1 – 6.6 розділу 6.

7.4 Для створення РНП відбирають кращі сіянці кожного потомства.

7.5 Підбір та підготовка площі під РНП, догляд та стимуляція урожайності такі ж, як і на клонівих плантаціях (2.7 - 2.10).

7.6 Садіння сіянців проводять рано весною, відразу ж після розмерзання ґрунту. Висаджують їх рівномірно по 3-5 шт. на метрових площадках. Через 2-4 роки на площадці залишають один найбільш швидкорослий і високоякісний сіянець.

7.7 Розміщення площадок 8х8 чи 5х10м.

7.8 Догляд за родинними плантаціями включає такі ж самі заходи, що і для плантацій І порядку (2).

8. Родинно-клоніві насінні плантації сосни звичайної

7.9 Родинно-клоніві насінні плантації (РКНП) створюються з живців плюсових дерев вторинного відбору. Вторинний відбір плюсових дерев проводиться в кращих сім'ях 15-20-річних випробних культур плюсових дерев первинного відбору (відібраних за фенотипом у стиглих та пристигаючих насадженнях).

7.10 Технологія закладки РКНП, догляд та стимуляція урожайності така ж, як і КНП І порядку (2).

Література

1. Дебринюк Ю.М., Калінін М.І., Гузь М.М., Шаблій І.В. Лісове насінництво .- Львів: Світ.- 1998.-428 с.
2. Методические рекомендации по мерам профилактики и борьбы с грибковыми заболеваниями в питомниках хвойных пород. – Харьков, 1988.- 12 с.
3. Методические рекомендации по применению удобрений на плантациях и постоянных лесосеменных участках сосны обыкновенной . - Харьков . - 1982.- 2 с.
4. Методические рекомендации по созданию семенных плантаций повышенного генетического уровня” .- Харьков .- 1988. – 8 с.
5. Молотков П.І., Патлай І.М., Давидова Н.І. Насінництво лісових порід.- Київ : Урожай.- 1989.- 232 с.
6. Молотков П.І., Патлай І.Н., Давидова Н.І. Селекція лесных пород.- Москва : Лесная промышленность.- 1982.- 224 с.
7. Наукові основи ведення багатоцільового лісового господарства у Карпатському регіоні / Збірник рекомендацій.- Івано-Франківськ.- 2001.- С. 9-53.
8. Настанови з лісового насінництва.- Харків.-1993.- 58 с.
9. Рекомендації з вирощування садивного матеріалу сосни та дуба з насіння з поліпшеними генетичними властивостями в умовах контролюємого середовища і у відкритому ґрунті та створення з нього лісових культур // Збірник рекомендацій з лісового господарства та захисного лісорозведення.- Харків.- 1993.- С. 3-41.
10. Рекомендации по улучшению семеноводства основных лесобразующих пород в Украинской ССР”. – Киев : Урожай .- 1977.- 60 с.
11. Hannerz Mats, Eriksson Urban, Wennstrom Ulfstand / Tall-och granfroplantager I Sverige – en beskrivning med analys av framtida froforsorjung // Redogorelse / Stiftelsen skogsbrukets forskningsinst.- 2000.- N1.- С. 1-36
- ✓ 12. Li Bailian, McKeand Steve, Weir Robert / Impact of forest genetics on sustainable forestry – results from two cycles of loblolly pine breeding in the U.S. // J. Sustainable Forest .- 2000.- 10, N1-2 .- С. 79-85.

Контактні адреси

Консультації користувачам рекомендацій можна отримати за наступними адресами:

Мажула Ольга Степанівна

УкрНДІЛГА, лабораторія селекції

вул.Пушкінська, 86

61024 м.Харків

Тел. 8- 057-707-80-30, E-mail: osm@uriffm.org.ua

Шлончак Григорій Андрійович

Київська ЛНДС, лабораторія селекції

Вишгородський р.-н.

07352 с. Лютіж

Тел. 8-044-96-402-86, E-mail: stp@vris.net.ua