

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ДЕКОРАТИВНІ РОЗСАДНИКИ ТА
НАСІННИЦТВО

Методичні вказівки щодо виконання самостійної
роботи

СУМИ - 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра садово-паркового та лісового господарства**

ДЕКОРАТИВНІ РОЗСАДНИКИ ТА НАСІННИЦТВО

**Методичні вказівки щодо виконання самостійної
роботи**

**для студентів 3, 2 с.т. курсу спеціальності 206 «Садово-паркове
господарство» денної та заочної форми навчання освітнього ступеню
«бакалавр»**

СУМИ - 2020

УДК 630*232

Укладач: Сурган О.В., старший викладач кафедри садово-паркового та лісового господарства

Декоративні розсадники та насінництво. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для студентів 3, 2 с.т. курсу спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» денної та заочної форми навчання / Суми, 2020 рік, 43 ст., бібл. 8.

Вказівки спрямовані на надання методичної допомоги студентам вищих навчальних закладів для підготовки блоку самостійної роботи з дисципліни «Декоративні розсадники та насінництво». Містять програмні питання, теоретичний матеріал та питання для самоперевірки, також вимоги до виконання індивідуального завдання.

Рецензенти:

Глупак З.І., к.с.-г.н., доцент кафедри рослинництва СНАУ;

Масик І.М., к.с.-г.н., доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії СНАУ.

Відповідальний за випуск: Мельник Т.І., к.б.н., доцент, зав. кафедри садово-паркового та лісового господарства СНАУ.

Рекомендовано до видання навчально-методичною радою факультету Агротехнологій та природокористування. Протокол № від 2020 р.

© Сумський національний аграрний університет, 2020

Зміст	ст.
Тематичний план самостійної роботи	4
Передмова.....	6
Самостійна робота № 1 «Вступ. Заготівля і переробка лісонасінневої сировини».....	7
Самостійна робота № 2 «Зберігання та транспортування насіння декоративних деревних рослин».....	12
Самостійна робота № 3 «Підготовка насіння декоративних деревних рослин до висіву».....	14
Самостійна робота № 4 «Основи організації постійного декоративного розсадника».....	18
Самостійна робота № 5 «Сівозміни в постійних декоративних розсадниках».....	21
Самостійна робота № 6 «Обробіток ґрунту».....	22
Самостійна робота № 7 «Застосування добрив у розсадниках».....	25
Самостійна робота № 8 «Виробництво садивного матеріалу вегетативного походження».....	27
Самостійна робота № 9 «Виробництво декоративних саджанців дерев і чагарників».....	31
Самостійна робота № 10 «Інвентаризація, викопування і зберігання садивного матеріалу».....	33
Самостійна робота № 11 «Організація та охорона праці в розсаднику».....	35
Питання для самоконтролю по самостійно вивченому матеріалу	39
Індивідуальне завдання.....	41
Список рекомендованої літератури	42

Тематичний план самостійної роботи

згідно робочої навчальної програми для студентів 3, 2 с.т. курсу спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» денної форми навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ. Заготівля і переробка лісонасінневої сировини. План. 1. Одержання насіння із шишок хвойних порід сухих та соковитих плодів. 2. Вихід насіння із насінневої сировини.	10
2	Тема 2. Зберігання та транспортування насіння декоративних деревних рослин. План. 1. Пакування насіння декоративних деревних рослин. 2. Транспортування насіння декоративних деревних рослин.	10
3	Тема 3. Підготовка насіння декоративних деревних рослин до висіву. План. 1. Особливості передпосівної підготовки насіння.	10
4	Тема 4. Основи організації постійного декоративного розсадника. План. 1. Основи організації постійного декоративного розсадника: розробка проектного завдання, вибір місця, розрахунок виробничих і допоміжних площ, організація території та оснащення.	5
5	Тема 5. Сівозміни в постійних декоративних розсадниках. План. 1. Теоретичні основи застосування сівозмін у розсадниках.	5
6	Тема 6. Обробіток ґрунту. План. 1. Первинне освоєння площ, відведених під розсадник. 2. Теоретичні основи, завдання та агротехнічні вимоги до обробітку ґрунту в розсадниках. 3. Класифікація гербіцидів, норми, терміни та особливості їх внесення.	5
7	Тема 7. Застосування добрив у розсадниках. План. 1. Агрохімічні основи застосування добрив.	5

	2. Види добрив, їх класифікація та характеристика.	
8	Тема 9. Виробництво садивного матеріалу вегетативного походження. План. 1. Методи вегетативного розмноження деревних рослин. 2. Мікроклональне розмноження. 3. Техніка закладання маточних плантацій та особливості їх експлуатації.	10
9	Тема 10. Виробництво декоративних саджанців дерев і чагарників. План. 1. Особливості вирощування саджанців для лісокультурних цілей та створення лісопарків, декоративних дерев і чагарників. вирощування саджанців плодкових порід. 2. Особливості технологій вирощування окремих видів садивного матеріалу із закритою кореневою системою.	11
10	Тема 11. Інвентаризація, викопування і зберігання садивного матеріалу. План. 1. Технологія коротко- і довготермінового зберігання, пакування та транспортування садивного матеріалу.	6
11	Тема 12. Організація та охорона праці в розсаднику. План. 1. Ознайомитися з формою і порядком ведення документації. 2. Розглянути охорону праці та техніку безпеки під час робіт із вирощування садивного матеріалу і заготівлі насінневої сировини.	6
	Разом	83

ПЕРЕДМОВА

Останнім часом в Україні значно зросла потреба в декоративному садивному матеріалі деревних рослин, що широко використовують для озеленення населених місць, садово-паркового будівництва та створення лісопарків. Швидкими темпами зростає обсяг виробництва та розширюється асортимент декоративного садивного матеріалу, вдосконалюються існуючі та широко впроваджуються нові, сучасні технології його вирощування.

В обсязі вирощуваного садивного матеріалу декоративних рослин зростає питома вага нових видів садивного матеріалу: саджанців із закритою кореневою системою (контейнерна культура).

Виробництво садивного матеріалу повинно бути зорієнтоване на найновіші досягнення науки та практичний досвід вітчизняних і зарубіжних підприємств, діяльність яких пов'язана з вирощуванням садивного матеріалу.

Зелені насадження значно впливають на планувальну структуру міста і є одним з найважливіших факторів у створенні найкращих екологічних, мікрокліматичних і санітарно-гігієнічних умов життя населення міст, у формуванні культурного ландшафту сучасного міста.

З наявністю зелених насаджень і характером їхнього розміщення тісно пов'язане функціональне зонування міських територій, система транспортних і пішохідних магістралей, трасування інженерних комунікацій та інше. Зелені насадження впливають на формування забудови житлових територій міста, на підвищення художньої виразності архітектурних ансамблів. З кожним роком художньо-естетична роль зелених насаджень зростає.

Реалізація масштабних завдань з відтворення лісів, окреслених у Державній цільовій програмі “Ліси України”, потребує належного забезпечення лісокультурних робіт садивним матеріалом. У зв'язку з очікуваним різким зростанням обсягів лісовідновлення та лісорозведення, воно має здійснюватися за науково обґрунтованою концепцією, яка враховує:

- завдання визначені вітчизняними законодавчо-регламентуючими матеріалами та підходи запроваджені у передових країнах світу;
- цільове призначення відтворюваних лісів та екологічні особливості заліснюваних ділянок;
- стан та потужності постійної лісонасінневої бази (ПЛНБ) і лісового розсадництва країни тощо.

Передбачаючи різке зростання обсягів лісорозведення необхідно переглянути окремі концептуальні показники щодо виробництва садивного матеріалу. Насамперед, це стосується розширення асортименту і обсягів вирощування окремих порід, зокрема, сіянців дерев-піонерів і кущів.

З метою підвищення приживлюваності лісових культур і зменшення їх відпаду на фоні зростаючих обсягів посадки та весняно-літніх посух, особливо актуальним є запровадження промислових методів виробництва сіянців лісотвірних порід із закритою (нетравмованою) кореневою системою.

Самостійна робота № 1

Тема: Вступ. Заготівля і переробка лісонасінневої сировини.

Мета роботи: ознайомитися з етапами становлення розсадництва, сучасним станом та перспективами розвитку, одержанням насіння із шишок хвойних порід сухих та соковитих плодів.

Проблеми для обговорення.

1. Одержання насіння із шишок хвойних порід сухих та соковитих плодів.
2. Вихід насіння із насінневої сировини.

Зміст теми

Сьогодні в підприємствах Держкомлісгоспу України функціонує понад 1400 постійних і тимчасових розсадників загальною площею близько 6,5 тис. га. За звітними даними площа посівних відділень становить 1365 га, шкільних відділень - 675, плантацій - 744 га закритого ґрунту - 11 га. В розсадниках щорічно вирощується понад 440 млн. шт. сіянців і 15 млн. шт. саджанців, близько половини з них - хвойні.

Подальше збільшення виробництва садивного матеріалу, покращення його якості, розширення видового асортименту і підвищення ефективності розсадництва потребує всебічного врахування сучасних обсягів лісокультурних і лісомеліоративних робіт, особливостей економіки галузі і народного господарства, ширшого застосування добрив і хімічних препаратів для боротьби з бур'янами, збудниками хвороб і шкідниками.

Особливо важливого значення набувають питання проектування планування, організації і матеріально-технічного забезпечення робіт з вирощування садивного матеріалу в розсадниках, вирішення яких на належному професійному рівні неможливе без глибоких спеціальних теоретичних знань і певних практичних навичок.

Останнім часом в Україні значно зросла потреба в декоративному садивному матеріалі деревних рослин, що широко використовують для озеленення населених місць, садово-паркового будівництва та створення лісопарків. Швидкими темпами зростає обсяг виробництва та розширюється асортимент декоративного садивного матеріалу, вдосконалюються існуючі та широко впроваджуються нові, сучасні технології його вирощування.

В обсязі вирощуваного садивного матеріалу декоративних рослин зростає питома вага нових видів садивного матеріалу: саджанців із закритою кореневою системою (контейнерна культура).

Виробництво садивного матеріалу - надзвичайно важлива складова, без якої неможлива повноцінна діяльність фахівців садово-паркового господарства, вони повинні бути зорієнтовані на найновіші досягнення науки та практичний досвід вітчизняних і зарубіжних підприємств, діяльність яких пов'язана з вирощуванням садивного матеріалу.

У асортимент проектованого озеленюваного об'єкту бажано включати найбільш цінні дерева і кущі місцевих умов зростання. У асортимент об'єктів озеленення можна також вводити породи інших географічних районів якщо вони витримують місцеві кліматичні умови.

При підборі дерев і кущів бажано враховувати і іншу особливість рослин - виділення ними особливих летких речовин - фітонцидів. Фітонциди вбивають шкідливі для людини мікроби, що знаходяться в повітрі. Підбір порід навіть для великого парку не має бути великою дендрологічною колекцією. Важлива не велика кількість видів і форм, а такий їх підбір, з якого можна створити різні композиційні поєднання. Знаменитий Павловський парк включає тільки двадцять деревних порід, з них лише шість основних.

Кожен більш менш великий озеленений об'єкт повинен мати провідні (основні) породи і супутні (обробні). З ведучих деревних формуватимуться остови груп, масиви, більшість алей. Це повинні бути породи, що гарно ростуть у даній місцевості. Супутні породи призначаються для розцвітки, обробки основної маси зелені. Сюди повинні увійти дерева другої і третьої величини, які мало придатні для створення масивів і великих груп, але мають свої декоративні переваги. Це квітучі породи – яблуні, груші, черемхи, горобина; породи з незвичайним забарвленням листя - обліпіха, лох вузьколистий, деякі клени з яскравим осіннім забарвленням або спеціально виведені форми. До супутніх порід слід відносити і ті дерева першої величини, які програють в масиві, але дуже цінні в якості обробки або солітерів (наприклад, пірамідальні). При підборі асортименту рослин враховують висоту деревних рослин (I, II III величини), форму крони, тип галузження, форму і колір стовбурів і гілок, характер облиствлення (груба, середня, тонка фактура), колір листя і плодів, вік посадкового матеріалу.

Одержання насіння із шишок хвойних порід сухих та соковитих плодів.

Заготовлена лісонасінна сировина здебільшого не може бути використана для негайного висіву, а потребує певної переробки, яка полягає у добуванні насіння зі шишок і плодів, їх обезкрилюванні, очищенні та просушуванні до оптимальної вологості. Заготовлену лісонасінну сировину слід якомога швидше переробити, оскільки під час тривалого зберігання вона самозігрівається, гниє, що істотно знижує посівну якість насіння. Тому від технології збору, зберігання та переробки лісонасінної сировини залежать біологічний стан та посівна якість пасі пня. Процес отримання чистого насіння з лісонасінної сировини називається його переробкою.

