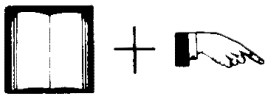
ইউনিট ২
বীজ সংগ্রহ, সংরক্ষণ, পরীক্ষণ ও প্রক্রিয়াকরণ

ইউনিট ২ বীজ সংগ্রহ, সংরক্ষণ, পরীক্ষণ ও প্রক্রিয়াকরণ

বীজ উৎপাদন গাছের বংশ রক্ষার একটি উপায়। তাই সঠিকভাবে সঠিক পদ্ধতিতে বীজ সংগ্রহ করতে হবে। বীজ ভালো হলে চারা ভালো হবে। সুতরাং নির্দিষ্ট গুণাগুণ সম্পন্ন মাতৃ গাছ থেকে বীজসংগ্রহ করতে হবে। সংগ্রহকৃত বীজ রোপণের আগ পর্যন্ত সঠিকভাবে সংরক্ষণ করা উচিত। সঠিকভাবে সংরক্ষণ করতে না পারলে পোকামাকড়, কীট পতঙ্গ, ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক ইত্যাদিতে আক্রান্ত হয়ে বীজের মানের অবনতি হতে পারে। ফলে অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা হ্রাস পাবে। তাছাড়া বীজকে বিভিন্ন পদ্ধতিতে পরীক্ষা করে এর গুণাগুণ নির্ণয় করতে হবে। বীজ শুকানো, পরিষ্কারকরণ, বিভিন্ন আকারে শ্রেণিবিন্যাসকরণ এবং ঔষধ প্রয়োগ করে শোধন ইত্যাদি কার্যাদির মাধ্যমে বীজকে প্রক্রিয়াকরণের পর বীজ বাজারজাতকরণ এবং বিতরণ করা উচিত।

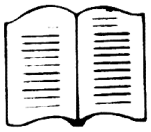
এ ইউনিটে মাতৃ গাছ নির্বাচন, বীজ সংগ্রহ পদ্ধতি, বীজ সংরক্ষণ পদ্ধতি, বীজ বপন পূর্ববর্তী প্রক্রিয়াকরণ, বীজ পরীক্ষা ইত্যাদি বিষয়ে বিভিন্ন তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক পাঠে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে।

পাঠ ২.১ মাতৃ গাছ নির্বাচন



এ পাঠ শেষে আপনি–

- মাতৃ গাছ কীভাবে নির্বাচন করতে হয় তা লিখতে ও বলতে পারবেন।
- বীজমাতা গাছ শনাক্তকরণ ও নির্বাচনের কৌশল বর্ণনা করতে পারবেন।
- নারিকেলের বীজমাতা গাছের বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ করতে পারবেন।



চারা উৎপাদনে বীজ একটি মৌলিক উপকরণ তাই ভালো বীজ সংগ্রহের জন্য উত্তম গুণাগুণ সম্পন্ন 'মাতৃ' গাছ বেছে নেয়া প্রয়োজন অন্যথায় নার্সারীতে ভালো চারা আশা করা যায় না। নিম্নলিখিত গুণাগুণ বিশিষ্ট মাতৃ গাছ হতে বীজ সংগ্রহ করা উচিত।

মাতৃ গাছের বৈশিষ্ট্য

ক) মাতৃ গাছ গোলাকার ও সোজা লম্বা কান্ড বিশিষ্ট হবে।
খ) সতেজ ডাল পালা সম্পন্ন হবে।
গ) রোগা এবং পোকামাকড় আক্রান্ত বিহীন গাছ হতে হবে।
ঘ) অপেক্ষাকৃত মোটা ও উঁচু গাছ যা একই প্রজাতির দুর্বল ও পীড়িত গাছ হতে দূরবর্তী স্থানে জন্মানো হয়েছে।
ঙ) উন্নত আকার ও আকৃতি বিশিষ্ট বীজ ধারণ করেছে এমন গাছ।
চ) শীর্ষ দেশের বিস্তৃতি পরিমিত হবে।
ছ) গাছ মধ্যম বয়সী হবে।

জ্বালানী কাঠের জন্য মাতৃ গাছে নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্য থাকা চাই-

ক) দ্রুত প্রারম্ভিক বৃদ্ধি
খ) উচ্চ উৎপাদন ক্ষমতা
গ) উচ্চ জ্বালানী শক্তি

বীজমাতা গাছ শনাক্তকরণ ও নির্বাচন

নির্বাচিত গাছে চিহ্ন দিতে হবে এবং সংশ্লিষ্ট উৎসের নাম, ঠিকানা, গাছের বর্ণনা ও অবস্থান রেজিস্ট্রারে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

উত্তম চারা পাওয়ার জন্যে উপর্যুক্ত গুণাগুণ সম্পন্ন গাছ হতে বীজ সংগ্রহ করতে হবে। আমাদের দেশে বীজমাতা গাছ নিম্নলিখিত এক বা একাধিক উৎস হতে শনাক্ত করে বীজ সংগ্রহ করা হয়।

1. নিজ এলাকার কৃষকের বসতবাড়ি
2. অন্য এলাকার কৃষকের বসতবাড়ি
3. পার্ক বা বাগান এলাকা বা বনাঞ্চল
4. রাস্তার পাশের বৃক্ষ
5. বিভিন্ন স্থায়ী নার্সারী, ইত্যাদি।

উল্লিখিত উৎস থেকে মাতৃ গাছ শনাক্তকরণের পর নির্বাচিত গাছকে চিহ্নিত করতে হবে। তারপর চিহ্নিত গাছের উৎসের নাম, ঠিকানা, গাছের বর্ণনা ও অবস্থান নার্সারীম্যান রেজিস্ট্রারে লিখে রাখতে হবে। এসব তথ্যাবলী পরবর্তীতে বীজ সংগ্রহ ও চারা উৎপাদনের সময় কাজে লাগবে।

এভাবে উত্তম বীজ সংগ্রহের জন্য বিভিন্ন প্রজাতির উদ্ভিদের মাতৃ গাছ নির্বাচন করা যায়। উদাহরণ স্বরূপ নারিকেলের মাতৃ গাছ সংগ্রহে কী কী বৈশিষ্ট্য বিবেচনা করা উচিত তা নিচে তুলে ধরা হলো। অন্যান্য বনজ ও ফলজ উদ্ভিদের বীজ সংগ্রহে অনুরূপ বৈশিষ্ট্যের প্রতি লক্ষ্য রাখতে হয়।

নারিকেলের বীজমাতা গাছের বৈশিষ্ট্য

ক) গাছের পত্রমুকুট মোটামুটি গোলাকার হতে হবে, হেলে পড়া বা নুয়ে পড়া এবং উর্ধমুখী খাড়া পত্রমুকুট সম্পন্ন গাছ বর্জন করতে হবে। যে গাছে অন্ততঃ ৩০-৩৫টি সতেজ পাতা গাছের মাথার চারদিকে ছড়িয়ে থাকে সেরূপ গাছ মাতৃ গাছ হিসেবে ভালো।

খ) পত্রবৃন্ত খাটো ও চওড়া হতে হবে।

গ) নির্বাচিত গাছে নিয়মিত ফল ধরতে হবে এবং গড়ে বছরে ৮০টি বীজ নারিকেল উৎপাদনের ক্ষমতা থাকতে হবে এবং ফলের শাস পুরু হতে হবে।

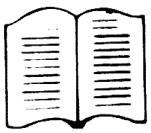
ঘ) গাছের বয়স ২৫-৬০ বৎসরের মধ্যে থাকা উচিত।

ঙ) যে সকল গাছের ফলের আকার মাঝারী গোলাকৃতি এবং প্রতিটি খোসাসহ নারিকেলের ওজন গড়ে ১.২০ কেজি হয় সে সকল গাছ বীজমাতা হিসেবে নির্বাচন করা শ্রেয়।

চ) গাছটি অবশ্যই রোগ ও পোকামাকড় এর আক্রমণমুক্ত হতে হবে।

ছ) কান্ড সোজা ও খাড়া এবং বেশ মজবুত হবে। কান্ডের গায়ে পাতার বৃন্তচ্যুতির ঘনঘন দাগ থাকতে হবে।

অনুশীলন (Activity) : *কী কী বৈশিষ্ট্যের ওপর নির্ভর করে মাতৃ গাছ নির্বাচন করা হয়? সেগুন ও মেহগনির বীজমাতা গাছের কী কী বৈশিষ্ট্য থাকা উচিত বলে আপনি মনে করেন?*



সারমর্ম ঃ চারা উৎপাদনে বীজ একটি মৌলিক উপকরণ। ভালো বীজ সংগ্রহের জন্য উত্তম গুণাগুণ সম্পন্ন মাতৃ গাছ থেকে বীজ সংগ্রহ করা উচিত। অন্যথায় ভালো চারা উৎপাদন আশা করা যায় না। মধ্য বয়সী সুস্থ, সবল, রোগমুক্ত এবং অধিক ফল উৎপাদনকারী গাছকে নির্দিষ্ট উৎস থেকে খুঁজে বের করতে হবে। অতঃপর তাকে চিহ্নিত করে উৎস সহ প্রয়োজনীয় তথ্যাবলী রেজিস্ট্রারে লিখে রাখতে হয়। নির্বাচিত এসব গাছ থেকে পরবর্তীতে বীজ সংগ্রহ করা হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ২.১

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

ক. বীজমাতার কান্ড কেমন হওয়া উচিত?
- i) গোলাকার
- ii) চেপ্টা ও সোজা খাটো কান্ড
- iii) গোলাকার ও খাটো কান্ড
- iv) গোলাকার ও সোজা লম্বা কান্ড

খ. বীজমাতা গাছের বয়স কেমন হওয়া ভালো?
- i) কম
- ii) বেশি
- iii) মধ্যম
- iv) খুব বয়স্ক

গ. জ্বালানী কাঠের মাতৃ গাছের বৈশিষ্ট্য কেমন হবে?
- i) ধীরগতি সম্পন্ন প্রারম্ভিক বৃদ্ধি
- ii) মধ্যম গতি সম্পন্ন প্রারম্ভিক বৃদ্ধি
- iii) দ্রুত প্রারম্ভিক বৃদ্ধি
- iv) কম জ্বালানী শক্তি বিশিষ্ট

