विषय–सूची

प्राक्कथन

प्रस्तावना

इकाई – 1

आदर्श वन पौधशाला स्थापना एवं प्रबंधन 1–31

इकाई – 2

पौधशाला में बीज द्वारा पौध प्रवर्धन 32–93

इकाई – 3

पौधशाला में कायिक पौध प्रवर्धन 94–114

इकाई – 4

नर्सरी में रोग एवं कीट प्रबन्धन 115–129

इकाई – 5

निगरानी एवं मूल्यांकन 130–139

सन्दर्भ सूची 140–141

इकाई 1

आदर्श वन पौधशाला स्थापना एवं प्रबंधन

राज्य में ईंधन, चारा एवं लकड़ी की कमी को पूरा करने एवं पर्यावरण संतुलन को बनाये रखने के लिये बड़े पैमाने पर वृक्षारोपण की आवश्यकता है। सरकारी स्तर पर भी बड़े पैमाने पर यह कार्य कराये जा रहे हैं। इस कार्यक्रम के लिये प्रति वर्ष करोड़ों पौधों की आवश्यकता होती है, जिसे पूरा करने के लिये वन पौधशाला की स्थापना एवं प्रबंधन के बारे में जानकारी आवश्यक है। 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। आधुनिक पौधशाला बनाने के लिए वैज्ञानिक एवं आधुनिक तरीका अपनाया जाता है। अत: नर्सरी या पौधशाला वह स्थान है जहाँ बीजों की बुआई, पौधों को तैयार करना, तैयार पौधों की देखभाल तथा उन्हें रोपण के लिए उपलब्ध कराना होता है। सामान्य तौर पर व्यावसायिक नर्सरी में फल, फूल, सब्जी, औषधीय तथा वनीय पौधों को तैयार किया जाता है। मुख्य तौर पर पौधशालाएं तीन प्रकार की बनाई जाती हैं।

- **स्थायी** (वर्ष दर वर्ष काफी संख्या में पौधे तैयार किए जाते हैं तथा तैयार पौधे पौधारोपण एवं विक्रय के काम आते हैं। यहाँ पानी, बिजली, सिंचाई की स्थायी व्यवस्था होती है)
- **अस्थायी** (यह हमेशा पौधा रोपण स्थल के पास किसान अथवा सरकारी जमीन में वन विभाग द्वारा संचालित की जाती हैं। इनमें पौधा रोपण एवं वितरण के लिये पौध तैयार की जाती है)
- **विकेन्द्रित** (इन्हें निजी किसान, पंचायत, स्कूल अथवा भूमिहीन लोगों के द्वारा संचालित किया जाता है)

पौधशाला के स्थान का चयन

पौधशाला स्थापित करने के लिए स्थान का चयन करते समय निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिए–

- जहाँ पर्याप्त मात्रा में सूर्य प्रकाश उपलब्ध हो, बिजली व सिंचाई की सुविधा हो तथा पानी के निकासी की भी उचित व्यवस्था होनी चाहिये। स्थल की भूमि समतल हो और उसमें पानी का रिसाव न हो।

- पौधशाला के लिए जीवांश युक्त दोमट भूमि जिसका पी.एच. मान 6 से 7.5 हो, उपयुक्त होती है। अधिक बलुई भूमि तथा भारी चिकनी भूमि में वायु की कमी के कारण पौधों की वृद्धि अच्छी नहीं होती है, जबकि कंकरीली भूमि में अच्छी पिंडी नहीं बन पाती है। अधिक क्षारीय, लवणीय उसरीली तथा कंकरीली भूमि का चयन पौधशाला के लिए नहीं करना चाहिए। नर्सरी के लिए एक ऐसे स्थान का चुनाव कर स्थापित करनी चाहिए, जहाँ अच्छी मिट्टी कम से कम 70-100 से.मी. की गहराई तक हो। नर्सरी में छायादार वृक्ष होने से अत्यधिक गर्मी से राहत पाने से कुछ नर्सरी के खर्चे में कमी की जा सकती है।
- पौधों व बीजों के सुचार परिवहन हेतु पौधशाला तक सड़क मार्ग का होना आवश्यक है। नर्सरी के स्थान के आसपास के क्षेत्रों में पर्याप्त संख्या में कुशल व अर्ध कुशल श्रमिकों की उपलब्धता होनी चाहिए।

पौधशाला का खाका (ले-आउट) एवं प्रबंधन

किसी अन्य उपक्रम की तरह पौधशाला में भी कुछ संसाधनों की आवश्यकता होती है, इस प्रकार पौधशाला उपक्रम के प्रकार को निर्धारित करने में ये संसाधन एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। पौधशाला का आकार बहुत महत्वपूर्ण है और वृक्षारोपण और अन्य प्रयोजनों के लिए पौधों की कुल आवश्यकता की संख्या पर निर्भर करता है।

