# अध्याय–9
# पौधशाला (Nursery)

फल, फूल तथा सब्जी के पौधों की प्रारम्भिक अवस्था में बहुत अच्छी तरह देखरेख करने की आवश्यकता पड़ती है। फूलों व सब्जियों के बीजों को अत्यन्त छोटे व महँगे होने के कारण सीधे खेत में बोना कठिन होता है क्योंकि प्रारम्भिक अवस्था में इनके नवजात पौधे अधिक कोमल होते है। अतः इन पौधों को गर्मी, सर्दी, तेज हवाओं, अधिक वर्षा, बीमारियों व कीटों से रक्षा करना अत्यन्त आवश्यक होता है। बड़े क्षेत्रफल में इस प्रकार के कोमल पौधों की देखभाल आसानी से करना सम्भव नही हो सकता, इसलिए बीजों को पहले छोटे स्थान पर सघन रूप में उगाया जाता है और जब पौधे कुछ बड़े हो जाते है तब उन पौधों को स्थाई या खेत में रोप दिया जाता है।

**परिभाषाः–**

1. वह सीमित क्षेत्र, जहाँ छोटे–छोटे तथा महँगे बीजों को सघन रूप में बोकर तथा उगे हुए पौधों को प्रारम्भिक अवस्था में सभी सम्भव सुविधायें प्रदान कर पौधे तैयार किये जाते है, उसे पौधशाला या नर्सरी कहते है।

2. छोटी–छोटी क्यारियों वाला वह क्षेत्र जहाँ अधिक मात्रा में एक साथ बोये गये बीजों से उत्पन्न पौधों की सामूहिक रूप से उस समय तक देखरेख की जाती है, जब तक कि उनको स्थाई स्थान पर स्थानान्तरित नहीं किया जाता, पौधशाला कहलाता है।

**महत्वः–** पौधशाला में नवजात पौधों की देखरेख उचित ढंग से होती है, जिससे स्वस्थ पौधे तैयार होते है और भविष्य में अच्छा उत्पादन मिलता है। आज सघन खेती (Intensive Cultivation), छोटी कृषि जोत व कुछ अन्य कारणों से पौधशाला का महत्व और अधिक बढ़ जाता है। निम्नलिखित बिन्दुओं से पौधशाला का महत्व स्पष्ट हैः–

1. पौधशाला में पौध तैयार करने में भूमि की बचत होती है।
2. पौधशाला में पौध तैयार करने में बीज कम लगता है।
3. छोटे व हल्के बीजों की खेत में सीधी बुआई करना कठिन होता है लेकिन पौधशाला में आसानी से बुआई व सुरक्षा कर सकते है।
4. पौधशाला में उगे हुए नवजात व कोमल पौध की सीमित क्षेत्र के कारण देखभाल करना आसान रहता है।
5. पौधशाला में पौधो की वृद्धि के लिये सभी अनुकूल परिस्थितियाँ आसानी से प्रदान की जा सकती है।
6. बीजों की बुवाई नर्सरी में करने से मुख्य खेत की तैयारी के लिये अधिक समय मिल जाता है।
7. जिस समय में पौधशाला में पौध तैयार करते हैं उसी समय में खेत में दूसरी फसलें उगी रहती हैं अतः सघन खेती को बढावा मिलता है।
8. कम क्षेत्र ( पौधशाला ) में पौधों की कीटों, रोगों व प्रतिकूल मौसमी परिस्थितियों से आसानी से सुरक्षा कर सकते हैं।
9. पौधशाला में पौध तैयार कर खेती करने से उत्पादन व्यय कम होता है जिससे प्रति हैक्टर लाभ बढ़ जाता है।
10. व्यवसाय के रूप में पौधशाला में सब्जियों, फूलों व फलों की पौध तैयार कर अच्छा लाभ कमाया जा सकता है।

**पौधशाला के लिये स्थान का चुनावः–**

पौधशाला के लिये स्थान ऐसा होना चाहिये जहाँ पर नवजात पौधों को अधिक से अधिक आवश्यक सुविधाएँ देना सम्भव हो सके। उसके अलावा पौधशाला केवल स्वयं की आवश्यकता पूर्ति हेतु नये पौधे तैयार करने के लिये ही निर्माण नहीं की जाती अपितु यह एक अच्छा व्यवसाय भी है, जिसमें अनेक प्रकार के पौधे तैयार किये जाते है तथा उन्हें बेचकर अच्छी आमदनी प्राप्त की जाती है। अतः पौधशाला के लिये स्थान का चुनाव करते समय निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखना चाहिएः–

**(1) पौधशाला स्थल की स्थिति :–** पौधशाला के लिये चुना गया स्थान सामान्य धरातल से कुछ ऊँचा होना चाहिए। जिससे आसपास का पानी पौधशाला में इकठ्ठा नही हो।

**(2) मिट्टीः–** पौधशाला की सफलता उपलब्ध सुविधाओं, मिट्टी तथा विभिन्न अनुकूल परिस्थितियों पर निर्भर करती है। अतः नर्सरी के लिये, भूमि में निम्नलिखित विशेषताँएहोनी चाहिएः–

(i) भूमि उपजाऊ होनी चाहिये अर्थात् जीवांश पदार्थ व पोषक तत्वों की मात्रा पर्याप्त होनी चाहिए।

(ii) भूमि समतल होनी चाहिए।

(iii) भूमि कंकड़–पत्थर रहित होनी चाहिए।

(iv) भूमि खरपतवार रहित होनी चाहिये। बलुई दोमट व दोमट भूमि पौधों की बढ़वार के लिये उतम होती है। रेतीली या अधिक चिकनी मिट्टी उपयुक्त नहीं है।

(v) भूमि में निचली परतें कठोर नहीं होनी चाहिए।

**(3) सिंचाई की सुविधाः–** पौधशाला में उगाये गये पौधों के लिये वर्ष भर अर्थात् वर्षा ऋतु में वर्षा की कमी के कारण तथा बाकी दिनों में भी नियमित सिंचाई की आवश्यकता रहती है। पौधशाला में पानी की कमी होते ही कोमल पौधे मुरझाने लगते हैं इसलिये पौधशाला में या नजदीक सिंचाई के लिये स्थाई सुविधा होनी चाहिए। सिंचाई हेतु उपलब्ध पानी सिंचाई के योग्य होना चाहिए।