Насіння більшості хвойних порід (ялина, модрина, псевдотсуга, більшість видів сосни) у природних умовах висипається зі шишок унаслідок підсихання їх до вологості 9...11% і відгинання насінних лусок у суху морозяну або жарку погоду. Цю особливість розкривання шишок використовують для штучного добування з них насіння у шишкосушарках при підвищених температурах з використанням сухого теплого повітря.

Хоча підвищена температура повітря прискорює процес висипання насіння зі шишок, значне підвищення температури істотно знижує посівну якість насіння внаслідок ущільнення запасної поживної речовини насінини і порушення обміну речовин. Висока температура негативно впливає також на якість насіння під час його зберігання. Ущільнена запасна речовина не може

достатньою мірою живити зародок, і він у процесі зберігання ослаблюється або гине. На мертвих клітинах поселяються бактерії та спори грибів, від чого руйнування посилюється.

Крім температури на якість насіння сильно впливає вологість повітря під час сушіння. Поєднання високої температури з підвищеною вологістю повітря у шишкосушарці призводить до загибелі насіння. За даними Г. І. Редька та ін. (1985), насіння сосни при температурі 80°C та абсолютно сухому повітрі має схожість близько 80%, а добуто при температурі 66°C та відносній вологості повітря 95% - цілковито втрачає схожість.

Для того щоб насіння менше зазнавало дії високих температур, шишки перед завантаженням у сушильну камеру попередньо просушують, завдяки чому вони розкриваються швидше.

За особливостями висипання насіння зі шишок при їх досягнанні шишки хвойних порід поділяють на розкривні (обробляються у шишкосушарках), нерозкривні (обробляються шляхом подрібнення, обмолочування, механічного руйнування) та шишкоягоди ялівцю і тису (обробляють шляхом перетирання, відмивання від м'якоті та просушування).

Одержання насіння зі сухих плодів

Після просушування сухі плоди очищають від різних домішок (гілочок, плодоніжок, листя та ін.), а під час збирання з поверхні землі - від грудочок землі та інших домішок вручну або за допомогою решет. Для очищення великих плодів (дуба, бука, каштана) від більших домішок використовують грохоти. При цьому плоди проходять через отвори сітки, а домішки залишаються. Для очищення від домішок дрібніших плодів використовують сита з отворами 5-8... 15-18 мм. При цьому залежно від розмірів, через вічка решета пропускають плоди або домішки. Для цілковитої очистки плодів цю операцію виконують у декілька етапів, використовуючи при кожній наступній очистці решета з усе меншими отворами.

Одержання насіння зі сухих плодів певних видів деревних порід (горішки липи, сім'янки в'язових, клена і ясена, горіхи каштана, бука, жолуді дуба) зводиться до просушування плодів та їх очищення від домішок.

Зібрані в сережки крилаті горішки більшості видів берези, багатонасінні розкривні боби жовтої акації, коробочки тополі та верби після досягання одразу викидають насіння. Тому сережки, боби та коробочки збирають дещо недостижими. Для повного досягання їх розкладають на брезенті тонким шаром, періодично перегортаючи.

Насіння бобових добувають після просушування, відокремлюючи його від ступок на віялках або на решетах вручну.

Насіння берези від лусочок відокремлюють вручну на металевих ситах з діаметром вічок 2 мм. Насіння випадає через отвори, а лусочки залишаються на ситі.

Насіння тополі та верби відокремлюють від коробочок та пуху вручну, перетираючи їх на решетах з різними діаметрами отворів, залежно від розміру насіння тих чи інших видів верби та тополі.

Добувати насіння зі сережок берези та коробочок тополі і верби можна також на насіннеочисних машинах МОС-1 і СУМ-1.

Зібрані в сережки горішки граба, а також заготовлені ще перед цілковитим досяганням сухі кістянки скумпії після просушування обробляють на сільськогосподарських молотилках.

Горішки ліщини для очищення від плісок вручну перетирають у мішках.

З метою економії тари для зберігання насіння, для зручності його транспортування, підготовки насіння до механізованого висівання, плоди з крилатками іноді обезкрилюють. Насіння в'язових, ясена, клена обезкрилюють на насіннеочисних машинах МОС-1 і СУМ-1. За відсутності машин насіння обезкрилюють вручну: наприклад, для в'язових - перетираючи через решета з отворами 5 мм. Від домішок насіння відвіують. Унаслідок обезкрилювання маса насіння зменшується в декілька разів.

Деякі листяні породи (наприклад, граб) мають багато порожнього насіння, відсоток якого в неврожайні роки, за спостереженнями багатьох дослідників, може сягати 30...50%. І.І. Рад (1938) запропонував спосіб відмивання порожнього насіння граба за допомогою дерев'яного ящика з сітчастим дном із дроту. При цьому отвори в сітці повинні бути менші від горішків граба. В ящик насипають насіння на 1/2-1/3 його висоти, занурюють у воду і перемішують. Порожнє насіння та різні домішки спливають на поверхню, і їх видаляють. Повнозернисте насіння розсипають тонким шаром на брезент і просушують протягом 6-10 днів.

Жолуді у разі потреби сортують вручну - на здорові та пошкоджені.

Плоди горіхів грецького, чорного, маньчжурського, сірого звільняють від оплодня за допомогою горіхоочисних машин або вручну.

Одержання насіння зі соковитих плодів

Соковиті плоди та ягоди після їх збирання потрібно переробити якнайшвидше (протягом 1-3 днів) холодним способом. Заборонено довго тримати плоди у воді при відмиванні, а також довго зберігати в купах, допускати бродіння м'якоті. Закисання та самозігрівання плодів різко знижує посівну якість насіння.

Для уникнення цих негативних явищ достиглі плоди до місць переробки транспортують у відкритій тарі місткістю до 20...25 кг. Якщо є потреба збирати плоди нестиглими (вони осипаються при цілковитому досягнанні, їх скльовують птахи і т. ін.), після транспортування дрібні та середні за розмірами плоди розсипають під наметом шаром 20 см у сухому добре провітрюваному місці, періодично їх перелопачуючи. Великі плоди (айва, груша, яблуня та ін.) до повного досягання зберігають в решітчастих ящиках або корзинах. Великі партії соковитих плодів можна зберігати на дерев'яних помостах шаром 20...25 см. У разі появи ознак самозігрівання плоди перебирають і розкладають тоншим шаром. Перевозити соковиті плоди насипом або в мішках заборонено.

Перед переробкою соковиті плоди очищають від гілочок, листя, плодоніжок та інших домішок, відтак розминають у діжках або коритах

дерев'яними палками. До отриманої маси доливають воду, розмішують і дають відстоятися. Повнозернисте насіння опускається на дно, а м'якоть і порожнє насіння спливають на поверхню. Промивання повторюють декілька разів. Соковиті плоди також перетирають ребристими валками на металевих оцинкованих решетах у діжці з водою. При цьому використовують решета з отворами, більшими від розмірів насіння, для того, щоб через них пройшло насіння і частково м'якоть. Повнозернисте насіння опускається на дно діжки, а м'якоть і порожнє насіння спливає на поверхню, і його видаляють. Для другого промивання використовують сітку з дрібнішими отворами, через які проходять дрібні часточки м'якоті, а насіння залишається на поверхні решета.

Для перетирання плодів можна користуватися решетами, що мають отвори, через які проходить тільки м'якоть, а насіння залишається на поверхні решета і його відмивають водою.

Великі партії соковитих плодів переробляють на плодотерках. Насіння із плодів горобини, бирючини, шипшини та інших порід добувають за допомогою насіннеочисних машин СУМ-1 і МОС-1 із промиванням насіння від м'якоті.

"Сухий спосіб" переробки плодів використовують для переробки невеликих партій. При цьому плоди груші та яблуні розрізають на часточки, просушують на сонці, подрібнену масу перетирають на решетах, а насіння відвіують. Плоди бирючини та кизильника спочатку перетирають на решетах, відтак просушують і відвіують.

Соковиті плоди є цінною сировиною для харчової промисловості. Тому заготівлю насіння під час переробки великих партій плодів лимоннику, яблуні, груші, сливи, вишні, горобини та інших порід слід суміщати з отриманням побічної продукції - соків, джемів, пюре тощо. Це значно здешевлює вартість заготовленого насіння.

Для отримання соку з ягід і ягодоподібних плодів використовують прес. Загорнуті в міцну тканину і складені в кошик плоди пресують. У разі послаблення витікання соку тиск збільшують аж поки сік цілком перестане виділятися. Після цього прес розвантажують. До отриманих вичавок доливають 15% теплої кип'яченої води, масу перемішують і ще раз пресують.

Після повного відтискання соку насіння від м'якоті відмивають па металевих решітках, що вставлені у бочку. Після відстоювання порожнє насіння та м'якоть, які спливають на поверхню, видаляють. Із соковитих плодів кісточкових порід при невеликих обсягах заготівлі кісточку виймають вручну, розламуючи або розрізаючи плоди (слива, персик, абрикос) або витискаючи кісточку (вишня, черешня). У разі великих обсягів робіт використовують кісточковибивні машини. Плоди промиваються на мийних машинах струшувального типу і подаються на кісточковибивну або кісточковитискальну, а потім - на протиральну машину. Одержану масу пресують, отримуючи сік.

Для отримання насіння зі соковитих плодів можна також використовувати насіннеочисну універсальну машину СУМ.

Установка для вилучення насіння із шишок і його обезкрилення (серія Міні). Процес вилучення насіння з шишок відбувається у внутрішньому барабані установки (рис. 1), в який попередньо підсушені шишки завантажують через верхні дверцята. Барабан нахиляється і обертається в горизонтальному положенні. Насіння, що випало із шишок зсипається через сито внутрішнього барабана і збирається на дні основного барабана. По закінченні процесу барабан нахиляється вперед і насіння висипається в ємність через отвір на його дні. Порожні шишки вивантажуються через дверцята з подвійними засувками. Барабан опускається і піднімається за допомогою електропідйомного пристрою. Установка також призначена для обезкрилення насіння хвойних методом вологого тертя.



Рис. 1. Установка для вилучення та обезкрилення насіння

Самостійна робота № 2

Тема: Зберігання та транспортування насіння декоративних деревних рослин.

Мета роботи: ознайомитися з пакуванням насіння та його транспортуванням.

Проблеми для обговорення.

1. Пакування насіння декоративних деревних рослин.
2. Транспортування насіння деревних рослин.

Зміст теми

Пакування та транспортування насіння декоративних деревних рослин.

Насіння, яке відправляють іншим господарствам, повинно бути сухим. Відвологе або не досить сухе насіння дерев і чагарників перед пакуванням і транспортуванням додатково просушують.

Для транспортування насіння пакують у спеціальну тару, яка забезпечує збереження посівної якості насіння.

Тара може бути жорсткою (фанерні та дерев'яні ящики, поліетиленові й металеві балони) або м'якою (мішки зі щільної тканини, п'яти-шестишарові паперові мішки, мішки із крафт-паперу). Маса одної м'якої чи жорсткої тари

насіння не повинна перевищувати 50 кг. У кожен тару вкладають етикетку, а ззовні прикріплюють бірку із зазначенням видової назви насіння, маси партії, номера і дати складання паспорта, назви підприємства-заготівельника насіння.

Під час пакування та на всіх етапах транспортування потрібно захищати насінний матеріал від дії на нього несприятливих чинників, що виводять його зі стану спокою, цим самим знижуючи посівну якість: пересихання, намокання, пліснявіння, дії високої та низької температур, механічних пошкоджень, самозігрівання тощо. Упаковуючи, насіння не слід ущільнювати.

Транспортують насіння деревних і чагарникових рослин у різній тарі всіма видами транспорту у закритих транспортних засобах згідно з правилами перевезення вантажів, що діють на відповідному виді транспорту.

Насіння *хвойних порід* (сосна, крім кедрових, ялина, модрина, ялиця) перевозять у герметично закупорених металевих і поліетиленових балонах, у подвійних мішках зі щільної тканини, у скляних бутлях, вміщених у плетені корзини з прокладкою зі соломи.

Дрібне насіння *листяних порід* (бузина, верба, вільха, платан, смородина, шовковиця та ін.) транспортують у поліетиленових або металевих балонах, а також у скляних обплетених бутлях, фанерних чи дерев'яних ящиках з м'якою підкладкою. Тару бажано герметично закупорювати.

Насіння *бархата амурського, бруслини, граба, дерена, калини, липи, кісточкових і зерняткових порід, кедрових сосен* та ін. перевозять у подвійних мішках із цупкої тканини, у фанерних або дощатих ящиках. Насіння кедрових сосен транспортують при температурі від 0 до +12...15°C.

Насіння *берези* переправляють у крафт-мішках, не допускаючи його ущільнення.

Насіння *клена і ясена* транспортують у фанерних або дощатих ящиках.

Плоди *ліщини* та *горіха* перевозять у щільних мішках або дощатих ящиках; насіння *каштана їстівного* - у дерев'яних ящиках з вологим піском або торфом.

Плоди *бука* та *дуба* відправляють у плетених корзинах або в дерев'яних решітчастих ящиках.