वैसे तो नर्सरी की स्थापना के लिए कोई मानक प्रारूप (डिजाइन) कहीं भी उपलब्ध नहीं है। आम तौर पर एक आदर्श पौधशाला में पानी की टंकीयां, पंप हाउस, बीज, उर्वरक, उपकरण, कार्यालय, श्रमिक कक्ष, बेड, खाद इकाई और छाया घर शामिल होना चाहिए। एक छोर पर खुले क्षेत्र की आवश्यकता होती है, जहां मिट्टी छानने और कंटेनर भरने की व्यवस्था की जा सकती है। सड़क और रास्ते को इस तरह से नियोजित किया जाना चाहिए कि समय बचाने के लिए न्यूनतम स्थान और अधिकतम उपयोगिता की आवश्यकता पूरी हो। आम तौर पर यह माना जाता है कि नर्सरी स्थापना के लिए लगाए जाने वाले क्षेत्र का 0.25 - 2.5% होना चाहिए। सीमा रेखाओं को कम करने के लिए नर्सरी को चौकोर आकार देना चाहिए हालांकि, अगर क्षेत्र इसकी अनुमति नहीं देता है, तो यह आयताकार आकार का होना चाहिए। मोटे तौर पर जिस क्षेत्र में वह नर्सरी स्थित हो वहां आस-पास मांग के अनुसार प्रजाति/किस्मों के पौधों के जनक पौधे लगाए जाने चाहिए। पौधशाला का खाका तैयार करते समय निम्नलिखित बातों का ध्यान रखना चाहिए:-

- उत्तर-पश्चिम दिशा में वायुरोधक पौधे लगाए जाने चाहिए जो सर्दियों में पश्चिमी ठण्डी हवाओं से बचाव करें।
- दक्षिण तथा पूर्व में ऐसे फलदार बीजू पौधे लगाएं जो तेज हवा को रोकने का कार्य करने के साथ नर्सरी के लिए बीजू पौधों के बीजों की आवश्यकता की भी पूर्ति कर सकें।

- एक ब्लॉक में विभिन्न प्रकार के फलदार पौधों के क्षेत्र विशेष के लिए संस्तुत किस्मों के मातृ पौधों को लगाने का प्रावधान करें। यदि संभव हो तो मातृ ब्लॉक में कीट अवरोधक जाली लगाने का प्रावधान करें।
- दूसरे ब्लॉक मे बीजू पौधों व कलमों की क्यारियों के लिए जगह निर्धारत करें। साथ में कलम किए पौधों के लिए स्थान, स्टूलिंग आदि के लिए मातृ पौधों वाला स्थान भी पहले से निर्धारित करके उन पौधों की रोपाई करें।
- गमलाघर, ग्रीन हाऊस, पॉलीहाउस, विक्रय पटल तथा अन्य आवश्यक संरचना मुख्य सड़क के साथ बीच के स्थान पर बनाए जाने चाहिए।
- पत्तियों या अन्य बेकार घास-फूस से कम्पोस्ट व वर्मीकम्पोस्ट बनाने के लिए नर्सरी के उत्तर-पश्चिम कोने में या उपयुक्त स्थान पर खाद के गड्डे बनाने चाहिए।
- सिंचाई की उचित व्यवस्था हेतु यथासम्भव भूमिगत पानी के पाईप की व्यवस्था करें।
- आधुनिक नर्सरियों में प्रो-ट्रे, प्लास्टिक क्रैट्स, मृदा रहित मिश्रण (कोकोपीट, वर्मीकुलाइट, परलाइट), मॉस घास, नैट हाऊस, पॉली हाऊस, कुहासा-घर आदि को उचित स्थान अवश्य दें।