**(4) जल निकास की व्यवस्थाः–** पौधशाला में कोमल पौधे अधिक नमी के कारण आर्द्रगलन रोग वाइरस जनित रोगों व हानिकारक कीटों से प्रभावित हो जाते है। इसके अलावा अधिक नमी से भूमि में वायु संचार कम हो जाता है तथा मृदा ताप में भी गिरावट आ जाती है। जिससे स्वस्थ पौधे तैयार नहीं हो सकते। इसलिये नर्सरी निर्माण ऐसे स्थान पर करना चाहिये जहाँ जल निकास का उचित प्रबन्ध हो।

**(5) यातायात की सुविधाः–** नर्सरी में स्वयं के लिये नये पौधे तैयार करने के अलावा यह एक व्यवसाय भी है, इसलिये व्यावसायिक नर्सरी क्रेताओं की पहुँच से दूर नहीं होनी चाहिये। नर्सरी में आने–जाने हेतु आवागमन की अच्छी सुविधा होनी चाहिए। व्यावसायिक पौधशाला के निकट रेल या सड़क यातायात होने से तैयार पौधों की बिक्री अधिक से अधिक हो सकती है।

**(6) कार्बनिक खाद की सुविधाः–** पौधों की वृद्धि के लिये संतुलित पोषक तत्वों की आवश्यकता होती हैं। पौधों को पोषक तत्व विभिन्न कार्बनिक खादों से ही संतुलित मात्रा में प्राप्त होते है। इसलिये पौधशाला ऐसे स्थान पर निर्माण करनी चाहिये जहाँ आसानी से, कम कीमत पर तथा पर्याप्त मात्रा में कार्बनिक खाद मिल सके।

**(7) दैनिक व स्थानीय मजदूरी की सुविधाः–** पौधशाला में वर्षभर विभिन्न कार्यों हेतु समय–समय पर कम या अधिक संख्या में मजदूरों की आवश्यकता पड़ती रहती है। अतः पौधशाला ऐसे क्षेत्रों के नजदीक स्थापित करनी चाहिये, जहाँ दैनिक व स्थानीय मजदूरों की संख्या पर्याप्त हो तथा आसानी से उपलब्ध हो।

**(8) अन्य बातेंः–**

(i) पौधशाला सुरक्षित स्थान पर स्थापित करनी चाहिये ताकि आवारा पशु पौध व पौधों को नुकसान न पहुँचा सके। इसके लिये पौधशाला के चारों ओर बाड़ या काँटेदार तारों की व्यवस्था होनी चाहिए।

(ii) पौधशाला के नजदीक बड़ी–बड़ी फैक्ट्रियाँ नहीं होनी चाहिये क्योंकि उनसे निकलने वाला धुआं पौधों की वृद्धि के लिये हानिकारक है।

(iii) पौधशाला किसी बड़ी पहाड़ी या बडी–बड़ी हवेली या काफी बड़े वृक्षों के पश्चिम में नहीं बनानी चाहिये, क्योंकि ये प्रातःकालीन धूप को रोकती हैं इसका सीधा प्रभाव पौध व पौधों की वृद्धि पर पड़ता है।

(iv) पौधशाला में फलों व सजावटी पौधों से नये पौधे, प्रवर्धन की विभिन्न विधियों द्वारा तैयार करने का कार्य प्रशिक्षित बागवान या माली ही कर सकता है, अतः जहाँ पौधशाला स्थापित करनी हो वहाँ बागवान या माली आसानी से उपलब्ध होना चाहिये और उसका निवास स्थान पौधशाला के निकट ही होना चाहिये ताकि देख–रेख आसानी से हो सके।

(v) सजावटी पौधों की नर्सरी के लिये कुछ छायादार स्थान भी पौधशाला में होना चाहिये।

## खेत की तैयारी एवं पौध तैयार करना

**(अ) पौधशाला या खेत की तैयारी :–** पौधशाला का आकार छोटा हो या बड़ा, उसमें स्वस्थ पौधे तैयार करने के लिये उसकी व्यवस्थित तैयारी बहुत जरूरी होती है। ताकि स्वयं व क्रेताओं की आवश्यकताओं के अनुसार स्वस्थ व निरोग पौध प्राप्त हो सके। व्यवस्थित तैयारी के लिये निम्नलिखित बिन्दुओं के अनुसार कार्य करना चाहिये।

(1) पौधशाला की घेराबन्दी करना।
(2) काम में आने वाले यंत्र व उपकरणों की व्यवस्था करना।
(3) सिंचाई की स्थाई व्यवस्था करना।
(4) पौधशाला की योजना तैयार करना।
(5) पौधशाला की भूमि को तैयार करना।

**(1) घेराबन्दी करना (Fencing) –** पौधशाला में तैयार किये जाने वाले कीमती पौधों की रक्षा करने तथा बाहरी व्यक्तियों का पौधशाला में आवागमन रोकने के लिये सबसे पहले चुनाव किये गये स्थान की घेराबन्दी कर देनी चाहिये। घेराबन्दी पक्की ईटों की दीवार बनाकर की जा सकती है, या फिर लोहे के ऐंगल या सीमेंट कंकरीट से तैयार खम्भों पर 4–5 पंक्तियों में कंटीले तारों की बाड़ भी बनाई जा सकती है। इसके अलावा काँटेवाले पौधे जैसे जंगल–जलेबी, कीकर, बबूल इत्यादि की बाड़ भी बनाई जा सकती है। कुछ स्थानों पर बेर की सूखी झाड़ियों की बाड़ बनाई जाती है। अगर काँटेदार तारों के साथ–साथ उपरोक्त बाड़ वाले पौधे भी लगा दिये जाये जो अच्छी घेराबन्दी हो जाती हैं।

**(2) यंत्र व उपकरण –** नर्सरी में विभिन्न कार्य करने हेतु विभिन्न प्रकार के यंत्रों व उपकरणों की लगातार आवश्यकता

रहती है। उनकी समुचित व्यवस्था कर लेना चाहिये। नर्सरी में काम आने वाले मुख्य यन्त्र व उपकरण निम्नलिखित हैं –

| | | |
|---|---|---|
| 1. फावड़ा | 2. कुदाली | 3. खुरपी |
| 4. बेलचा व गैंती | 5. हो एण्ड रैक | 6. हैण्ड फोर्क |
| 7 डिबलर | 8 कलिकायन चाकू | |
| 9. हैरो व हैण्ड कल्टीवेटर | 10. ट्रॉवेल | |
| 11. हँसिया या दराँती | 12. सिकेटियर | |
| 14. उपरोपण चाकू | | |
| 15. झारा व फव्वारा | 16. कृन्तन आरी | |
| 17. डस्टर (भुरकाव यंत्र) | 18. स्प्रेयर (छिड़काव यंत्र) | |

