

मॉडल नर्सरी की स्थापना और प्रबंधन



शुष्क वन अनुसंधान संस्थान

न्यू पाली रोड़, जोधपुर - 342 005

II

पौधशाला में क्रमबद्ध तरीके से बनी क्यारियों को बीजवाड़ी कहा जाता है। बीजवाड़ी बीज से लेकर पौध रोपण तक की प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण अंग है। अतः इसे मॉडल पौधशाला बनाने के लिए वैज्ञानिक एवं आधुनिक तरीका अपनाया जाता है। अतः पौधशाला एक ऐसा वातावरण है जहाँ स्वस्थ पौधे पैदा किए जा सकें।

नर्सरी के स्थान का चयन

नर्सरी एक ऐसे स्थान का चयन कर के स्थापित करनी चाहिए जहाँ पानी का भराव न हो तथा पानी के निकासी की भी उत्तम व्यवस्था हो। अच्छी मिट्टी कम से कम 30-40 से.मी. की गहराई तक होनी चाहिए।

आधुनिक पौधशाला की विशेषताएँ: आधुनिक पौधशाला में निम्न तीन चीजों का ख्याल रखना चाहिए।

- आधुनिक यंत्र तथा सामग्री
- उच्च गुण वाले वृक्षों का बीज तथा कायिक प्रजनन के लिए चयन
- सही तथा अच्छे मिश्रण का उपयोग



मिट्टी: मिट्टी का उपयोग व्यापक रूप से प्रवर्धन के लिये किया जाता है। जीवाश्म युक्त बलुई दोमट भूमि जिसका पी.एच.मान 5.5 से 6.5 के मध्य हो तथा जल निकास की उचित व्यवस्था हो, उपयुक्त होती है।

बालू या बजरी: प्रवर्धन के लिए बालू का उपयोग किया जाता है। नदियों से प्राप्त बालू में किसी प्रकार के पोषक तत्व नहीं होते हैं। अतः कलमों में जड़ें निकलते ही या बीजों के स्तरण के बाद माध्यम बदल देना चाहिए। प्रयोग के पहले बालू को फार्मलीन से उपचारित कर लेना लाभप्रद होता है।

कम्पोस्ट खाद नाडेप कम्पोस्ट खाद: नाडेप कम्पोस्ट खाद बनाने हेतु गड़दा की लम्बाई 10.0 फीट चौड़ाई 6.0 फीट एवं गहराई 3.0 फीट जालीदार गड़दा जिसमें एक तरफ की दीवार में छिद्र बनाये जाते हैं। खेत से प्राप्त घास, खर पतवार, परितियाँ आदि 1.5 फुट की परत बनाएँ, पानी छिड़कें और ऊपर से गोबर की घोल की 0.5 फुट की परत बना दें। दुबारा पुआल घास पत्ती, कूड़ा करकट आदि की परत एक फुट की बनाएँ और ऊपर गोबर के घोल की 0.5 फुट की परत बनाएँ। इस प्रकार परत पर परत बनाई जाये और गड़दा पूरा भर दें एवं ऊपर से गोबर और मिट्टी की परत से ढक दें। बीच-बीच में पानी का छिड़काव अवश्य करें।

III

अच्छा पोटिंग मिश्रण:

- पौधों का अच्छा विकास आम तौर पर एक अच्छे मिश्रण में होता है। अच्छे मिश्रण में कुछ मोटे तथा कुछ छोटे मिट्टी के कणों के कारण पर्याप्त हवा के रिक्त स्थान (25-35 प्रतिशत की वातन porosity) प्रदान करते हैं। मिश्रण में पर्याप्त मात्रा में कार्बनिक पदार्थ और पोषक तत्व होना जरूरी होता है।
- हवा से आक्सीजन जड़ों तक आसानी से पहुँच सकती है। अतिरिक्त पानी बाहर निकल जाता है तथा पानी का जमाव जड़ों के पास नहीं होता है।
- जड़े अच्छी तरह से बिना किसी रुकावट के वृद्धि करती तथा फैलती हैं।
- सही तथा समुचित मात्रा में पानी को अपने में रोकती हैं।
- मुख्य कार्बनिक पदार्थों को धीरे-धीरे छोड़ना तथा यह क्रिया क्षयकारकों के द्वारा होती है।