ঘ. নারিকেলের ক্ষেত্রে বীজমাতা গাছে অন্তত কয়টি সতেজ পাতা ছড়িয়ে থাকতে হবে?
- i) ২০-২৫টি
- ii) ৩০-৩৫টি
- iii) ১০-১৫টি
- iv) ১৫-২০টি

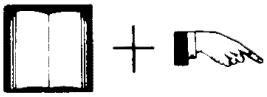
২। শুন্যস্থান পূরণ করুন।

ক. নারিকেলের বীজমাতা গাছের বয়স ------- ------- ---------- বৎসরের হওয়া উচিত।
খ. মাতৃ গাছের কান্ড ---------- ও ---------- ও বেশ মজবুত হওয়া উচিত।
গ. গাছের পত্রমুকুট মোটামুটি --------- হতে হবে।
ঘ. নির্বাচিত গাছে --------- দিতে হবে এবং সংশ্লিষ্ট -------- নাম, ঠিকানা, গাছের ------- ---- ও --------- রেজিষ্ট্রারে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

৩। জোড় মিলান।

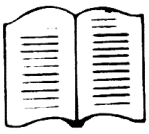
ক. বীজমান	i) বংশ রক্ষা
খ. বীজ	ii) মধ্যম বয়সী
গ. মাতৃ গাছ	iii) গোলাকার
ঘ. পত্রমুকুট	iv) ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক
ঙ. নারিকেলের মাতৃ গাছ	v) ২৫-৬০ বৎসর

পাঠ ২.২ বীজ সংগ্রহ পদ্ধতি



এ পাঠ শেষে আপনি–

- ভূমি হতে বীজ সংগ্রহ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।
- গাছ থেকে বীজ সংগ্রহের কৌশল উল্লেখ করতে পারবেন।
- ফল থেকে বীজ নিষ্কাশনের কৌশল বর্ণনা করতে পারবেন।
- কয়েকটি উল্লেখযোগ্য ফল ও কাঠ উৎপাদনকারী গাছের বীজ সংগ্রহের পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।



সাধারণত দু'টি পদ্ধতি অবলম্বন করে বীজ সংগ্রহ করা হয়।

১. ভূমি হতে বীজ সংগ্রহ

২. গাছ থেকে বীজ সংগ্রহ

ভূমি হতে বীজ সংগ্রহ

প্রথম ও শেষের দিকের বীজ মান নিম্নতর হয় তাই মধ্যবর্তী সময়ের বীজ সংগ্রহ করতে হবে।

এ পদ্ধতিতে সহজেই বীজ সংগ্রহ করা যায়। বীজ পাকার পর কিছু কিছু বীজ মাটিতে পড়ে। এ অবস্থায় বুঝতে হবে যে বীজ সংগ্রহের সময় হয়েছে। এ সময়ে গাছের তলায় আবর্জনা সরিয়ে পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে। প্রথম ও শেষের দিকের বীজমান নিম্নতর হয় তাই বীজ পাকার মধ্যবর্তী সময়ে বীজ সংগ্রহ করতে হবে। যে সব গাছের ফল মাটিতে পড়লে ফাটে না এবং বীজও ছড়িয়ে যায় না সে সব গাছের বীজ এ পদ্ধতিতে সংগ্রহ করা সম্ভব। যেমন সেগুন, গর্জন, শাল, কদম, তেলশুর, পিতরাজ ইত্যাদি। কিন্তু ফল মাটিতে পড়লে যদি ফেটে যায় কিংবা বীজ ছড়িয়ে পড়ে, তবে গাছ হতে ফল সংগ্রহ করা ভালো।

গাছ থেকে ফল ও বীজ সংগ্রহ

গাছ হতে ফল ও বীজ সংগ্রহকালে নিচের তিনটি পদ্ধতি অবলম্বন করা যায়। যেমন –

ক. গাছে চড়ে

খ. মই ব্যবহার করে

গ. লম্বা লাঠি ব্যবহার করে।

ফল পরিপক্ক হলে গাছে চড়ে দা বা ছুরি দিয়ে গাছের ছোট ছোট ডাল কেটে বীজ সংগ্রহ করা যায়।

এ পদ্ধতিতে বীজ সংগ্রহের ক্ষেত্রে যখন ফল পরিপক্ক হবে তখন গাছে চড়ে দা বা ছুরি দিয়ে গাছের ছোট ছোট ডাল কেটে সরাসরি গাছ হতে বীজ সংগ্রহ করা হয়। ছোট ছোট বীজ যা মাটিতে পড়লে অনেক দূর পর্যন্ত ছড়িয়ে যায় ফলে মাটি হতে সরাসরি সংগ্রহ করা সম্ভব হয় না সেসব বীজ এ পদ্ধতিতে সংগ্রহ করা হয়। এসব বীজ সাধারণত পড, ক্যাপসিউল ও কোণ এর মধ্যে থাকে। যেমন-

ক. পড জাতীয় - বাবুল, কড়ই ইত্যাদি

খ. ক্যাপসিউল - ইউক্যালিপটাস, মেহগনি, চম্পা ইত্যাদি

গ. কোণ - পাইন

পড, ক্যাপসিউল ও কোণ সংগ্রহের পর এগুলো রৌদ্রে শুকাতে হবে। এরপর - পড, ক্যাপসিউল বা কোণ ফাটিয়ে বীজ পৃথক করতে হবে।

বীজ নিষ্কাশন (Seed extraction)

ফল সংগ্রহ করার পর বীজ নিষ্কাশন করতে হবে। ফল সংগ্রহ করার পর বীজগুলোকে শাঁস, আবর্জনা, খোসা ইত্যাদি হতে পৃথক করাকে বীজ নিষ্কাশন বলে। সাধারণত ৩টি পদ্ধতিতে ফল হতে বীজ নিষ্কাশন করা হয়।

1. বাছাই পদ্ধতি
2. শুকানো পদ্ধতি
3. পচন পদ্ধতি

বাছাই পদ্ধতি

যে সব গাছের গোটা ফলই বীজ হিসেবে বপন করা হয় তাদের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা সংক্ষিপ্ত থাকে অর্থাৎ ৪-৭ দিন।

কিছু কিছু গাছের বীজ বপনের জন্য গোটা ফলই বীজ হিসেবে বপন করা হয়। তাদের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা সংক্ষিপ্ত থাকে অর্থাৎ ৪-৭ দিন। যেমন- গর্জন, শাল ইত্যাদি। এসব বীজ সংগ্রহ করার পরই বপন করতে হয়। এ পদ্ধতিতে সেগুন বীজও নিষ্কাশন করা যায়। তবে সেগুন বীজ রৌদ্রে শুকিয়ে নিলে এর অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা অনেক দিন থাকে।

শুকানো পদ্ধতি

এ পদ্ধতিতে ফল রোদে শুকিয়ে বীজ নিষ্কাশন করা হয়। যে সব ফল শুকালে ফেটে বীজ বের হয়ে যায় সে সব ফলকে মাড়াই-এর মাধ্যমে বীজ নিষ্কাশন করা হয়। যেমন ইউক্যালিপটাস, জারুল, তূলা, ইপিল ইপিল, কড়ই, মেনজিয়াম, বাবুল, মেহগনি ইত্যাদি।

যে সকল ফল রোদে শুকালেও ফেটে বীজ সহজে বের হয়না সেক্ষেত্রে ফলগুলোকে বেশ ক'দিন ভালোভাবে রোদে শুকিয়ে প্রতিটি ফল ভেঙ্গে বীজ নিষ্কাশন করতে হয়। এভাবে বীজ নিষ্কাশিত করে শুকিয়ে গুদামজাত করা হয়। এই পদ্ধতিতে বাবলা, রেইনট্রি, কৃষ্ণচূড়া ইত্যাদি গাছের বীজ নিষ্কাশন করা হয়।

পচন পদ্ধতি

ফল পানিতে পচানোর পর বীজ বের করাই এ পদ্ধতির প্রচলিত নিয়ম। বড় বীজের রসালো ফল যেমন আম, কাঁঠাল, তেতুল ইত্যাদি ফলগুলোকে কচলিয়ে ও চালুনি দ্বারা চেলে বীজ পৃথক করা হয়। এভাবে বীজ পৃথক করার পর বীজকে পানিতে পরিষ্কার করে অল্প রোদে শুকাতে হয়।

মিহি বীজের রসালো ফলের বীজ নিষ্কাশনের জন্য ফলগুলোকে ২-৪ ফালি করে ২৪ ঘণ্টা পানিতে ভিজিয়ে রাখা হয়।

মিহি বীজের রসালো ফল যেমন- পেয়ারা, কদম ইত্যাদি ফলের বীজ নিষ্কাশনের জন্য ফলগুলোকে ২-৪ ফালি করে ২৪ ঘণ্টা পানিতে ভিজিয়ে রাখা হয়। তারপর চালুনি দিয়ে চেলে বীজ পৃথক করা হয় এবং পাত্রে বিছিয়ে বায়ুতে বীজ শুকাতে হয়।

কয়েকটি ফল ও কাঠ উৎপাদনকারী গাছের বীজ সংগ্রহ পদ্ধতি এবং সংগ্রহের সময়

ক্র. নং	নাম	সংগ্রহ পদ্ধতি	সংগ্রহের সময়
১.	মেহগনি	গাছে উঠে মেহগনির ফল পাড়তে হয়। ফল পাড়ার পর ক'দিন রোদে দিতে হয়। ৫/৭ দিনের মধ্যে ফলের আবরণ ফেটে বীজ বের হয়। বীজগুলোকে রোদে শুকায়ে বস্ ায় বা টিনে রাখা হয়।	জানুয়ারি-ফেব্র€য়ারি
২.	রেইনট্রি	রেইনট্রি গাছের ফল সীম জাতীয়। সীমের পড এর রং যখন খয়ের এর মত হয় তখন বুঝা যায় যে বীজ পরিপক্ক হয়েছে। তখন গাছের নিচ হতে বা গাছে উঠে ডাল ঝাকুনি	মে-জুন

ক্র. নং	নাম	সংগ্রহ পদ্ধতি	সংগ্রহের সময়
		দিলে পড নিচে পড়লে সীম সংগ্রহ করা হয়। সীমগুলোকে রোদে শুকাতে হয়। সীমের একদিকে কেটে ঝাকুনি দিলে বীজ বের হয়ে আসে। তাছাড়া লাঠি দিয়ে সীম মৃদু মাড়াই করে বীজ বের করা হয়।	
৩.	শাল	প্রতিদিন সকালে গাছের নিচ থেকে বীজ সংগ্রহ করা হয়। গোটা ফলই বীজ হিসেবে ব্যবহৃত হয়।	জুন-জুলাই
৪.	শিশু	সীমের রং যখন বাদামী হয় তখন বীজ পরিপক্ক হয়েছে বুঝতে হবে। তখন গাছে উঠে সীম জাতীয় ফল সংগ্রহ করতে হবে। তাছাড়া ডাল ঝাকি দিলে মাটিতে পড়লে বীজ সংগ্রহ করা হয়। বীজগুলোকে সীম হতে পৃথক করা যায় না। সীম ভেঙ্গে ২/৩ টুকরা করে বাকলসহ বীজ বপন করতে হয়।	ডিসেম্বর-জানুয়ারি
৫.	শীল কড়ই	গাছে চড়ে ছোট ছোট ডাল ভেঙ্গে সীম সংগ্রহ করা হয়। অথবা লাঠি দিয়ে হালকা আঘাত দিলে সীম মাটিতে পড়ে। তখন তা সংগ্রহ করা হয়। সীমগুলোকে ২-৩ দিন রোদে শুকিয়ে লাঠি দিয়ে হালকা মাড়াই করলে বীজ বেরিয়ে আসে। তখন খোসা থেকে সরিয়ে বীজ পরিষ্কার করে সংগ্রহ করা হয়।	ফেব্রুয়ারি-মার্চ
৬.	সেগুন	গাছ থেকে পরিপক্ক ফল সংগ্রহ করতে হয়। গাছের গোড়া পরিষ্কার করে নিচ থেকেও ফল সংগ্রহ করা যায়। সংগ্রহকৃত ফল ২-৩ দিন রোদে শুকাতে হয়। সেগুনের গোটা ফলই বীজ হিসেবে ব্যবহৃত হয়। তাই বীজ নিষ্কাশনের প্রয়োজন নেই।	নভেম্বর-ডিসেম্বর
৭.	অর্জুন	অর্জুন বীজ দেখতে কামরাংগার মত। পরিপক্ক বীজ গাছ হতে সংগ্রহ করা হয়। গাছ হতে শুকনা বীজ সংগ্রহ করলে অঙ্কুরোদ্‌গম প্রায় ৮০% হয়। এক্ষেত্রে গাছে উঠে ঝাকি দিলে শুকনা বীজ মাটিতে পড়ে। তখন মাটি হতে সংগ্রহ করা হয়। বীজ নিষ্কাশনের প্রয়োজন নেই।	ডিসেম্বর-মার্চ
৮.	বাবুল	ধ সর থেকে বাদামী রং-এর পড গাছ থেকে সরাসরি সংগ্রহ করতে হবে। পড সংগ্রহের পর এগুলোকে রোদে শুকাতে হবে। ৩-৫ দিন রোদে শুকানোর পর ফলগুলো ফাটতে শুরু করবে তখন লাঠি দিয়ে মৃদু মাড়াই করে বীজ সংগ্রহ করা হয়।	মার্চ-মে
৯.	গামার	ফল পাকলে গাছের নিচে পড়ে। মাঝামাঝি বয়সে যে সব বীজ মাটিতে পড়ে তা সংগ্রহ করা উত্তম।	মে-জুন
১০.	ইউক্যালিপটাস	ফাটা নয় এমন শুষ্ক ও শক্ত ক্যাপসিউল গাছ হতে সংগ্রহ করতে হবে। সেজন্য ক্যাপসিউল সহ ছোট ছোট ডাল গাছ	মার্চ-এপ্রিল

শীল কড়ই গাছে চড়ে ছোট ছোট ডাল ভেঙ্গে সীম সংগ্রহ করা হয়।

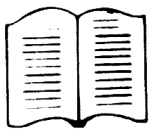
বাবুলের পড ৩-৫ দিন রোদে শুকানোর পর ফাটতে শুরু করবে তখন লাঠি দিয়ে মৃদু মাড়াই করে বীজ সংগ্রহ করা হয়।

ক্র. নং	নাম	সংগ্রহ পদ্ধতি	সংগ্রহের সময়
		হতে কাটতে হবে। ক্যাপসিউলগুলোকে রোদে শুকালে দেখা যাবে এগুলো ফেটে গেছে তখন ক্যাপসিউলগুলোকে ঝাকি দিলে বীজ বের হয়ে আসবে। তারপর বীজগুলোকে পরিষ্কার করে রৌদ্রে শুকাতে হবে।	

ফল ও কাঠ উৎপাদনকারী গাছ

ক্রমিক নং	নাম	সংগ্রহ পদ্ধতি	সময়
১.	আম	আম পাকলে লালচে হলুদ হয়। তখন গাছ থেকে ফল পারতে হয়। পরিপক্ক ফলও সংগ্রহ করা যায়। পাকা ও পরিপক্ক ফল থেকে বীজ সংগ্রহ করা হয়।	জুন-আগস্ট
২.	আমড়া	ফল পাকলে হালকা হলুদ হয়। পরিপক্ক ফল পচানোর পর বীজ আলাদা করে ২-৩ দিন রৌদ্রে শুকায়ে সংগ্রহ করা হয়।	আগস্ট-সেপ্টেম্বর
৩.	কালোজাম	ফল পাকলে কালো রং হয় এবং গাছের নিচে পড়ে। তখন গাছের নিচ হতে বীজ সংগ্রহ করা যায়। তাছাড়া সরাসরি গাছ থেকে পরিপক্ক ফল পাড়া যায়। যে সব গাছের ফল আকারে বড়, বীজ ছোট ও শাস পুরু ও সুমিষ্ট সে সব গাছের বীজ সংগ্রহ করা উচিত।	জুন
৪.	কাঁঠাল	গাছ হতে সরাসরি পাকা কাঁঠাল ফল সংগ্রহ করতে হবে। কাঁঠালের অগ্রভাগের বীজ সংগ্রহ করলে বীজ পুষ্ট হয় এবং তাতে সুস্থ ও সবল চারা তৈরি হয়। কাঁঠালের কোষ বা রোয়া থেকে বীজ বের করে পানিতে ধুয়ে পরিস্কার বীজ সংগ্রহ করা হয়।	মে - জুন
৫.	তেতুল	ফল (পড) পাকলে খোসা হাত দিয়ে চাপ দিলে সহজে ভেঙ্গে যায়। তখন ফল সংগ্রহ করতে হয়। ফল সরাসরি গাছ হতে পাড়া হয়। ফল সংগ্রহের পর প্রথমে হাত দিয়ে খোসা পৃথক করা হয় তারপর দা বা ছুরি দিয়ে ফলত্বক কেটে বীজ বের করা হয়। অতপর পনিতে ধুয়ে পরিষ্কার করে রৌদ্রে ২-৩ দিন শুকাতে হয়।	ফেব্রুয়ারি-মার্চ

অনুশীলন (Activity) : *বীজ সংগ্রহের পদ্ধতিগুলো বর্ণনা করুন। নিম্নলিখিত গাছ হতে কী পদ্ধতিতে বীজ সংগ্রহ করবেন তা বর্ণনা করুন। (ক) সেগুন, (খ) মেহগনি, (গ) গামার, (ঘ) আম, (ঙ) পেয়ারা।*



সারমর্ম ঃ ভূমি থেকে এবং সরাসরি গাছ থেকে এ দু'ভাবে বীজ সংগ্রহ করা যায়। ভূমি হতে বীজ সংগ্রহ করা সহজ। বীজ পাকার পর কিছু কিছু বীজ মাটিতে পড়ে। তখন বুঝা যাবে যে বীজ সংগ্রহের সময় হয়েছে। এ সময়ে গাছের তলায় আবর্জনা পরিষ্কার রাখতে হবে। প্রথম ও শেষের দিকের বীজ নিম্মানের হয় তাই মধ্যম সময়ের বীজ সংগ্রহ করা উচিত। গাছে চড়ে, মই ব্যবহার করে কিংবা লম্বা লাঠি ব্যবহার করে এ তিন পদ্ধতিতে গাছ থেকে সরাসরি ফল/বীজ সংগ্রহ করা যায়। ফল পরিপক্ক হলে গাছে চড়ে দা বা ছুরি দিয়ে গাছের ছোট ছোট ডাল কেটে বীজ সংগ্রহ করা যায়। যেসব গাছের

বীজ ছোট এবং বীজ পড, ক্যাপসিউল বা কোণ এর মধ্যে থাকে, মাটিতে পড়লে অনেক দূর পর্যন্ত

ছড়ায়ে যায় এবং মাটি হতে সরাসরি সংগ্রহ করা অসুবিধাজনক সে সমস্ত গাছের বীজ এ পদ্ধতিতে সংগ্রহ করা যায়। গাছ থেকে পড, ক্যাপসিউল এবং কোণ সংগ্রহের পর এগুলোকে রৌদ্রে শুকাতে হবে এবং তারপর ভেঙ্গে বীজ আলাদা করতে হবে। ফল সংগ্রহ করার পর বীজগুলোকে ফল, আবর্জনা, খোসা হতে পৃথক করাকে বীজ নিষ্কাশন বলা হয়। বাছাই, শুকনো ও পচন এ তিন পদ্ধতিতে বীজ নিষ্কাশন করা হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ২.২

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

ক. বাবুল ও কড়ই কী জাতীয় ফল উৎপাদন করে?
- i) ক্যাপসিউল জাতীয়
- ii) কোণ জাতীয়
- iii) পড জাতীয়
- iv) সীম জাতীয়

খ. কী কারণে সরাসরি গাছ হতে বীজ সংগ্রহ করা হয়?
- i) মাটিতে পড়লে অনেক দূর পর্যন্ত ছড়ায়ে যায়
- ii) মাটিতে পড়লে বীজ নষ্ট হয়ে যায়
- iii) মাটিতে পড়লে অনেক দূর পর্যন্ত ছড়ায়ে যায় এবং মাটি হতে সরাসরি সংগ্রহ করা অসুবিধা হয়
- iv) মাটিতে পড়লে বীজ ফেটে যায়

গ. সেগুন বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা কত দিন থাকে?
- i) ৫ দিন
- ii) কয়েক দিন
- iii) অনেক দিন
- iv) অল্প দিন