**(3) सिंचाई व्यवस्था –** पौधशाला में वर्ष भर विभिन्न फूलों, फलों तथा सब्जियों की पौध तैयार कर अधिक से अधिक लाभ अर्जित करने का उद्देश्य रहना चाहिये। उसके लिये पूरे वर्ष नियमित सिंचाई की जरूरत रहती है, अतः पौधों व पौध के लिये पानी की कोई स्थाई व्यवस्था होनी चाहिए। बड़े–बड़े शहरों के आस–पास अस्थाई व्यवस्था से पौधशाला की आवश्यकताओं की पूर्ण आपूर्ति नहीं हो सकेगी। सिंचाई के लिये ट्यूबवैल अथवा कुएँ का निर्माण कराया जा सकता है। इसके अलावा पानी के संग्रहण हेतु एक बड़ी हौद या टंकी का निर्माण करना भी आवश्यक होगा, जिससे पौधों को समय–समय पर आवश्यकतानुसार पानी उपलब्ध कराया जा सके।

बड़ी पौधशाला में सिंचाई का कार्य स्प्रिंकलर द्वारा किया जा सकता है। पैतृक वृक्षों तथा पौध स्थानान्तरित क्यारियों में नालियों द्वारा सिंचाई की व्यवस्था करनी चाहिये। जिन क्यारियों तथा गमलों में बीज बोये गये है उनमें पानी झारे या फव्वारा द्वारा ही दिया जाना चाहिए।

**(4) पौधशाला की योजना –** योजना तैयार किये बिना कोई भी कार्य सही ढंग से किया जाना कभी भी सम्भव नहीं हो सकता, इस बात को ध्यान में रखते हुए पौधशाला में पौध तैयार करने से पहले उसकी एक पूर्ण योजना बनानी चाहिये। एक अच्छी पौधशाला में पौध तैयार करने से पहले उसकी एक पूर्ण योजना बनानी चाहिये। एक अच्छी पौधशाला निर्माण करने के लिये सभी बातों को ध्यान में रखते हुए आवश्यकतानुसार योजना बनाई जानी चाहिये। एक आदर्श पौधशाला का निम्नलिखित खण्डों में विभाजन करना चाहिए –

1. कार्यालय एवं आवास (Office cum residence)
2. स्थाई सिंचाई खण्ड (Permanent irrigation source)
3. खाद भण्डारण क्षेत्र (Manure storage)
4. बीज बोने की क्यारियाँ (Seed beds)
5. स्थानान्तरण क्यारियाँ (Transplanting beds)
6. मातृ वृक्ष खण्ड (Mother plant's block)
7. गमले व बीज पात्र क्षेत्र (Pot yard and seed pan area)
8. विशेष इकाई क्षेत्र (Special unit area)

**कार्यालय एवं निरीक्षण आवास –** पौधशाला से अच्छा लाभ प्राप्त करने की दृष्टि से इस व्यापार की देखरेख व सुव्यवस्थित करने के लिए मालिक या व्यवस्थापक को पौधशाला में रहना अत्यन्त आवश्यक होता है। यह आवास इनके उपयोग के काम आते हैं, इन्हें योजनानुसार बनाया जाना चाहिए।

**सिंचाई खण्ड –** पौधशाला में स्वस्थ व निरोग पौध तैयार करने के लिये जीवांश खाद की आवश्यकता समय–समय पर रहती है इस लिये खाद भण्डारण पौधशाला में ही आवश्यक होता है। यह क्षेत्र इसी उपयोग में लेनी चाहिए।

**बीज बोने की क्यारियाँ –** पौध तैयार करने के लिये सबसे पहले बीज इन्हीं क्यारियों में बोया जाता है। ये क्यारियाँ लगभग एक मीटर चौड़ी तथा तीन मीटर लम्बी तैयार करनी चाहिए। वर्षा ऋतु में बीज बोने के लिये इन क्यारियों को पौधशाला की भूमि से 10–15 सेमी ऊँची बनाये, जिससे जल निकास आसानी से हो सकेगा तथा पौध को बीमारियों से बचाया जा सकेगा। इन क्यारियों में आवश्यकता से अधिक जल रहने से पौध में आर्द्र गलन रोग की सम्भावना बढ़ जाती हैं।

**स्थानान्तरण क्यारियाँ –** इन क्यारियों को आकार में, बीज क्यारियों से बड़ा बनाया जाता है। बीज क्यारियों में तैयार हुई पौध इन क्यारियों में स्थानान्तरित करके बेचने हेतु रखा जाता है। इन क्यारियों में पानी देने की व्यवस्था नालियों द्वारा की जाती हैं।

**मातृ वृक्ष खण्ड –** इस क्षेत्र में पौधशाला में तैयार किये जाने वाले पौधों की विभिन्न जातियों के पैतृक वृक्षों को तैयार किया जाता है। इन्हीं वृक्षों से संवर्धन के लिये बीज तथा सांकुर डालियाँ ली जाती है। अच्छे किस्म के पौधे तैयार करने के लिये, अच्छे किस्म के पैतृक पौधे पौधशाला में होना बहुत जरूरी है।

**गमले व बीज बोने के पात्रों का क्षेत्र –** पौधशाला में कुछ मंहगे बीज गमलों या बीज पात्रों में बोकर पौध तैयार करने पड़ते हैं। अनेकों पौधे गमले में ही उगाये जाते है या पौधे तैयार करने के बाद उनको गमलों में स्थानान्तरित या रोपकर बेचा जाता हैं। इस प्रकार के बीज पात्रों व तैयार गमलों को इसी क्षेत्र में रखा जाना चाहिए।

**विशेष इकाई क्षेत्र –** यदि आर्थिक स्थिति अच्छी हो और बहुत से कीमती पौधे व वृक्ष तैयार करने हों तो काँच के घर, छायादार घर, गर्म क्यारियाँ, शीतघर तथा फुहार (मिस्ट यूनिट) इत्यादि विशेष इकाईयों का निर्माण पौधशाला में कर सकते हैं। इन इकाईयों की सहायता से और अधिक पौधे तैयार कर आर्थिक लाभ कमाया जा सकता है।

**(5) भूमि की तैयारी :–** पौधशाला का क्षेत्रफल अगर बड़ा हो तो सबसे पहले मिट्टी पलटने वाले हल से 1–2 जुताई करने के बाद 2–3 जुताइयाँ देशी हल या कल्टीवेटर से करनी चाहिए। जहाँ हल नहीं चलाया जा सकता, उस क्षेत्र की कस्सी या फावड़ा से 2–3 बार गहरी खुदाई करनी चाहिए। प्रत्येक जुताई या खुदाई के बाद घास–फूस तथा कंकड–पत्थर के टुकड़ों को अच्छी तरह चुनकर बाहर निकाल देना चाहिए। जुताई करने के बाद खेत में ढेले हो तो मिट्टी को भुरभुरा बनाने के लिये पाटा या सुहागा चलाना चाहिए। भूमि अगर कुछ ऊँची–नीची दिखाई दे तो कराहा या लेवलर से भूमि समतल बना लेनी चाहिए। छोटे क्षेत्रफल में यह कार्य लकड़ी की फट्टी से किया जा सकता है।

पौधशाला की भूमि में बीजों की बुआई से लगभग 1 से 1.5 माह पूर्व 20–25 किलोग्राम अच्छी सड़ी हुई, खरपतवारों के बीजों से रहित, गोबर या कम्पोस्ट खाद प्रति 10 वर्गमीटर क्षेत्रफल की दर से समान रूप से फैलाकर मिट्टी में मिला देनी चाहिए तथा भूमि को पुनः समतल कर देना चाहिए।

पौधशाला की मृदा को निर्जमीकृत करने के लिये 1 प्रतिशत फार्मेलीन का घोल 4.5–5 लीटर प्रति वर्गमीटर भूमि की दर से डालकर तुरन्त पॉलीथीन से 2–3 दिनों तक ढककर रखना चाहिये। जमीन को 15 सेमी तक फार्मेलीन घोल संतृप्त करना चाहिए। ऐसा करने से भूमि के अन्दर व्याप्त व्याधियाँ उत्पन्न करने वाले जीवाणु तथा कवक नष्ट हो जाते हैं।

नर्सरी की भूमि में दीमक व अन्य भूमिगत कीटों की रोकथाम के लिये क्लोरपायरीफॉस चूर्ण या नीम की पतियों की खाद भूमि की तैयारी के समय ही मिला देनी चाहिए।

इस प्रकार तैयार किये गये क्षेत्र को योजनानुसार छोटी–छोटी क्यारियों में विभाजित कर लेना चाहिए। क्यारियों की चौड़ाई 1–1.5 मीटर से अधिक नहीं रखनी चाहिए। उससे निराई–गुड़ाई करने में आसानी रहती है। क्यारियों की लम्बाई (3–5 मीटर) सुविधानुसार रखी जा सकती है।

**पौध तैयार करना :–**

पौध तैयार करने हेतु विभिन्न पौधों के बीच प्रसिद्ध एवं विश्वसनीय बीज उत्पादकों से ही खरीदने चाहिए। सरकारी क्षेत्र में उत्पादित बीज अधिक विश्वसनीय होते हैं बाद में बीज स्वयं द्वारा भी तैयार किया जा सकता है। पौध क्रेताओं की आवश्यकता के समय उपलब्ध कराई जानी चाहिए। अतः बीज की व्यवस्था पौध माँग से 1–2 माह पहले ही अवश्य कर लेनी चाहिए।

**पौधशाला में बीजों की बुआई निम्नलिखित तरीकों से की जा सकती हैं :–**

**(i) छिटककर बुआई करना –** अत्यन्त छोटे या बारीक बीजों जैसे मौसमी फूलों के बीज तथा गोभी वर्गीय सब्जियों के बीजों को बराबर या दुगुनी मात्रा में मिट्टी या राख के साथ मिलाकर पौध क्यारियों में समान रूप से बिखेर देना चाहिए। बीजों को सड़ी तथा छनी हुई गोबर की खाद या राख मिलाकर, इसकी पतली परत से ढक देना चाहिए। ढकने के बाद सिंचाई फव्वारे या झारे से करनी चाहिए।

**(ii) लाइनों या पंक्तियों में बुआई करना –** कुछ फल व सब्जियां जैसे पपीता, सन्तरा, अमरूद, टमाटर, बैंगन, प्याज, मिर्च इत्यादि के बीजों को छिटकवाँ विधि के अलावा पंक्तियों में भी बोया जा सकता है। बीजों को पंक्तियों में 5 से 6 सेमी. की दूरी रखते हुए 1/2 से 1 सेमी. गहरा बोना चाहिये। फलों व अन्य बड़े आकार के बीजों को 4 से 5 सेमी गहरा बोना चाहिए।

**(iii) चोबकर बुआई करना –** फलो के बीजों को तैयार क्यारियों या पॉलीथीन की थैलियों में चोबकर भी बोया जा सकता हैं।

फूल, शाक तथा फलों की पौध तैयार करने हेतु विभिन्न क्रियाएँ निम्नानुसार की जाती है :–

**(1) फूलों की पौध तैयार करना –** फूलों की पौध तैयार करने के लिये पौधशाला के क्षेत्र में ऊँचें व छायादार स्थान की क्यारियाँ काम में ली जाती है इसके लिये आमतौर पर छोटी–छोटी क्यारियाँ जिनकी चौड़ाई 1 मीटर, लम्बाई 1.5 मीटर व 10–15 सेमी. ऊँची उठी हुई बनानी चाहिए। प्रत्येक क्यारी में 2–5 किलोग्राम खाद मिला देते है आजकल पौध क्यारियों में वर्मी कम्पोस्ट का प्रयोग अधिक किया जा रहा है क्योंकि इससे छोटे पौधों को आवश्यक पोषक तत्व जल्दी सुलभ हो जाते हैं।