पोषक तत्व: साधारण रासायनिक पदार्थ जो जीवित और विकास के लिए महत्वपूर्ण हैं। मुख्य पोषक तत्व हैं, नाइट्रोजन, जैसे यूरिया, नाइट्रेट और अमोनियम लवण, कार्बनिक पदार्थ के यौगिकों में, फास्फोरस एक अघुलनशील रूप में आमतौर पर है, लेकिन अधिक घुलनशील जब यह फॉस्फेट के विभिन्न प्रकार के रूप में होता है, और पोटेशियम, आमतौर पर काफी घुलनशील लवण होता है।

पौधों पर सूक्ष्म जीव के प्रभाव: सभी पेड़ सूक्ष्म जीवों से प्रभावित होते हैं, उदाहरण के लिए, उनमें से कुछ क्षयकारक हैं, जो लीटर को तोड़कर पोषक तत्वों को रिलीज करने में मदद करते हैं तथा यह ठीक जड़ों के बाहर रहते हैं या परितियों की सतह पर। अन्य प्रकार के मिट्टी में रहने वाले सूक्ष्म जीव पेड़ के साथ बहुत घनिष्ठ संबंध बनाते हैं।

कितना उर्वरक डालना चाहिए: यह पहले ही नर्सरी या मिट्टी potting मिश्रण में कितना डाला गया है पर निर्भर करेगा तथा पानी अथवा सूक्ष्म जीवों के द्वारा कितनी आपूर्ति हो रही है यह भी महत्वपूर्ण होगा। पेड़ नर्सरी के लिए खुराक कृषि फसलों की पैदावार में वृद्धि की तुलना में कम लगेगी। प्रायः यह पाया गया है कि:-

- पोटिंग मिश्रण : 1-5 सा. खाद प्रति लीटर मिश्रण अथवा 1.5 सा. प्रति लीटर धीमें मुक्त होने वाली खादें।
- नर्सरी वैड : 25-50 सा. खाद प्रति वर्गमीटर में 20 से.मी. गहराई तक।
- पानी में घोलकर : 3-5 सा. प्रति लीटर

नर्सरी में बीज बुवाई: बीज की बुवाई नर्सरी में तीन तरह से की जा सकती है।

1. क्यारी
2. प्लास्टिक की थैली में तथा
3. जड़ साधक (Root trainer) में

क्यारी की तैयारी: बीजवाड़ी में सड़ी गोबर, कम्पोस्ट अथवा पत्ती की खाद मिलाकर 4-5 बार जुताई करके अच्छी प्रकार तैयार करना चाहिए। क्यारियाँ उचित आकार की 2.2-5.0 मीटर लम्बी, 1.1-2.5 मीटर चौड़ी तथा 10-15 से.मी. उठी होनी चाहिए।



पोलीथीन की धैलियों में : आजकल पोलीथीन की धैलियों, नलियां, जो दोनों तरफ खुली हो, जस्ते के बने सांचे, विभिन्न आकार के मिट्टी के गमले इत्यादि का प्रयोग बीज बोने के लिए बढ़ता जा रहा है। इनमें रख रखाव अच्छा हो जाता है। जिन पौधों में मूसला जड़ें अधिक विकसित होने के कारण रोपण में समस्या होती है, उनको इन बर्तनों में बोने का अनुमोदन किया जाता है। प्रयुक्त बर्तनों के साथ रोपण कर देने पर जड़ों को किसी प्रकार की क्षति नहीं होती। पोलीथीन की धैलियों तथा गमले में पौधों को उचित दिन तक रखने पर, जड़ों के मुड़ जाने की संभावना रहती है। अतः आजकल इसकी जगह 10 X 25 से.मी. आकार की पोलीथीन की नालियों का प्रयोग व्यवसायिक स्तर पर बढ़ता जा रहा है।

जड़ साधक या रुट ट्रेनर्स :

- यह जड़ों तथा तने की अच्छी वृद्धि में सहायक होते हैं एवं अधिक पानी को बाहर निकाल देते हैं।
- यह सस्ते, कम वजन के तथा ज्यादा समय तक चलते हैं।
- जड़ सहित पादप को पीधारोपण के समय आसानी से निकाल देते हैं।
- यह प्लास्टिक पॉलिथीन, जैव क्षयकारक, क्ले तथा पेपर से बनाए जाते हैं।
- जड़े कुंडलित नहीं होती है।
- आसानी से परिवहन किए जा सकते हैं।