Особливо обережно слід перевозити жолуді дуба. Найліпше це робити восени в сухих корзинах або в ящиках з просвітами місткістю до 30 кг. Дозволено перевозити тільки стиглі відсортовані жолуді не нижче 2-го класу якості з доброякісністю не нижче 70% і вологістю 60...65% абсолютно сухої маси. Вантажити та розвантажувати жолуді слід при температурі не нижче - 2°C.

Жолуді підвозять на залізничні станції або на пристані, де їх накривають брезентом або солом'яними матами. У разі затримки відправлення тару з жолудями зберігають на критих платформах.

У вагонах або на баржах корзини (ящики) з жолудями встановлюють у два-три яруси на стелажі з дерев'яними прокладками, щоб жолуді не

пошкоджувалися під час транспортування і для забезпечення вентиляції. При плюсовій температурі люки у вагонах (баржах) відкривають.

Навесні жолуді перевозять тільки в ранні терміни в спеціально обладнаних вагонах-льодовнях.

Жолуді замовник отримує від постачальника за спеціальним актом, який і служить документом для остаточного розрахунку за насінневий матеріал.

Доставлені до місця призначення жолуді з вагонів (барж) слід негайно розвантажити і вивезти до місць зберігання.

У разі перевезення жолудів автомобільним транспортом для уникнення їх механічного пошкодження дно і борти кузова настеляють соломною або матами. При транспортуванні на далекі відстані жолуді в кузові перекладають матами з очерету, а кузов накривають брезентом.

Під час перевезення насіння з району в район, а також імпортного насінневого матеріалу разом з ним можуть бути завезені шкідники, хвороби та бур'яни, які відсутні в даному районі. Для уникнення такої небезпеки діє карантинний нагляд. Транспортування насіння з місць, заражених карантинними об'єктами, можливе тільки зі спеціального дозволу карантинної інспекції.

Самостійна робота № 3

Тема: Підготовка насіння декоративних деревних рослин до висіву.

Мета роботи: ознайомитися з особливостями передпосівної підготовки насіння.

Проблеми для обговорення.

1. Особливості передпосівної підготовки насіння.

Зміст теми

Підготовка насіння до сівби - технологічний комплекс заходів, що забезпечують:

- а) подолання глибокого насінного спокою;
- б) стимулювання проростання насіння;
- в) прискорення росту сходів;
- г) знищення шкідників і хвороб, їхніх личинок та збудників.

Отримати сіянці з насіння, якому властивий глибокий спокій, можна в розсадниках, імітувавши при цьому природну обстановку з осіннім висіванням. Однак це не завжди гарантує появу навесні дружних та густих сходів через витискання морозами, поїдання гризунами, пошкодження хворобами чи шкідниками. Часто господарства закупають насіння взимку, коли ґрунт мерзлий; у такому випадку витримати природний цикл підготовки насіння до висівання неможливо.

З огляду на це розроблено чимало способів підготовки насіння до сівби. Проте розробка триває й надалі, оскільки з'являються нові відомості

про причини спокою насіння та чинники, що тою чи іншою мірою впливають на його проростання.

Стратифікація - спосіб підготовки насіння до висівання шляхом перемішування його піском, торфом, тирсою тощо. Насіння для стратифікації змішують із потрібним об'ємом торфу чи піску і зволожують до 50...60% повної вологомисткості. У всіх випадках для підтримання доброї аерації та попередження зараження насіння доцільно періодично перемішувати.

Тривалість і режим стратифікації великою мірою залежить від виду ендогенного спокою. Скажімо, у разі морфологічного спокою насіння для розвитку зародка доцільна тепла стратифікація (оптимальна температура 10...35°C залежно від видової специфіки насіння). Фізіологічний спокій можна подолати холодною стратифікацією в діапазоні 0...7 (10)°C з оптимумом при 1...5°C. У разі морфологічного спокою насіння спочатку піддають теплій стратифікації протягом 1-4 місяців, а відтак утримують у холоді. Для подолання комбінованого спокою потрібна ще складніша передпосівна підготовка, за якої стратифікації передують попередня обробка.

За даними М. Г. Ніколаєвої (1979) оптимальна температура холодної стратифікації для різних видів знаходиться в межах 1...7°C. Підвищення температури під час стратифікації на протязі кількох днів до 15°C і вище може викликати зникнення стратифікаційних змін у насіння, що зумовлює виникнення повторного спокою, іноді навіть глибшого від природного. Насіння, яке ввійшло у повторний спокій, вимагає повторної холодної стратифікації, іноді досить тривалої. Температура близько 10°C є так званим компенсаційним пунктом спокою, при якому стратифікаційні зміни переважно не відбуваються, але й повторний спокій не виникає.

Тривалість стратифікації коливається від 30-60 (жимолость татарська, шовковиця, бузок звичайний та ін.) до 120-180 днів (ясен звичайний, липа, бузина, шипшина, кизил та ін.), що зумовлене генетичними особливостями насіння. Скажімо, насіння, органічний спокій якого спричинений фізіологічним механізмом гальмування проростання, потребує стратифікації протягом трьох-чотирьох місяців (абрикос, скумпія, смородина золотиста та ін.). Якщо ж глибокий спокій є наслідком поєднання фізіологічного гальмування з недорозвиненістю зародка, терміни стратифікації збільшуються до 6-10 місяців (бруслина, ясен звичайний, кизил, глід, граб, калина та ін.). При цьому стратифікацію провадять у декілька етапів з різними температурними режимами.

Як субстрат для стратифікації використовують чистий та сухий подрібнений торф, який отримують шляхом просіювання сухого торфу через решето з отворами 5 мм, або промитий від домішок та дрібних фракцій великозернистий річковий пісок. Подрібнений торф є добрим антисептиком і підтримує сприятливе для проростання насіння кислотне середовище (рН 5-6). Промитий пісок забезпечує добре проникнення повітря до насінин. Попередньо пісок пропікають протягом двох годин при температурі 180...200°C.

Стратифікують насіння у траншеях, у мішках з нещільної тканини під снігом (снігування), в поліетиленових мішках, поміщених у холодильні камери, в ящиках, що зберігаються у спеціально обладнаних льохах чи підвалах.

У т р а н ш е я х стратифікують більші партії насіння великих розмірів. Залежно від режиму стратифікації використовують зимові промерзаючі (холодні), зимові непромерзаючі (теплі) та літні траншеї.

У х о л о д н и х т р а н ш е я х стратифікують насіння з періодом спокою до 3-4 місяців, яке потребує дії температури вище 0°C протягом порівняно короткого періоду часу. Траншеї влаштовують на сухому підвищеному місці завглибшки 60 см та завширшки 100 см. Суміш насіння зі субстратом засипають шаром 30...35 см на дно траншеї, вимощене дошками. Кожних 10 днів суміш перелопачують і зволожують. Перед настанням морозів траншею накривають дошками та соломною шаром 10...25 см. Після настання морозів шар соломи потовщують до 50 см, засипаючи її снігом. Для того щоб затримати танення снігу навесні, його накривають шаром тирси або тієї ж соломи. Для відтавання насіння траншеї відкривають за декілька днів до висівання.

У т е п л и х т р а н ш е я х стратифікують насіння з періодом підготовки понад 3-4 місяців, яке потребує плюсової температури протягом зимового періоду. На дно траншеї завглибшки 80... 100 см і завширшки 100 см кладуть дошки на підкладки заввишки 20...25 см. У траншеї через кожні два метри влаштовують вентиляцію, використовуючи для цього вентиляційні труби або пучки хмизу чи очерету діаметром 20...30 см та заввишки 2 м. На влаштований на дні траншеї настил насипають шар субстрату завтовшки 10 см, після чого траншею заповнюють сумішню насіння зі субстратом. Зверху траншею накривають дошками та шаром соломи завтовшки до 50...70 см, накриваючи її снігом завтовшки 35...40 см.

Температуру в теплих та холодних траншеях регулюють шляхом зменшення або збільшення шару снігу та соломи.

Літні траншеї використовують для попередньої стратифікації свіжозібраного, а також минулорічного насіння з глибоким спокоєм, після чого насіння висівають восени або закладають на зимову стратифікацію для весняного висівання. Глибина літніх траншей становить 25...35 см, ширина - 50...70 см. Траншеї ущерть засипають сумішню субстрату з насінням, накриваючи зверху дошками і шаром соломи 10...15 см. Суміш перелопачують кожних 10 днів, у разі потреби зволожуючи її.

Для захисту від гризунів літні траншеї обкопують по периметру канавкою завглибшки і завширшки 50 см з вертикальними стінками. Зимові траншеї оточують доріжками з ущільненого льоду та снігу.

Стратифікацію в снігу, або снігування, застосовують для насіння багатьох деревних порід, підготовка до проростання яких потребує дії низьких температур. Снігування ефективно не тільки для насіння з глибоким, але й з вимушеним спокоєм, внаслідок чого зростає його енергія

проростання та підвищується ґрунтова схожість. Стратифікація в снігу імітує природні умови, оскільки насіння зазнає дії низьких температур (близько 0°C) і талих вод.

Снігують насамперед дрібне насіння хвойних (сосна, ялина, ялиця, модрина та ін.) і листяних (жимолость татарська, ірга, карагана та ін.) порід. Для цього насіння засипають у мішки з цупкої але нещільної тканини (наприклад, марлі), заповнюючи їх на 1/3-1/4 об'єму. Мішки з насінням за 1-4 місяці до висівання, залежно від біологічних особливостей насіння тієї чи іншої породи, розкладають на очищену від снігу та сміття поверхню ґрунту. При цьому насіння в мішках слід розрівняти так, щоб його шар не сягав більше ніж 2...3 см. Насіння засипають снігом завтовшки 50...70 см, який ретельно ущільнюють. Для попередження швидкого танення снігу його накривають тирсою, соломною або гілками хвойних порід.

Дрібне насіння також можна снігувати в ящиках, чергуючи шар насіння 4...5 см зі шаром снігу 5...10 см. Ящики з насінням, як і мішки, тримають під снігом.

Перед висіванням велике та середнє насіння відокремлюють від субстрату на решетах або відмивають водою. Дрібне насіння висівають разом зі субстратом.

У поліетиленових мішках насіння готують до висівання без субстрату. Для цього його попередньо намочують до повного набубнявіння, засипають у мішки і зберігають у холодильних камерах при температурі 1...5°C.

У ящиках стратифікують невеликі партії насіння. Тому ящики мають бути зручними для перенесення, переважно розміром 100 x 30 x 40 см. Для того щоб забезпечити вентиляцію, у дні та стінках ящика роблять отвори діаметром 0,5...1,0 см. Отвори розміщують рядами через кожних 10 см з відстанню в ряду 5 см. Насіння попередньо намочують, змішують з потрібним об'ємом піску або торфу і зволожують до 50...60% повної вологомісткості. Пісок під час стискання у руці повинен зберігати надану форму, але не виділяти воду; при стисканні торфу вода повинна виходити поодинокими краплинами.

Суміш насіння з піском або подрібненим торфом засипають у ящики, не заповнюючи їх доверху на 3...5 см. Ящики з насінням переносять у підвал, льодник чи спеціальне приміщення у типовому складі для стратифікації насіння. Ящики розміщують на стелажах або на підлозі; в останньому випадку ящики кладуть на бруски завтовшки 3...4 см. У приміщеннях, де зберігають насіння, повинна бути добра вентиляція.

Один раз на 7-10 днів насіння зі субстратом висипають на брезент, просушують, видаляють гниле насіння і в разі потреби зволожують.

Для подолання твердості насіння часто застосовують *скарифікацію*, яка полягає в механічному пошкодженні твердих насінних покривів за допомогою надрізання, дряпання, обережного розтирання у ступці з піском, завдяки чому оболонка насіння стає легкопроникною для повітря та води. Недоліком цього способу є складність рівномірного пошкодження насіння, особливо - великого.

Після скарифікації насіння ретельно промивають (робінія звичайна, маслинка вузьколиста, гледичія колоча та ін.), намочують у воді протягом 12 годин, підсушують до стану сипкості і висівають у вологий ґрунт.