इस प्रकार तैयार क्यारियों में फूलों के बीजों को दुगनी मात्रा में मिट्टी या राख मिलाकर समान रूप से छिटककर ऊपर से छनी हुई खाद व मिट्टी के मिश्रण या राख की पतली परत बुरक कर ढक देते हैं। बड़े आकार के बीजों जैसे डहेलिया, सूरजमुखी आदि के बीजों को बोने से पूर्व एग्रोसन जी.एन.या बावेस्टिन की 2–3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करके बोने से आर्द्रगलन की बीमारी नहीं लगती है।

बीजों के अंकुरण होने से पहले प्रतिदिन सांयकाल में फव्वारा या झारे से हल्की सिंचाई करते रहना चाहिए। बीजों के अंकुरण के बाद मौसम के अनुसार सिंचाई का अन्तर बढ़ाया जा सकता है। जब पौध 2 सप्ताह की हो जाये, उस समय क्यारियों में उगे हुए खरपतवारों को हाथ से निकाल देना चाहिए तथा पतले फरवाली खुरपी या कील से गुड़ाई भी करनी चाहिए।

**शाकों की पौध तैयार करना –** टमाटर, बैगन, मिर्च, प्याज, गोभी वर्गीय सब्जियाँ इत्यादि की पौध तैयार करके ही रोपाई की जाती है। इन सब्जियों की पौध तैयार करने के लिये पौधशाला में 20–25 किलोग्राम अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद की कम्पोस्ट प्रति 10 वर्गमीटर क्षेत्र के हिसाब से मिलाकर, 1 मीटर चौड़ी व 2–3 मीटर लम्बी क्यारियाँ बना लेनी चाहिए। वर्मी कम्पोस्ट का

उपयोग करने से बीजो का अंकुरण व पौधों की बढ़वार भी अच्छी होती है। बरसात के मौसम में धरातल से उठी हुई क्यारियाँ तैयार करनी चाहिए।

बीजों को बुवाई से पूर्व कवकनाशी रसायन एग्रोसन जी. एन., थायरम 2–3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से उपचारित कर लेना चाहिए। इससे पौध में आर्द्रगलन (Damping off of Seedlings) बीमारी का प्रकोप नहीं होता ।

इस प्रकार उपचारित बीजों को बराबर मात्रा में मिट्टी या राख के साथ मिलाकर क्यारियों में छिटककर ऊपर से मिट्टी व खाद के मिश्रण की बारीक परत से ढक देना चाहिये। बीजों को पंक्तियों में बोना अधिक लाभप्रद रहता है। उसके लिये बीजों को पौध की बढ़वार के अनुसार 6–10 सेमी की दूरी पर लाइनों में 1 से 1.5 सेमी गहराई पर बोना चाहिए। इसके बाद क्यारियों को सूखी घास से ढक कर, तुरन्त झारे या फुहारे से सिंचाई कर देना चाहिए।

बीजों के अंकुरण तक रोजना सुबह तथा सांय को झारे या फुहारे से हल्की सिंचाई करते रहना चाहिए। बीजों के अंकुरण के बाद सूखी घास को क्यारियों से हटा दें। अंकुरण के बाद सिंचाई की अवधि बढ़ाई जा सकती है। जब पौधे थोड़े बड़े हो जायें उस समय क्यारियों में उगे हुए खरपतवारों को हाथ से ध्यानपूर्वक निकाल देना चाहिए तथा बारीक फर वाली खुरपी से हल्की गुड़ाई भी कर देना चाहिए।

कीटों व रोगों से बचाव हेतु उपयुक्त कीटनाशी या कवकनाशियों का छिड़काव करना चाहिये। सर्दी में पौध को पाले से बचाव हेतु सांयकाल में क्यारियों को पॉलीथीन की चादर से ढक दें।

टमाटर, बैंगन, मिर्च, फूल गोभी, पत्ता गोभी इत्यादि की पौध 4–6 सप्ताह तथा प्याज की पौध 6–8 सप्ताह में प्रतिरोपण योग्य हो जाती हैं।

**3 फलों की पौध तैयार करना –** फलों के पौधे विभिन्न वंशवर्धी विधियों द्वारा तैयार किये जाते हैं। पपीता, फालसा, बेर व आम की बीजू किस्मों का बीजों द्वारा प्रवर्धन किया जाता है किन्तु अधिकतर फलों का प्रवर्धन अलैंगिक विधियों जैसे कलम, लेयरिंग, ग्राफ्टिंग एवं कालिकायन द्वारा किया जाता है। ग्राफ्टिंग व कलिकायन द्वारा प्रवर्धन में उपयोग आने वाला मूलवृन्त बीज द्वारा ही तैयार करते हैं।

फलों की पौध पौधशाला की क्यारियों के अलावा पॉलीथीन की थैलियों में भी तैयार की जा सकती हैं। पपीता, अनार एवं फालसा की पौध पौधशाला की क्यारियों के साथ–साथ पॉलीथीन की थैलियों में खाद व मिट्टी का मिश्रण भर कर तैयार कर सकते हैं। क्यारियों में फलों के पौधे तैयार करना हो तो क्यारियों की 2–3 बार गहरी जुताई या खुदाई करके घास–फूस तथा कंकड़–पत्थर सड़ी हुई गोबर की खाद या कम्पोस्ट या वर्मी कम्पोस्ट अच्छी तरह मिलाकर क्यारियों को समतल कर लेना चाहिए।

पॉलीथीन की थैलियों में पौध तैयार करने के लिये लम्बे आकार की पॉलीथीन थैलियों का उपयोग करना चाहिए। वर्षा ऋतु में थैलियों को खाद व मिट्टी के मिश्रण से पूर्णरूप से भर देना चाहिये किन्तु शरद व ग्रीष्म ऋतु में थैलियों के ऊपर का 2–3 सेमी भाग खाली रखना चाहिए।

इस प्रकार तैयार क्यारियों या थैलियों में विभिन्न फलों के बीजों की बुवाई जून–जुलाई या फरवरी–मार्च के माह में