गुणवत्तायुक्त पौध :

- एक ऐसा पौधा जिसकी जड़ प्रणाली घनी हो लेकिन पात्र बाध्य न हो तथा बहुत ज्यादा नुकसान के बिना लगाया जा सके।
- एक मध्यम आकार की तना प्रणाली हो, जो जड़ रोपण सड़में के बाद बिना मुश्किलें पुनः विकास करने लगे।
- कीट और रोगों से मुक्त हो।
- यह पारगमन में मध्यम जलवायु और यांत्रिक तनाव सहन कर सकें।

प्रवर्धन की विभिन्न विधियाँ : किसी भी पौधे को तरह से प्रवर्धित किया जा सकता है। बीज तथा कायिक प्रवर्धन द्वारा

बीज द्वारा प्रवर्धन : किसी भी बीज में भ्रूण तथा भोज्य पदार्थ बीज-पत्र (Cotyledons) और भ्रूणपोष (Endosperm) के रूप में विद्यमान होते हैं। जिस समय पैतृक पौधे से बीज अलग होता है, यह प्रायः सुषुप्त अवस्था में रहता है। उसे देखने मात्र से बीज से अन्दर विद्यमान सक्रियता का बोध नहीं हो पाता है।

बीज गुणवत्ता : बीज की गुणवत्ता संतान के उपर तथा उत्पादन पर सीधा प्रभाव डालती है। यह तीन तरह की होती है-

- शारीरिक गुणवत्ता: गुणवत्ता शारीरिक विशेषताओं जैसे आकार, रंग, उम्र बीज कोट हालत, दरारें कीट और रोग हमलों, या अन्य नुकसान की घटना से संबंधित है।
- कार्यात्मिक गुणवत्ता: परिपक्वता, नमी सामग्री या अंकुरण की क्षमता से संबंधित है।
- आनुवंशिकी गुणवत्ता: गुणवत्ता माता-पिता के पेड़ से विरासत में मिली विशेषताओं से संबंधित है।

व्यक्तिगत पेड़ या बहुत से पेड़ जिनसे बीज एकत्र किया जाता है उन्हें बीज स्रोत कहा जाता है। बीज स्रोतों को बीज की गुणवत्ता के उत्पादन की तीव्रता के अनुसार चार प्रकार में वर्गीकृत किया जा सकता है।

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| • Seed Trees | बीज पेड़ |
| • Seed Stands | बीज के पेड़ों का समूह |
| • Seed Production Areas | बीज उत्पादन क्षेत्र |
| • Seed orchards | बीज बागान |

कायिक प्रवर्धन : कुछ पौधों की प्रजातियों में पौधे के किसी भाग द्वारा प्रवर्धन होता है। इस प्रवर्धन को कायिक प्रवर्धन कहते हैं। इस विधि में पौधे के किसी भाग (अंग) से दूसरा नया पौधा तैयार किया जाता है।

- मूल प्ररोह, Root sucker
- तना प्ररोह, Stem sucker
- कलम, Cutting
- उपरिभ्रुस्तारी दाब लगाना, layering
- उपरोपण और कली लगाना आदि सम्मिलित है।

गुणवत्ता युक्त रोपण सामग्री का उत्पादन

जड़ प्रणाली के आकार के साथ जड़ का प्रकार भी महत्वपूर्ण है। ज्यादातर अच्छे प्लांटिंग स्टॉक में बहुत ज्यादा छोटी जड़ें होनी चाहिए। एक एकल मुख्य जड़ के बजाय एक घनी जड़ प्रणाली ठीक है। जो अच्छी तरह से अवशोषित करके संरचनात्मक जड़ों में वृद्धि कर सकते हैं।

अच्छा जड़ तंत्र : एक अच्छा जड़ तंत्र प्राप्त करने के लिए

- उपयुक्त कटेनर और एक प्रभावी पीटिंग मिश्रण का उपयोग करें
- ध्यान से और नियमित रूप से पानी दें
- कम से कम तनाव दें।
- कई शाखा जड़ों को प्रोत्साहित करने के लिए बर्तन के अन्दर जड़ों की प्रूनिंग करें