Імпакція - м'якший спосіб усунення твердості насіння шляхом ударяння насінин одна об одну або в стінки посудини, в яку воно поміщене. *Намочування* застосовують для підготовки до сівби насіння, що перебуває у стані вимушеного спокою. *Гідротермічну дію* використовують для насіння, причиною органічного спокою якого є непроникність насінної оболонки. Для усунення цього явища насіння обшпарюють окропом, перемішують і залишають у воді до повного вистигання. *Обробка хімічними речовинами та сполуками* зводиться до дії на насіння лугів, кислот та інших органічних розчинників. *Примусове насичення водою у вакуумі* придатне для насіння зі щільною оболонкою. Для *обробки мікроелементами* насіння на 12...24 годин замочують у розчинах із вмістом мікроелементів (бору, йоду, кобальту, міді, молібдену, цинку тощо). Перспективним способом підготовки насіння до сівби є *активізація проростання насіння стимуляторами* (гіберелінова кислота, гетероауксин, кінетин, нітрозометилсечовина, бензоламінопірин, бурштинова кислота, аміноспирт, аспарагінова кислота, ацетилвінілвалерлактон тощо). *Дражування насіння* полягає у покриванні його спеціальним субстратом, який добре утримує вологу і містить достатню кількість поживних речовин, стимуляторів росту, а також пестициди та репеленти для захисту насіння і сходів від хвороб і шкідників. *Обробку насіння ультразвуком і звуком* виконують у водному середовищі. *Дезінфекцію та дезінсекцію* насіння використовують для захисту від фітохвороб та ентомошкідників. *Обробку насіння репелентами* застосовують для відлякування гризунів і птахів. Найновіші способи підготовки насіння до сівби: опромінювання рентгенівським та ультрафіолетовим промінням, негативними газовими іонами, імпульсним світлом на лазерних установках і т. ін.

Самостійна робота № 4

Тема: Основи організації постійного декоративного розсадника.

Мета роботи: ознайомитися з основами організації постійного декоративного розсадника.

Проблеми для обговорення.

1. Основи організації постійного декоративного розсадника: розробка проектного завдання, вибір місця, розрахунок виробничих і допоміжних площ, організація території та оснащення.

Зміст теми

Розсадник створюють за спеціально розробленим проектом або з використанням типових проектів, які складаються державними проектно-вишукувальними інститутами - "Укрдерждіпролісгосп".

Організація постійного декоративного розсадника передбачає виконання таких основних робіт:

- 1) Обґрунтування та прийняття рішення про необхідність організації розсадника;
- 2) Розроблення проектного (виробничого) завдання;
- 3) Розрахунок площі розсадника;
- 4) Вибір місця під розсадник;
- 5) Складання організаційно-господарського плану;
- 6) Перенесення проекту організації території розсадника з плану в натуру;
- 7) Будівництво та оснащення розсадника.

Обґрунтуванням необхідності створення декоративного розсадника є перспективні плани лісокультурних робіт, озеленення і закладки захисних лісонасаджень в районі діяльності розсадника. При цьому враховують наявність діючих розсадників у даному районі та їх виробничу потужність.

Виробниче (проектне) завдання для розсадника складають, виходячи з загальної потреби садивного матеріалу для усіх видів робіт. У завданні вказується місцезнаходження та призначення розсадника, асортимент вирощуваних порід в розрізі видів садивного матеріалу та їх віку (сіянці, саджанці, живці), обсяг продукції, яку планується виробляти щорічно.

Розрахунок площі розсадника. При визначенні площі виробничих відділень розсадника враховують проектне завдання на щорічний відпуск садивного матеріалу за видами, породами і віком, плановий вихід сіянців з 1 м посівного рядка і саджанців з одиниці площі, прийняту сівозміну і схеми сівби або садіння. Приблизну площу розсадника можна визначити за плановими нормативами, що передбачають середній вихід садивного матеріалу з 1 га. Цей спосіб менш точний, але простіший і застосовується при попередньому визначенні площі розсадника.

Площу посівного відділення і шкіль обчислюють як суму площ усіх вирощуваних порід. Загальну площу розсадника визначають після складання плану організації території розсадника і перенесення його в натуру.

Вибір місця під розсадник. Важливою умовою, що забезпечує одержання високоякісного садивного матеріалу, є правильний вибір місця під постійний розсадник. Розсадник закладають поблизу населеного пункту, по можливості у центрі об'єктів залісення, де є джерела водопостачання і зручні під'їзні шляхи. Рельєф ділянки має бути рівним або з кутом нахилу, що не перевищує 2-3° (до 5° в передгірських і гірських районах); це уможливило полив і повну механізацію робіт.

Особливі вимоги ставляться до ґрунтових умов. Ґрунти повинні бути достатньо родючими, глибокими, структурними, добре дренованими. На Поліссі кращими ґрунтами для закладання розсадника є слабоопідзолені супіщані і легкі суглинки; у розсадниках Лісостепу - легкосуглинкові, супіщані і суглинкові темно-сірі, глибокі та опідзолені чорноземи; у Степу - легкі за механічним складом чорноземи. На крайньому Півдні, як виняток, дозволяється закладання розсадників на темно-каштанових ґрунтах. Не можна використовувати під лісорозсадник ділянки, схильні до

заболочування та застійного зволоження, з близьким (1 м і менше) рівнем залягання підґрунтових вод. Оптимальна глибина їх залягання для піщаних ґрунтів - 1-1,5 м, супіщаних - 2,5, суглинкових - до 4 м. Забороняється закладка розсадників на кам'янистих ґрунтах та в морозобійних місцях.

Організація території декоративного розсадника повинна передбачати оптимальне розташування продуктивних і допоміжних частин розсадника. Продуктивні відділення розсадника розміщують з урахуванням особливостей вирощування окремих видів садивного матеріалу та їх вимогливості до умов середовища.

Під посівне відділення відводять кращі - в ґрунтовому і гідрологічному плані ділянки розсадника, захищені від вітрів, з рівним рельєфом і найсприятливішими експозиціями схилів. Плодову школу закладають на помірно зволоженому родючому ґрунті з товстим гумусовим горизонтом і заляганням ґрунтових вод на глибині 2-2,5 м від поверхні. Понижені місця з близьким заляганням підґрунтових вод відводять під маточні плантації. Решту площі відводять під деревну шкілку та інші господарські частини.

Після очистки території, відведеної під розсадник, його площу мережею основних та допоміжних доріг за допомогою теодоліту ділять на відділення і поля у вигляді прямокутників із співвідношенням сторін (ширини до довжини) як 1 до 2-3-4. Розміри поля повинні сприяти найефективнішому використанню машин та знарядь в процесі виробництва. У великих та базисних розсадниках довжина поля повинна бути не меншою від 250 м.

Мережа доріг в розсаднику забезпечує під'їзд машин та агрегатів до кожного поля. Основні дороги (околишні, магістральні, поперечні) призначені для проїзду та розвороту тракторів з агрегатованим знаряддям, ширина їх - 8-10 м. Другорядні (міжпольові) дороги прокладають паралельно довгим сторонам полів. Вони служать для проїзду агрегатів в одному напрямку і мають ширину 3-4 м. Дороги в зрошуваних розсадниках потрібно ув'язувати із зрошувальною мережею.

Площа садиби базисного розсадника не повинна перевищувати 1-1,5 га. Розташування її в центральній частині розсадника скорочує непродуктивні переїзди, забезпечує більш оперативний зв'язок інженерно-технічного персоналу з виробничими ділянками.

У великих розсадниках садибу розділяють на виробничий та житловий сектори. При цьому житловий сектор, як звичайно, виносять до околишньої межі, яка примикає до під'їзних шляхів. У виробничому секторі розміщують контору, приміщення для зберігання і стратифікації насіння, гараж, склади та ін., у житловому - будинки та гуртожиток для робітників і службовців розсадника.

У степових та лісостепових районах, а також при організації розсадника у незахищеному лісом місці створюють захисні лісові смуги із зовнішнього боку околишньої дороги, а іноді - і всередині його для захисту полів від вітру. Живу огорожу закладають на відстані 1,5 м від зовнішньої сторони лісової смуги з одного або двох рядів чагарників та дерев, які добре

переносять підстригання, а саме: з глоду, маслинки вузьколистої, в'яза, липи, граба, клена татарського, ялини та ін. У процесі підстригання їй надають форму трапеції або трикутника. Такий живопліт перешкоджає проникненню домашніх та диких тварин в розсадник.

Самостійна робота № 5

Тема: Сівозміни в постійних декоративних розсадниках.

Мета роботи: ознайомитися з основами застосування сівозмін у розсадниках.

Проблеми для обговорення.

1. Теоретичні основи застосування сівозмін у розсадниках.

Зміст теми

Беззмінне, упродовж тривалого періоду вирощування одного і того ж садивного матеріалу на одній і тій же площі (монокультура) призводить до розпилення верхнього шару ґрунту, руйнування його структури, погіршення фізико-механічних властивостей та зниження родючості. Ґрунт надмірно ущільнюється, втрачає властиву йому структуру, що спричинює формування несприятливих водного, повітряного, теплового та поживного режимів. Сильне ущільнення розпиленого ґрунту та утворення поверхневої кірки перешкоджає появі дружних сходів, а ті, що з'явилися за таких умов, розвиваються слабо і багато з них не досягають стандартних розмірів або гинуть ще на початку розвитку. При сильному ущільненні ґрунту у сіянців при викопуванні обриваються корінці. Монокультура веде до виснаження ґрунту, зміни його кислотності, розвитку специфічних для культури хвороб та шкідників, послабленню діяльності корисних для рослин та посиленню впливу шкідливих для них мікроорганізмів, грибів, розвитку багаторічних бур'янів (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив монокультури на вихід стандартних сіянців сосни звичайної на тимчасовому лісовому розсаднику Дзвінківського лісництва Боярської ЛДС

Рік вирощування (вік монокультури)	Густота стояння сіянців, шт./м	Вихід сіянців			% уражених та пошкоджених сіянців
		фактичний, тис. шт./га	стандартних		
			тис. шт./га	в % до плану	
1	64	2133,3	1761,1	117,4	4,2
2	79	2633,3	2089,5	139,3	2,8
3	57	1899,9	1629,0	108,6	5,7
4	61	2033,3	1423,5	94,9	12,5
5	66	2199,9	1290,0	86,0	14,1
6	49	1633,3	1372,5	91,5	8,4
7	52	1733,3	1167,0	77,8	11,9

Зниження врожаю внаслідок вирощування монокультури в декоративних розсадниках означає падіння виходу стандартного садивного матеріалу, головним чином сіянців, з одиниці площі: в першу чергу через зменшення їх параметрів і, по-друге, в результаті ураження їх збудниками

хвороб, пошкодження ентомологічними шкідниками, відмирання через несприятливі ґрунтові та інші фактори.

Тривалий досвід землеробства, вирощування сільськогосподарських і лісових культур переконливо свідчить, що зміна вирощуваних на площі культур у певному порядку, дозволяє не тільки тривалий час отримувати сталі врожаї, але і збільшувати їх. Тому для збереження і підвищення родючості ґрунту, поновлення його структури, накопичення вологи, очищення полів від бур'янів, хвороб та шкідників застосовують *сівозміни* - науково-обґрунтовану зміну культур і парів у часі і просторі. Не просто зміна, а зміна обґрунтована певною доцільністю, зміна культур при якій наступні види повністю використовують переваги обумовлені попередніми рослинами (культурами) або парами, так званими *попередниками*.

Після вирощування на площі бобових культур, які збагачують ґрунт доступними для рослин формами азоту, на їх місце доцільно висаджувати (висівати) рослини, які вибагливі до вмісту азоту в ґрунті. Після рослин, що виснажують ґрунт, потрібно розміщувати такі (після внесення добрив), що сприяють поновленню родючості.

Таким чином, *під сівозміною* розуміють послідовне, науково-обґрунтоване чергування культур і парів (якщо вони є в сівозміні) у часі та певне їх розміщення на площі, яке супроводжується відповідною для конкретних ґрунтово-кліматичних умов агротехнікою і спрямоване на оптимальне використання площі за цільовим призначенням.

Науково-обґрунтовані сівозміни дозволяють: а) підтримувати та підвищувати родючість ґрунту; б) підтримувати та покращувати структуру ґрунту; в) накопичувати та раціонально використовувати вологу та елементи мінерального живлення; г) полегшувати боротьбу з бур'янами, хворобами та шкідниками.

Сівозміна передбачає поділ площі виробничих відділень (посівного, шкільного) розсадника на певну кількість рівновеликих полів.

Період, упродовж якого всі культури і пар проходять через кожне поле у певному визначеному сівозміною порядку, називають *ротацією сівозміни*.

Підвищити економічну ефективність сівозміни можна поєднанням видів деревних рослин (культур) з різними строками вирощування в межах однієї сівозміни.

Сівозміни розробляються для розсадників з урахуванням конкретних ґрунтово-кліматичних умов, планового завдання та господарської доцільності.

Самостійна робота № 6

Тема: Обробіток ґрунту.

Мета роботи: ознайомитися з теоретичними основами, завданням та агротехнічними вимогами до обробітку ґрунту в розсаднику.

Проблеми для обговорення.

1. Первинне освоєння площ, відведених під розсадник.

2. Теоретичні основи, завдання та агротехнічні вимоги до обробітку ґрунту в розсадниках.
3. Класифікація гербіцидів, норми, терміни та особливості їх внесення.

Зміст теми

Під декоративні розсадники відводять різні категорії земельних площ - лісові, цілинні, перелогові землі та землі, що вийшли з-під сільськогосподарського користування. Відповідно до категорії визначають способи і системи первинного обробітку ґрунту.

