**ইউনিট ৩**
**মৌসুমী ফুলের চাষাবাদ**

## ইউনিট ৩ মৌসূমী ফুলের চাষাবাদ

ফুল বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্যের একটি অংশ। বাংলাদেশের বিভিন্ন মৌসুমে বিভিন্ন ফুলের শোভা দেখা যায়। এদেশে যে সকল ফুল গাছ সচারচর শীতকালে ফুলধরে সেগুলোকে শীথকালীন ফুল বলে। এসব গাছের অধিকাংশ চার থেকে ছয় মাস স্থায়ী হয়। আবার কতগুলো মৌসুমী বা বর্ষজীবী ফুল গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালে জন্মে। এগুলোকে সাধারণত গ্রীষ্মকালীন ফুল বলে। আবার এগুলোকে কেউ কেউ খরিফ মৌসুমের ফুল বলেও আখ্যায়িত করেন। প্রকৃত পক্ষে গ্রীষ্মকালীন ও বর্ষাকালীন মৌসুমী ফুলগুলোর প্রায় সবগুলোরই উৎপাদনকাল গ্রীষ্ম, বর্ষা ও শরৎ এই তিনটি ঋতুতে পরিব্যপ্ত।

এ ইউনিট শেষে আমরা শীতকালীন ফুল কসমস, কর্ণফ্লাওয়ার, অ্যাষ্টার, ক্যালেন্ডুলা, ডালিয়া, চন্দ্রমল্লিকা এবং গ্রীষ্মকালীন ও বর্ষাকালীন ফুল দোপাটি, জিনিয়া, মোরগজবা ও বোতামফুলের চাষাবাদ পদ্ধতি তাদের জাতের নাম ও ব্যবহার সম্পর্কে জানতে পারব।

### পাঠ ৩.১ শীতকালীন ফুলের চাষ ঃ কসমস, কর্নফ্লাওয়ার, অ্যাষ্টার ও ক্যালেন্ডুলা

**এ পাঠ শেষে আপনি –**

- বীজতলায় শীতকালীন ফুলের চারা উৎপাদন সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- কেমন করে চারা রোপণ ও রোপণোত্তর পরিচর্যা করতে হয় তা বর্ণনা করতে পারবেন।
- কসমস, কর্নফ্লাওয়ার, অ্যাষ্টার ও ক্যালেন্ডুলা সম্বন্ধে আলোচনা করতে পারবেন।

### শীতকালীন ফুলের চাষ

বাংলাদেশের জলবায়ুতে যে সকল ফুল গাছে সচরাচর শীতকালে ফুল ধরে সেগুলো শীতকালীন ফুল হিসেবে পরিচিত। এদের অধিকাংশের আদি নিবাস নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল। সচরাচর এদের বীজ বপন বা চারা রোপণ করা হয় হেমন্ত কালে, এবং এগুলো মারা যায় বসন্তকালে। এভাবে এসব গাছের অধিকাংশ চার থেকে ছয় মাস স্থায়ী হয়।

শীতকালীন ফুলের চাষ সম্পর্কে এখানে একটি নাতিদীর্ঘ আলোচনা উপস্থাপিত হলো।

### মাটি

অধিকাংশ শীতকালীন ফুলের চাষের জন্য জমি রৌদ্রময় এবং মাটি দোআঁশ ভাবাপন্ন হওয়া আবশ্যক।

জমি খোলা বা রৌদ্রময় হওয়া আবশ্যক। ছায়াযুক্ত ও স্যাঁতসেতে স্থান গাছের বৃদ্ধি ও ফুলোৎপাদন কোনটির জন্যই সুবিধাজনক নয়। সাধারণভাবে দো-আঁশ মাটি ফুল চাষের উপযোগী। সেটা এঁটেল দোআঁশ থেকে বেলে দোআঁশ পর্যন্ত হলেও চলে। এঁটেল মাটির বেলায়, মাটিতে বালি এবং কম্পোষ্ট কিংবা পাতাপচা সার (Leaf mould) মিশিয়ে নেওয়া প্রয়োজন।

### বীজতলা প্রস্তুত করণ

যেখানে বীজ বপন করে চারা উৎপাদন করা হয় সেটাকে সাধারণ ভাবে বীজতলা বলা হয়ে থাকে। সেটা তৈরি হতে পারে সরাসরি ভুমির উপরে, টবে কিংবা কাঠের বাক্সে। কেবল সূর্যমুখী, হোলীহক, ন্যাসটারশিয়াম, সুইট-পী ইত্যাদির বড় আকাশের বীজ সরাসরি উত্তমরূপে প্রস্তত করা কেয়ারী বা প্লটে বপন করা যেতে পারে। অধিকাংশ শীতকালীন ফুলের চারার জন্য বীজ বপনের সময় কার্তিক-অগ্রহায়ন মাস (মধ্য অক্টোবর-মধ্য ডিসেম্বর)।