तना प्रणाली:- एक अच्छी तना प्रणाली के लिए -

- तना प्रणाली जड़ तंत्र से ज्यादा बड़ी न हो
- ज्यादा लंबी न हो
- पतली तथा कमजोर न हो
- एक मजबूत, कम से कम तना प्रणाली अक्सर सबसे अच्छा हो सकता है।

शाखा व्यवस्था

- प्रमुख शाखाओं और तने को नहीं छूना चाहिए शाखाओं 2/3 टंक पेड़ पर मुख्य शाखा अन्य शाखाओं से दूरी पर होना चाहिए
- छायादार पेड़ पर मुख्य शाखा अन्य शाखाओं से दूरी पर होना चाहिए

पौधशाला की बीमारियाँ तथा कारण

- अंकुरित बीज और युवा (नवोद्भिद्) पौधों पर टैपिंग ऑफ
- जड़, कॉलर या स्टेम सड़न आदि जो कई प्रकार की फंफूँ से हो सकती है।
- पत्तों पर पत्ता स्पॉट

निदान : यह बीमारियाँ उस समय अधिक होती हैं जब पौधों के विकास की परिस्थितियाँ ठीक नहीं होती हैं जैसे कि :- पीटिंग

- नर्सरी मिट्टी potting मिक्सचर कमजोर हो
- मिट्टी के ओवर - firming होने पर जब कटेनर या बेड में रोपाई की हो

- बहुत घनी छाया होने पर
- लगातार अधिक पानी देने पर
- युवा पेड़ों के आसपास पर्याप्त हवा परिसंचरण नहीं
- पौधों को एक दूसरे के ज्यादा करीब रखने पर

नर्सरी कीट :- कवक और बैक्टीरिया की तरह, बहुत छोटे कीट मिट्टी में रहते हैं तथा अधिकांश पेड़ों को हानिरहित हैं, और कई उपयोगी क्षयकारक हैं, हालांकि कुछ प्रकार के कीट से जड़ों की क्षति या युवा पेड़ों की मृत का कारण होते हैं, खासकर अगर उनकी संख्या बढ़ जाती है। इसी तरह कुछ कीड़े तने को मारते हैं तथा उन पर हमला कर उन्हें और कमजोर करते हैं वह हैं:-

- पौध के रस को चूसने वाले कीट यह कीट भोजन बनाने वाली कोशिकाओं को नुकसान पहुँचाते हैं तथा कभी-कभी नव विकसित पौधे में विषाणु रोक फैलाते हैं।
- पत्ती खाने वाले कीट
- तना छेदक कीट
- कट-कीड़े
- दीमक कभी कभी युवा नर्सरी के पेड़ों पर हमला कर उन्हें नष्ट करते हैं।

निदान:- उनमें से किसी भी लक्षण के लिए दैनिक और साप्ताहिक निरीक्षण करें तथा :-

- कीटों का युवा पेड़ों पर या आस-पास की वनस्पति पर निर्माण शुरू करते समय उन्हें डिटेक्ट युक्त पानी के साथ छिड़काव
- असकर्मित उपकरण और कार्य क्षेत्र के माध्यम से इस के रूप में कई कीटों के अंडे को मारने, और मृत पत्तियों और अन्य सामग्री जहाँ कीड़े छिप सकते हैं, को हटाने के द्वारा और यदि आवश्यक हो तो
- एक उपयुक्त कीट नाशक का उपयोग करके।
- उचित एवं वैज्ञानिक ढंग से नर्सरी की स्थापना एवं प्रबंधन करने से उत्तम पौधे एवं अधिक लाभ प्राप्त कर सकते हैं।

संकलनकर्ता:
डा. टी.एस. रावौड़
डॉ. डी.के. मिश्रा
डॉ. एन.के.बीहरा
एवं रतन लाल सुआरा

प्रकाशनकर्ता :
डा. टी. एस. रावौड़
निदेशक शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर

अधिक जानकारी हेतु :
प्रभागाध्यक्ष, कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग
फोन : 0291-2729198

यह प्रकाशन भारतीय वानिकी एवं अनुसंधान शिक्षा परिषद द्वारा प्रदत्त वित्तीय सहयोग (विस्तार-नार्मल 2012-13) से प्रकाशित किया गया है।

मुद्रक : शान्ता प्रिन्टर्स एण्ड स्टेशनर्स, जोधपुर फोन : 0291-2654321