Після очищення лісових площ від пнів і порубних залишків та планування їх поверхні для формування орного шару ґрунту проводять оранку чагарниковими плугами і вичісування коренів корчувальними боронами. Весною наступного року ґрунт обробляють у двох напрямках дисковими культиваторами з наступним боронуванням. Залежно від стану поле залишають під чорним паром або засівають зернобобовими. На бідних ґрунтах бажаним є вирощування люпину однорічного у суміші з фацелією на зелене добриво.

Для вирівнювання ґрунтового фону на підзолистих ґрунтах з винесеним па поверхню підзолом внаслідок корчування пнів, слід перед оранкою внести низинний торф із розрахунку 120-160 т/га. Первинну оранку на цих ґрунтах проводять на глибину гумусового горизонту, збільшуючи її під час заорювання сидератів і обробітку ґрунту в полях сівозмін на 3-5 см доти, поки орний шар не досягне 25-27 см.

При освоєнні сильно засмічених бур'янами земель застосовують обробіток ґрунту за системою чорного пару з внесенням гербіцидів. Влітку або восени луцять дернину в двох напрямках на глибину 7-10 см. З появою бур'янів проводять культурну оранку на глибину до 30 см, а наступного року утримують поле під чорним паром. Для знищення багаторічних злакових і дводольних бур'янів у полі чорного пару вносять гербіциди. Проти однодольних вносять трихлорацетат натрію (ТХА) і далапон, а проти дводольних - 2,4-Д у вигляді водних розчинів, витрачаючи 500-600 л/га.

Обробіток ґрунту на старих перелогових та цілинних землях, не засмічених бур'янами, проводять за системою чорного пару або за іншою, придатною для конкретних ґрунтово-кліматичних умов, системою, а на землях, що вийшли з-під сільськогосподарського користування - за системою зайнятого пару або зяблевого обробітку.

У розсадниках значне місце відводиться обробітку ґрунту під час освоєння площ, відведених під розсадник та обробітку ґрунту в полях прийнятих сівозмін. Останній включає основний і передпосівний (передсадивний) обробіток ґрунту.

В комплексі агробіологічних заходів щодо вирощування та забезпечення високого виходу стандартного садивного матеріалу обробіток ґрунту займає надзвичайно важливе місце. Він спрямований на покращення водно-фізичних, хімічних і біологічних властивостей ґрунту, формування

сприятливих умов для проростання насіння, життєдіяльності і розвитку кореневої системи рослин. Основними завданнями обробітку ґрунту є :

- створення в одному шарі близьких до оптимальних водного, повітряного, теплового і живильного середовищ;
- забезпечення найкращих умов для кореневого живлення та росту кореневої системи;
- посилення кругообігу поживних речовин у ґрунті;
- підвищення активності корисних мікроорганізмів та інтенсивності мінералізації органічних залишків;
- знищення бур'янів, шкідників і збудників хвороб рослин;
- створення сприятливих умов для висівання насіння, садіння рослин і внесення добрив;
- захист ґрунту від водної і вітрової ерозії.

У постійних декоративних розсадниках правильним і своєчасним обробітком ґрунту створюють очищений від бур'янів культурний орний шар глибиною 22-45 (50) см і щільністю 1,05-1,15 г/см³ з високою водопроникністю та з вмістом м'якого гумусу більше 3%. Орний шар ґрунту повинен мати водостійку мікроагрегатну структуру, високу біохімічну активність і бути забезпеченим доступними для рослин формами води та елементами мінерального живлення упродовж усієї вегетації сіянців та саджанців. Цього досягають застосовуючи окремі прийоми та системи обробітку ґрунту. Одноразове механічне діяння на орний шар робочими органами ґрунтообробних знарядь називають *прийомом обробітку ґрунту*. Вони бувають *загальними* (оранка, лушення, культивація, боронування) і *спеціальними* (плантажна оранка, фрезерування та ін.). Неможливо вирішити всі завдання обробітку ґрунту, застосовуючи лише один прийом. Для цього застосовують ряд прийомів у певній послідовності. Сукупність таких прийомів, що спрямовані на вирішення головних завдань у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах, називають *системою обробітку ґрунту*. При вирощуванні садивного матеріалу в декоративних розсадниках застосовують такі системи обробітку ґрунту: *зяблеву, чорного, раннього, зайнятого і сидерального парів*. Рівень культури землеробства незалежно від системи основного обробітку ґрунту визначається: якістю виконання окремих робіт; своєчасністю проведення того чи іншого прийому обробітку ґрунту; відповідністю (дотриманням) глибини обробітку ґрунту. Дотримання встановленої глибини обробітку ґрунту (табл. 2) особливо актуально для таких прийомів, як оранка, культивація, передпосівне боронування.

Таблиця 2

Рекомендована глибина основного обробітку ґрунту, см

Виробниче відділення	ґрунти			
	підзолисті та дерново-підзолисті	сірі лісові, опідзолені чорноземи	потужні та звичайні чорноземи	південні чорноземи, каштанові
Посівне	20-22	22-25	25-27	27-35
Шкільне	25-35	30-40	35-45	40-50

Самостійна робота № 7

Тема: Застосування добрив у розсадниках.

Мета роботи: ознайомитися з видами добрив, їх класифікацією та характеристиками у розсадниках.

Проблеми для обговорення.

1. Агрохімічні основи застосування добрив.
2. Види добрив, їх класифікація та характеристика.

Зміст теми

Крім води, для утворення органічних сполук рослинам потрібні мінеральні речовини. Вважають, що рослинам для мінерального живлення необхідно понад 16 хімічних елементів. Чотири з них - вуглець, водень, кисень і азот - вони одержують з вуглекислого газу, води та частково з атмосферного азоту, а решту - з ґрунту. Елементи мінерального живлення, які деревні рослини поглинають з ґрунту, поділяють на дві групи: макро- та мікроелементи. До першої групи належать азот, фосфор, калій, сірка, кальцій, магній та залізо. Рослини містять ці елементи у значній кількості (від сотих долей процента до кількох процентів маси сухої речовини). До другої групи належать марганець, бор, мідь, цинк, молібден, кобальт, хлор та ін. Вміст їх в рослинах незначний і становить тисячні та сотисячні частки відсотка. Елементи мінерального живлення, що надходять у рослини у вигляді катіонів та аніонів, відіграють важливу роль у їх життєдіяльності. Більшість мікроелементів у рослинах або входить до складу ферментів, або сприяє їх утворенню. Вони є каталізаторами хімічних реакцій, що проходять у клітинах, впливають на фізико-хімічні властивості колоїдів клітини, підвищують стійкість рослин до несприятливих умов навколишнього середовища.

Нестачу основних елементів мінерального живлення можна визначити за зовнішнім виглядом садивного матеріалу - ступенем його розвитку, забарвленням і розміром асиміляційного апарату. При нестачі азоту листя у рослин невеликих розмірів, набирає блідо-зеленого, а іноді й жовтого забарвлення, швидко опадає. Про нестачу в ґрунті фосфору свідчить темно-блакитне з пурпуровим відтінком забарвлення листків та блакитно-червоний колір шпильок сосни. Нестача калію викликає побуріння, пожовтіння, а згодом - і відмирання тканин по краю листків, закручення їх країв донизу, шпильки сосни набувають світло-жовтого кольору. Ознакою нестачі в ґрунті заліза є блідо-зелене забарвлення листків без ознак відмирання тканин. Нестача кальцію на підзолистих ґрунтах є причиною зменшення довжини шпильок, ураження та відмирання бруньок і коріння.

Виключення того або іншого життєво важливого (функціонального) елемента з поживної суміші може призвести до загибелі рослини. Через це ефективність вирощування садивного матеріалу у розсадниках багато в чому залежить від рівня забезпеченості рослини елементами мінерального живлення. Шкала забезпеченості дозволяє встановити дефіцит того або іншого елемента мінерального живлення в період росту сіянців або саджанців.

Забезпеченість рослин поживними речовинами у розсадниках, як і в сільському господарстві, регулюють внесенням добрив. Дія добрив у ґрунті різнобічна: вони поповнюють запаси елементів мінерального живлення в ґрунті, поліпшують його фізичні властивості, нейтралізують реакцію ґрунтового середовища, підвищують життєстійкість корисних мікроорганізмів.

Вносити добрива при вирощуванні садивного матеріалу потрібно не лише у зв'язку з недостатньою родючістю ґрунту розсадника, а й тому, що при викопуванні сіянців та саджанців разом з кореневою системою рослин з полів, залежно від механічного складу та виду садивного матеріалу, вивозять від 3 до 20 т родючого ґрунту. Значна частина поживних речовин вилучається з ґрунту вирощеним садивним матеріалом. У зв'язку з цим, внесення добрив у розсадниках при вирощуванні садивного матеріалу є необхідним агротехнічним прийомом.

Добрива впливають не тільки на розміри та фітомасу сіянців і саджанців, а й на їх якість. Садивний матеріал, який вирощено в оптимальних умовах мінерального живлення, має добре розвинену кореневу систему і наземну частину, накопичує значну кількість запасних поживних речовин, що використовуються для регенерації кореневої системи та адаптації до нових умов при пересадці його на постійне місце. Цим передусім пояснюється краща приживлюваність таких сіянців, а також більш висока стійкість їх проти засухи, пошкодження шкідниками та ураження збудниками грибкових захворювань.

Вносити добрива в полях сівозміни потрібно за певною системою, яка б забезпечувала високий рівень живлення рослин упродовж усього вегетаційного періоду. Водночас не можна допускати внесення понад міру завищених доз добрив, що може стати причиною небажаних наслідків. **Основою правильної системи внесення добрив є:** забезпеченість ґрунту елементами мінерального живлення; біоекологічні особливості порід; розмір вилучення поживних речовин з ґрунту разом з садивним матеріалом; результати польових та вегетаційних дослідів.

У деревних розсадниках використовують усі види добрив *органічні, мінеральні, органо-мінеральні, бактеріальні*, а також *хімічну меліорацію ґрунтів*.

За вмістом елементів мінерального живлення добрива прийнято розділяти на *повні та неповні*.

Повні добрива містять у собі всі основні елементи мінерального живлення (органічні, органо-мінеральні, рідше мінеральні), а неповні містять один, максимально два елементи (прості мінеральні).

За характером дії добрива поділяють на *прямі*, внесення яких безпосередньо збільшує в ґрунті вміст елементів мінерального живлення (органічні, органо-мінеральні, мінеральні) і *непрямі*, внесення яких опосередковано сприяє збільшенню елементів живлення в ґрунті (бактеріальні) або покращує умови для поглинання тих, що містяться в ґрунті (меліоративні).

Органічні добрива. До них належать гній, гноївка, пташиний послід, торф, різні компости, сапропель та зелене добриво. В органічних добривах міститься азот, фосфор, калій, інші макро- і мікроелементи. За складом - це повні добрива. Вони не лише збагачують ґрунт поживними речовинами, а й поліпшують його фізичні властивості. Легкі за механічним складом ґрунти стають більш в'язкими, краще утримують воду і поживні речовини; важкі глинисті ґрунти, навпаки, стають більш легкими, менше ущільнюються. Вплив органічних добрив на поживний режим рослин триває 2-3 роки. Норма внесення органічних добрив вказується в тоннах на гектар.

Мінеральні добрива (туки) випускає хімічна промисловість. Це речовини, які у своєму складі не мають органічних сполук, але містять один або кілька елементів мінерального живлення. Їх поділяють на прості (одинарні або однобічні), комплексні та мікродобрива.

Бактеріальні добрива - препарати високоактивних корисних мікроорганізмів (бактерій), які при внесенні в ґрунт сприяють утворенню сполук азоту і фосфору, доступних рослинам. До них належать *бактеріальне добриво АМБ, нітрагін, азото- і фосфобактерин*.

Для нейтралізації ґрунтової кислотності і створення сприятливих умов для розвитку садивного матеріалу в підзолисті та дерново-підзолисті ґрунти вносять *вапняні добрива*. Для *вапнування* застосовують *вапнистий туф, палене вапно, крейду мелену та мергель*.

При проведенні меліорації ґрунтів треба брати до уваги, що позитивна дія вапна та гіпсу на ґрунтовий розчин триває 5-6 років. Через це меліорують ґрунти в 6-8-пільних сівозмінах один раз в ротацію, а в 3-4-пільних - один раз за дві ротації.

Самостійна робота № 8

Тема: Виробництво садивного матеріалу вегетативного походження.

Мета роботи: ознайомитися з виробництвом садивного матеріалу вегетативного походження.

Проблеми для обговорення.

1. Методи вегетативного розмноження деревних рослин.
2. Мікроклональне розмноження.
3. Техніка закладання маточних плантацій та особливості їх експлуатації.

Зміст теми

1. Методи вегетативного розмноження деревних рослин.

Під *вегетативним розмноженням* розуміють утворення з окремих вегетативних органів рослин - коренів, стебел, листків або з їх частин - нових самостійних рослин з ознаками і властивостями материнської особи. Воно базується на здатності живих тканин до регенерації цілої рослини (до відновлення втрачених частин).