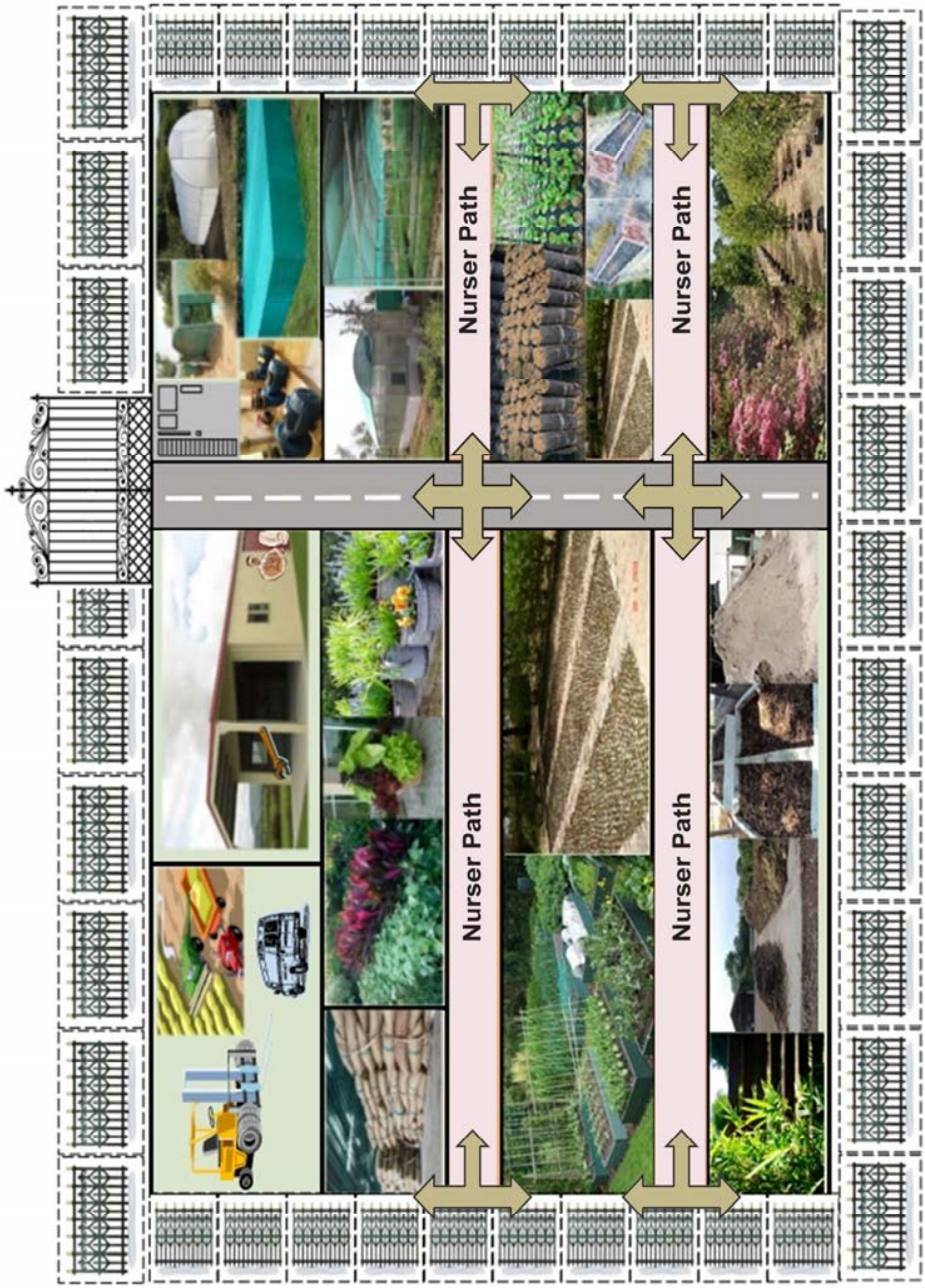
पौधशाला बनाने के लिए आवश्यक भू-खण्ड के आकार की जानकारी पौधशाला में तैयार किए जाने वाले पौधों की संख्या निम्न सूत्र से ज्ञात की जा सकती है-

$$\text{नर्सरी में क्यारियों का क्षेत्रफल (वर्गमीटर)} = \frac{18 \times 1.25 \times \text{आवश्यक पौधों की संख्या}}{\text{क्यारी में आने वाले पौधे की संख्या}}$$

उक्तानुसार प्राप्त क्षेत्रफल को 1.5 से गुणा करने पर नर्सरी हेतु आवश्यक क्षेत्रफल ज्ञात हो जाता है। यह डेढ़ गुणा इसलिए करते हैं, जिससे रास्ते, सिंचाई, नालियाँ व अन्य सुविधाएँ भी इस क्षेत्र में बनाई जा सकें।

एक आधुनिक पौधशाला सभी सुविधाओं के साथ स्थापित करने के लिए जरूरी भूमि की आवश्यकता निम्न प्रकार से होगी। नर्सरी के चारों ओर एवं बीच में 5 मीटर चौड़ी सड़क होनी चाहिए। प्रत्येक ब्लॉक को पुनः 1000 वर्ग मीटर के प्लाटों में एक मीटर चौड़ी पट्टी से विभाजित किया जावें।

क्र.सं.	सामान/ सुविधा	आवश्यक क्षेत्रफल (मीटर^2)
अ	कार्यालय	175.0
	भंडार गृह	100.0
	बीज भंडारण एवं परीक्षण	50.0
	कीटनाशक भंडारण	25.0
	श्रमिक सुविधा	50.0
	जल टैंक / बिजली का कमरा	50.0
ब	छाया गृह (4)	1500.0
	धुंध कक्ष	50.0
	वर्मीकंपोस्ट / कंपोस्ट बिन / शेड	150.0
	मिट्टी / रेत / खाद क्षेत्र	150.0
स	विभिन्न प्रकार की क्यारियाँ जैसे उठी हुई, समतल, धंसी या अनेक प्रकार के प्रोट्रे, प्लास्टिक क्रैट्स में प्रवर्तन प्रक्षेत्र	5000.0
	मातृ पौधे	200.0
द	रास्ता	2500.0
	कुल क्षेत्र	**10,000**



चित्र संख्या 1 – एक आदर्श पौधशाला का खाका (ले–आउट)

पौधशाला हेतु आवश्यक उपकरण–

आधुनिक पौधशाला में विभिन्न कार्यों के लिए बहुत सारे उपकरणों की जरूरत होती हैं। जिनमें प्रमुख रूप से फावड़ा, खुरपी, दरातें, कुल्हाड़ी, ट्रावेल, शोवेल, प्रूनिंग आरी, क्रोबार,