विभिन्न शाकों की पौध तैयार करने के लिये पौधशाला का क्षेत्रफल, बीज की मात्रा तथा बुवाई का समय –

| क.सं. | शाक का नाम | पौधशाला क्षेत्रफल (प्र.हे.बु. हेतु) | बीज की मात्रा प्रति हेक्टेयर | बुवाई का समय |
|---|---|---|---|---|
| 1 | टमाटर | 100–125 वर्ग मीटर | 350–450 ग्रा. | जून–जुलाई (अगेती) सितम्बर–अक्टूबर (मध्यम) मार्च–अप्रैल (पछेती) |
| 2 | बैंगन | 125–150 वर्ग मीटर | 375–500 ग्रा. | जून–जुलाई अक्टूबर–नवम्बर फरवरी–मार्च |
| 3 | मिर्च | 150–200 वर्ग मीटर | 1–1.5 कि.ग्रा. | जून–जुलाई नवम्बर–दिसम्बर मार्च–अप्रैल (शिमला मिर्च) अगस्त व नवम्बर |
| 4 | फूल गोभी | 200–250 वर्ग मीटर | 600–700 ग्रा.<br>400–500 ग्रा.<br>375–450 ग्रा. | मई–जून (अगेती) जुलाई–अगस्त (मध्यम) सितम्बर–अक्टूबर (पछेती) |
| 5 | पत्ता गोभी या बन्द गोभी | 200–250 वर्ग मीटर | 600–700 ग्रा.<br>400–500 ग्रा. | अगस्त–सितम्बर (अगेती) सितम्बर–अक्टूबर (पछेती) |
| 6 | प्याज | 500 वर्ग मीटर | 8–10 कि.ग्रा. | अक्टूबर–नवम्बर |

करनी चाहिए। बेर जैसे अधिक कठोर बीजों के ऊपरी कठोर छिलके को बोने से पहले तोड़कर अलग कर देना चाहिए। अमरूद के बीजों को बुआई से पहले 4–5 मिनट तक उबलते पानी में या हल्के सल्फ्यूरिक अम्ल में डालकर उपचारित किया जाता है ताकि अंकुरण अच्छा हो। पपीता, आम, अनार आदि के बीजों को सीधा ही बोया जाता है।

आम,बेर आदि के बीजो को 30 सेमी व पपीता के बीजों को पौधशाला में 2–3 सेमी की दूरी पर लाइनों में बोया जाना चाहिये। फलों के छोटे बीजों को 1–2 सेमी गहरा तथा बड़े बीजों को 4–5 सेमी गहरा बोया जाता है। पॉलीथीन थैलियों में प्रत्येक थैली में एक बीज बोना चाहिए।

पपीते के पौधे लगभग दो सप्ताह के होने के बाद क्यारियों में उगे हुए खरपतवारों को खुरपी से निकाल देना चाहिए। अन्य फलों के पौधों में भी समय–समय पर खरपतवारों को निकालते रहना चाहिए। क्यारियों या थैलियों में पानी की कमी होने पर झारे या फुहारे से नियमित सिंचाई करते रहना चाहिए। आम, बेर, आंवला तथा अमरूद के पौधे 3 माह की आयु के हो जाने पर उन्हें बड़ी पॉलीथीन थैली, गमले या दूसरी स्थानान्तरण क्यारियों में प्रतिरोपित कर देना चाहिए। इन पौधो को साधारणतया एक वर्ष तक इन क्यारियों में रखा जाता हैं। पाले से बचाव के लिये दिसम्बर–जनवरी माह में पौधशाला के ऊपर सरकण्डे या घास–फूस का छप्पर या पॉलीथीन की चादर से ढकने की व्यवस्था कर देनी चाहिये। कीटों तथा रोगों से बचाव हेतु उपयुक्त कीटनाशी व कवकनाशियों का छिड़काव करना चाहिए।

पपीते के पौधों के अलावा अन्य सभी फलो के पौधे 1 वर्ष की आयु में स्थाई स्थान (बाग)पर लगाने योग्य हो जाते है जबकि पपीते के पौधे केवल 2 माह की आयु में ही प्रतिरोपण योग्य हो जाते हैं।

## देखभाल एवं पौध प्रतिरोपण

**देखभाल –** स्वस्थ व निरोग पौध तैयार करने के लिए बीजों की बुवाई तथा इनके अंकुरण के बाद विशेष देखभाल की जानी चाहिए। अगर सही देखभाल नहीं होती है तो अधिकतर पौधे कमजोर रह जाते है। कमजोर पौधे खेत में प्रतिरोपण करने से उनकी वृद्धि बहुत धीमी गति से होती है और उत्पादन पर बुरा प्रभाव पड़ता हैं। देखभाल में निम्नलिखित क्रियाओं का विशेष ध्यान रखना चाहिए–

**1. सिंचाई :–** पौधशाला क्षेत्र में बीजों की बुवाई के बाद वर्षा ऋतु में वर्षा के अभाव में तथा शरद व ग्रीष्म ऋतु में अंकुरण से पहले प्रतिदिन सांयकाल महीन फुहारे या झारे से सिंचाई करना चाहिए। अंकुरण के बाद मौसम के अनुसार एक या दो दिन के अन्तर पर सिंचाई की जानी चाहिए। पौधघर में कभी भी प्रवाह विधि से तथा अधिक सिंचाई नहीं करनी चाहिए।

**2. निराई गुड़ाई –** जब पौध 10–15 दिनों की हो जाए, उस समय पौधघर क्षेत्र में उगे हुए खरपतवारों को हाथ से अथवा पतली फर वाली खुरपी से निकाल देना चाहिए। पौध क्यारियों में समय–समय पर हल्की गुड़ाई भी करनी चाहिए।

**3. पौध संरक्षण –** नवजात अंकुरित पौधों को तेज धूप या पाला आदि से बचाने के लिये पौधघर में उचित प्रबन्ध करना चाहिए। यदि पौधे पीले व कमजोर दिखाई दें तो यूरिया का 0.1 से 0.5 प्रतिशत का घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए। कोमल पौधों को कीटों व रोगों से बचाने के लिये उपयुक्त कीटनाशी रसायन जैसे मैलाथियान तथा कवकनाशियों जैसे डायथेन एम–45 या ब्लाइटॉक्स 50 का 1 ग्राम प्रति लीटर जल में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

**पौध प्रतिरोपण –** " पौधशाला क्षेत्र से स्वस्थ व निरोग पौधों को सावधानीपूर्वक निकालकर दूसरे स्थान अर्थात् खेत में लगाने को पौध प्रतिरोपण कहते हैं।"

पौधशाला में विभिन्न प्रकार के पौधे तैयार करने के बाद उन्हें सही तरीके से निकालना तथा दूर के बागों या अन्य स्थानों पर ले जाने के लिये पैकिंग करना आवश्यक होता है ताकि पौधे रोपाई के पश्चात् स्वस्थ बने रहें और सुचारू रूप से वृद्धि एवं फलन कर सकें। फूल व शाक की पौध कोमल तथा तीव्र रूप से बढने वाली होती है। इसलिये इनको 'कच्ची पौध' कहते हैं। इन पौधों को निकालते समय कुछ पोषक जड़े टूट भी जाये तो वे शीघ्र ही पुनः बन जाती है, क्योंकि उनकी कोशिकाएँ तीव्र गति से द्विगुणित होती हैं। इस कारण इनकी पौध बिना मिट्टी के निकाली जाती है। पौध निकालने के एक घण्टा पहले पौध क्यारियों में झारे से हल्की सिंचाई कर देनी चाहिए। तत्पश्चात् पौध को खुरपी या ट्रावेल की सहायता से कुछ गहरा खोदकर बिना साथ लगी मिट्टी के निकाल लेना चाहिए। निकालते समय पोषक जड़ों की क्षति कम से कम हो, इसका विशेष ध्यान रखना चाहिए। निकाली गई पौध को 1 प्रतिशत नत्रजन युक्त पानी में रखना चाहिए। खेत में लगने से पूर्व पौध को छायादार स्थान पर रखें। अगर पौध को रोपण हेतु बाहर भेजना है तो उनकी जड़ों पर गीली स्फ़ैगनम माँस या पत्ती की खाद युक्त मिट्टी लपेट देनी चाहिए, और जब तक पौध की रोपाई नहीं हो जाती, कभी–कभी हल्का पानी छिड़कते रहना चाहिए।

**फलों या बहुवर्षीय पौधों का निकालना व पैकिंग करना –** बहुवर्षीय अलंकारी पौधे तथा फल वृक्ष धीमी गति से वृद्धि करने वाले होते हैं और इन पौधों की जड़ें भी धीमी गति से बढ़ती है। पौधों को पौधशाला से कितनी भी सावधानी से निकाला जाये, फिर भी उनकी जड़ो का क्षय कुछ न कुछ अवश्य हो जाता हैं।

जिसके कारण पौधों को आघात पहुंचना स्वाभाविक है। बहुवर्षीय पौधों में पुनः नई जड़े बनने में काफी समय लगता हैं अतः इन पौधों को भूमि से निकालते समय विशेष सावधानी रखनी चाहिए।

सदाबहार पौधों का स्थानान्तरण वर्षा ऋतु या बसन्त ऋतु में किया जाता है इस समय इन पौधों में सबसे अधिक नई जड़ो का निर्माण होता है। ये जड़े कोमल व पतली होने के कारण शीघ्र टूट सकती है, अतः इन पौधों को कुछ मिट्टी के पिण्ड सहित भूमि से निकालना चाहिये। पौधे के साथ निकाली गई मिट्टी पौधे के आकार तथा वृद्धि पर निर्भर करती हैं। अधिक गीली या अधिक सूखी भूमि से पौधे निकालने पर जड़े टूटने का भय अधिक रहता है। इसलिए भूमि में हल्की नमी भी होनी चाहिए। जड़ो से लगी मिट्टी के पिण्ड का आकार गमले की तरह ऊपर से चौड़ा तथा नीचे की ओर धीरे–धीरे पतला होना चाहिए। स्थानीय रोपाई के लिये उसी स्थिति में पौधों को गड्ढों में लगाना चाहिए। यदि पौधों को बाहर दूर स्थानों पर भेजना है तो पौधे के साथ लगी मिट्टी को उँगलियों की सहायता से दबा करके पिण्ड को "मॉसघास" से लपेट कर सुतली या मूंज से पिण्ड सहित पौधे को अच्छी प्रकार बाँध देते हैं। मिट्टी के पिण्ड को टूटने तथा पौधे को सूखने से बचाने के लिए पॉलीथीन की शीट या सरकण्डे की पत्तियों या पुआल का उपयोग भी किया जा सकता हैं।

पौधों को भली प्रकार बाँधने के पश्चात् टोकरी या लकड़ी की पेटियों में रखकर पुनः मूंज, सूतली इत्यादि से बाँधना चाहिये ताकि दूर स्थानो पर पौधें सुरक्षित पहुँच सकें। पॉलीथीन थैलियों में तैयार किये गये पौधों को दूरस्थ स्थानों पर भेजने में आसानी रहती है।

पतझड़ी पौधों को साधारणतया सर्दियों में जब वे सुषुप्तावस्था में होते है, लगाया जाता है। गुलाब, अंगूर, फालसा इत्यादि पौधे पतझड़ी होते हैं। इन पौधों को सर्दियों में बिना मिट्टी के पिण्ड के निकालकर, पॉलीथीन की थैलियों में बाँधकर रोपण हेतु दूर के स्थानों पर भेज दिया जाता है। इन पौधों की बागों में रोपाई बिना मिट्टी के ही की जाती है।

**रोपाई –** पौध का मुख्य खेत में रोपाई का कार्य उनकी किस्म के अनुसार उचित समय करना चाहिए। स्वस्थ पौधे को ही खेत में लगाना चाहिए। कमजोर तथा बहुत छोटी पौध को खेत में नहीं लगाना चाहिए। फूल व शाकों की तीन–चार पत्तियाँ निकल आये तब उनका प्रतिरोपण कर देना चाहिए। पौध अधिक समय तक पौधशाला में रहने से पौध कमजोर रह जाते है तथा उनमें समय से पहले ही फूल आने लगते हैं। रोपाई का कार्य सामान्यतया सांयकाल के समय ही करना चाहिए और तुरन्त सिंचाई कर देनी चाहिए। ताकि रात्रि के पौधों में वाष्पोत्सर्जन क्रिया न होने से उनमें जल की कमी की सम्भावनाएँ कम हो जाती हैं। रोपाई करते समय पौधों व लाइनों के बीच की दूरी कम ज्यादा नहीं होना चाहिए। पौध रोपाई के तुरन्त बाद सिंचाई करना अतिआवश्यक है। खेत का प्रतिदिन निरीक्षण कर, कमजोर या मरे हुए पौधों के स्थान पर नई पौध का प्रतिरोपण अवश्य कर देना चाहिए।

**सावधानियाँ –**

पौधशाला निर्माण, स्वस्थ व निरोग पौध तैयार करने तथा पौध प्रतिरोपण में निम्नलिखित सावधानियाँ रखनी चाहिए –

1. पौधशाला के लिये चुना गया स्थान सामान्य धरातल से नीचा नहीं होना चाहिए।
2. पौधशाला की भूमि में कठोर परत या कंकड़–पत्थर नहीं होने चाहिए।
3. भूमि अम्लीय या क्षारीय नहीं होनी चाहिए।
4. पौधशाला में पौध क्यारियों की चौड़ाई 1–1.5 मीटर से अधिक नहीं रखनी चाहिए।
5. पौध क्यारियों में किसी भी स्थान पर अधिक पानी नहीं ठहरना चाहिए।
6. वर्षा ऋतु में धरातल से उठी हुई क्यारियाँ बनाकर पौध तैयार करनी चाहिए।
7. पौध तैयार करने हेतु यदि बीज स्वयं द्वारा तैयार नहीं किया गया हो तो सरकारी क्षेत्र में उत्पादित बीज या प्रसिद्ध बीज उत्पादकों से ही बीज क्रय करना चाहिए।
8. बीजों को बुआई से पूर्व कवकनाशी रसायन की उचित मात्रा से अवश्य उपारित करना चाहिए।
9. पौधशाला में बीज बुआई के तुरन्त बाद व अंकुरण तक रोजना सुबह–शाम झारे से हल्की सिंचाई अवश्य करनी चाहिए।
10. पौध को तेज धूप, पाला, कीट तथा रोगों से बचाने का विशेष प्रबन्ध करना चाहिए।
11. पौध क्यारियों में खरपतवारों को हाथ से या पतले फर वाली खुरपी से निकालना चाहिए।
12. पौधघर से तैयार पौध को निकालने से 24 घण्टे पहले क्यारियों में हल्की सिंचाई अवश्य कर देनी चाहिए।
13. पौध निकालते समय मिट्टी शुष्क या अधिक गीली नहीं होनी चाहिए।
14. फलों व बहुवर्षीय पौधों को नर्सरी से मिट्टी के पिण्ड सहित निकालना चाहिए और दूरस्थ स्थानों पर भेजने के लिये पैकिंग अच्छी तरह से करनी चाहिए या पौधों को पॉलीथीन थैलियों में तैयार करना चाहिए।
15. रोपाई के लिये फूल व शाकों की पौध की आयु सामान्यतया 4–6 सप्ताह से अधिक नहीं होनी चाहिए तथा रोपाई कार्य सांयकाल को ही करना चाहिए।
16. ग्राफ्टेड पौधों की कली या शाखा का जोड़ रोपाई के बाद धरातल से 20–25 सेमी ऊपर रहना चाहिए।

17. रोपाई करते समय प्रत्येक स्थान पर एक पौधा ही लगाना चाहिए।
18. फल वृक्षो के पौधों को गड्ढे के ठीक मध्य में तथा सीधा लगाना चाहिए और इनके पिण्ड व जड़ो के चारों तरफ की मिट्टी अच्छी तरह दबा देनी चाहिए।
19. खेत का प्रतिदिन निरीक्षण कर कमजोर या मरे हुए पौधों के स्थान पर नई पौध का प्रतिरोपण अवश्य करना चाहिए।

## अभ्यास प्रश्न

**बहुचयनात्मक प्रश्न–**

1. पौधशाला में नवांकुर पौधों को मुख्य रूप से हानि पहुँचाने वाली व्याधि कौन सी है?

(अ) आर्द्रगलन (ब) छाछ्या
(स) पर्ण कुन्चन (द) विषाणु

2. नर्सरी की मृदा में दीमक तथा भूमिगत कीटों से बचाव के लिये मिलाना चाहिए –

(अ) 2, 4–डी (ब) क्लोरपायरीफॉस
(स) गंधक का चूर्ण (द) मैलाथियान 50 प्रतिशत

3. पौध क्यारियों की सामान्यतया चौड़ाई रखनी चाहिए –

(अ) 1 मीटर से कम
(ब) 1 से 1.5 मीटर
(स) 1.5 मीटर से अधिक
(द) 2 से 2.5 मीटर

4. बुआई से पूर्व बीजों को कवकनाशी रसायनों की कितनी मात्रा से उपचारित करना चाहिए?

(अ) 5 ग्राम/किग्रा बीज
(ब) 1 ग्राम/किग्रा बीज
(स) 2–3 ग्राम/किग्रा बीज
(द) 10 ग्राम/किग्रा बीज

5. सामान्यतः किस आयु में वार्षिक पौधों की पौध रोपाई करनी चाहिए?

(अ) 1 सप्ताह में (ब) 8–10 सप्ताह में
(स) 2 सप्ताह में (द) 4–6 सप्ताह मे

**अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न–**

6. पौधशाला में काम आने वाले यंत्र व उपकरणों की सूची बनाइए।
7. पौध घर से पौधे निकालने के बाद उनकी पैकिंग क्यों की जाती है ?
8. पौधशाला से क्या तात्पर्य है ? इसके महत्व को समझाइए।
9. पौधशाला की भूमि की विशेषतायें लिखिए।
10. पौध तैयार करके रोपाई की जाने वाली पाँच सब्जियों के नाम, पौध क्षेत्र प्रति हेक्टेयर, बीज की मात्रा तथा बुआई का समय लिखिए।

**लघूत्तरात्मक प्रश्न–**

11. फूलों व सब्जियों की पौध को नर्सरी क्षेत्र से कैसे निकाला जाता है ?
12. पौधशाला के लिये स्थान का चुनाव करते समय किन–किन बातों का ध्यान रखना चाहिए।
13. फूल तथा सब्जियों की पौध तैयार करने की विधि लिखिए।

**निबन्धात्मक प्रश्न–**

14. पौध प्रतिरोपण से क्या तात्पर्य है? फलों व बहुवर्षीय पौधों को नर्सरी से निकालने, पैकिंग करने तथा रोपाई की विधि लिखिए।
15. पौधशाला निर्माण तथा पौध तैयार करने में कौन–कौन सी सावधानियाँ रखनी चाहिए ?

**उत्तरमाला–** 1. (अ) 2. (ब) 3. (ब) 4. (स) 5. (द)