У природних умовах вегетативне розмноження найбільш яскраво проявляється у рослин, які ростуть у несприятливих для насінневого розмноження умовах. Способи вегетативного розмноження деревних рослин

у природі різноманітні: поросле-виною із сплячих бруньок на кореневищах (липа, дуб); кореневими паростками з придаткових бруньок на коренях (слива, осика); підводками (ялина, калина); порослевиною з пня або стовбура із сплячих бруньок (вегетативне відновлення багатьох порід).

При штучному вегетативному розмноженні застосовують усі види природного вегетативного розмноження, а також інші, які умовно можна об'єднати у такі чотири методи:

- а) розмноження невідділеними від рослин частинами;
- б) розмноження відділеними від рослин частинами;
- в) розмноження щепленням.
- г) клональне мікророзмноження.

Метою вегетативного розмноження передусім є одержання генетично однорідних рослин з певними якостями: швидкістю росту, бажаною формою крони, забарвленням та формою листя, тощо, тобто якостей, які при насіннєвому розмноженні потомству не передаються або передаються незначній кількості екземплярів. Вегетативне розмноження широко використовується у декоративному садівництві.

2. Мікроклональне розмноження.

Одним з найперспективніших шляхів розмноження і отримання високоякісного садивного матеріалу є метод культури ізольованих тканин і органів - вирощування нових рослин з певних груп клітин, генотип яких повністю визначається сортовими особливостями материнської особини. Таке вегетативне розмноження рослин називають мікроклональним розмноженням.

Цей метод має ряд переваг над традиційними способами вегетативного розмноження, оскільки він дає можливість: а) отримувати рослини вегетативного походження, які дуже важко, або зовсім не розмножуються іншими традиційними методами вегетативного розмноження; б) розмножувати та отримувати садивний матеріал упродовж всього року; в) прискорювати хід селекційних процесів за рахунок генної інженерії (біотехнології); г) використовувати для вегетативного розмноження практично усі тканини та органи материнських рослин; д) отримувати нові рослини вільні від патогенів і вірусних інфекцій.

Класично процес клонального мікророзмноження і одержання нових рослин включає чотири етапи:

1. Експлантування вихідної тканини рослин (одержання культури вільної від інфекцій, виживання експлантата на відповідному поживному середовищі та його швидкий ріст);
2. Мікророзмноження (максимальне збільшення мериклонів);
3. Укорінення розмножених пагонів та при необхідності збереження їх при низьких температурах (від +2 до +10°C);
4. Підготовка і адаптація одержаних рослин до висадки у відкритий ґрунт.

Схематично черговість робіт за А.Р. Родіним (1989) наведена на рис. 2.

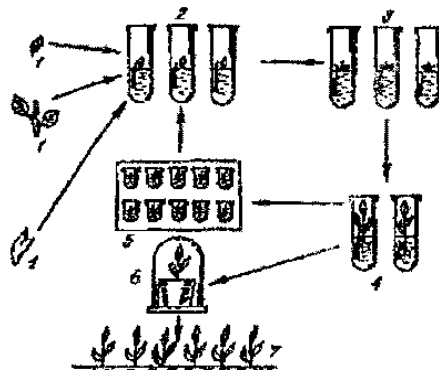


Рис. 2. Черговість робіт при клональному мікророзмноженні

У виробничих масштабах МКР можливе тільки в стаціонарних теплицях цілорічної дії, обладнаних спеціальними камерами з автоматизованими системами регулювання і управління технологічними процесами.

Мікроклональне розмноження деревних рослин культурою ізольованих тканин і органів проводять двома способами:

- а) верхівкових меристем;
- б) калусної культури.

При розмноженні першим способом експлантатом слугує меристемна тканина верхівкових або інших бруньок із зачатками листочків (шпильок). Отриманий експлантат переносять у пробірки з поживним середовищем, яке повинно бути добре збалансованим за вмістом мінеральних солей, вуглеводів, фітогормонів та інших складників. Пробірки вміщують у спеціальні кліматичні камери, де підтримують певний режим: температуру 22-25°C; відносну вологість повітря 70%; 16-годинний фотоперіод освітлення люмінесцентними лампами інтенсивністю 4-5 тис. лк. При додержанні усіх вимог з експлантанта спочатку виростає проросток, а з нього утворюється пагін.

Пагони, які утворилися, діляться і використовуються для культивування на тому самому поживному середовищі (повторення процесу мікророзмноження - одержання мериклонів) або пересаджують на поживне середовище з ауксином, який стимулює процес коренеутворення, для утворення розвитку коренів нових рослин. В такому випадку отримують рослини з таким самим генотипом, як і у материнського екземпляра.

Другий спосіб ґрунтується на використанні дрібніших шматочків меристемної тканини, яка містить лише меристемні клітини без ознак диференціації. Залежно від умов культивування група цих клітин може утворювати недиференційовані тканини, які називають калусом, або шляхом диференціації дати початок розвитку меристемних тканин, здатних регенерувати окремі органи або цілі рослини. Утворені таким шляхом рослини-регенеранти через невисоку генетичну стабільність клітин калусу відрізняються від своїх батьків числом хромосом. Проте і цей спосіб не виключає можливості отримання рослин, генетично ідентичних материнським.

Використання клонального мікророзмноження у розсадництві перспективне не лише з точки розмноження і виробництва садивного матеріалу, а й для досліджень з генетики та селекції деревних порід, які спрямовані на створення нових форм, сортів дерев з швидким ростом і високою стійкістю до хвороб та шкідників.

3. Техніка закладання маточних плантацій та особливості їх експлуатації.

Маточні плантації (не плутати з лісонасінними) призначені для виробництва окремих видів садивного матеріалу вегетативного походження, як звичайно стеблових живців - здерев'янілих і напівздерев'япілих, які використовують для отримання живцевих саджанців або безпосередньо для висаджування на постійне місце під час створення лісових культур і лісомеліоративних насаджень. Найчастіше створюють і експлуатують плантації тополь, верб, маслинок, спірей, бузку, калини, вейгели, смородини та ін.

Під плантації відводять понижені ділянки розсадника з родючими легкосуглинковими ґрунтами. Обробіток ґрунту на плантаціях проводять за системою чорного пару з глибиною основної оранки 35-50 см. Під основну оранку, залежно від вмісту поживних речовин в ґрунті, вносять органічні добрива від 20 до 100 т/га. Мінеральні добрива застосовують у вигляді підживлень під час догляду за маточниками.

Найкращим садивним матеріалом для створення маточних плантацій є сіянці та саджанці насінневого походження. Плантації, закладені садінням сіянців та саджанців, стійкіші, довговічніші і продуктивніші, ніж створені садивним матеріалом вегетативного походження. Для створення плантацій живцевими саджанцями використовують рослини з ліпшими спадковими ознаками, не пошкоджені шкідниками й хворобами. Створення маточних плантацій різним (насінним і вегетативним) садивним матеріалом забороняється.

Висаджують рослини навесні або восени. Найкращим часом садіння є весна.

При створенні кущових плантацій тополі і деревовидної верби рослини розміщують за схемою 1-2,5 м між рядами та 0.7-1,5 м у ряду. На штаблових плантаціях цих порід застосовують схеми 2x2 та 2x3 м. Чагарникові верби розміщують на плантації з відстанню між рядами 1-1,2 м і в ряду через 0,4-0,5 м. Для кращого приживлювання та укорінення живцеві саджанці і зимові живці перед садінням обробляють ростовими речовинами (гетероауксином, ІМК та ін.).

Впродовж першого року догляд за плантацією включає своєчасне розпушування ґрунту, знищення бур'янів, боротьбу з хворобами та шкідниками. Восени, у рік садіння, усі однорічні пагони материнських рослин зрізують на висоті 4-5 см, а пеньки підгортають.

Ці заходи сприяють кращому укоріненню рослин та утворенню нових пагонів. У наступні роки в осінньо-зимовий період зрізують пагони. Щоразу пагони зрізують на 2-3 см вище попереднього зрізу. Після 5-6 років

експлуатації кущі омолоджують (зрізають усі пеньки) і протягом року вже не проводять ніяких заходів. Такий "відпочинок" плантації сприяє одержанню високоякісних пагонів у наступні 4-5 років її експлуатації.

Експлуатують плантації тополь і верб впродовж 10-15 років. Зрізані пагони ув'язують у пучечки по 50-100 шт. і в разі потреби зберігають до садіння у погребях або траншеях глибиною 1,5 м. Зрізані навесні пагони можна зберігати у траншеях глибиною до 0,5 м або під снігом.

За правильної експлуатації середній вихід живців з однієї маточної рослини становить: верб - 40 шт., тополь - 25; смереки, ялівця, туї, калини бульденеж, вейгели - 10 шт. На середньовікових плантаціях щорічно можна одержувати до 250-300 тис. живців з 1 га.

Самостійна робота № 9

Тема: Виробництво декоративних саджанців дерев і чагарників.

Мета роботи: ознайомитися з виробництвом декоративних саджанців дерев і чагарників.

Проблеми для обговорення.

1. Особливості вирощування саджанців для лісокультурних цілей та створення лісопарків, декоративних дерев і чагарників, вирощування саджанців плодкових порід.
2. Особливості технологій вирощування окремих видів садивного матеріалу із закритою кореневою системою.

Зміст теми

1. Особливості вирощування саджанців для лісокультурних цілей та створення лісопарків, декоративних дерев і чагарників, вирощування саджанців плодкових порід.

Для створення лісових культур і лісомеліоративних насаджень використовують, як звичайно, 2-4-річні некроновані саджанці (висотою 0,4-0,8 м), що дає можливість механізувати процес їх висаджування на постійне місце. Такі саджанці мають оптимальне співвідношення між наземною частиною рослин та їх кореневою системою, краще приживлюються на лісокультурній площі, більш стійкі до несприятливих умов навколишнього середовища і раніше вступають у період швидкого росту, ніж одновікові сіянці.

Вирощування саджанців для озеленення. Саджанці, які призначені для озеленення і ландшафтної реконструкції зелених насаджень міст та населених пунктів, повинні мати правильно закладену і сформовану симетричну крону, прямий штамп і здорову, добре розгалужену кореневу систему. Залежно від породи і призначення, їх вирощують у шкільному відділенні від 2-3 (чагарники) до 5-10 і більше років. З метою формування компактною кореневою системою при вирощуванні саджанців після 4-ох років їх пересаджують з першої школи в другу, а після 8-ми років - з другої в третю.

Вирощування сортових саджанців плодкових порід. З метою збереження цінних сортових материнських ознак більшість плодкових розмножують

вегетативним способом - шляхом щеплення (трансплантації) необхідного сорту на підщепу. При цьому підщепами переважно слугують сіянці масової репродукції - так звані дички. Вони повинні відповідати ряду вимог: бути біологічно сумісними з прищепою (належати до одного і того самого виду, рідше роду); забезпечувати біологічне зростання тканин після щеплення (змикання тканин калюсу підщепи і прищепи), бути пристосованими до несприятливих умов зовнішнього середовища, шкідників та збудників хвороб.

2. Особливості технологій вирощування окремих видів садивного матеріалу із закритою кореневою системою.

Сіянці з закритою кореневою системою садивний матеріал, одержаний шляхом сівби насіння і вирощуванням рослин (сіянців) у субстраті, укладеному в малооб'ємні оболонки різного типу (проростаючі, частково проростаючі або непроростаючі). До проростаючих належать норвезький "Джіффі-7", паперові соти "пейперпот", до частково проростаючих - тубики з полістирену, горщечки Вальтера з стирену та інші види оболонок, які не мають дна; до непроростаючих - шведські блоки "Каппарфорс" з пластику, стироблоки та ін.

Сіянці та саджанці з напіввідкритою кореневою системою - садивний матеріал, вирощений у рулонах з нетравмованою кореневою системою без твердої оболонки, але з грудкою субстрату (землі). До цього типу відносять сіянці та саджанці "Нісула" (Фінляндія).

Саджанці із закритою кореневою системою - садивний матеріал, одержаний шляхом дорощування сіянців з відкритою кореневою системою у грудці субстрату з оболонкою або без неї. Представниками цього типу є саджанці "Брика" та "Брикет". Особливо великі саджанці з висотою наземної частини від 50 до 250 см вирощують пересадкою сіянців та саджанців з відкритою або закритою кореневою системою у великооб'ємні оболонки (плетені кошики, ящики).

Дички з грудкою - традиційний садивний матеріал, який одержують викопуванням рослин з грудкою ґрунту у насадженнях або на лісонасінневих ділянках у деревостанах і наступним пакуванням кореневої системи із землею у ємкості різного виду (мішковину, поліетиленову плівку, ящики з різного матеріалу тощо).

На практиці для виробництва СМЗКС застосовують різні типи місткостей: торфоперегнійні горщечки, пресовані горщечки з глини, перфоровані поліетиленові мішечки, стаканчики з целюлози, паперу або картону, пластмасові стаканчики, тубики та ін.