বীজতলা জমি থেকে কিছুটা উচুঁ হতে হবে, এবং তার পাশে পানি-নিকাশী নালা থাকবে। মাটি ঝুরঝুরে করে তার সাথে মিশাতে হবে পচা গোবর সার, পাতা-পচা সার, টি,এস,পি ও এম,পি সার।

একেকটি বীজতলা প্রস্থে ৮০-৯০ সেঃ মিঃ, উচ্চতায় ১৫-২৫ সেঃ মিঃ এবং দৈর্ঘ্যে কমপক্ষে দুই মিটার থেকে প্রয়োজনানুরূপ হতে হবে। বীজতলার চারপাশে ২৫-৩০ সেঃ

মিঃ প্রশস্ত ও ১৫-২০ সেঃ মিঃ গভীর পানি-নিকাশী নালা থাকবে। বীজতলার মাটি কুপিয়ে ঝুরঝুরে করে প্রতি ১০ ভাগ মাটির সাথে এক ভাগ পচা ও চূর্ণ করা গোবর সার এবং এক ভাগ পাতা-পচা সার মেশাতে হবে। প্রতি বর্গমিটার মাটির সাথে ১৫০ গ্রাম ট্রিপল সুপার ফসফেট ও ৫০ গ্রাম মিউরিয়েট অব পটাশ মিশিয়ে দিয়ে বীজতলা সমতল করে দিতে হবে।

### বীজ বপন ও চারা উৎপাদন

বীজ দুই থেকে তিন সেঃ মিঃ গভীর করে বুনতে হবে। মাটিতে রসের কমতি থাকলে বীজ বোনার পরেই ঝারি দিয়ে হালকাভাবে পানি সেচ দিতে হবে। এর পর প্রতিদিন সকালে ও বিকালে প্রয়োজনমত সেচ দিতে হবে। গজানোর পর চারাগুলোকে প্রখর রোদ থেকে বাঁচানোর জন্য কয়েকদিন ধরে ছায়া দানের ব্যবস্থা করতে হবে। তারপর ক্রমে ক্রমে সেগুলোকে পূর্ণ রোদে অনাবৃত করা যাবে। চারার বয়স ১০-১৫ দিন হওয়ার পর পানির সাথে ০.২-.৩% পরিমাণে ইউরিয়া মিশিয়ে মাটিতে স্প্রে করে দিলে ভাল হয়। চারার বয়স প্রায় এক মাস হলে অথবা তার ৪-৫ টি পাতা গজানোর পর তা স্থানান্তরে বা যথাস্থানে রোপণ করা যেতে পারে।

### চারা রোপণ

চারা রোপণের জন্য কেয়ারী বিভিন্ন ডিজাইনের হতে পারে। মাটিতে সার, ছাই ও টিএসপি সার মেশাতে হয়। গাছের আকার অনুযায়ী রোপণ দূরত্ব স্থির করতে হয়। বিকেল বেলা চারা রোপণ করা, চারায় নিয়মিত পানি সেচ দেওয়া এবং চারা গুলোকে প্রখর রোদ থেকে বাঁচানোর ব্যবস্থা করা চারা রোপণ সম্পর্কিত উল্লেখযোগ্য ক্রিয়াকর্ম।

মৌসুমী ফুলের চারা রোপণের পুর্বে কেয়ারীর বা বেডের ডিজাইন এবং চারার রোপন দূরত্ব স্থির করে নিতে হবে। কেয়ারী আয়তাকার, বর্গাকার, গোলাকার, উপবৃত্তাকৃতি, ডিম্বাকার, হীরকাকৃতি, তারকাকৃতি ইত্যাদি নানা ডিজাইনের হতে পারে। কোদাল কিংবা লাঙ্গল দিয়ে গভীর ভাবে কর্ষণ করে কেয়ারির মাটি গভীর ও ঝুরঝুরে করতে হবে। এই মাটির সাথে প্রতি ১০ বর্গ মিটারে ২০ কেজি গোবর সার কিংবা পাতা-সার, এক কেজি কাঠের ছাই ও ২৫০ গ্রাম করে ট্রিপল সুপার ফসফেট ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে।

ছোট আকারের ফুল গাছ (যথা- ফ্লক্স, প্যাঞ্জী, দোপাটি) এর জন্য সারি থেকে সারি ২০-৩০ সেঃ মিঃ এবং গাছ হতে গাছ প্রায় ১৫-২০ সেঃ মিঃ; মাঝারি আকারের গাছ (যথা- অ্যাষ্টার, কর্নফ্লাওয়ার, অ্যান্টার্হিনাম) এর জন্য সারি থেকে সারি ৪০-৫০ সেঃ মিