## ইউনিট ১ বনজ নার্সারী - ধরন ও পরিকল্পনা

ইউনিট ১
বনজ নার্সারী - ধরন ও পরিকল্পনা

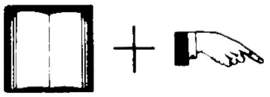
বর্তমানে দেশে দ্রুতহারে জনসংখ্যা বাড়ছে, বৃদ্ধি পাচ্ছে শিল্পের উন্নয়ন। ফলে বাড়তি লোকের এবং কাঁচামাল হিসেবে শিল্পের চাহিদা মিটাতে ব্যাপকহারে গাছ কাটা হচ্ছে। বনভূতিতে গড়ে তোলা হচ্ছে বসতবাড়ি। অথচ পরিবেশের ভারসাম্য বজায় রাখতে এবং অর্থনৈতিক উন্নতির জন্য একটি দেশের মোট আয়তনের অন্তত: শতকরা ২৫ ভাগ এলাকা বনাবৃত থাকা প্রয়োজন। কিন্তু আমাদের দেশে আয়তনের নিরিখে শতকরা ১৭ ভাগ বনভূমি রয়েছে বলে উল্লেখ থাকলেও বাস্তবে তা ১০ ভাগের বেশি নেই। এজন্যই আমরা আজ বন্যা, খরা, ঘূর্ণিঝড়, মরুকরণ প্রক্রিয়াসহ নানা প্রাকৃতিক দুর্যোগের শিকার।

এ ভয়াবহ অবস্থা থেকে পরিত্রানের জন্য ব্যাপকহারে বৃক্ষরোপণ করা ছাড়া কোনো গত্যন্তর নেই। এমতাবস্থায় বসতবাড়ি ও প্রতিষ্ঠানের আঙ্গিনায়, সড়ক ও রেল লাইনের পাশে, নদীনালা ও বাঁধের ধারসহ সকল পতিত ও প্রান্তিক জমিতে গাছ লাগাতে হবে। এতে জ্বালানী, নির্মাণ সামগ্রী, প্রয়োজনীয় কাঠ, পশুখাদ্য, ফলমূলের চাহিদা স্থানীয়ভাবে পূরণ করা সম্ভব হবে এবং সর্বোপরি পরিবেশ ও প্রতিবেশ সংরক্ষিত হবে। আর গাছ লাগানোর নিমিত্তে ব্যাপকহারে গাছের চারা উৎপাদন করার জন্য প্রয়োজন নার্সারী। তাই নার্সারী সম্পর্কে আমাদের ধারণা থাকতে হবে।

নার্সারী হলো চারা উৎপাদন কেন্দ্র যেখানে চারা উৎপাদন করে রোপনের পূর্ব পর্যন্ত পরিচর্যা ও রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়। নার্সারীর ধরন বিভিন্ন প্রকারের হয়ে থাকে। কত চারা উত্তোলন করা হবে তার উপর নির্ভর করে নার্সারীর আকার। নার্সারীর স্থান, নার্সারী অফিস, বাসস্থান, ঘর, রাস্তা ও পথ পানির উৎস ইত্যাদি বিবেচনা করে পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে হবে। অতএব নার্সারীর বিভিন্ন ধরন এবং সুষ্ঠু পরিকল্পনা মাফিক নার্সারী স্থাপন সম্পর্কে আমাদের সম্যক জ্ঞান থাকতে হবে।

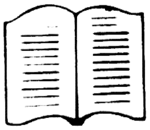
এ ইউনিটে বনজ নার্সারী কী, বনজ নার্সারীর বিভিন্ন ধরন এবং পরিকল্পনা মাফিক কিভাবে নার্সারী স্থাপন করা হয় তাহা বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে।

## পাঠ ১.১ বনজ নার্সারী ও ইহার প্রয়োজনীয়তা



**এ পাঠ শেষে আপনি–**

- বনজ নার্সারী কী তা বলতে ও লিখতে পারবেন।
- বনজ নার্সারীর প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবেন।



বীজ থেকে চারা গজিয়ে নিবিড়ভাবে পরিচর্যার মাধ্যমে একটি সবল চারা গাছ উৎপাদনের স্থানকে আমরা নার্সারী বলতে পারি। আর বনজ উদ্ভিদের চারা উৎপাদন, পরিচর্যা ও রক্ষণাবেক্ষণের স্থানকে বনজ নার্সারী বলবো।

অতএব বনজ নার্সারী হলো এমন একটি স্থান যেখানে বনজ বৃক্ষের চারা গজিয়ে মূল জমিতে বা বাগানে রোপণের উপযোগী না হওয়া পর্যন্ত চারা গাছগুলোকে নিবিড়ভাবে যত্ন ও পরিচর্যা করা হয়।

### বনজ নার্সারীর প্রয়োজনীয়তা

নার্সারীর প্রধান কাজ হলো চারা উৎপাদন করা ও চারার যত্ন নেয়া।

নার্সারীর প্রধান কাজ হলো চারা উৎপাদন ও চারার যত্ন নেয়া, তবে এ ছাড়া আধুনিক নার্সারীতে বীজ উৎপাদন, অঙ্গজ বংশবৃদ্ধি, বিভিন্ন রোপণদ্রব্য সংগ্রহ ও সংরক্ষণ, জাত উদ্ভাবন, ক্ষণস্থায়ী গাছের ব্যবস্থাপনা, স্থায়ী গাছের পরিচর্যা করা হয়ে থাকে। বনজ নার্সারীর প্রয়োজনীয়তা নিম্নে উল্লেখ করা হলো–

ক) রোপণের জন্য নার্সারীতে সবসময় চারা পাওয়া যায়।
খ) নার্সারীতে অঙ্কুরিত চারার বৃদ্ধি যেন ভালোভাবে হয় সেভাবে নার্সারীতে চারার পরিচর্যা করা হয়।

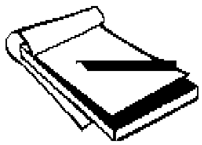
গ) প্রতিকূল অবস্থা যেমন, খরা, অতিবৃষ্টি প্রভৃতির হাত থেকে চারাকে রক্ষা করা নার্সারীর কাজ।
ঘ) নার্সারীতে যত ইচ্ছা তত চারা উত্তোলন করা যায় এবং বড় করা যায়।
ঙ) অনেক বীজ আছে যেগুলো গাছ থেকে ঝরার পর ২৪ ঘন্টার মধ্যে রোপণ না করলে অংকুরোদগমের হার কমতে থাকে, যেমন- গর্জন, তেলশুর, শাল, রাবার ইত্যাদি। এসব প্রজাতির চারা উত্তোলন নার্সারীতেই ভালো হয়।

প্রতিকূল অবস্থা যেমন খরা, অতিবৃষ্টি প্রভৃতির হাত থেকে চারাকে রক্ষা করা নার্সারীর কাজ।

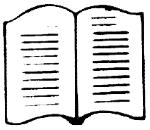
চ) অনেক বীজ আছে সেগুলো ফল থেকে বের করার পরই রোপণ না করলে অঙ্কুরোদগম হার কমে যায়, যেমন- কাঠাল, চম্পা ইত্যাদি। এসব প্রজাতির চারার জন্য নার্সারী প্রয়োজন।
ছ) কোনো কোনো প্রজাতি আছে যেগুলোর বীজ সরাসরি বপন করলে গাছের বৃদ্ধি ভালো হয় না। সে সব গাছের জন্য নার্সারী প্রয়োজন। যেমন- সেগুন, জারুল, তুলা ইত্যাদি। এসব ক্ষেত্রে চারা রোপণ না করে স্ট্যাম্প লাগানো হয়।
জ) নার্সারী হতে সবল, সুস্থ ও বড় চারা নির্বাচন করে রোপণ করা যায়।
ঝ) নার্সারীতে বিভিন্ন বয়সের চারা পাওয়া যায়।
ঞ) চারা বিতরণ ও বিপণন সুবিধা হয় এবং নিবিড়ভাবে চারার পরিচর্যা করা যায়।
ট) কম খরচে ও কম পরিশ্রমে অনেক চারা পাওয়া যায়।

### আর্থ সামাজিক প্রেক্ষাপটে নার্সারীর প্রয়োজনীয়তা

ক) নার্সারীতে ফল, ফুল ও কাঠের চারা উত্তোলন করে জন সাধারণের নিকট বিক্রয় করা হয়। এতে দেশের বৃক্ষায়ন বাড়ছে।
খ) নার্সারীর ব্যবসা করে অনেকে জীবিকা নির্বাহ করছে।
গ) নার্সারী থেকে চারা ক্রয় করে অনেক মানুষ ব্যবসা করে জীবিকা নির্বাহ করছে, এতে উভয় ক্ষেত্রে বেকার সমস্যার কিছুটা সমাধান হচ্ছে।
ঘ) সরকারী, বেসরকারী বনায়ন, উপকূলীয় সবুজ বেষ্টনী প্রকল্প ইত্যাদি বাস্তবায়নের জন্য পর্যাপ্ত চারা প্রয়োজন যা একমাত্র নার্সারীতে উত্তোলন করা সম্ভব।



***অনুশীলন (Activity)** : বনজ নার্সারী কাকে বলে? বাংলাদেশের আর্থসামাজিক প্রেক্ষাপটে নার্সারীর প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করুন।*



**সারমর্ম ঃ** অর্থনৈতিক উন্নতির জন্য এবং পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার জন্য একটি দেশের আয়তনের অন্ততঃ শতকরা ২৫ ভাগ এলাকা বনাবৃত থাকা উচিত। অথচ আমাদের দেশে শতকরা মাত্র ১৭ ভাগ বনাঞ্চল আছে বলে উল্লেখ করা হলেও বাস্তবে তা ১০ ভাগের বেশি হবে না। ফলে বিভিন্ন দুর্যোগ- খরা, বন্যা, অতিবৃষ্টি, অনাবৃষ্টি ইত্যাদি প্রায়শঃই সংঘটিত হচ্ছে। এই ভয়াবহ পরিস্থিতির জন্য ব্যাপক হারে বৃক্ষ রোপণ করা প্রয়োজন। বৃক্ষ রোপণ কার্যক্রম বাস্তবায়নের জন্য প্রচুর সংখ্যক সবল সুস্থ চারা গাছ প্রয়োজন যাহা ব্যাপক হারে এবং গুণাগুণ অক্ষুন্ন রেখে একমাত্র নার্সারীতে উৎপাদন করা সম্ভব। বনজ নার্সারীতে বনজ গাছের চারা উৎপাদন করা হয়। নার্সারীতে বীজ থেকে চারা গজিয়ে মূল জমিতে

রোপনের উপযোগী না হওয়া পর্যন্ত চারা গাছ উৎপাদন, বর্ধন এবং তাদের নিবিড়ভাবে পরিচর্যা করা হয়। নার্সারীতে প্রতিকূল আবস্থা যেমন খরা, অতিবৃষ্টি ইত্যাদি থেকে চারা গাছকে রক্ষা করা হয়। নার্সারীতে ফল, ফুল, কাঠের চারা উত্তোলনের ব্যবসায় অনেক লোক নিয়োজিত থেকে দেশের আর্থসামাজিক উন্নয়নে ভূমিকা রাখছে।

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১.১

**১। সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।**

ক. বনজ নার্সারীতে কী কী গাছের চারা উত্তোলন করা হয়?
- i) কাঠ ও ফলের চারা
- ii) কাঠের চারা
- iii) ফলের চারা
- iv) সব্জীর ও মসলার চারা

খ. কোন্ কোন্ গাছের বীজ ২৪ ঘণ্টার মধ্যে বপন না করলে অঙ্কুরোদ্‌গমের হার কমতে থাকে?
- i) গর্জন, তেলশুর, শাল, রাবার
- ii) মেহগনি, রেন্ট্রি, গামার
- iii) শিশু, অর্জুন, মহুয়া, জারুল
- iv) বকুল, রাধাচূড়া, নাগেশ্বর

**২। শুন্যস্থান পূরণ করুন।**

ক. নার্সারীর আভিধানিক অর্থ হলো ------- ------- বাগান।

খ. বাংলাদেশের আয়তনের নিরিখে শতকরা ------- ভাগ বনাঞ্চল আছে।

**৩। জোড় মিলান।**

| | |
|---|---|
| ক. আর্থসামাজিক উন্নয়ন | i) নার্সারী |
| খ. বীজতলা | ii) ২৫ভাগ |
| গ. বনাঞ্চল | iii) নার্সারীতে চারার ব্যবসা |
| ঘ. বনজ নার্সারী | iv) স্ট্যাম্প |
| ঙ. সেগুন | v) কাঠ ও ফলের চারা |

## পাঠ ১.২ বনজ নার্সারীর ধরন

**এ পাঠ শেষে আপনি–**

- কী কী ধরনের বনজ নার্সারী আছে তা বলতে ও লিখতে পারবেন।
- বিভিন্ন প্রকারের বনজ নার্সারীর বর্ণনা দিতে পারবেন।

নার্সারী বিভিন্ন প্রকারের হতে পারে। মাধ্যম ভিত্তিতে, স্থায়ীত্ব ভিত্তিতে, ব্যবহার ভিত্তিতে এবং অর্থনৈতিক ভিত্তিতে নার্সারীর ভিন্নতা লক্ষ্য করা যায়। নিম্নেএগুলোর বিস্তারিত আলোচনা করা হলোঃ

**১। মাধ্যমের ওপর নির্ভর করে নার্সারীকে দু'ভাগে ভাগ করা যায়ঃ**

**ক) পলিব্যাগ নার্সারী :** পলিব্যাগে যখন চারা উত্তোলন করা হয় তখন তাকে পলিব্যাগ নার্সারী বলে। বর্তমানে পলিব্যাগের চাহিদা ও ব্যবহার বাড়ছে।

**পলিব্যাগ নার্সারীর সুবিধা ঃ**

> পলিব্যাগ নার্সারীর সুবিধা হলো চারাকে দুর্যোগ থেকে রক্ষা করা যায় কারণ পলিব্যাগ সরিয়ে নিরাপদ জায়গায় সহজে স্থানান্তর করা যায়।

- নার্সারী স্থানের মাটি উর্বর না হলেও চলে।
- চারাকে খরা, বৃষ্টি ও দুর্যোগ থেকে রক্ষা করা যায়। কারণ পলিব্যাগ সরিয়ে নিরাপদ জায়গায় সহজে স্থানান্তর করা যায়।
- নিবিড়ভাবে যত্ন করা যায় বিধায় চারা রোপণ করলে কম মারা যায়।

**অসুবিধা ঃ**

- চারা উত্তোলন খরচ বেশি পড়ে।
- পলিব্যাগে চারা উত্তোলন করতে বেশি জায়গার প্রয়োজন পড়ে।

**খ) বেড নার্সারী ঃ** যখন সরাসরি মাটিতে বেড করে চারা উত্তোলন করা হয় তখন তাকে বেড নার্সারী বলে। অনেক সময় বেডে চারা উত্তোলন করে পলিব্যাগে স্থানান্তর করা হয়। বেডে চারা উত্তোলনের সুবিধা ও অসুবিধা কী তা ইউনিট ৪ এ বিস্তারিতভাবে আলোচনা করা হয়েছে।

**২। স্থায়িত্বের ওপর নির্ভর করে নার্সারী দু'ধরনের হয় যথা–**

ক) স্থায়ী নার্সারী
খ) অস্থায়ী নার্সারী

> যে নার্সারীতে বছরের পর বছর সব সময় চারা উত্তোলন করা হয় তাকে স্থায়ী নার্সারী বলে।

**ক) স্থায়ী নার্সারী :** যে নার্সারীতে বছরের পর বছর সব সময় চারা উত্তোলন করা হয় তাকে স্থায়ী নার্সারী বলে। যোগাযোগের সুব্যবস্থা রয়েছে এরূপ স্থানে স্থায়ী নার্সারী স্থাপন করা হয়। বাংলাদেশের বিভিন্নস্থানে সরকারী ও বেসরকারী স্থায়ী নার্সারী আছে। স্থায়ী নার্সারীতে স্থায়ীভাবে মাতৃগাছ, অফিস, বাসস্থান, রাস্তা ঘাট ইত্যাদি স্থাপন করা হয়।

**স্থায়ী নার্সারীর সুবিধা**

- নার্সারীর জন্য সঠিক স্থান নির্বাচন করা যায়।
- প্রয়োজনে নার্সারীর মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করা যায়।
- নার্সারীর বিভিন্ন সুবিধা বৃদ্ধি করা যায়, যেমন- স্থায়ী পানি বিতরণ লাইন স্থাপন করা যায়, বিদ্যুৎ সংযোগ করা যায়। তা ছাড়া গ্রীন হাউস, বীজাগার ইত্যাদি নির্মাণ করা যায়।
- প্রত্যক্ষ তত্ত্বাবধানের মাধ্যমে উন্নতমানের চারা তৈরি করা সম্ভব হয়।
- নার্সারীর রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম জোরালো হয়।

**স্থায়ী নার্সারীর অসুবিধা**

- স্থায়ী নার্সারী প্রতিষ্ঠার জন্য অধিক টাকা প্রয়োজন। স্থায়ী সুবিধাদি যেমন- বীজাগার, গ্রীণ হাউজ ইত্যাদি তৈরি করতে অধিক অর্থের প্রয়োজন।
- দক্ষ কর্মী ও শ্রমিকের প্রয়োজন।
- চারা পরিবহন খরচ বেশি।

খ) **অস্থায়ী নার্সারী ঃ** একটি নির্দিষ্ট সময়ের জন্য কোনো একটি বিশেষ উদ্দেশ্যে যে নার্সারী তৈরি করা হয় তাকে অস্থায়ী নার্সারী বলে। উদ্দেশ্য সাধনের পর নার্সারীর আর কোন কাজ থাকে না। সাধারণত যেখানে ব্যাপকারে বনায়ন বা গাছ লাগানোর কর্মসূচী হাতে নেয়া হয় সেখানে অস্থায়ী ভিত্তিতে নার্সারী স্থাপন করা হয়। যেমন সড়ক ও জনপথ বিভাগ নতুন রাস্তা নির্মাণের পর রাস্তার দু'পাশে গাছ লাগানোর জন্য অস্থায়ী নার্সারী স্থাপন করে এবং যেখানে বাগান তৈরি করা হয় সেখানেও এ ধরনের নার্সারী স্থাপন করা হয়।

অস্থায়ী নার্সারী একটি বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য স্থাপন করা হয়।

**অস্থায়ী নার্সারীর সুবিধা**

- বাগানে চারা পরিবহন করতে কম খরচ পড়ে।
- চাহিদা মোতাবেক চারা উৎপাদন করে সহজে পরিবহন করা হয়।
- সতেজ ও সুস্থ সবল চারা রোপণ করা যায়।

**অস্থায়ী নার্সারীর অসুবিধা**

- নার্সারী তৈরির জন্য সব সময় সঠিক জায়গা পাওয়া যায় না।
- নার্সারীর স্থান তৈরি বা ভাড়া নেয়ার ফলে চারার খরচ বেশি পড়ে।
- জীবজন্তু নার্সারীর ক্ষতি করতে পারে।

অস্থায়ী নার্সারীতে চাহিদা মোতাবেক চারা উৎপাদন করে সহজে পরিবহন করা হয়।

**৩। অর্থনৈতিক ভিত্তিক নার্সারী**

অর্থনৈতিক দৃষ্টি কোণ থেকে নার্সারী দু'প্রকার যথা–

**ক) গার্হস্থ্য নার্সারী :** এ ধরনের নার্সারী পারিবারিক প্রয়োজন মেটানোর জন্য স্বল্প জায়গায় মানুষের বাড়ীতে করে থাকে। এতে প্রয়োজনীয় ফুল, ফল ও কাঠের চারা করা হয়।

**খ) ব্যবসায়িক নার্সারী :** চারা বিক্রয়ের জন্য যে নার্সারী তৈরি করা হয় তাকে ব্যবসায়িক নার্সারী বলে। এসব নার্সারীতে ফুল, ফল, শব্জী, মসল্লা ও কাঠের চারা, কলম তৈরি করে বিক্রয় ও সরবরাহ করা হয়। বর্তমানে শহরে বন্দরে এবং গ্রামাঞ্চলেও এ ধরনের বহু নার্সারী গড়ে উঠেছে।

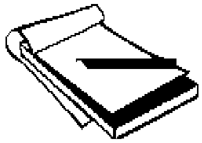
**প্রজাতি ভিত্তিক নার্সারী**

নির্দিষ্ট জাতের গাছের যে নার্সারী করা হয় তাকে প্রজাতিভিত্তিক নার্সারী বলে। যেমন- মেহগনি, সেগুন, আকাশমনি, রেনট্রি, শিশু ইত্যাদি গাছের চারা উৎপাদনের জন্য আলাদা নার্সারী।

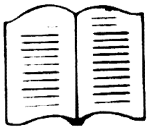
**ব্যবহার ভিত্তিক নার্সারী :**

উদ্ভিদের ব্যবহারের উপর ভিত্তি করে যে নার্সারী করা হয় তাকে ব্যবহার ভিত্তিক নার্সারী বলে। যেমন-

- ফলের নার্সারী – নার্সারীতে শুধু ফলের চারা উৎপাদন করা হয়।
- ফুলের নার্সারী – শুধু ফুলের চারা উৎপাদন করা হয়।
- কাঠের নার্সারী – শুধুমাত্র কাঠ গাছের চারা উৎপাদন করা হয়।
- সব্জীর নার্সারী – শাক-সব্জীর চারা উৎপাদন করা হয়।
- ক্যাকটাস ও ফার্ণের নার্সারী – ক্যাকটাস ও ফার্ণের চারা উৎপাদন করা হয়।
- অর্কিড নার্সারী – অর্কিডের চারা উৎপাদন করা হয়।
- মসল্লার নার্সারী – মসল্লা ফসলের চারা উৎপাদন করা হয়।



***অনুশীলন (Activity) : কী কী বৈশিষ্ট্যের ওপর ভিত্তি করে নার্সারীকে বিভিন্ন ভাগে ভাগ করা যায়?***



**সারমর্ম ঃ** মাধ্যম, স্থায়িত্ব, ব্যবহার ও অর্থনৈতিক ভিত্তির ওপর নির্ভর করে নার্সারীর ধরন বিভিন্ন রকম হয়। মাধ্যমের উপর নির্ভর করে পলিব্যাগ ও বেড নার্সারী এ দু'ভাগে ভাগ করা হয়। পলিব্যাগ নার্সারীতে পলিব্যাগে চারা উত্তোলন করা হয় তাই নার্সারী স্থানের মাটি উর্বর না হলেও চলে। দুর্যোগের সময় এগুলো সরিয়ে চারা রক্ষা করা যায় এবং যত্নও নিবিড়ভাবে করা হয়। তবে এ পদ্ধতিতে চারা উত্তোলন করতে জায়গা বেশি লাগে এবং খরচও বেশি পড়ে। স্থায়ীত্বের ওপর নির্ভর করে স্থায়ী ও অস্থায়ী নার্সারী করা হয়। স্থায়ী নার্সারীর সুবিধা হলো নার্সারীর জন্য সঠিক স্থান নির্বাচন করে সুবিধামত স্থায়ী পানি বিতরণ লাইন ও বিদ্যুৎ সংযোগ দেয়া যায় এবং গ্রীণ হাউজ ও বীজাগার নির্মাণ করা যায়। তবে মূলধনের বেশি প্রয়োজন পড়ে। ব্যাপকহারে বনায়ন বা গাছ লাগানোর কর্মসূচী হাতে নেয়া হলে অস্থায়ী নার্সারী স্থাপন করা হয়। উদ্দেশ্য সাধনের পর এগুলোর আর কোনো কাজ থাকে না। এ ধরনের নার্সারীতে চাহিদা মোতাবেক চারা উৎপাদন করে সহজেই পরিবহন করা যায়। তবে সব সময় সঠিক জায়গা পাওয়া সম্ভব হয় না। অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোণ থেকে গার্হস্থ্য এবং ব্যবসায়িক নার্সারী এ দু'ধরনের হয়। গার্হস্থ্য নার্সারীতে পারিবারিক প্রয়োজন মাফিক ফুল, ফল ও কাঠের চারা উত্তোলন করা হয়। ব্যবসায়িক নার্সারীতে ব্যবসায়িক উদ্দেশ্যে ফল, সব্জী, ফুল ও কাঠের চারা উত্তোলন করে বিক্রয় এবং সরবরাহ করা হয়।

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১.২

**১। সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।**

ক. মাধ্যমের ওপর ভিত্তি করে নার্সারীকে কী কী ভাগে ভাগ করা যায়?

i) পলি ব্যাগ নার্সারী
ii) গার্হস্থ্য নার্সারী
iii) বেড নার্সারী
iv) পলিব্যাগ ও বেড নার্সারী

খ. পারিবারিক প্রয়োজন মেটানোর জন্য মানুষের বাড়ীতে কোন্ ধরনের নার্সারী করা হয়?

i) স্থায়ী নার্সারী
ii) গার্হস্থ্য নার্সারী
iii) বেড নার্সারী
iv) অর্থনৈতিক নার্সারী

**২। শুন্যস্থান পূরণ করুন।**

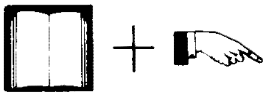
K? পলিব্যাগ নার্সারীর স্থানের মাটি ----------- না হলেও চলে।

L? সরাসরি মাটিতে বেড করে চারা উত্তোলনকে ---------- নার্সারী বলে।

**৩। জোড় মিলান।**

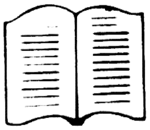
| | |
|---|---|
| ক. বেড নার্সারী | i) গার্হস্থ্য |
| খ. স্থায়ী নার্সারী | ii) প্রজাতি |
| গ. পারিবারিক | iii) পলিব্যাগ নার্সারী |
| ঘ. মাটি উর্বর | iv) মাধ্যম |
| ঙ. আকাশমনি | v) অধিক মূলধন |

## পাঠ ১.৩ বনজ নার্সারীর পরিকল্পনা প্রণয়ন



**এ পাঠ শেষে আপনি–**

- বনজ নার্সারীর পরিকল্পনা প্রণয়ন কীভাবে করতে হয় তা বলতে ও লিখতে পারবেন।



কোনো কিছু স্থাপন করতে হলে সুষ্ঠু পরিকল্পনা মাফিক হওয়া প্রয়োজন। তানাহলে সুষ্ঠুভাবে উদ্দেশ্য বাস্ বায়িত হওয়া সম্ভব নয়। বনজ গাছের চারা উত্তোলন করার জন্য বনজ নার্সারী একান্ত প্রয়োজন। নির্দিষ্ট কিছু নীতি এবং বৈশিষ্ট্যের ওপর নির্ভর করে পরিকল্পনা মাফিক নার্সারী স্থাপন করতে হবে। নিম্নে কয়েকটি বনজ নার্সারী স্থাপন সম্পর্কে আলোচনা করা হলো ঃ-

### স্থায়ী নার্সারী

বাণিজ্যিক ভিত্তিতে চারা উৎপাদনের জন্য স্থায়ী নার্সারী প্রতিষ্ঠা করা হয়। বন বিভাগ, হর্টিকালচার সেন্টার, বিএডিসির উদ্যান ও এগ্রো সার্ভিস সেন্টার এবং বিভিন্ন এনজিও এবং প্রাইভেট নার্সারী কেন্দ্রগুলো স্থায়ী নার্সারী। স্থায়ী নার্সারী স্থাপনকালে নিম্নেলিখিত বিষয়গুলো বিবেচনা করতে হবে ঃ

| | |
|---|---|
| ১. স্থান নির্বাচন | ৭. রাস্তা ও পথ |
| ২. নার্সারী জায়গার পরিমাণ নির্ণয় | ৮. সেচ ব্যবস্থা |
| ৩. বেড়া নির্মাণ | ৯. নর্দমা ও পার্শ্বনালা |
| ৪ ভূমি উন্নয়ন | ১০. নার্সারী ব্লক |
| ৫. অফিস ও বাসস্থান | ১১. নার্সারী বেড |
| ৬. বিদ্যুতায়ন | ১২. পরিদর্শন পথ ইত্যাদি |

১. **স্থান নির্বাচন :** সঠিকস্থান নির্বাচন স্থায়ী নার্সারীর একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। স্থায়ী নার্সারী স্থাপনের পূর্বে নিচের বিষয়গুলি বিবেচনা করা প্রয়োজন–

> বর্ষার পানি উঠেনা পানি জমে না এবং উত্তম পানি নিষ্কাশন সম্পন্ন জমি নার্সারীর জন্য নির্বাচন করতে হবে।

- বর্ষার পানি উঠে না, পানি জমে না এবং উত্তম পানি নিষ্কাশন সম্পন্ন এমন জমি নির্বাচন করতে হবে।
- আলো বাতাস মেলে এমন জায়গা।
- মালামাল ও চারা পরিবহনের জন্য উন্নত যোগাযোগ ব্যবস্থা।
- পানির সুষ্ঠু ব্যবস্থা।
- পর্যাপ্ত জমি এবং শ্রমিক পাওয়া যায় এমন জায়গা।
- উর্বর, বেলে দো-আঁশ বা দো-আঁশ মাটি।
- পি এইচ, প্রশম থেকে ক্ষীণ অম্লীয়।

২. **নার্সারীর জায়গার পরিমাণ নির্ণয়**

নার্সারীর জায়গার পরিমাণ নির্ণয়ের সময় নিম্নলিখিত বিষয়গুলো বিবেচনা করা প্রয়োজন।

ক) কী পরিমাণ চারা উত্তোলন করা হবে।

খ) চারা উত্তোলনের জন্য কত জায়গার দরকার হবে।

যেমন– ১ বর্গ মিটার (১০.৭৫ বর্গফুট) সীডবেড বা পট বেডে নিম্নলিখিত সংখ্যক চারা সংস্থান হবে।

| পলিব্যাগের সাইজ | প্রতি বর্গমিটার (১০.৭৫ বর্গফুটে) চারার সংখ্যা |
|---|---|
| ১৫ সে.মি. (৬″) × ১০ সে.মি. (৪″) | ৬৫টি |
| ১৮ সে.মি. (৭″)× ১২ সে.মি. (৫″) | ৪৫টি |

২৫ সে.মি. (১০″)× ১৫ সে.মি. (৬″) ২৬টি

| সীড বেডে নগ্ন শিকড় চারা হতে চারার দূরত্ব | প্রতি বর্গমিটারে (১০.৭৫বর্গফুট) চারার সংখ্যা |
|---|---|
| ৫ ×৫ সে.মি. | ৪০০টি |
| ১০ × ৫ সে.মি. | ২০০টি |
| ১০ × ১০ সে.মি. | ১০০টি |

গ) রাস্তা, পথ ও নর্দমার জন্য জায়গা রাখতে হবে।
ঘ) অফিস, বাসস্থান ইত্যাদির জন্য মোট জায়গার ১০% হবে।

### ৩. বেড়া নির্মাণ

অনিষ্টকারী জীবজন্তু, গরু, ছাগল, মহিষ এবং ছোট ছেলে মেয়েসহ পথচারীদের হাত থেকে চারা গাছকে রক্ষা করার জন্য বেড়া দেয়া প্রয়োজন। স্থায়ী নার্সারীতে নিুলিখিত উপায়ে বেড়া দেয়া যেতে পারে–

গরু, ছাগল, মহিষ, হাঁস, মুরগী, ছোট ছেলেমেয়ে থেকে চারা গাছকে রক্ষা করার জন্য বেড়া দেয়া দরকার।

ক) ইটের দেয়াল
খ) কাটা তারের বেড়া
গ) লোহার জালের বেড়া
ঘ) জীবন্ত গাছের বেড়া

**ক) ইটের দেয়াল :** যেখানে স্থায়ী নার্সারী করা হবে তার চারদিকে ৫′ উঁচু ইটের দেয়াল তৈরি করে নার্সারীর বেড়া দেয়া যায়। ইটের দেয়ালের পুরুত্বে ৫″ ইঞ্চি হলেই চলবে।

**খ) কাটা তারের বেড়া :** সাধারণত স্থায়ী নার্সারীতে কাটা তারের বেড়া দেয়া হয়। এতে খরচ কম পড়ে এবং সহজেই নির্মাণ করা যায়। কাটা তারের বেড়ায় তিন ধরনের খুঁটি ব্যবহার করা যায়–

- জীবন্ত খুঁটি
- ইটের পিলার
- লোহার খুঁটি

জীবন্ত খুঁটি ব্যবহার করলে খরচ কম পড়ে এবং বহুদিন টেকসই হয়। জীবন্ত খুঁটির মধ্যে জিগা, সাজনা, মান্দার, ইপিল ইপিল, সেলিক্স উল্লেখযোগ্য।

খুঁটি প্রতি ২মি. (৭.৫′) দ রত্বে পুততে হবে। খুটি লম্বা হবে ৩ মি.। তন্মধ্যে নিচে ০.৫ মি. এবং মাটির উপরে ২.৫ মি. থাকবে।

কাটা তার প্রথমে ভূমি হতে ১৫ সে.মি. অন্তর অন্তর তিন লাইন হবে। তারপর দুই লাইন ২৫ সে.মি. এবং ১ লাইন ৩০ সে.মি. করে উপরে হবে। দুইটি খুটির মধ্যে ৩ লাইন খাড়া তার থাকবে। প্রতিটি খাড়া তার লম্বা লাইনের সহিত পেচায়ে দিতে হবে। তা হলে গরু, ছাগল, মহিষ, ছোট ছেলেমেয়ে নার্সারীর ভেতর প্রবেশ করতে পারবে না। কাটা তারের বেড়ার পাশ দিয়ে জীবন্ত গাছ লাগানো যেতে পারে। কাটা মেন্দী, মেন্দী, রঙ্গন, ডোল কলমী, কালো মেঘ, আকন্দ ইত্যাদি গাছের কাটিং কাটা তারের বেড়ার পাশ দিয়ে লাগানো যেতে পারে।

কাটা তারের বেড়ার পাশ দিয়ে জীবন্ত গাছ লাগানো যেতে পারে।

**গ) লোহার জালের বেড়া :** স্থায়ী নার্সারীতে আজকাল লোহার জালের বেড়া দিতে দেখা যায়। এতে কাটা তারের বেড়া থেকে কিছুটা খরচ বেশি পড়ে। কাটা তারের বেড়ার মত এ বেড়াতেও তিন ধরনের খুটি ২ মিটার অন্তর অন্তর ব্যবহার করা যায়। লোহার জাল খুটির সাথে বেঁধে দিয়ে

দূরন্ত , মেন্দী, কাটা মেন্দী, হাতীর সুর, কাঠ কলমী ইত্যাদি জীবন্ত গাছ হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

বেড়ার পাশ দিয়ে জীবন্ত  গাছ লাগানো যেতে পারে। এ ধরনের বেড়া খুবই উপকারী। গরু, ছাগল, মহিষ, হাঁস, মুরগী ইত্যাদি নার্সারীতে প্রবেশ করতে পারে না।

**ঘ) জীবন্ত  গাছের বেড়া :** স্থায়ী নার্সারীর চারদিকে জীবন্ত  গাছের বেড়া দেয়া যায়। দূরন্ত , কাটা মেন্দী, মেন্দী, ডোল কলমী, হাতীর সুর ইত্যাদি লাগানো যেতে পারে। জীবন্ত  গাছের ১৫ সে.মি. কাটিং তৈরি করে চার লাইনে ১৫ সে.মি. দূরে দূরে ২টি কাটিং আড়াআড়িভাবে লাগাতে হবে। লাইন হতে লাইনের দূরত্ব হবে ১৫ সে.মি.। কাটিং লাগানোর  পর প্রতিদিন সকাল বিকাল পানি দিতে হবে। গরু, ছাগল যাতে চারা নষ্ট না করতে না পারে সে দিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

### ৪. ভূমি উন্নয়ন

নার্সারী স্থাপনে প্রথম পর্যায়ে ভূমি উন্নয়ন একান্ত প্রয়োজন।

যেহেতু স্থায়ী নার্সারী দীর্ঘ সময়ের জন্য চারা উত্তোলনের কাজে ব্যবহৃত হবে সে জন্য নার্সারী স্থাপনের প্রথম পর্যায়ে ভূমি উন্নয়ন একান্ত  প্রয়োজন।

1. যেখানে নার্সারী বেড তৈরি করা হবে সেখানে প্রথমে সকল লতাপাতা, গাছ গাছড়া কেটে ফেলে পরিষ্কার করতে হবে। গাছের শিকড়, পাথর এবং কাকড় থাকলে তা সরিয়ে ফেলতে হবে।

2. নার্সারী এলাকার উঁচু-নিচু স্থান সমান করতে হবে। নিচু জায়গা হলে মাটি ভরাট করতে হবে। বৃষ্টি বা সেচের পানি যাতে দাঁড়াতে না পারে সেজন্য মাটি ঢালু করে দিতে হবে। মাটি ভরাটের সময় দো-আঁশ বা বেলে-দো-আঁশ মাটি দিয়ে ভরাট করা আবশ্যক।

### ৫. অফিস ও আবাসিক এলাকা

অফিস ঘরটি ফটকের কাছাকাছি হলে ভালো হয়।

অফিস ঘরটি নার্সারীর প্রধান রাস্তার পার্শ্বে সুবিধাজনক স্থানে থাকবে যাতে বাহির থেকে লোকজন প্রথমেই অফিসের সাথে যোগাযোগ করে তাদের প্রয়োজনীয় কার্য সমাধা করতে পারে। অফিস  ঘরটি ফটকের কাছাকাছি হলে ভালো হয়।

অফিস ও আবাসিক এলাকা চারা উৎপাদন এলাকার বাহিরে থাকাবে। তা নাহলে অফিসার ও কর্মচারীদের চলাফেরা করতে অসুবিধা হবে এবং গোপনীয়তা রক্ষা করা সম্ভব হবে না।

### ৬. বিদ্যুতায়ন

স্থায়ী নার্সারীতে বিদ্যুৎ সরবরাহের প্রয়োজন আছে। নার্সারী রক্ষণাবেক্ষণ ও চারা উত্তোলনে বিদ্যুতের ব্যবহারে খরচ কম পড়ে।

### ৭. রাস্তা ও পথ

নার্সারীতে প্রবেশের জন্য একটি প্রধান রাস্তা থাকবে। নার্সারীটি যদি প্রধান সড়ক থেকে একটু দূরে হয় তাহলে একটি সংযোগ রাস্তা থাকবে। প্রধান রাস্তাটি পরিকল্পিতভাবে নার্সারীর বিভিন্ন পথের সাথে যুক্ত থাকবে। প্রধান রাস্তা ও সংযোগ সড়ক ৩-৪ মিটার প্রশস্ত  হলে ভালো হয়।

### ৮. সেচ ব্যবস্থা

শীতকালে ও গ্রীষ্মকালে পানির সুব্যবস্থা না থাকলে চারা বাঁচানো খুব কষ্টকর।

নার্সারীতে উত্তম সেচ ব্যবস্থা থাকা প্রয়োজন। কারণ শীত ও গ্রীষ্মকালে পানির সুব্যবস্থা না থাকলে নার্সারীতে চারা বাঁচানো বেশ কষ্টকর। নার্সারীতে পানি সরবরাহের জন্য নিম্নলিখিত ব্যবস্থা নেয়া যেতে পারে।

ক. পুকুর খনন
খ. গভীর বা অগভীর নলকুপ স্থাপন
গ. কূয়া খনন

ঘ. সেচ নালা
ঙ. রোয়ার পাম্প
চ. ট্রেডল পাম্প
ছ. ঝরণা বা লেক ইত্যাদি।

### ৯. নর্দমা ও পার্শ্বনালা

স্থায়ী নার্সারীতে প্রধান নর্দমাগুলো পাকা করা যেতে পারে।

নার্সারীর পানি নিষ্কাশনের জন্য পরিকল্পিত নর্দমা খনন একান্ত প্রয়োজন। বৃষ্টি, বা সেচের পানি যাতে দাঁড়াতে না পারে সেদিকে লক্ষ্য রেখে এবং নার্সারীর অবস্থান অনুযায়ী নিষ্কাশন নালা তৈরি করা প্রয়োজন।

নার্সারীতে একটি প্রধান নর্দমা থাকবে, সেই নর্দমার সাথে পার্শ্বনালা এমনভাবে যুক্ত করতে হবে যাতে নার্সারীতে কোনোভাবে পানি দাঁড়াতে না পারে। পরিদর্শন পথের উভয় দিকে পার্শ্বনালা তৈরি করতে হবে এবং সেইগুলো ৩০ সে.মি. × ৩০ সে.মি. হবে। স্থায়ী নার্সারীতে প্রধান প্রধান নর্দমাগুলো পাকা করা যেতে পারে। কিছুদিন পর পর নর্দমাগুলো পরিষ্কার করে নিষ্কাশনের সুবিধা করে নিতে হবে।

### ১০. নার্সারী ব্লক

প্রত্যেক ব্লককে কয়েকটি সীড বেড বা পট বেডে ভাগ করতে হবে।

নার্সারীর যেখানে চারা উত্তোলন করা হবে সে অংশকে কয়েকটি ব্লকে ভাগ করতে হবে। প্রত্যেক ব্লককে আবার কয়েকটি নার্সারী বেডে (সীডবেড বা পট বেড) ভাগ করতে হবে। প্রত্যেক ব্লকে সাধারণত ১০-১২টি বেড থাকতে পারে। গ্রীন হাউজ, সেড রাখার জায়গা, কম্পোষ্ট তৈরির গর্ত, মাটি রাখার স্থান ইত্যাদিও সুবিধামত বিভিন্ন ব্লকের মধ্যে ভাগ করে দিতে হবে।

### ১১. নার্সারী বেড

চারা উত্তোলনের জন্য নার্সারীতে দু'ধরনের বেড তৈরি করা হয় যথা–

ক) সরাসরি চারা উত্তোলনের জন্য
খ) পলিব্যাগে চারা উত্তোলনের জন্য

**ক) সরাসরি চারা উত্তোলনের জন্য বেড তৈরি :** বেডের জন্য প্রথমে জমি প্রস্তুত করতে হবে। অত:পর জায়গা অনুযায়ী নির্দিষ্ট আকারের বেড তৈরি করতে হবে।

**খ) পলিব্যাগে চারা উত্তোলনের জন্য বেড তৈরি :** এক্ষেত্রে মাটিকে চাষ করার দরকার হয় না। শুধুমাত্র দু'টি বেডের মধ্যবর্তী স্থানের মাটি তুলে বেডকে ১০-১৫ সে.মি. উঁচু করে উপরিভাগ সমান করতে হয়। এরপর বেডের ধার তৈরি করতে হবে। বাঁশ বা ইট দিয়ে বেডের ধার গঠন করা যায়।

#### বেডের আকার

নার্সারী বেড সাধারনত ১২ মি. লম্বা এবং ১.২ মি. প্রস্থ হয়ে থাকে। তবে নার্সারী স্থানের প্রাপ্যতা অনুযায়ী বেড তৈরি করা যেতে

নার্সারী বেড সাধারণত ১২ মি. লম্বা এবং ১.২ মি. প্রস্থ হয়ে থাকে। তবে নার্সারী স্থানের প্রাপ্যতা অনুযায়ী বেডের আকার ছোট বড় হতে পারে।

সাধারণত নিম্নলিখিত আকারের বেড তৈরি করা যায়–

১২ মি. × ১.২ মি.
১০ মি. × ১.২ মি.
৬ মি. × ১.২ মি.
৩ মি. × ১.২ মি.

একটি ১২ × ১.২ মি. মাপের বেডে ১৫ সে.মি. × ১০ সে.মি. মাপের ৪০০০টি পলিব্যাগ সংকুলান হয়।

**১২. পরিদর্শন পথ**

বিভিন্ন ব্লকের মধ্যে সুবিধামত প্রধান পরিদর্শন পথ ও পার্শ্ব পরিদর্শন পথ রাখতে হবে। প্রধান পরিদর্শন পথ সাধারণত ২-৩ মি. এবং পার্শ্ব পরিদর্শন পথ ১-২ মি. প্রস্থ হবে। স্থায়ী নার্সারীগুলোতে পরিদর্শন পথ এমনভাবে হতে হবে যাতে সহজে গাড়ী চলাচল করতে পারে।

## অস্থায়ী নার্সারী

আগেই বলা হয়েছে যে, একটি নির্দিষ্ট সময়ের জন্য একটি নির্দিষ্ট উদ্দেশ্যে অস্থায়ী নার্সারী করা হয়। উদ্দেশ্য সাধনের সাথে সাথে নার্সারীর প্রয়োজনীয়তা শেষ হয়ে যায়। যেখানে নতুন বাগান বা বনায়ন কর্মসূচী হাতে নেয়া হয় সেখানে অস্থায়ী নার্সারী স্থাপন করা হয়।
অস্থায়ী নার্সারী স্থাপনের পূর্বে নিম্নলিখিত বিষয়গুলো বিবেচনা করা প্রয়োজন।
ক. স্থান নির্বাচন
খ. নার্সারীর স্থান পরিষ্কার
গ. ঘেরবেড়া
ঘ. বেড তৈরি
ঙ. পরিদর্শন পথ
চ. নালা তৈরি
ছ. পানি সরবরাহ
জ. অস্থায়ী চালা

> বৃষ্টির পানি জমে না এবং বন্যার পানি উঠে না ,পর্যাপ্ত আলো বাতাস লাগে এমন জায়গা নার্সারীর জন্য নির্বাচন করতে হবে।

**ক. নার্সারীর স্থান নির্বাচন :** নিম্নলিখিত বিষয়গুলো বিবেচনায় এনে নার্সারীর স্থান নির্বাচন করতে হবে–

1. চারা পরিবহনে সুবিধাজনক স্থান
2. বৃষ্টির পানি জমে না এবং বন্যার পানি উঠে না এমন স্থান
3. পানি পাওয়া যায় এমন জায়গা
4. শ্রমিক সহজেই পাওয়া যায় এমন স্থান
5. আলো বাতাস লাগে এমন জায়গা

**খ. নার্সারীর স্থান পরিষ্কার :** স্থান নির্বাচনের পর নার্সারীর স্থানের জংগল কেটে পরিষ্কার করতে হবে। গর্ত বা উঁচু নিচু স্থান থাকলে সমান করতে হবে। গাছের গোড়া বা মোথা থাকলে তা তুলে সরাতে হবে এবং জমি সমান করতে হবে।

**গ. ঘেরবেড়া :** নার্সারীর ভেতর যাতে গরু, ছাগল, মহিষ, শিয়াল কুকুর, হাঁস, মুরগী ইত্যাদি প্রবেশ করতে না পারে সেজন্য নার্সারীর চারদিক দিয়ে আট সাট করে বেড়া দিতে হবে। বেশি দামী খুটি দেয়ার দরকার নেই। ২-৩ বৎসর টিকে এমন খুঁটি দিলেই চলবে। বাঁশের ফালি খুটির সাথে বেঁধে দিতে হবে।

**ঘ. বেড তৈরি :** সাধারণত দু'ধরনের বেড তৈরি করা হয়।
১. সরাসরি বীজ বপন করে চারা উত্তোলনের জন্য বেড তৈরি
২. পলিব্যাগ স্থাপনের জন্য বেড তৈরি

> নুড়ি, পাথর, ঘাস, শিকড়, আগাছা পরিষ্কার করে জমি উত্তমরূপে চাষ করে জমি তৈরি করতে হবে।

**১. সরাসরি বীজ বপন করে চারা উত্তোলনের জন্য বেড তৈরি :** ঝোপঝাড় এবং জঙ্গল পরিষ্কার করে জমি কোদাল বা লাঙ্গল দিয়ে ২৫ সে.মি. গভীর মাটি আলগা করে দিতে হবে। তারপর নুড়ি,

পাথর, ঘাস, শিকড়, আগাছা পরিষ্কার করে জমি উত্তমরূপে চাষ দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে। অতঃপর নিম্নলিখিত পরিমাপের বেড তৈরি করতে হবে–