Контейнери і упаковки для вирощування садивного матеріалу з закритою кореневою системою розділяють на *висаджувані та невисаджувані з рослинами* на лісокультурну площу. У свою чергу за формою їх розділяють на циліндричні, квадратні, багатогранні та ін. Широко застосовують місткості, з'єднані у блоки або сото-подібні касети, які при складанні набувають вигляду пакета. Вони зручні для зберігання, транспортування і механізованого вирощування.

Найкращим субстратом для заповнення контейнерів є збагачений поживними речовинами верховий торф або перегнійно-акумулятивні горизонти лісових ґрунтів від легко- до важкосуглинкового механічного складу. При нестачі або незбалансованості елементів мінерального живлення до субстрату вносять мінеральні добрива. Іноді до субстрату додають пісок, вермикуліт або перліт.

Самостійна робота №10

Тема: Інвентаризація, викопування і зберігання садивного матеріалу.

Мета роботи: ознайомитися з технологією коротко- і довготермінового зберігання, пакування та транспортування садивного матеріалу.

Проблеми для обговорення.

1. Технологія коротко- і довготермінового зберігання, пакування та транспортування садивного матеріалу.

Зміст теми

З точки зору фізіології рослин, найкращим терміном викопування садивного матеріалу є період їх відносного фізіологічного спокою (після початку опадання листя і до початку інтенсивного сокоруху). При встановленні строку викопування враховують біологічні особливості порід, умови зберігання садивного матеріалу, забезпеченість розсадника робочою силою та механізмами, прийнятну сівозміну і та ін. Основними строками викопування є весна і осінь. Викопані навесні сіянці і саджанці, завдяки більшій в цей період коренеутворюючій здатності, краще приживлюються на лісокультурній площі, не потребують тривалого зберігання. Навесні викопують більшість хвойних (за винятком модрина) і неморозостійких порід (горіх волоський, айлант, акація біла та ін.), а також березу повислу.

Осінні строки викопування садивного матеріалу доцільні для зменшення обсягу весняних робіт, при стислих агротехнічних строках створення лісових культур, при потребі вивільнення площ для зяблевого обробітку ґрунту і внесення добрив. При викопуванні садивного матеріалу, до масового листопаду обривають листя вручну, а при великих обсягах робіт сіянці та саджанці обезлистують за допомогою дефоліантів (10% розчином залізного купоросу або порошковидним ціанатом калію - 4,7-7,5 кг/га).

Для викопування сіянців застосовують навісні скоби НВС-1,2 НВС-1,2М, викопувальну машину ВМ-1,25, копач сіянців КСШ-0,35, а також навісний викопувальний плуг ВПН-2. Великомірний садивний матеріал викопують, окрім плуга ВПН-2, викопувальним агрегатом АВС-0,6 викопувальними машинами ВВМ-1 і ВМКМ-0,6. Процес викопування проходить у два прийоми: підрізання коренів з одночасним розпушуванням ґрунту робочими органами викопувальних знарядь і вибирання сіянців та саджанців. Перший прийом виконується переважно механізовано, другий, як звичайно, вручну.

Глибина підрізання коренів 1-2-річних сіянців не повинна бути меншою від 25-30 см, 2-4-річних саджанців - 30-40. а 6-річних і старших - 50-

60 см. Головною вимогою до викопувальних знарядь є гостре заточування ріжучих органів, яке запобігає пошкодженню корневих систем під час викопування.

Вибирати садивний матеріал потрібно у день викопування. Вибраний садивний матеріал транспортують до місця сортування і прикопування або прикопують на полі для тимчасового зберігання.

Одразу після закінчення викопування і вибирання садивного матеріалу проводять його сортування. Саджанці сортують на полі, але частіше - на місці прикопування їх для тимчасового або тривалого зберігання. Сортування сіянців проводять за допомогою шаблонів або попередньо підібраних модельних рослин у спеціальному приміщенні або під наметом у захищеному від вітру місці.

Садивний матеріал сортують згідно з діючими стандартами. Відсортований садивний матеріал зв'язують у пучки: сіянці по 50-100 шт., а саджанці - по 10, 20 і 25 шт. Великі саджанці та сіянці, які призначені для використання у власному господарстві, у пучки не зв'язують. До пучків садивного матеріалу прикріплюють етикетки, на яких вказують найменування породи, вік, кількість сіянців, номер партії і дату викопування.

З поміж робіт, що виконуються у розсадниках, важливе місце посідає зберігання садивного матеріалу, головною метою якого є забезпечення оптимальних умов для перебігу природних процесів у період глибокого (від пізньої осені до середини зими) і вимушеного (від середини зими до початку росту навесні) спокою рослин.

Залежно від тривалості зберігання може бути коротко- або довгочасним. *Короткочасного або тимчасового* зберігання (до 1-2 міс.) потребують сіянці, саджанці та укорінені живці за умови реалізації їх або садіння у рік викопування, а *довгочасного* - при використанні їх на наступний після викопування рік.

Способи зберігання садивного матеріалу залежать від його типу (з відкритою або закритою кореневою системою) і наявності спеціальних приміщень (складів-сховищ, холодильників, льодників тощо). У розсадниках застосовують такі способи зберігання: *тимчасове (весняне або осіннє) прикопування, довгочасне (осінньо-зимове) прикопування; весняно-літнє зберігання у льодниках, холодильниках і зимово-весняне зберігання у спеціальних приміщеннях та спорудах.*

Для перевезення садивного матеріалу використовують усі види транспорту - автомобільний, залізничні пі, річковий і повітряний. При транспортуванні садивного матеріалу на незначну відстань (час перевезення - до 6 год.) автомобілями на дно кузова насипають 5-10-сантиметровий шар подрібненої і зволоженої соломи, моху або іншого матеріалу, на який під нахилом рядами укладають пучечки сіянців.

Кожний ряд сіянців перекладають шаром мокрої м'якої соломи, а зверху накривають брезентом. Подібним чином перевозять і саджанці. При цьому па дію кузова також кладуть шар вологої соломи, а задню стінку покривають солом'яними матами. Перший ряд саджанців під нахилом

розміщують па задній стінці. Корені першого ряду перекладають зволуженим мохом або м'ятою соломою. Потім на нього кладуть другий, третій ряд і т.д. Укладені у кузов саджанці накривають брезентом або тентом з іншого цупкого матеріалу.

Найкращим транспортним засобом для перевезення садивного матеріалу на далеку відстань є вагони-льодники, вагони - та автомобілі-рефрижератори. Водночас для транспортування можна застосовувати і звичайні транспортні засоби. При цьому важливого значення набуває підготовка садивного матеріалу до транспортування. Саджанці та сіянці перевозять упакованими у спеціальні тюки з рогожі, соломи або укладеними у завчасно підготовлену тару - ящики, мішки, кошики.

При ручному пакуванні на рівній площі розкладають мотузку чи шпагат, а поверх них лаштують настил із соломи або осоки. По середині настилу, у місці розміщення кореневих систем садивного матеріалу, розтрушують добре зволужений мох або м'яту солому. На ньому розкладають сіянці коренями до середини, а верхечки стебел - до країв тюків. Перед цим їх кореневу систему вмочують у бовтанку. Ряді» викладених пучечків сіянців перекладають: кореневу систему зволуженим, а наземну частину -- сухим мохом. Упаковані сіянці покривають зверху шаром соломи або осоки. Потім за допомогою підкладених мотузок стягують тюк, перев'язують, щільно обгортають рогожею і зашивають шпагатом. В один тюк упаковують від 2,5 до 5 тис. 1-2-річних сіянців. Маса одного місця тари (тюка, ящика, кошика і т.п.) не повинна перевищувати 30 кг. До кожного місця тари з упакованими сіянцями прикріплюють етикетку, па якій вказують породу, сорт і кількість сіянців.

Підготовлені до транспортування саджанці зв'язують у пучки по 5-25 шт. - залежно від їх розміру та віку. Кожний пучок перев'язують у чотирьох місцях: біля кореневих шийок, під кронами, в середній частині крон і над ними. Послідовність пакування саджанців у тюки така сама, як і сіянців.

Садивний матеріал із закритою кореневою системою перевозять упакованим у спеціальні ящики, переносні піддони, рулони та інші види тари. Перед транспортуванням проводять ряд заходів, спрямованих на підвищення міцності брикетів (зменшують вологість субстрату до 40-50%, розділяють гострим ножем, укладають у спеціальну тару).

Для транспортування саджанців "Брикет" застосовують спеціальний контейнер ЦПС-4000 на базі машини ЗІЛ-131 місткістю 4000 шт. саджанців.

Кожна партія садивного матеріалу при транспортуванні за межі господарства повинна мати паспорт, в якому вказують найменування та адресу розсадника, час викопування, пакування та відправлення, назву породи, вік та сорт садивного матеріалу; категорію насіння та його походження. Перевезення саджанців і сіянців за межі області (країни) можливе за наявності документа карантинної інспекції.

Самостійна робота №11

Тема: Організація та охорона праці в розсаднику.

Мета роботи: ознайомитися з організацією та охороною праці в розсаднику.

Проблеми для обговорення.

1. Ознайомитися з формою і порядком ведення документації.
2. Розглянути охорону праці та техніку безпеки під час робіт із вирощування садивного матеріалу і заготівлі насінневої сировини.

Зміст теми

Головним плановим показником у декоративних розсадниках є обсяг виробництва стандартного садивного матеріалу. Планове завдання розподіляють за видами (сіянці, саджанці, живці), типами (з відкритою або закритою кореневою системою) садивного матеріалу та за способом його виробництва (у відкритому або закритому ґрунті). Особливе значення має розподіл планового випуску садивного матеріалу за породами. Він мусить повною мірою відповідати умовам лісокультурних площ і забезпечувати створення високопродуктивних і біологічно стійких насаджень. У разі потреби щорічно уточнюють асортимент і план випуску садивного матеріалу залежно від вимог підприємств, яких обслуговує розсадник.

З метою правильної організації праці, раціонального використання трудових ресурсів і своєчасного виконання всіх агротехнічних заходів здійснюють технічне проектування робіт з вирощування садивного матеріалу. Його проводять у розрізі окремих продуктивних частин розсадника з включенням усіх агротехнічних заходів відповідно до прийнятої технології вирощування садивного матеріалу. При проектуванні робіт враховують діючі нормативно-довідкові матеріали, технічні інструкції, останні досягнення передового досвіду та науки. У плані агротехнічних заходів, окрім найменування робіт, вказують обсяги, норми виробітку, потребу у робочих, тракторах і машинах для виконання кожної операції та строки їх виконання упродовж року. План агротехнічних заходів, залежно від структури підприємства, складають інженер (майстер) розсадника або інженер лісових культур лісгоспу і затверджує директор розсадника у термін до 1 січня року виконання робіт.

Організація праці у розсадниках спрямована на підвищення ефективності вирощування садивного матеріалу шляхом раціонального використання трудових і матеріально-технічних ресурсів, поділу і кооперації праці, створення сприятливих соціально-побутових умов для працівників і вдосконалення технології виробництва, розвитку творчої ініціативи та матеріального стимулювання працюючих, зміцнення трудової та фінансової дисципліни.

Основною виробничою одиницею в розсаднику є постійна бригада робітників, яка складається з кількох ланок; кількість робітників у ланці - 2-3 чоловіки. Керує бригадою майстер (бригадир) зі стажем роботи на розсаднику 3-5 років із спеціальною освітою, а ланкою - кваліфікований робітник ланки, який пройшов спеціальну підготовку. Виконання робіт у теплицях покладається на постійних робітників, які приймаються в порядку організованого набору. При зеленому живцюванні основою організації праці

є спеціалізована ланка у складі 2-3 постійних робітників. У дні масового живцювання додатково беруть кілька чоловік з числа пенсіонерів або школярів. Виділяються також спеціалізовані ланки з вирощування садивного матеріалу в теплиці, посівному відділку, шкільці.

Закріплення виробничих ділянок за бригадами і вирощуваних культур (від висіву-садіння до реалізації) - за ланками і окремими робітниками є однією з прогресивних методів організації праці. При цьому ліквідується знеособлення в роботі з вирощування садивного матеріалу, поліпшується якість роботи. В осінньо-зимовий період кількість ланок та їх чисельний склад при виконанні робіт з переробки шишок, виготовлення товарів народного вжитку, рубок догляду за лісом та інших робіт визначається конкретними умовами виробництва. Для виконання ручних робіт з великим обсягом трудовитрат і стислими агротехнічними строками (пропонування, викопування садивного матеріалу) залучаються тимчасові, сезонні робітники (з числа жителів населених пунктів поблизу розсадника).