ঘ. শুকানো পদ্ধতিতে কোন্ কোন্ প্রজাতির বীজ সংগ্রহ করা হয়?
- i) ইউক্যালিপটাস, জারুল, তুলা, ইপিল ইপিল, করই, মেনজিয়াম বাবুল, মেহগনির ফল
- ii) গামার, সেগুন, তুলা, করই, রেইনট্রি, দেবদারু, আকাশমনি, শাল, মেনজিয়াম ফল
- iii) গর্জন, অর্জুন, বকাইন, গামার, চাপালিশ, তেলশুর, নিম, বাবুল, শিশু, মিনজিরি

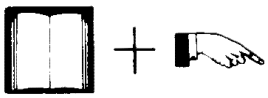
২। শুন্যস্থান পূরণ করুন।

ক. সেগুন বীজের ------- ক্ষমতা -------- দিন থাকে।
খ. ফল সংগ্রহ করার পর ------ শাস, আবর্জনা, খোসা হতে পৃথক করাকে ---------- বলে।
গ. প্রথম ও শেষের দিকের বীজমান ------ হয় তাই ------ সময়ের বীজ সংগ্রহ করতে হবে।
ঘ. শালের গোটা --------- বীজ হিসেবে ব্যবহৃত হয়। তাই ---------- প্রয়োজন নেই।

৩। জোড় মিলান।

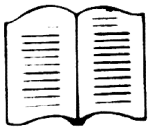
ক. অর্জুনবীজ	i) কড়ই
খ. কোণ	ii) ক্যাপসিউল
গ. পড	iii) পাইন
ঘ. ইউক্যালিপটাস	iv) উচ্চ গুণাগুণ সম্পন্ন
ঙ. মধ্যম সময়ের বীজ	v) কামরাঙা

পাঠ ২.৩ বীজ সংরক্ষণ পদ্ধতি



এ পাঠ শেষে আপনি–

- বীজ সংরক্ষণের বিভিন্ন পদ্ধতিগুলো বর্ণনা করতে পারবেন।



গাছ থেকে বীজ সংগ্রহের পর থেকে পরবর্তী বপন পর্যন্ত বীজ সংরক্ষণ করা প্রয়োজন। সংরক্ষণকালে বীজের মান নিয়ন্ত্রণ করে বীজের তেজ ও জীবনী শক্তি রক্ষা করা উচিত। সঠিকভাবে সংরক্ষণ করতে না পারলে পোকা মাকড়, কীটপতঙ্গ, ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক ইত্যাদিতে আক্রান্ত হয়ে বীজ অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা হারায়ে ফেলে সুতরাং বপনের আগ পর্যন্ত বীজকে সঠিকভাবে সংরক্ষণ করতে হবে।

তবে কোনো কোনো গাছের বীজ গুদামজাত করা যায় না। এসব বীজ গাছ হতে সংগ্রহ বা মাটিতে পড়ার পর পরই ২৪ ঘণ্টার মধ্যে রোপণ করতে হয়। তা না হলে অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা হ্রাস পেতে থাকে। যেমন গর্জন, শাল, তেলশুর, ঢাকিজাম, চাপালিশ ইত্যাদি তবে স্যাঁতসেঁতে ছায়া ও ঠান্ডাযুক্ত জায়গায় এ সব বীজ ছড়ায়ে হালকা পানির ছিটা দিয়ে অংকুরোদগম ক্ষমতা কিছুদিন বাড়ানো যায়।

আবার কতগুলি বীজ আছে যাদের গাছ হতে ফল সংগ্রহ করে ঘরে রাখলে অংকুরোদগম ক্ষমতা লোপ পায় না। কিন্তু ফল হতে বীজগুলো বের করে ২৪ ঘণ্টার মধ্যে রোপণ না করলে অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা কমতে থাকে। যেমন কাঁঠাল, চম্পা, ঠান্ডা ও ছায়াযুক্ত জায়গায় ছড়ায়ে রাখলেও এদের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা কয়েক দিনের জন্য থাকে।

বীজ সংরক্ষণের সময় নিম্নলিখিত বিষয়গুলো মনে রাখতে হবে–

ক) অপেক্ষাকৃত হালকা করে বীজ গুদামজাত করা উচিত।
খ) বীজ সব সময় শুকনো রাখতে হবে।
গ) অপেক্ষাকৃত ঠান্ডা ও শুষ্ক স্থানে বীজ রাখতে হবে।

বীজ সংরক্ষণ পদ্ধতি

নিম্নলিখিত পদ্ধতিতে বীজ সংরক্ষণ করা যায়-

তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ ছাড়াই খোলা অবস্থায় বীজ সংরক্ষণ

যে সব বীজ বাতাসের সংস্পর্শে আসলেও কোনো প্রকার ক্ষতি হয় না সেই সব বীজ এ পদ্ধতিতে সংরক্ষণ করা হয়। এ পদ্ধতিতে বস্তা, ডোল, গোলা, টিন, মাটির পাত্র, কাঁচের বোতল ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়। বীজকে রোদে শুকিয়ে উপরোল্লিখিত যে কোনো পাত্রে রেখে দেয়া হয়। এ পদ্ধতিতে বীজের জলীয় ভাগ ও তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের কোনো ব্যবস্থা নেই। মেহগনি, বাবুল, খেজুর এর বীজ এই পদ্ধতিতে রাখা হয়।

আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ করে স্বাভাবিক তাপমাত্রায় বীজ সংরক্ষণ

পেয়ারা, কড়ই, বাবুল, কৃষ্ণচূড়ার বীজ প্লাস্টিকের বয়োমে রেখে মাঝে মাঝে রোদে দিলে নষ্ট হয় না।

এ পদ্ধতিতে শুকনা বীজকে বায়ুরোধক পাত্রে সংরক্ষণ করা হয়। এ পদ্ধতিতে বীজ সংরক্ষণের জন্য বায়ুরোধক টিন, এলুমিনিয়াম, কাঁচ অথবা প্লাস্টিকের বয়োম ব্যবহার করা হয়। পেয়ারা, কড়ই, বাবুল কৃষ্ণচূড়া ইত্যাদির বীজ প্লাস্টিকের বয়োমে রেখে মাঝে মাঝে রোদে দিলে নষ্ট হয় না।

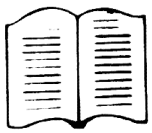
রেফ্রিজারেটর

সাধারণত ৪-৫° সেঃ তাপমাত্রায় বেশির ভাগ বীজ সংরক্ষণ করা হয়।

আধুনিক কালে অনেকেই রিফ্রেজারেটরে বীজ সংরক্ষণ করে থাকেন। ভিন্ন ভিন্ন বীজ ভিন্ন ভিন্ন তাপমাত্রায় রিফ্রেজারেটরে সংরক্ষণ করা যায়। সাধারণত ৪-৫ ডিগ্রী সে. তাপমাত্রায় বেশির ভাগ বীজ

সংরক্ষণ করা হয়। যে সব বীজ ৬ মাসের বেশি সময় গুদামে রাখা দরকার সেসব বীজ বায়ুরোধক পাত্রে ঢুকিয়ে রেফ্রিজারেটরে রাখলে ভালো হয়।

অনুশীলন (Activity) : *আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ করে স্বাভাবিক তাপমাত্রায় কী কী বীজ সংরক্ষণ করা হয়। বীজ পাত্রগুলো উল্লেখ করুন। বীজ সংরক্ষণের পদ্ধতিগুলো বিস্তারিত বর্ণনা করুন।*



সারমর্ম ঃ গাছ থেকে বীজ সংগ্রহ করার পর পরবর্তী বপন পর্যন্ত বীজ সংরক্ষণ করা হয়। সঠিক পদ্ধতিতে বীজ সংরক্ষণ না করলে বীজের মানের অবনতি হয়। গর্জন, শাল, তেলশুর, ঢাকিজাম, চাপালিশ ইত্যাদি গাছের বীজ গুদামজাত করলে অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা হ্রাস পেতে থাকে। তাই ২৪ ঘন্টার মধ্যে বপন নিশ্চিত করতে হবে। বীজ অপেক্ষাকৃত হালকা করে বিছিয়ে গুদামজাত করা উচিত। বীজ সব সময় শুকনো রাখতে হবে এবং অপেক্ষাকৃত ঠান্ডা ও শুষ্ক স্থানে বীজ রাখতে হয়। তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ ছাড়াই খোলা অবস্থায়, আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ করে স্বাভাবিক তাপমাত্রায় এবং রেফ্রিজারেটর এ তিন পদ্ধতিতে বীজ সংরক্ষণ করা হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ২.৩

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

ক. যে সমস্ত বীজ বাতাসের সংস্পর্শে আসলেও কোনো ক্ষতি হয় না সেই সমস্ত বীজ
- i) আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ করে সংরক্ষণ করা যায়
- ii) তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ ছাড়া সংরক্ষণ করা যায়
- iii) রেফ্রিজারেটরে সংরক্ষণ করা যায়
- iv) আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ করে স্বাভাবিক তাপমাত্রায় বীজ সংরক্ষণ করা হয়

খ. আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ করে স্বাভাবিক তাপমাত্রায় কোন্ কোন্ প্রজাতির বীজ সংরক্ষণ করা হয়?
- i) পেয়ারা, কড়ই, বাবুল, কৃষ্ণচূড়া ইত্যাদির বীজ
- ii) মেহগনি, বাবুল, খেজুর বীজ
- iii) গর্জন, শাল, তেলশুর, ঢাকীজাম বীজ
- iv) কাঁঠাল বীজ

গ. তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ ছাড়াই কোথায় বীজ সংরক্ষণ করা হয়?
- i) বায়ুরোধক টিন, এলুমিনিয়াম, কাঁচ অথবা প্লাস্টিকের বয়োমে
- ii) বস্তা, গোলা, টিন, মাটির পাত্র ও কাঁচের বোতলে
- iii) পলিথিন ব্যাগ, চটের ব্যাগ
- iv) রেফ্রিজারেটরে

ঘ. বীজের তেজ ও জীবনী শক্তি রক্ষার জন্য বীজ সংরক্ষণকালে কী নিয়ন্ত্রণ করা হয়?
- i) বীজের আর্দ্রতা
- ii) বীজের মান
- iii) বীজের স্বাস্থ্য
- iv) বীজের ভৌতিক বৈশিষ্ট্য

২। শুন্যস্থান পূরণ করুন।

ক সঠিকভাবে বীজ সংরক্ষণ করতে না পারলে পোকামাকড় ---------, --------, --------,
ইত্যাদিতে আক্রান্ত হয়ে বীজ --------- ---------- হারায়।

খ অপেক্ষাকৃত ---------- ---------- বীজ গুদামজাত করা উচিত।

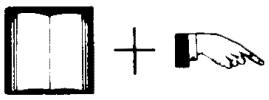
গ ---------- বীজ সংরক্ষণ একটি ---------- পদ্ধতি

ঘ তবে কোনো কোনো গাছের ---------- ---------- করা যায় না।

৩। জোড় মিলান।

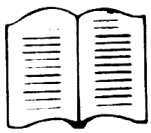
ক. পোকামাকড়	i) ডোল, বস্তা
খ. মেহগনি	ii) বায়ুরোধক পাত্র
গ. কড়ই	iii) বীজের তেজ
ঘ. সংরক্ষণ	iv) ৬ মাস
ঙ. রেফ্রিজারেটর	v) অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা

পাঠ ২.৪ বীজ বপন পূর্ববর্তী প্রক্রিয়াকরণ



এ পাঠ শেষে আপনি–

- বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণের পদ্ধতি সমূহ বর্ণনা করতে পারবেন।
- কয়েকটি উল্লেখযোগ্য বীজের প্রক্রিয়াকরণ কৌশল উল্লেখ করতে পারবেন।



বীজ শুকানো, পরিষ্কারকরণ, বিভিন্ন আকারে শ্রেণিবিন্যাসকরণ এবং ঔষধ প্রয়োগ করে শোধন ইত্যাদি কার্যাদির মাধ্যমে বীজকে প্রক্রিয়াজাতকরণ করা হয়। তবে বনজ গাছের বীজের প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতি দানাদার শস্য ও অন্যান্য ফসলের বীজের প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতি থেকে কিছুটা আলাদা। বিভিন্ন বনজ গাছের বীজের প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতি বিভিন্ন রকমের। নিম্নে তা বর্ণনা করা হলো ঃ

সেগুন ঃ সেগুনের বীজ দু'ভাবে প্রক্রিয়াজাত বা শোধন করা হয় -
ক) পিট পদ্ধতি
খ) জাগ পদ্ধতি

ক) পিট পদ্ধতি ঃ ১ মি. × ১মি. × ৬০ সে.মি. সাইজের একটি গর্ত করে পানি দ্বারা ভর্তি করে কিছুক্ষণ রাখা হয়। গর্তের মাটি কর্তৃক পানি চুষে নেয়ার পর সেগুনের পাতা দিয়ে গর্তের তলা এবং চারদিকে মোরিয়ে দেয়া হয়। তারপর সেগুন বীজ ৪৮ ঘণ্টা পানিতে ভিজিয়ে তা স্তরে স্তরে সাজাতে হবে। প্রতিটি স্তর ১৫সে.মি. পুরু হবে। প্রথম স্তর সাজানোর পর তার উপর ২/৩ স্তরের সেগুন পাতা দিয়ে স্তরটি ঢেকে দিতে হবে। সর্বশেষ স্তরের উপরে সেগুনের পাতা দিয়ে পাতার উপরে ২০ সে.মি. মাটি ঢেকে দিতে হবে।

অত:পর পানি সরবরাহের জন্য প্রতিটি স্তরে বাঁশের নল প্রবেশ করাতে হবে এবং প্রতিদিন বাঁশের নল দ্বারা পানি সরবরাহ করতে হবে। এভাবে ১০/১২ দিন রাখলে বীজগুলো ফাটতে শুরু করবে তখন বুঝতে হবে যে বীজের প্রক্রিয়াকরণ করা হয়েছে।

খ) জাগ পদ্ধতি ঃ সেগুন বীজগুলোকে ভালোভাবে ৪-৫ দিন রোদে শুকিয়ে শুকনো বীজগুলো বস্তায় ভরে ৭২ ঘণ্টার জন্য পানিতে ভিজিয়ে রাখা হয়। পানি থেকে বস্তা উঠিয়ে ২৪ ঘণ্টা পুনরায় ভিজানো হয়। ভিজানো শেষে বীজগুলোকে বস্তা থেকে বের করে এনে স্তূপ করে চট, সেগুন পাতা, খড় ইত্যাদি দিয়ে ঢেকে রাখা হয়। মাঝে মধ্যে হালকা পানি দিয়ে বীজগুলোকে ভিজাতে হবে। খেয়াল রাখতে হবে যেন সব বীজ ভিজে যায়। ৭-১০ দিন পর জাগ থেকে বীজ উঠালে দেখা যাবে বীজ ফাটতে শুরু করেছে। এভাবে বীজ প্রক্রিয়ান্বিত হবার পর বীজ বপন করা যাবে।

সেগুন বীজ ৭-১০ দিন পর জাগ থেকে উঠালে দেখা যাবে বীজ ফাটতে শুরু করেছে।

মেনজিয়াম

মেনজিয়াম বীজের খোসা খুবই শক্ত। কাজেই মেনজিয়ামের বীজ বপনের পূর্বে নিম্নলিখিত পদ্ধতিতে প্রক্রিয়াকরণ করতে হবে–

বীজের দশগুণ পানি ফুটাতে হবে। তারপর চুলা থেকে নামিয়ে ফুটন্ত গরম পানিতে বীজ ফেলে আস্তে আস্তে নাড়তে হবে। তারপর বীজগুলোকে ঠান্ডা পানিতে ৬ ঘণ্টা রেখে ঠান্ডা করতে হবে। পানি থেকে সরিয়ে এনে বাতাসে বীজগুলো শুকাতে হবে। তারপর প্রক্রিয়াজাত বীজ রোপণের উপযুক্ত হবে।

বাবুল

বেডে বা পলিব্যাগে রোপণের জন্য বীজগুলোকে ২৪ ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজাতে হবে। অতঃপর পানি সরায়ে বায়ুতে বীজগুলোকে শুকতে হবে। শুকনো বীজগুলো সরাসরি বপন করা যাবে।

আকাশ মনি

আকাশমনি বীজ দু'ভাবে প্রক্রিয়াজাত করা যায়।

আকাশমনির একভাগ বীজ ও ৫ ভাগ পানি দুইটি পাত্রে নিতে হবে।

১) বীজের দশগুণ পরিমাণ পানি ফুটাতে হবে। তারপর ফুটন্ত পানি চুলা থেকে নামিয়ে বীজগুলোকে পানিতে ছেড়ে দিয়ে কাঠি দিয়ে নাড়া চাড়া করতে হবে। ঠান্ডা হয়ে যাওয়া এই গরম পানিতে বীজগুলো ৬ ঘণ্টা রাখতে হবে। অতঃপর পানি সরিয়ে বীজগুলোকে বাতাসে শুকাতে হবে। এভাবে প্রক্রিয়াজাত করার পর বীজ বপন করা যাবে।

২) এক ভাগ বীজ এবং ৫ ভাগ পানি পৃথকভাবে দুইটি পাত্রে নিতে হবে। পানিসহ পাত্রটিকে টগ বগ অবস্থায় ফুটাতে হবে তৎক্ষণাৎ বীজগুলোকে ফুটন্ত পানিতে ফেলতে হবে। তারপর বীজগুলোকে ৩০ সেকেন্ড পানিতে নাড়াছাড়া করতে হবে। বীজপাত্র থেকে গরম পানি সরিয়ে বীজে ২০ গুণ ঠান্ডা পানি ঢালতে হবে। এভাবে ২৪ ঘণ্টা রাখার পর বীজগুলো প্রক্রিয়াজাত হয়ে যাবে।

শিশুর বীজ বাকলসহ ১২ ঘণ্টা পানিতে ভিজিয়ে প্রক্রিয়াজাত করা হয়।

রেইনট্রি, মিনজিরি, বকাইন ইত্যাদি বীজ ১২ ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হয়। অত:পর বাতাসে শুকিয়ে প্রক্রিয়াজাত করা হয়।

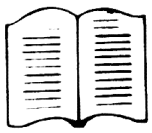
শিশুর বীজ বাকলসহ ১২ ঘণ্টা পানিতে ভিজিয়ে প্রক্রিয়াজাত করা হয়।

অর্জুন বীজ ৪৮ ঘণ্টা এবং ইপিল ইপিল বীজ ৩৮-৪৮ ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজিয়ে পরে বাতাসে শুকিয়ে বপন করা হয়।

পাইন বীজ ৬ ঘণ্টা পানিতে ভিজিয়ে প্রক্রিয়াজাত করা হয়।

ঢাকিজাম, মেহগনি, নিম, দেবদারু, তেলশুর, চাপালিশ, গর্জন ইত্যাদি বীজের প্রক্রিয়াজাত করার প্রয়োজন নেই।

অনুশীলন (Activity) : *সেগুন, বাবুল, আকাশমনি, রেইনট্রি, শিশু, অর্জুন গাছের বীজের প্রক্রিয়াজাত পদ্ধতি বর্ণনা করুন।*



সারমর্ম ঃ বনজ গাছের বীজ প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতি অন্যান্য ফসলের বীজ প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতি থেকে কিছুটা পার্থক্য আছে। এক্ষেত্রে বীজ কিছু নির্দিষ্ট সময়ের জন্য ঠান্ডা অথবা গরম পানিতে নির্দিষ্ট বীজের জন্য ভিজিয়ে রেখে প্রক্রিয়াজাতকরণ করা হয়। মেহগনি, দেবদারু, তেলশুর, চাপালিশ, ঢাকিজাম গর্জন ইত্যাদি বীজের প্রক্রিয়াজাত করার প্রয়োজন নেই।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ২.৪

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

ক. বেডে বা পলিব্যাগে রোপণের জন্য বাবুল গাছের বীজ কত ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে?
- i) ৬ ঘণ্টা
- ii) ১২ ঘণ্টা
- iii) ২৪ ঘণ্টা
- iv) ৩৬ ঘণ্টা

খ. সেগুনের বীজ কোন্ পদ্ধতিতে প্রক্রিয়াজাত করা হয়?
- i) পিট পদ্ধতিতে
- ii) ঠান্ডা পানিতে ভিজানো পদ্ধতিতে
- iii) গরম পানিতে ফুটন্ত পদ্ধতিতে
- iv) পিট ও জাগ পদ্ধতিতে

গ. শিশুর বীজ কয় ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে প্রক্রিয়াজাত করা হয়?
- i) বাকলসহ ১২ ঘণ্টা পানিতে ভিজিয়ে
- ii) ৬ ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজিয়ে
- iii) ১২ ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজিয়ে
- iv) ২৪ ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজিয়ে

ঘ. কোন্ কোন্ বীজের প্রক্রিয়াজাত করার প্রয়োজন নেই?
- i) দেবদারু, মিন, মেহগিনি, চাপালিশ, গর্জন
- ii) শাল, সেগুন, বাবুল, গামার, শিশু
- iii) অর্জুন, রেইনট্রি, বকাইন, মিনশিরি
- iv) আম, জাম, কাঁঠাল

২। শুন্যস্থান পূরণ করুন।

ক সেগুন বীজগুলোকে ভালোভাবে ------- ------- দিন রৌদ্রে শুকিয়ে শুকানো বীজগুলো বস্তায় ভরে ------- ঘণ্টার জন্য পানিতে ------- রাখা হয়।

খ সেগুন বীজ ------- ঘণ্টা পানিতে ভিজিয়ে তা ------- সাজাতে হবে।

গ ইপিল ইপিল বীজ ------- ------- ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজিয়ে পরে বাতাসে শুকিয়ে বপন করা হয়।

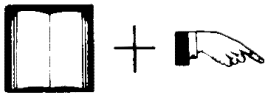
ঘ আকাশমনি বীজের ------- পরিমাণ পানি ফুটাতে হবে।

৩। জোড় মিলান।

ক. পিট পদ্ধতি	i) ২৪ ঘণ্টা
খ. শক্ত খোসা	ii) ৬ ঘণ্টা
গ. বাবুল বীজ	iii) মেনজিয়াম
ঘ. পাইন বীজ	iv) সেগুন বীজ
ঙ. মিনজিরি	v) ১২ ঘন্টা

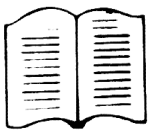
ব্যবহারিক

পাঠ ২.৫ মাতৃ গাছ নির্বাচন



এ পাঠ শেষে আপনি–

- বিভিন্ন প্রাকৃতিক উৎস থেকে মাতৃ গাছ নির্বাচন করতে পারবেন।
- মাতৃ গাছ নির্বাচনের বিবেচ্য বৈশিষ্ট্যগুলো সম্পর্কে ব্যবহারিক জ্ঞানলাভ করবেন।



প্রয়োজনীয় উপকরণ

1. আপনার কোর্সবই
2. নোট বুক,রেজিস্ট্রার
3. পেন্সিল,কলম
4. এ বিষয়ে অন্যান্য সহায়ক পুস্তিকা ইত্যাদি।

বনজ গাছের মাতৃ গাছ নির্বাচনের জন্য আমাদের জানতে হবে এগুলোর উৎস কোথায় পূর্ববর্তী পাঠ থেকে জ্ঞানলাভ করে নিম্নোপায়ে মাতৃ গাছ নির্বাচন অনুশীলন করুন। প্রয়োজনে অভিজ্ঞ ব্যক্তি বা বনবিদের সহায়তা নিন।

১। প্রাকৃতিক বন

বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে প্রাকৃতিক বন আছে। কক্সবাজার, চট্রগ্রাম, খাগড়াছড়ি, রাঙ্গামাটি, বান্দরবন ও সিলেট জেলায় অনেক প্রাকৃতিক বন রয়েছে। এসব অঞ্চল থেকে গোলাকার সোজা লম্বা

কান্ড, সতেজ ডালপালাবিশিষ্ট এবং রোগাক্রান্ ও পোকামাকড় আক্রান্ত বিহীন গাছ নির্বাচন করতে হবে। মাতৃ গাছ মধ্যম বয়সী ও পরিমিত শীর্ষদেশ বিস্তৃতি সম্পন্ন হবে। এসব অঞ্চল থেকে গর্জন, তেলশুর, চাপালিশ, চম্পা, তুন, চিকরাশীর মাতৃ গাছ নির্বাচন করে বীজ সংগ্রহ করা যাবে। মধুপুর ও ভাওয়ালের বনাঞ্চল থেকে শাল, হরিতকী, করই এর মাতৃ গাছ নির্বাচন করা যাবে।
মাতৃ গাছ নির্বাচনকালে নিম্নবর্ণিত বৈশিষ্ট্যগুলো বিবেচনায় আনুন–

- সোজা, লম্বা, গোলাকার কান্ড বিশিষ্ট গাছকে চিহ্নিত করুন।
- গাছটি কোনো রোগবালাই ও পোকামাকড় দ্বারা আক্রান্ত কি না তা ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ করুন।
- গাছটি যাতে সতেজ ডালপালা সম্পন্ন হয় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
- গাছটির শীর্ষদেশের বিস্তৃতি পরিমিত কি না তা লক্ষ্য করুন।
- গাছটির বয়স অনুমান করুন। মধ্যম বয়সী গাছ নির্বাচনের বিবেচনায় আনুন।
- দুর্বল বা পীড়িত গাছ হলে তা বর্জন করুন।

এবার উল্লেখিত বৈশিষ্ট্যমন্ডিত মাতৃ গাছগুলো শনাক্ত করে চিহ্নিত করুন এবং সংশ্লিষ্ট উৎসের নাম, ঠিকানা, গাছের বর্ণনা, অবস্থান নোট বুক/রেজিস্ট্রারে লিপিবদ্ধ করুন।

২। বন বাগান

উখিয়া বন বাগান হতে ঢাকিজাম, কাপ্তাই ও খাসিয়াখালী হতে সেগুনের 'মাতৃ গাছ' নির্বাচন করা যাবে। সিলেট হতে আকাশমনি, তেজপাতা, কমলা, লোহাকাঠ ইত্যাদির মাতৃ গাছ নির্বাচন করা যাবে। বরিশাল, নোয়াখালী, বাগেরহাট হতে কেওড়া, পাইন এবং চট্টগ্রামের বন বাগান হতে মেনজিয়াম,

আকাশমনি, ইউক্যালিপটাসের মাতৃ গাছ নির্বাচন করা যাবে। উলি- খিত কৌশল অবলম্বন করে বর্ণিত স্থান থেকে আপনার প্রয়োজনীয় প্রজাতির উদ্ভিদের মাতৃ গাছ নির্বাচন কর€ন।

৩। রাস্তার পাশে গাছ পালা

বাংলাদেশের রাস্তার পাশের অনেক গাছ পালা রয়েছে। সেখান থেকে মাতৃ গাছ নির্বাচন করে ভালো বীজ সংগ্রহ করা যাবে। রংপুর, দিনাজপুর, বগুড়া এলাকা থেকে আকাশমনি, ইউক্যালিপটাস, বাবুল; যশোর, ফরিদপুর, ফেনী, কুমিল্লা জেলার বিভিন্ন সড়ক থেকে মেহগনি, ময়মনসিংহ জেলার বিভিন্ন সড়ক থেকে রেন্ট্রি গাছের মাতৃ গাছ নির্বাচন করা যাবে।

অনুরূপ পদ্ধতিতে উল্লিখিত উদ্ভিদের মাতৃ গাছ নির্বাচন করা যায়।

৪। চা বাগান

সিলেট, কুমিল্লা ও চট্টগ্রাম জেলায় চা বাগানে লোহা কাঠ, আকাশমনি, মেহগনি, মালাকানা ইত্যাদির মাতৃ গাছ নির্বাচন করে বীজ সংগ্রহ করা যাবে।

৫। গ্রামীন বন

গ্রামাঞ্চলে অনেক গাছ পালা আছে। গ্রামীন বন থেকে কড়ই, রেন্ট্রি, সুপারী, নারিকেল, আম, তুলা, জামরুল, গোলাপজাম, জাম ও মহুয়ার 'মাতৃ' গাছ নির্বাচন করা যাবে।

বন বাগান হতে অসাধারণ বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন বীজ সংগ্রহের জন্য মাতৃ গাছ নির্বাচন করা হয় তাকে প্লাস ট্রি বলে। প্লাস ট্রি এর নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্য থাকে।

৬। প্লাস ট্রি

বন বাগান হতে অসাধারণ বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন বীজ সংগ্রহের জন্য মাতৃ গাছ নির্বাচন করা হয় তাকে প্লাস ট্রি বলে। প্লাস ট্রি এর নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্য থাকে।

ক) দ্রুত বর্ধনশীল
খ) সরল ও গোলাকার কান্ড
গ) ডালপালা যথেষ্ট আছে এবং তা প্রাকৃতিকভাবে
ঘ) রোগবালাইমুক্ত

৭। সীড অরচার্ড

বাংলাদেশে বন গবেষণাগার এ পর্যন্ত ৮টি সীড অরচার্ড স্থাপন করেছে। এ সীড অরচার্ডগুলোতে মাতৃ গাছ নির্বাচন করে বীজ সংগ্রহ করা যাবে। এগুলো হচ্ছে কক্সবাজার উখিয়া ও ডুলহাজরা, চট্টগ্রামের হিয়াকো ও ইছামতি, পার্বত্য চট্টগ্রামের কাপ্তাই ও বাগেরহাট সিলেটের বরশিজোরা, গাজীপুরের সালনা।

৮। বন নার্সারী কেন্দ্র

বাংলাদেশের সকল জেলা সদর ও অন্যান্য স্থানে বন বিভাগের নার্সারী কেন্দ্রে মাতৃ গাছ পাওয়া যাবে।

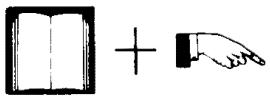
৯। সিলভিকালার

বাংলাদেশের বিভিন্ন স্থানে সিলভিকালচার কেন্দ্র আছে। যেমন- কক্সবাজারে কেউচিয়া, চট্টগ্রামে হাজারিখিল, টাঙ্গাইলের মধুপুরে চারালজানিতে সিলভিকালচার কেন্দ্রে 'মাতৃ' গাছ আছে।

উল্লেখিত এক বা একাধিক উৎস থেকে মাতৃ গাছ নির্বাচনের পর বিস্তারিত বিবরণ আপনার ব্যবহারিক খাতায় লিখুন। মনে রাখবেন, আপনার ব্যবহারিক খাতায় মাতৃ গাছ নির্বাচনে বিবেচ্য বিষয়, মাতৃ গাছের উৎস নির্বাচিত মাতৃ গাছের নাম ও পর্যবেক্ষণকৃত বৈশিষ্ট্য, ঠিকানা, তারিখ ইত্যাদি বিষয়

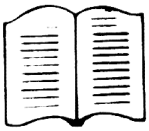
অবশ্যই আপনার খাতায় লিখতে হবে। প্রয়োজনে নির্বাচিত মাতৃ গাছের ফটোগ্রাফ (যদি সম্ভব হয়) ব্যবহারিক খাতায় যোগ করুন। এবার আপনার টিউটরকে দেখিয়ে তাঁর মন্তব্যসহ স্বাক্ষর নিন।

পাঠ ২.৬ বীজ সংগ্রহ পদ্ধতি



এ পাঠ শেষে আপনি–

- কী কী পদ্ধতিতে বীজ সংগ্রহ করা হয় তার বিস্তারিত কৌশল আয়ত্ব করতে পারবেন।



প্রয়োজনীয় উপকরণ

1. দা,ছুরি
2. মাদুর,ত্রিপল
3. পানির পাত্র
4. চালুনি
5. মাড়াইলাঠি
6. আপনার কোর্স বই
7. এ বিষয়ে অন্যান্য সহায়ক পুস্তিকা

বিভিন্ন পদ্ধতিতে ফল হতে বীজ সংগ্রহ করা যায়। সাধারণত এসব পদ্ধতিকে চারভাগে ভাগ করা যায়। যথা -

1. বাছাই পদ্ধতি
2. শুকনো পদ্ধতি
3. পচন পদ্ধতি
4. খাওয়া পদ্ধতি

১. বাছাই পদ্ধতি

বনজ গাছের কিছু কিছু বীজ আছে যা গোটা ফলই বীজ হিসেবে বপন করা হয়। যেমন– গর্জন ও শাল ইত্যাদি। এগুলো বাছাই পদ্ধতিতে সংগ্রহ করা যায়। এটা খুবই সহজ পদ্ধতি

কাজের ধারা

১. প্রথমে বীজকে সংগ্রহ করে ঠান্ডা জায়গায় রাখুন।

২. তারপর ভালো বীজগুলো পৃথক করুন। এসব বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা অত্যন্ত সংক্ষিপ্ত।

২. শুকানো পদ্ধতি

এ পদ্ধতি দু'ধরনের ফলে প্রয়োগ করা হয়। যথা –
ক) যে সব ফল শুকালে ফেটে যায়
খ) যে সব ফল সহজে ফেটে যায় না।

ক) যে সব ফল শুকালে ফেটে যায় ঃ

কাজের ধারা

1. ইউক্যালিপটাস, জারুল, তুলা, ইপিল-ইপিল, করই, মেনজিয়াম, ঝাউ বাবুল, মেহগনি ইত্যাদির ফল সংগ্রহ করুন।

2. মাদুর বা সমতল কোনো পাত্র রোদে মেলে ফলগুলোকে রাখুন।
3. এভাবে ২ বা ৩ দিন রাখার পর ফল ত্বক ফেটে বীজ বের হয়ে আসবে।
4. কিছু কিছু বীজ ফলের ভিতর থাকতে পারে, তাই মৃদু মাড়াই দিয়ে বীজগুলোকে বের করুন।(মাড়াই কাজে ছোট লাঠি ব্যবহার করতে পারেন।)
5. বীজ আলাদা করার পর বীজগুলোকে চালুনি দিয়ে চেলে পরিষ্কার করুন।
6. তারপর রোদে সামান্য শুকায়ে গুদামজাত করুন।

খ) যে সব ফল সহজে ফেটে যায় না ঃ

লোহাকাঠ, রেইনট্রি কড়ই রোদে শুকালেও সহজে ফেটে বীজ বের হয় না। তাই এগুলোকে-

- প্রথমে বেশ ক'দিন রোদে শুকান
- বেশ ভালোভাবে শুকানোর পর ফলগুলোকে হাত দিয়ে চিরে বা ভেঙ্গে বীজ বের করে সংগ্রহ করুন।
- তারপর সংগৃহীত বীজ বাতাসে শুকায়ে গুদামজাত করুন।

৩. পচন পদ্ধতি

এ পদ্ধতি দু'ধরনের ফলে প্রয়োগ করা হয়। যথা-
ক) বড় বীজের রসালো ফল
খ) মিহি বীজের রসালো ফল

কাজের ধারা

ক) বড় বীজের রসালো ফল ঃ

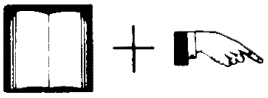
- প্রথমে ফল ও ফলের খোসা ছাড়িয়ে প্রয়োজনে ফলগুলোকে কচলায়ে ও চেলে বীজ পৃথক করুন।
- পানিতে বীজ পরিষ্কার করুন।
- অত:পর বায়ুতে শুকায়ে বপন করুন।

খ) মিহি বীজের রসালো ফল

পেয়ারা, কদম এ পদ্ধতিতে বীজ সংগ্রহ করা হয়।

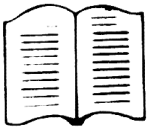
- প্রথমে ফলগুলোকে ফালি করে ২৪ ঘণ্টা পানিতে ভিজান।
- তারপর ফলগুলোকে উঠিয়ে লাঠি দিয়ে মাড়াই করলে বীজগুলো শাস থেকে আলাদা হয়ে যাবে।
- সূক্ষ্ম (ছিদ্রবিশিষ্ট)চালনি দিয়ে চেলে বীজগুলোকে পৃথক করুন।
- অত:পর পাত্রে ছড়িয়ে রেখে বায়ুতে শুকান।
- শুকানো বীজ গুদামজাত করুন।

পাঠ ২.৭ বীজ পরীক্ষণ পদ্ধতি



এ পাঠ শেষে আপনি–

- কী কী পদ্ধতিতে বীজ পরীক্ষা করা হয় তা পরীক্ষা করতে পারবেন।



প্রয়োজনীয় উপকরণ

1. নির্দিষ্ট সংখ্যক বীজ
2. ছুরি
3. পানির পাত্র
4. লবণ
5. পরিষ্কার কাপড়
6. কাচের পাত্র বা পেট্রিডিস
7. চোষ কাগজ
8. আপনার কোর্স বই।

বনজ বীজ সাধারণত নিম্নলিখিতভাবে পরীক্ষা করা হয়–

১. কাটা পরীক্ষা (Cutting test) ঃ ইহা খুব সহজ ও দ্রুত পরীক্ষা

কাজের ধারা

– প্রথমে কয়েকটি বীজ নির্বাচন করুন।

– বীজগুলো ছুরি দিয়ে কাটুন।

– কাটার সময় যদি বীজ দৃঢ় ও শক্ত মনে হয় তাহলে বুঝতে হবে এগুলো পরিপক্ক ও মান সম্পন্ন বীজ।

– আর যদি বীজ কাটার পর নরমও দুর্গন্ধপূর্ণ হয় তাহলে বুঝতে হবে বীজগুলো ভালো নয়।

২. ভাসা পরীক্ষা (Floating test) ঃ লবন পানির দ্রবণ তৈরি করে এ পরীক্ষাটি করা হয়। ইহা খুব সহজ ও দ্রুত পরীক্ষা

কাজের ধারা

– ১২ সের পানিতে ১ সের লবন মিশান

– এবার পানিতে বীজ ছেড়ে দিন।

– অপুষ্ট বীজগুলো পানির উপর ভেসে উঠবে

– পুষ্ট বীজগুলো পানিতে ডুবে যাবে।

– ভাসমান বীজগুলো বাদ দিয়ে ভালো বীজ সংগ্রহ করুন

৩. অঙ্কুরোদগম পরীক্ষা (Germination test) ঃ বীজ পরীক্ষার মধ্যে অঙ্কুরোদগম পরীক্ষাটি খুব কার্যকর ও নির্ভরযোগ্য পরীক্ষা

কাজের ধারা

অঙ্কুরোদগম পরীক্ষা দু'ভাবে করা যায়

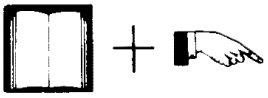
ক)

- একটি পরিষ্কার কাপড়ে ১০০টি বীজ রাখুন
- এবার ৫ মিনিট পানিতে ভিজান
- তারপর ৭-৮ দিন ছায়ায় রাখুন
- উক্ত দিনের মধ্যে ৮০টি গজালে বুঝতে হবে যে বীজ ভালো

খ)

- একটি কাচের পাত্র বা পেট্রিডিস নিন।
- পাত্রের উপর চোষ কাগজ স্থাপন করুন।
- পাত্রের মধ্যে ১০০টি বীজ রাখুন
- তারপর কিছু পানি দিয়ে চোষ কাগজ ভিজিয়ে ৭-৮ দিন ছায়ায় রাখুন
- শতকরা ৮০ ভাগ অঙ্কুরোদগম হলে বুঝতে হবে যে বীজ ভালো।

পাঠ ২.৮ বীজ বপন পূর্ববর্তী প্রক্রিয়াকরণ

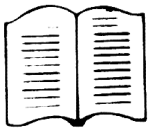


এ পাঠ শেষে আপনি–

- কী কী পদ্ধতিতে বপনের পূর্বে বীজ প্রক্রিয়াকরণ করা হয় তার কলাকৌশল আয়ত্বে আনতে পারবেন।
- বিভিন্ন বনজ গাছের বীজ প্রক্রিয়াকরণ করতে পারবেন।

বনজ গাছের বীজ বপনের পূর্বে নিম্নলিখিত পদ্ধতিতে প্রক্রিয়াকরণ করা হয়।

সাধারণ পদ্ধতি



1. নির্দিষ্ট পরিমাণ বীজ (জাত অনুযায়ী) নিন।
2. নির্দিষ্ট বনজ গাছের জন্য পিট এবং জাবা পদ্ধতি অবলম্বন করুন।
3. নির্দিষ্ট বীজের জন্য নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত বীজ ঠান্ডা বা গরম পানিতে ভিজিয়ে রাখুন।
4. বীজ এবং পানির অনুপাত এক এক বীজের জন্য নির্দিষ্ট পরিমাণ হবে।
5. কিছু কিছু ক্ষেত্রে নির্দিষ্ট সময়ের জন্য বাতাসে শুকান।
6. তারপর বীজ বপনের উপযুক্ত হবে এবং বপন করুন।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

1. নমুনা বীজ
2. সেগুন পাতা, খড় (সেগুন বীজের জন্য)
3. পানির পাত্র
4. জ্বালানী/চুলা
5. আপনার কোর্স

সেগুন বীজ

সেগুন বীজ দুইভাবে প্রক্রিয়াকরণ করা হয়।

১. পিট পদ্ধতি ঃ

সেগুন বীজ এ পদ্ধতিতে প্রক্রিয়াকরণ করা হয়। পরীক্ষা করতে সময় বেশি লাগে।

কাজের ধারা

- প্রথমে ১মি.×১মি.×৬০ সে.মি. সাইজের একটি গর্ত করুন।
- গর্তটি পানি দিয়ে ভরাট করে কিছুক্ষণ রাখুন যাতে গর্তের মাটি পানি শোষণ করে ভিজা ভিজা হয়।
- এখন সেগুন পাতা দিয়ে গর্তের তলা এবং চারিদিক মুড়িয়ে দিন।
- তারপর সেগুন বীজ ৪৮ ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে গর্তের মধ্যে স্তরে স্তরে সাজান।
- প্রতিটি স্তর ১০-১৫ সে.মি. এর বেশি যাতে না হয়।
- প্রশস্ত স্তর সাজানোর পর তার উপর ২/৩ স্তর সেগুন পাতা দিয়ে স্তরটি ঢাকুন।
- এভাবে স্তর সাজানোর পর সর্বশেষ স্তর অর্থাৎ উপরের স্তরটি সেগুন পাতার উপর ২০ সে.মি. মাটি দিয়ে ঢেকে দিন।

– তারপর প্রতিটি স্তরে বাঁশের নল প্রবেশ করান। প্রতিদিন গর্তে বাঁশের নল দিয়ে পানি সরবরাহ কর€ন।
– ১০-১২ দিন এভাবে রাখলে বীজ ফাটতে শুরু করবে। তখন বুঝতে হবে যে বীজ প্রক্রিয়াকরণ করা হয়ে গেছে।
– এবার বীজ বপন করুন।

২. জাগ পদ্ধতি ঃ জাগ পদ্ধতিতেও সেগুন বীজ প্রক্রিয়াকরণ করা হয়। এ পদ্ধতিতে তুলনাম লকভাবে কম সময় লাগে।

কাজের ধারা

– প্রথমে সেগুন বীজ ৪-৫ দিন রৌদ্রে ভালোভাবে শুকান।
– অত:পর বস্তায় ভরে ৭২ ঘন্টা পানিতে ভিজান।
– পানি থেকে বস্তা উঠিয়ে ২৪ ঘণ্টা বস্তাটিকে উল্টিয়ে পাল্টিয়ে রৌদ্রে শুকান।
– আবার ২৪ ঘন্টা পানিতে ভিজান।
– ভিজানো হয়ে গেলে বস্তা থেকে বীজ বের করুন এবং স্তূপ করে রেখে উপরে চট, সেগুন পাতা, খড় ইত্যাদি দিয়ে ঢেকে দিন। রাখার জায়গাটি উঁচু হতে হবে যাতে পানি উঠতে না পারে।
– এবার মাঝে মধ্যে হালকা পানি ছিটিয়ে দিয়ে বীজগুলোকে ভিজিয়ে দিন। খেয়াল রাখতে হবে যাতে সব বীজ ভিজে।
– ৭-১০ দিন পর জাগ থেকে বীজ বের করুন।
– এবার লক্ষ্য করুন বীজত্বক ফেটেছে কিনা।
– শতকরা ১০-১৫টি বীজ ফাটলে বপনের উপযুক্ত হবে।

মেনজিয়াম

কাজের ধারা

– প্রথমে বীজের আয়তন মাপুন।
– বীজের আয়তনের ৫ গুণ পানি পাত্রে নিয়ে গরম কর€ন (১০০° সে.) তাপমাত্রায় উত্তপ্ত হলে চুলা থেকে সরিয়ে আনুন।
– সাথে সাথেই বীজগুলোকে ফুটন্ত পানিতে ফেলুন।
– বীজগুলোকে ৩০ সেকেন্ড পানিতে নাড়াচাড়া করুন।
– বীজ পাত্র থেকে গরম পানি সরিয়ে ফেলুন এবং পাত্রে ২০ গুণ ঠান্ডা পানি ঢালুন।
– ২৪ ঘন্টা পর বীজ প্রক্রিয়াকরণ হয়ে যাবে এবং বপনের উপযুক্ত হবে।

আকাশমনি

আকাশমনি বীজ দু'ভাবে প্রক্রিয়াজাত করা হয়।

১. কাজের ধারা

– বীজের দশগুণ পরিমাণ পানি ফুটান।
– তারপর পানি চুলা থেকে নামিয়ে বীজগুলোকে ফুটন্ত পানিতে রাখুন এবং কাঠি দিয়ে নাড়াচাড়া করুন।
– ঠান্ডা হয়ে যাওয়া গরম এই পানিতে বীজগুলো ৬ ঘণ্টা রাখুন।

– অত:পর পানি সরিয়ে বীজগুলো বাতাসে শুকান।
– এভাবে বীজ প্রক্রিয়াজাত হলে বপনের উপযুক্ত হবে।

২. কাজের ধারা

– প্রথমে ১ ভাগ বীজ ও ৫ ভাগ পানি পৃথকভাবে ২টি পাত্রে নিন।
– পানি সমেত পাত্রটি ১০০ সে:মি: তাপমাত্রায় গরম করুন।
– তৎক্ষণাৎ বীজগুলোকে ফুটন্ত পানিতে ফেলুন।
– বীজগুলোকে ৩০ সেকেন্ড নাড়াচাড়া করুন।
– তারপর পাত্র থেকে গরম পানি সরিয়ে বীজে ২০ গুণ ঠান্ডা পানি ঢালুন।
– এভাবে ২৪ ঘণ্টা রাখার পর বীজ প্রক্রিয়াজাত করা হয়ে যাবে।

বাবুল

কাজের ধারা

– প্রথমে বাবুলের বীজ ২৪ ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজান।
– অত:পর পানি সরিয়ে বীজগুলোকে বাতাসে শুকান।
– শুকানোর পর বীজ প্রক্রিয়াজাত হয়ে যাবে এবং বপনের উপযুক্ত হবে।

রেইনট্রি, মিনজিরি, বকাইন

কাজের ধারা

– রেইট্রি, মিনজিরি ও বকাইন এর বীজ প্রথমে ১২ ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজান।
– অত:পর বীজ বাতাসে শুকান।
– শুকনো বীজ প্রক্রিয়াজাত হয়ে যাবে।

শিশু

কাজের ধারা

শিশুর বীজ বাকলসহ ১২ ঘন্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজিয়ে রাখুন।
– তারপর বাতাসে শুকান।
– শুকনো বীজ বপনের উপযুক্ত হবে।

অর্জুন

কাজের ধারা

– অর্জুন বীজ ৪৮ ঘণ্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজিয়ে রাখুন।
– অত:পর বীজ বায়ুতে শুকান।
– শুকনো বীজ প্রক্রিয়াজাত করা হয়ে যাবে।

ইপিল ইপিল

কাজের ধারা

– ইপিল ইপিল বীজ ৩৮-৪৮ ঘন্টা ঠান্ডা পানিতে ভিজিয়ে রাখুন।

– তারপর বীজগুলোকে বাতাসে শুকান।
– শুকনো বীজ প্রক্রিয়াজাত হয়ে বপনের উপযুক্ত হবে।

চূড়ান্ত মূল্যায়ন - ইউনিট ২

সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক প্রশ্ন

১। কী কী বৈশিষ্ট্যের ওপর নির্ভর করে নারিকেলের 'মাতৃ' গাছ নির্বাচন করা হয় তা বিস্তারিত বর্ণনা করুন।

২। বীজ সংগ্রহের পদ্ধতিগুলো বিস্তারিত উল্লেখ করুন। নিম্নলিখিত গাছগুলোর বীজ কীভাবে সংগ্রহ করা হয়।

ক) মেহগনি খ) আকাশমনি গ) সেগুন
ঘ) বাবুল ঙ) পেয়ারা চ) কাঠাল ছ) তেঁতুল

৩। বীজ সংরক্ষণের প্রয়োজন কেন। সংরক্ষণের পদ্ধতিগুলো বিস্তারিত বর্ণনা করুন।

৪। বীজ প্রক্রিয়াকরণ বলতে কী বোঝেন। নিম্নলিখিত বীজের প্রক্রিয়াজাত পদ্ধতি উল্লেখ করুন।

ক) সেগুন খ) মেনজিয়াম গ) আকাশমনি ঘ) শিশু
ঙ) ইপিল ইপিল চ) অর্জুন ছ) বাবুল

উত্তরমালা - ইউনিট ২

পাঠ ২.১

১। ক. iv ১। খ. iii ১। গ. iii ১। ঘ. ii
২। ক. ২৫ - ৬০ ২। খ. সোজা ও খাড়া ২। গ. গোলাকার ২। ঘ. চিহ্ন, উৎসের, বর্ণনা ও অবস্থান
৩। ক. iv ৩। খ. i ৩। গ. ii ৩। ঘ. iii ৩। ঙ. v

পাঠ ২.২

১। ক. iii ১। খ. iii ১। গ. iii ১। ঘ. i
২। ক. অঙ্কুরোদগম, অনেক ২। খ. বীজগুলোকে, বীজ নিষ্কাশন ২। গ. নিম্নতর, মধ্যবর্তী
২। ঘ. ফলই, নিষ্কাশনের
৩। ক. v ৩। খ. iii ৩। গ. i ৩। ঘ. ii ৩। ঙ. iv

পাঠ ২.৩

১। ক. ii ১। খ. i ১। গ. ii ১। ঘ. ii
২। ক. কীটপতঙ্গ, ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক, অঙ্কুরোদগম, ক্ষমতা ২। খ. হালকা করে
২। গ. রেফ্রিজারেটরে, আধুনিক ২। ঘ. বীজ, গুদামজাত
৩। ক. v, ৩। খ. i ৩। গ. ii ৩। ঘ. iii ৩। ঙ. iv

পাঠ ২.৪

১। ক. iii ১। খ. iv ১। গ. i ১। ঘ. i
২। ক. ৪-৫, ৭২, ভিজিয়ে ২। খ. ৪৮, স্তরে স্তরে ২। গ. ৩৮-৪৮ ২। ঘ. দশগুণ
৩। ক. iv ৩। খ. iii ৩। গ. i ৩। ঘ. ii ৩। ঙ. v