বেড তৈরির পর প্রয়োজনীয় গোবর ও রাসায়নিক সার মিশিয়ে কয়েকদিন রেখে বীজ বপন করতে হবে।

দু'টি বেডের মাঝখানে ২৫ সে.মি. ফাঁক রেখে ড্রেন তৈরি করতে হবে। বেড তৈরির পর প্রয়োজনীয় গোবর এবং রাসায়নিক সার মিশিয়ে কয়েকদিন রেখে দেয়ার পর বীজ বপন করতে হবে।

২. **পলিব্যাগ স্থাপনের জন্য বেড তৈরি :** এক্ষেত্রে মাটিকে চাষ বা কর্ষণ করতে হয় না। কেবলমাত্র পলিব্যাগ স্থাপনের জন্য আগাছা, নুড়ি, ইট, পাথর পরিষ্কার করে উপরোক্ত পরিমাপের বেড তৈরি করতে হবে। বেডের ধার স্থায়ী বেডের পলিব্যাগের বেডের মত করতে হবে।

ঙ. **পরিদর্শন পথ :** নার্সারীতে চারা রক্ষণাবেক্ষণ ও পরিবহনের জন্য পরিকল্পিতভাবে পরিদর্শন পথ থাকা প্রয়োজন। তাহলে সহজেই প্রতিটি বেডে যাওয়া যাবে এবং পরিচর্যা করা সহজ হবে। অস্থায়ী নার্সারীতে একটি প্রধান পরিদর্শন পথ থাকবে এবং এ পথ থেকে শাখা পরিদর্শন পথগুলো

নার্সারীর বিভিন্ন অংশে যাবে, প্রধান পরিদর্শন পথ ১.৫ মি. এবং শাখা পথ ১ মিটার প্রশস্ত হলে ভালো হয়।

চ. **নালা তৈরি :** বৃষ্টির পানি বা সেচের পানি দাঁড়ায়ে নার্সারীর বেডকে যাতে স্যাঁতস্যাঁতে করতে না পারে সেজন্য পরিকল্পিতভাবে নালা তৈরি করে সুষ্ঠু পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে। একটি প্রধান নালা থাকবে এবং শাখা নালাগুলো প্রধান নালার সাথে যুক্ত থাকবে।

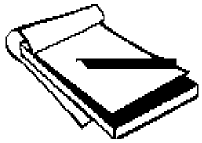
নার্সারীতে চারা উত্তোলনের জন্য পানির প্রয়োজন। নার্সারী স্থাপনের পূর্বে পানির প্রাপ্যতার নিশ্চয়তা বিধান করতে হবে।

ছ. **পানি সরবরাহ :** নার্সারীতে চারা উত্তোলনের জন্য পানির প্রয়োজন। সেজন্য নার্সারী স্থাপনের পূর্বে পানি প্রাপ্যতার নিশ্চয়তা বিধান করতে হবে। পুকুর, খাল, নালা, কূপ, টিউবওয়েল ইত্যাদি থেকে পানি পাওয়া যেতে পারে। তাছাড়া ট্রেডল বা রোয়ার পাম্প বসানো যেতে পারে।

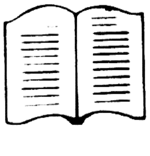
জ. **অস্থায়ী চালা :** নার্সারী সুষ্ঠুভাবে রক্ষণাবেক্ষণের জন্য একটি অস্থায়ী চালা থাকা প্রয়োজন। এখানে নার্সারীতে ব্যবহৃত সকল উপকরণাদি সংরক্ষিত হবে এবং রক্ষণাবেক্ষণ কাজে নিয়োজিত কর্মীরা বিশ্রাম নিতে পারে এবং প্রয়োজন বোধে রাত্রিযাপন করতে পারে।

## গৃহস্থ নার্সারী

পারিবারিক প্রয়োজন মিটানোর জন্য যে নার্সারী তৈরি করা হয় তাকে গৃহস্থ নার্সারী বলে। গৃহস্থ নার্সারীতে সাধারণত আম, জাম কাঠাল, মেহগনি ইত্যাদির চারা উত্তোলন করা হয়। এ নার্সারীর জন্য আলাদা কোনো জায়গার প্রয়োজন হয় না। বাড়ীতেই এ নার্সারী স্থাপন করা হয়। বাড়ীর আঙ্গিনায় যে জায়গায় আলো বাতাস লাগে সেই ফাঁকা জায়গায় নার্সারী স্থাপন করা হয়। নার্সারীতে হালকা বেড়া দিতে হবে যাতে গরু, ছাগল, হাঁস-মুরগী, ছোট ছোট ছেলে মেয়েরা নার্সারী নষ্ট করতে না পারে।



***অনুশীলন (Activity) :** স্থায়ী নার্সারী স্থাপন কালে কী কী বিষয়ে পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে হয়, তা বিস্তারিত উল্লেখ করুন।*



**সারমর্ম ঃ** স্থায়ী হউক বা অস্থায়ী হউক সুষ্ঠু পরিকল্পনা মাফিক এবং কিছু নিয়মনীতির ওপর নির্ভর করে নার্সারী স্থাপন করা হয়। স্থায়ী নার্সারী স্থাপনকালে স্থান নির্বাচন, নার্সারীর জায়গার পরিমাণ নির্ণয়, বেড়া দেয়া, ভূমি উন্নয়ন, অফিস, বাসস্থান, বিদ্যুতায়ন, রাস্তা ও পথ, সেচ ব্যবস্থা, নর্দমা ও পার্শ্বনালা, নার্সারী ব্লক, নার্সারী বেড, পরিদর্শন পথ ইত্যাদি বিষয়গুলো বিবেচনায় আনতে হয়। অস্থায়ী নার্সারী

স্থাপনকালেও উল্লেখিত বিষয়গুলো বিবেচনায় আনতে হবে। তবে স্থায়ীভাবে বিদ্যুতায়ন বা বেড়া দেয়ার প্রয়োজন নেই। কারণ অস্থায়ী নার্সারী একটা বিশেষ উদ্দেশ্য নিয়ে স্বল্প সময়ের জন্য স্থাপন করা হয়।

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১.৩

**১। সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।**

ক. প্রতি বর্গমিটার বেডে ১৫ সে.মি. × ১০ সে.মি. সাইজের কতগুলো পলিব্যাগের চারা সংকুলান হবে?

i) ৭০টি
ii) ৫৫টি
iii) ৮০টি
iv) ৬৫টি

খ. স্থায়ী নার্সারীর প্রধান রাস্তা ও সংযোগ সড়ক কী পরিমাণ প্রশস্ত হওয়া প্রয়োজন?

i) ৩ - ৪ মিটার
ii) ২ -৩ মিটার
iii) ৪ - ৫ মিটার
iv) ২.৫ - ৩.৫ মিটার

**২। শুন্যস্থান পূরণ করুন।**

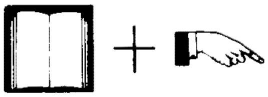
ক. স্থায়ী নার্সারীর জন্য এমন জায়গা নির্বাচন করতে হবে যেখানে বর্ষার --------- --------- না, ------------- জমে না এবং ----------- পানি নিষ্কাশন সম্পন্ন।

খ. নার্সারীর প্রধান রাস্তা ও সংযোগ সড়ক ---------- মিটার ---------- হলে ভালো হয়।

**৩। জোড় মিলান।**

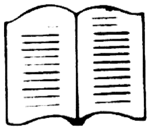
| | |
|---|---|
| ক. গ্রীণহাউজ | i) পানি নিষ্কাশন |
| খ. নর্দমা | ii) ২০-৩০ সে.মি. উচু |
| গ. ট্রেডল পাম্প | iii) সেচ |
| ঘ. নার্সারী বেড | iv) নার্সারী ব্লক |

## পাঠ ১.৪ নার্সারীর স্থান নির্বাচন



**এ পাঠ শেষে আপনি–**

- কী কী বিষয়ের উপর বিবেচনা করে নার্সারীর স্থান নির্বাচন করবেন তা লিখতে এবং বলতে পারবেন।



এমন জায়গায় নার্সারী স্থাপন করা উচিত যেখানে চারা উৎপাদন সহজ হয়, উৎপাদন বেশি হয় অথচ খরচ কম পড়ে, নার্সারী স্থাপন করে উদ্দেশ্য সাধিত হয় এবং ব্যবসায়ীক দিক থেকে লাভবান হওয়া যায়। যে সব এলাকায় মোটেই বনজ নার্সারী নেই বা স্বল্প সংখ্যক আছে যা চাহিদার তুলনায় অপ্রতুল, পরিবহন এবং বাজারজাতকরণের সুব্যবস্থা রয়েছে এরূপ স্থান নার্সারী স্থাপন করার জন্যে নির্বাচন করা যেতে পারে। তাছাড়া প্রাথমিকভাবে কোনো এলাকার আর্থসামাজিক অবস্থা, বনায়নের নিবিড়তা, জমির প্রকৃতি, মাটির অবস্থা এবং অন্যান্য ভৌতিক সুযোগ সুবিধা ইত্যাদির ওপর ভিত্তি করে নার্সারীর জন্য স্থান নির্বাচন করা হয়ে থাকে। একটি সফল বনজ নার্সারীর স্থান নির্বাচনে নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ বিবেচনা করা হয়ে থাকে।

**জমির প্রকৃতি :** বর্ষার পানি উঠেনা, পানি জমে না এবং উত্তম পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থা বিদ্যমান আছে এমন জমি নার্সারী স্থাপনের জন্য নির্বাচন করতে হবে। জমিতে ঝোপ ঝাড়, পাথর, কাঁকড় থাকা চলবেনা। সহজেই আলো বাতাস পাওয়া যায় এমন জায়গা নির্বাচন করতে হবে।

> নার্সারীর জন্য দোঁয়াশ বা বেলে দোঁয়াশ মাটি উত্তম।

**মাটি :** যদিও যে কোনো মাটিতে নার্সারী তৈরি করা যায় তবে দোঁয়াশ বা বেলে দোঁয়াশ মাটি উত্তম। পিএইচ ৬.৫ - ৭.৫ সম্পন্ন মাটি নির্বাচন করা উচিত। সুনিষ্কাশিত উঁচুজমি নির্বাচন করতে হবে।

### জমির সহজলভ্যতা

বাণিজ্যিক ভিত্তিতে নার্সারী স্থাপন কালে মূলধন বিনিয়োগের সবচেয়ে বড় অঙ্কের টাকা চলে যায় জমির খাতে। তাই নার্সারী প্রতিষ্ঠায় জমির মূল্য বিবেচনায় আনতে হবে। নার্সারী প্রতিষ্ঠার জন্য বড় শহর থেকে দূরে অথচ যোগাযোগ ব্যবস্থা খুবই ভালো এমন স্থান নির্বাচন করতে হবে যেখানে পর্যাপ্ত জমি পাওয়া যায় এবং জমির মূল্য তুলনামূলকভাবে কম।

### শ্রমিকের সহজলভ্যতা

বাংলাদেশের অনেক শিল্প এলাকায় ও বড় শহরের আশে পাশে ন্যায্য দামেও অনেক সময় চাহিদামত শ্রমিক পাওয়া যায় না। তাই যেখানে চাহিদামত শ্রমিক পাওয়া যায় সেখানে নার্সারী স্থাপন করা উচিত।

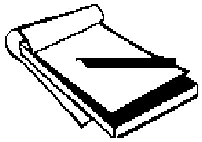
### যোগাযোগ ব্যবস্থা

> যোগাযোগ ব্যবস্থা যত ভালো হবে চারা পরিবহন ও বাজারজাত করতে খরচ ও সময় উভয়ই কম হবে।

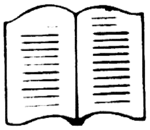
যোগাযোগ ব্যবস্থা যত ভালো হবে চারা পরিবহণ ও বাজারজাত করতে খরচ ও সময় উভয়ই সহজতর হবে এবং কম হবে। তাছাড়া পরিবহনে সময় বেশি লাগলে রাস্তায় অনেক চারা নষ্ট হয়ে যেতে পারে।

### অন্যান্য সুযোগ সুবিধা

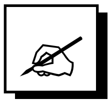
পানির উৎস থেকে নার্সারীর দূরত্ব, সেচ নিষ্কাশনের ব্যবস্থা, বাজারের নৈকট্য, চারা বাজারজাতকরণের সুবিধা, পরিবহন ব্যবস্থা ইত্যাদি বিষয়াদি স্থান নির্বাচনে নিবেচনায় আনতে হবে।



***অনুশীলন (Activity) :*** *নার্সারী স্থাপনকালে কী কী বিষয়ের ওপর বিবেচনা করে স্থান নির্বাচন করবেন, তা উল্লেখ করুন।*



**সারমর্ম ঃ** নার্সারী স্থাপনের উদ্দেশ্য বাস্তবায়িত হয় এবং ব্যবসায়িকভাবে লাভজনক হওয়া যায় এমন জায়গায় নার্সারী স্থাপন করা হয়। যে সব এলাকায় বনজ নার্সারী একবারেই নেই বা চাহিদার তুলনায় অপ্রতুল এমন জায়গা নির্বাচন করা উচিত। স্থান নির্বাচনকালে বনায়নের নিবিড়তা, জমির প্রকৃতি, মাটি, যোগাযোগ ও পরিবহন ব্যবস্থা, বাজারজাতকরণের সুবিধা ইত্যাদি বিষয়গুলো বিবেচনায় আনা প্রয়োজন।



## পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১.৪

**১। সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।**

ক. নার্সারীর স্থান কোথায় নির্বাচন করা উচিত?
- i) উৎপাদন বেশি হয়
- ii) খরচ কম পড়ে
- iii) উৎপাদন কম হয়
- iv) উৎপাদন বেশি হয় অথচ খরচ কম পড়ে

খ. যোগাযোগ ব্যবস্থা যত ভালো হবে চারা পরিবহন, বাজারজাতকরণ ও বিপণন করতে–
- i) তত সহজ হবে
- ii) খরচ ও সময় তত কম হবে
- iii) সময় তত কম লাগবে
- iv) খরচ তত কম পড়বে

**২। শুন্যস্থান পূরণ করুন।**

ক. সহজেই ------- ------- পাওয়া যায় এমন জমি নার্সারীর জন্য নির্বাচন করতে হবে।

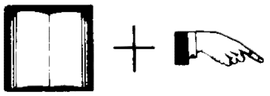
খ. যেখানে চাহিদামত ---------- পাওয়া যায় সেখানে নার্সারী স্থাপন করা উচিত।

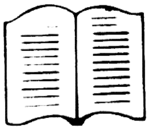
**৩। জোড় মিলান।**

| | |
|---|---|
| ক. সুনিষ্কাশিত | i) ৬.৫-৭.৫ |
| খ. শ্রমিক | ii) বাণিজ্যিক নার্সারী |
| গ. পিএইচ | iii) দোঁ-আশ |
| ঘ. মূলধন | iv) জমি |
| ঙ. মাটি | v) শিল্প এলাকা |

## ব্যাবহারিক

## পাঠ ১.৫ নার্সারীর নক্‌শা প্রণয়ন





**এ পাঠ শেষে আপনি–**

- নার্সারীর নক্‌শা কীভাবে প্রণয়ন করতে হয় তা দেখাতে পারবেন।

প্রাথমিকভাবে নার্সারী প্রতিষ্ঠার জন্যে আনুসাঙ্গিক ব্যবস্থাদির একটি স্থায়ী প্রতিরূপই হলো নার্সারীর নক্‌শা বা লে-আউট। এ নক্‌শা পরিকল্পনায় ভুল হলে ভবিষ্যতে নার্সারীটির ক্ষতি না করে সংশোধন করা সম্ভব নয়।

**প্রয়োজনীয় উপকরণ**

1□ কোর্সবই
2□ কাগজ
3□ পেন্সিল
4□ টেপ

নার্সারী লে-আউট এর সময় নিুলিখিত বিষয়গুলো বিবেচনা করা হয় (চিত্র নং ১.৫.১)।

1□ নার্সারী ব্লক, অফিস গুদাম, যন্তপাতি ঘর।
2□ নার্সারী বেড
3□ পরিদর্শন পথ,
4□ নর্দমা ও পার্শ্বনালা

### ১। নার্সারী ব্লক

যেখানে চারা উত্তোলন করা হবে নার্সারীর সে অংশকে প্রথমে কয়েকটি ব্লকে ভাগ করুন। প্রত্যেক ব্লককে আবার কয়েকটি নার্সারী বেডে (সীডবেড বা পট বেড) ভাগ করুন। প্রত্যেক ব্লকে সাধারণত ১০-১২টি বেড থাকবে। গ্রীণহাউজ, সেড রাখার জায়গা, কম্পোস্ট তৈরির গর্ত, মাটি রাখার স্থান ইত্যাদিও সুবিধামত বিভিন্ন ব্লকের মধ্যে ভাগ করুন।

> নার্সারী বেডগুলো সাধারণত পূর্ব পশ্চিম দিকে লম্বালম্বি হবে। ফলে নার্সারী বেডগুলো সমপরিমাণ সূর্যের আলো পাবে।

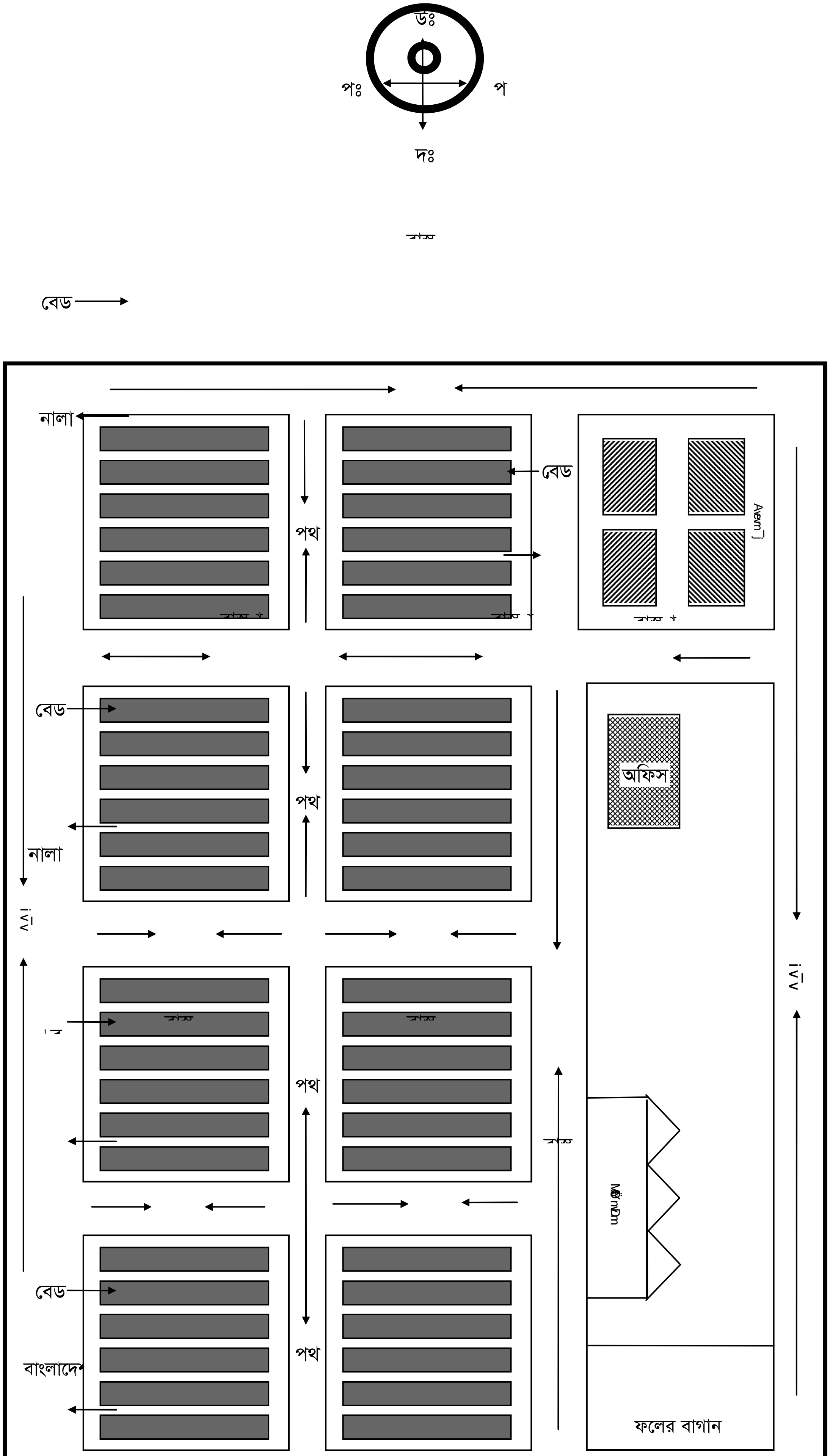
### ২। নার্সারী বেড

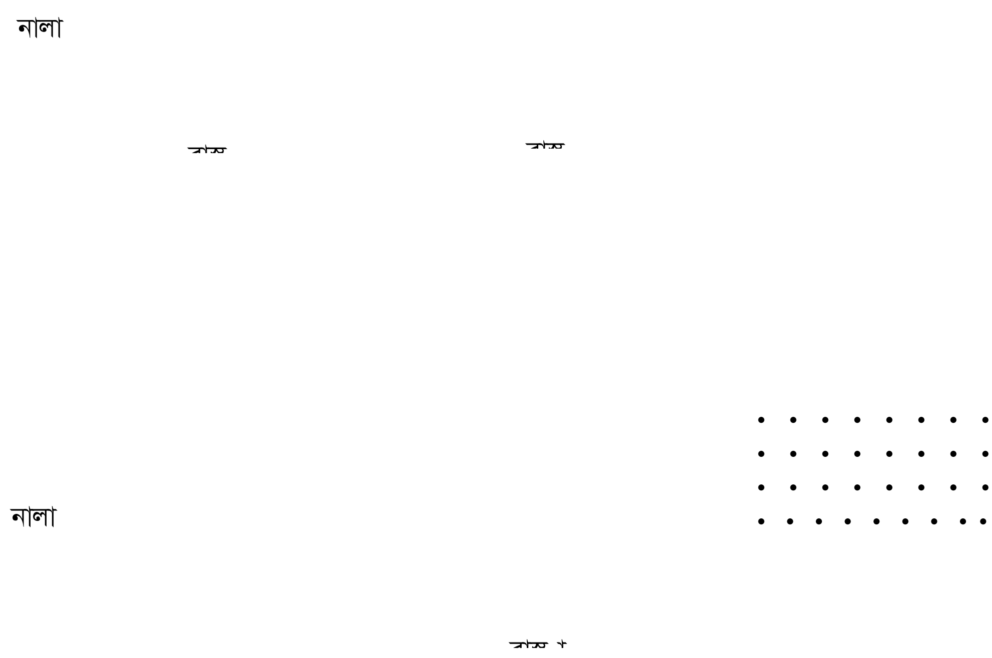
সমতল ভূমিতে নার্সারী বেডগুলো সাধারণত, পূর্ব পশ্চিম দিকে লম্বালম্বি ভাবে রাখুন। এর ফলে নার্সারীর বেডগুলিতে সমপরিমাণ সূর্যের আলো পড়েবে। দুটি বেডের মধ্যে ২৫ সে.মি. দ রত্ব রাখুন।

### ৩। পরিদর্শন পথ

বিভিন্ন ব্লকের মধ্যে সুবিধামত প্রধান পরিদর্শন পথ ও পার্শ্ব পরিদর্শন পথ রাখুন। প্রধান পরিদর্শন পথ সাধারণত ২ – ৩ মি. এবং পার্শ্ব পরিদর্শন পথ ১–২ মি. প্রস্থ হবে। স্থায়ী নার্সারীতে প্রধান পরিদর্শন পথগুলো এমনভাবে তৈরি করুন যাতে গাড়ী চলাচল করতে পরে। পার্শ্ব পরিদর্শন পথ দিয়ে নার্সারীর বিভিন্ন চারা উত্তোলন সামগ্রী, চারা ইত্যাদি পরিবহন করতে হবে। ট্রলি যাতে চলাচল করতে পারে সে দিকেও লক্ষ্য রাখতে হবে।

বনজ নার্সারী



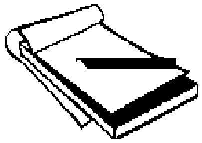



চিত্র ১.৫.১ একটি নার্সারীর পরিকল্পনা

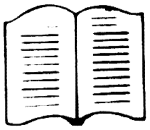
**৪। নর্দমা ও পার্শ্বনালা**

নার্সারীর পানি নিষ্কাশনের জন্য পরিকল্পিত নর্দমা খনন একান্ত প্রয়োজন। বৃষ্টি, বন্যা বা সেচের পানি যাতে দাঁড়াতে না পারে সেদিকে লক্ষ্য রেখে এবং নার্সারীর অবস্থান অনুযায়ী নর্দমা খনন করতে হবে। তবে নার্সারীতে একটি প্রধান নর্দমা থাকবে। নর্দমার সাথে পার্শ্বনালা এমনভাবে যুক্ত করতে হবে যাতে নার্সারীতে কোন অবস্থাতেই পানি দাঁড়াতে না পারে।

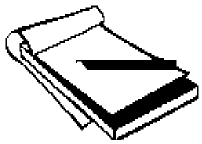
সর্বোপরি নার্সারীর নকশা এমনভাবে প্রস্তুত করতে হবে যেন তা বাস্তবে রূপদান করলে নার্সারীটি দেখতে সুন্দর হয়, মাটির উর্বরতা অক্ষুন্ন থাকে এবং নির্দিষ্ট পরিমাণ জমিতে সর্বাধিক সংখ্যক চারা উত্তোলন করা যায়। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যেন প্রতিটি চারা সুষমভাবে আলো, বাতাস ও পুষ্টি উপাদান পেয়ে সঠিক ভাবে বৃদ্ধি পায়।



***অনুশীলন (Activity) :*** *একটি আদর্শ নার্সারীর লে আউট প্রণয়ন করুন এবং বিভিন্ন লোকেশন নির্দেশ করুন।*



**সারমর্ম ঃ** প্রাথমিকভাবে নার্সারী স্থাপনকালে পরিকল্পনামাফিক লে-আউট করা হয়। পরিকল্পনায় ভুল হলে ভবিষ্যতে নার্সারীটির ক্ষতি না করে সংশোধন করা যায় না। নার্সারী লে-আউটের সময় নার্সারী ব্লক, নার্সারী বেড, পরিদর্শন পথ, নর্দমা ও পার্শ্বনালা ইত্যাদি দিকগুলো বিবেচনায় আনা হয়। সর্বোপরি নার্সারীর লে-আউট বা নক্শা এমনভাবে প্রস্তুত করা উচিত যেন তা বাস্তবে রূপদান করলে নার্সারীটি দেখতে সুন্দর হয়, মাটির উর্বরতা অক্ষুণ্ন থাকে এবং নির্দিষ্ট জমিতে সর্বাধিক সংখ্যক চারা উত্তোলন করা যায়।



## চূড়ান্ত মূল্যায়ন - ইউনিট ১

### রচনামূলক ও সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১। বনজ নার্সারী কাহাকে বলে? বনজ নার্সারীর প্রয়োজনীয়তা সংক্ষেপে বর্ণনা করুন।

২। স্থায়ী ও অস্থায়ী নার্সারী কাহাকে বলে? স্থায়ী ও অস্থায়ী নার্সারীর সুবিধাও অসুবিধাগুলি লিপিবদ্ধ করুন।

৩। সরাসরি চারা উত্তোলনের জন্য বেড তৈরি ও পলি ব্যাগে চারা উত্তোলন কীভাবে করতে হয় তা বিশদভাবে বর্ণনা করুন।

৪। কী কী বিষয়ের ওপর বিবেচনা করে অস্থায়ী নার্সারী স্থাপন করতে হয় তার বিস্তারিত বর্ণনা দিন।

৫। বনজ নার্সারীর স্থান কীভাবে নির্বাচন করবেন।

## উত্তরমালা - ইউনিট ১

### পাঠ ১.১

১। ক. i ১। খ. i

২। ক. চারা গাছের ২। খ. ১৭

৩। ক. iii, খ. i, গ. ii, ঘ. v, ঙ. iv

### পাঠ ১.২

১। ক. iv ১। খ. ii

২। ক. উর্বর ২। খ. বেড

৩। ক. iv, খ. v, গ. i, ঘ. iii, ঙ. ii

### পাঠ ১.৩

১। ক. iv ১। খ. i

২। ক. পানি ওঠে, পানি, উত্তম ২। খ. ৩-৪, প্রশস্

৩। ক. iv, খ. i, গ. iii, ঘ. ii

### পাঠ ১.৪

১। ক. iv ১। খ. ii

২। ক. আলো, বাতাস ২। খ. শ্রমিক

৩। ক. iv, খ. v, গ. i, ঘ. ii, ঙ. iii