Як прогресивний метод у роботі працівників на розсаднику щодо кінцевого результату, вводиться бригадний підряд, об'єктом якого є виробнича ділянка з певним обсягом робіт; перехід на бригадний госпрозрахунок. Він запроваджується з метою поліпшення використання робочого часу і техніки, зниження матеріальних і трудових затрат при вирощуванні садивного матеріалу, підвищення продуктивності праці на роботах у розсадниках на основі матеріальної зацікавленості колективів бригад у кінцевих результатах праці.

Система оплати праці в розсаднику - відрядна, відрядно-преміальна, акордно-преміальна і просто преміальна. Обов'язкова умова преміювання - якісне виконання всіх технологічних операцій. Оплата праці робочих у розсадниках проводиться на підставі тарифікації робіт за розрядами, нормування праці відповідно до діючих типових норм виробітку, тарифних ставок для оплати праці, систем оплати, надбавки і доплат. Бригадирам на роботах у розсадниках, які не звільнені від основної роботи, за керівництво бригадою виплачується надбавка в розмірі до 35% відрядного заробітку залежно від обсягу роботи і чисельності робочих у бригаді.

Майстер розсадника здійснює керівництво виробничо-господарською діяльністю розсадника. Розробляє перспективні та поточні плани виробничої діяльності розсадника. Забезпечує виконання встановленого виробничого плану розсадника і якість робіт, впровадження нової передової техніки і технології, розробку і впровадження заходів щодо наукової організації праці, випереджуючі темпи росту продуктивності праці порівняно з ростом заробітної плати і ефективно використання матеріальних та трудових ресурсів. Організовує відповідно до затвердженого плану робіт добір зразків насіння та відправку його на аналіз в лісонасінневу інспекцію для контролю якості, вирощування і реалізацію садивного матеріалу, закладання лісонасінневих плантацій на селекційній основі. Розробляє проект вирощування декоративного садивного матеріалу, вивчає, впроваджує передовий вітчизняний та зарубіжний досвід організації та проведення робіт

у розсаднику. Контролює дотримання робітниками трудової та робочої дисципліни, а також правил з охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії та протипожежного захисту. Забезпечує безпечне та раціональне використання механізмів і обладнання. Організовує роботу з розвитку раціоналізації і винахідництва. Проводить виховну роботу з підвищення ділової кваліфікації в колективі. Організовує облік та звітність про виробничу діяльність декоративного розсадника, керує працівниками розсадника. Дбає про впровадження прогресивного методу в роботі працівників розсадника щодо кінцевого результату - бригадного підряду, про перехід на госпрозрахунок.

Праця у декоративних розсадниках вимагає дотримання правил безпеки, передбачених для підготовки площі, основного та допоміжного обробітку ґрунту ґрунтообробними знаряддями, вантажно-розвантажувальних операцій, роботи на сівалках і лісосадильних машинах, знаряддя по догляду за садивним матеріалом, його викопуванням. Залежно від виду та характеру виконуваної роботи у розсаднику використовуються такі машини різних марок, механізми та інструменти трактори, корчувальні машини, плуги спеціального та загального призначення, фрези, борони, культиватори, сівалки, лісосадильні машини, обприскувачі, обпилювачі, поливні агрегати, свердла, лопати, мечі Колесо́ва, граблі, моти́ги, секатори, викопні плуги, скоби. До роботи з цими машинами та знаряддями допускають осіб, які пройшли відповідний інструктаж з техніки безпеки, що фіксується в журналі з техніки безпеки. Бригадир, майстер та інші керівники робіт у розсаднику контролюють справність машин, механізмів, інструментів, стан робочих місць і дотримання робітниками всіх правил з техніки безпеки на робочих місцях. Під час проведення хімічних доглядів необхідно суворо дотримуватися правил особистої гігієни. Не можна в процесі роботи з отрутохімікатами курити, вживати їжу. Це можна робити тільки під час відпочинку в спеціально відведеному місці (не ближче 200 м від робочих місць), знявши спецодяг, помивши руки з милом, обличчя та сполоснувши ротову порожнину чистою водою. При використанні отрутохімікатів в оранжереях, теплицях, парниках або при дезінфекції забороняється працювати без протигаза та спецодягу. Працювати на машинах та зі знаряддями можуть особи, яким виповнилося 18 років і які пройшли медичний огляд, навчання та інструктаж з техніки безпеки праці та протипожежної безпеки. Догляд за лісовими культурами з використанням гербіцидів проводиться під керівництвом спеціаліста, який відповідає за правильне та безпечне використання хімікатів. Працювати з гербіцидами мають право особи, які пройшли попередній медичний огляд і знають основні властивості хімікатів і правила надання невідкладної медичної допомоги при отруєнні, вміють використовувати індивідуальні засоби захисту - респіратори, спеціальне взуття, захисні окуляри тощо. Носити спецодяг в неробочий час та зберігати його в житлових приміщеннях заборонено. На робочих місцях повинні бути вода, мило, аптечка невідкладної допомоги. Після закінчення роботи засоби індивідуального

захисту дезактивують і здають на склад. Пестициди повинні міститися в міцній, добре закритій тарі. Заборонено перевозити їх разом з харчовими продуктами. Приготування робочих розчинів із високотоксичних хімікатів та заповнення ними резервуарів обприскувачів повинно здійснюватися механізовано. Дотримання правил техніки безпеки сприяє високій продуктивності праці.

Питання для самоконтролю по самостійно вивченому матеріалу

1. Які є способи підготовки насіння до сівби? В чому вони полягають?
2. Що таке стратифікація? В чому вона полягає? Як проводиться?
3. В чому полягає підготовка насіння до висіву способом скарифікації; імпації; примусового насичення водою у вакуумі?
4. Назвіть види садивного матеріалу.
5. Дати визначення сіянцю.
6. Дати визначення саджанцю.
7. Що таке дичок?
8. Що таке живець?
9. Дайте класифікацію видів садивного матеріалу та їх визначення.
10. Наведіть класифікацію декоративних розсадників. Яке їх призначення?
11. Структура декоративних розсадників. Основні складові продукуючої і допоміжної частин та їх призначення.
12. Основні види робіт, які стосуються організації постійного декоративного розсадника.
13. Основні вимоги вибору місця під розсадник.
14. Організація території декоративного розсадника.
15. Дайте визначення сівозміні.
16. Що таке чорний пар?
17. Що таке сидеральний пар?
18. Дайте визначення ротації сівозміні.
19. Класифікація елементів мінерального живлення та їх роль в життєдіяльності рослин.
20. Якою є дія добрив в ґрунті?
21. Класифікація добрив, які застосовуються в декоративних розсадниках.
22. Органічні добрива, їх характеристика та умови застосування.
23. Мінеральні добрива їх класифікація та характеристика.
24. Органо-мінеральні добрива та особливості їх застосування.
25. Бактеріальні (мікробіологічні) добрива та особливості їх внесення.
26. Хімічна меліорація ґрунтів.
27. Розрахунок доз внесення добрив в розсадниках.
28. Основні ланки системи внесення добрив в розсадниках та їх значення в забезпеченні рослин елементами мінерального живлення.
29. Ділення гербіцидів за принципом і характером дії на рослини.
30. Від чого залежить глибина висіву насіння?
31. Агротехніка вирощування щепленого посадочного матеріалу.

32. Які частини рослин використовуються при розмноженні посадочного матеріалу в умовах *in vitro*?
33. Агротехніка вирощування сіянців у відкритому ґрунті.
34. Назвіть умови вирощування сіянців в теплицях.
35. Агротехніка вирощування сіянців у закритому ґрунті.
36. Технологія вирощування сіянців сосни звичайної.
37. Технологія вирощування сіянців ялини європейської.
38. Технологія вирощування сіянців модрина сибірської.
39. Технологія вирощування сіянців дуба звичайного.
40. Технологія вирощування сіянців берези повислої.
41. Технологія вирощування сіянців липи дрібнолистої.
42. Технологія вирощування сіянців тополі.
43. Назвіть види живців.
44. Для яких порід застосовують розмноження кореневими живцями?
45. Технологія розмноження зимовими здерев'янілими стебловими живцями.
46. Технологія розмноження зеленими (літніми) напівздерев'янілими живцями.
47. Класифікація деревних саджанців залежно від біологічних особливостей порід.
48. Назвіть породи, що потребують формування крони.
49. Особливості формування саджанців помірно- і повільноростучих порід.
50. Для якої мети створюють маточні плантації і відділення живцевих саджанців?
51. Переваги вирощування посадочного матеріалу в закритому ґрунті.
52. Агротехніка вирощування сіянців із відкритою кореневою системою в закритому ґрунті.
53. Особливості вирощування сіянців і саджанців із закритою кореневою системою в закритому ґрунті.
54. Що таке щеплення?
55. Що служить прищепкою?
56. Технологія щеплення.
57. Догляд за щепленими рослинами.
58. Коли проводять інвентаризацію в розсаднику?
59. Які методи використовують для інвентаризації?
60. Для яких посівів застосовують метод діагональних ходів?
61. Для яких посівів застосовують метод облікових площадок?
62. Який спосіб використовують при інвентаризації великих посівних площ?
63. За якими видами розподіляють планове завдання у декоративних розсадниках?
64. На що спрямована організація праці у декоративних розсадниках?
65. Яка система оплати праці в декоративному розсаднику?
66. Які особи допускаються до роботи з пестицидами?
67. Яка повинна бути тривалість робочого дня при догляді за декоративними культурами із використанням отрутохімікатів?

Індивідуальне завдання

Модуль 1. Лісонасінна справа.

Підготовка доповідей за темами:

1. Терміни збору лісонасінневої сировини.
2. Обстеження лісонасінних об'єктів перед заготівлею насіння та оцінка його якості.
3. Збір шишок і плодів зі зрубаних дерев.
4. Збір шишок і плодів з ростучих дерев.
5. Збір плодів і насіння з поверхні землі та води.
6. Приймання та зберігання лісонасінневої сировини.
7. Отримання насіння в шишкосушарках.
8. Одержання насіння механічним способом.
9. Обезкрилювання, очистка та сортування насіння.
10. Просушування плодів.
11. Одержання насіння зі сухих плодів.
12. Одержання насіння зі соковитих плодів.
13. Просушування та очистка насіння.
14. Умови збереження життєздатності насіння.
15. Склади і тара для зберігання насіння; спостереження за насінням у процесі зберігання.
16. Особливості зберігання насіння основних лісотвірних порід.
17. Зберігання резервного фонду насіння.
18. Пакування і транспортування насіння.

Модуль 2. Розсадники.

Написання рефератів за темами:

1. Типи розсадників та їх спеціалізація.
2. Організація постійного декоративного розсадника.
3. Роль і значення сівозмін в постійних декоративних розсадниках.
4. Сівозміни у розсадниках окремих ґрунтово-кліматичних зон.
5. Обробіток ґрунту в полях сівозмін.
6. Розрахунок доз та системи внесення добрив.
7. Вирощування сіянців у закритому ґрунті.
8. Вирощування сіянців хвойних порід.
9. Вирощування сіянців листяних порід.
10. Розмноження невідділеними від деревних рослин частинами.
11. Розмноження відділеними від деревних рослин частинами.
12. Розмноження деревних рослин щепленням.
13. Клональне мікророзмноження деревних рослин.
14. Маточні плантації та їх експлуатація.
15. Вирощування саджанців для лісонасаджень.
16. Вирощування саджанців для озеленення.
17. Вирощування саджанців плодкових порід.
18. Вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою.
19. Організація праці в декоративному розсаднику.
20. Книга декоративного розсадника.

Список рекомендованої літератури

1. Декоративне розсадництво: підр. / В. М. Маурер, А. П. Пінчук, І. М. Бобошко-Бардин, Ю. І. Косенко. – 2-е вид. стер. – К.: ПрофКнига, 2019. - 296 с.
2. Декоративне розсадництво з основами насінництва: навчальний посібник / В. М. Маурер. – К.: Видавництво, 2006. – 270 с.
3. Декоративне розсадництво: навчальний посібник / В. М. Маурер. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 264 с.
4. Лісові культури / Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. - Львів: Камула, 2005. - 608 с.
5. Соколова Т. А. Декоративное растениеводство. Древоводство / Т. А. Соколова. – М.: АСАДЕМА, 2004. – 345 с.
6. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія. Навч. посібник / О. А. Калініченко. – К.: Вища школа, 2003. – 199 с.
7. Логгінов Б. Й., Кальной П. Г., Васильченко П. А. Лісове насіння та деревні розсадники. – К.: Вид-во УАСГН, 1980. – 210 с.
8. Механизация зеленого хозяйства: Справочник / В. А. Зотов, Г. П. Ильин, М. М. Шумков. – М.: Стройиздат, 1985. – 440 с.

Сурган Оксана Вікторівна

Декоративні розсадники та насінництво
Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для студентів 3,
2 с.т. курсу спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» денної та
заочної форми навчання

Суми, РВВ, Сумський національний аграрний університет, вул.
Г.Кондратьєва, 160

Підписано до друку: ____ 2020 р. Формат А5: Гарнітура Times New Roman

Тираж: ____ примірників Замовлення Ум. друк. арк.
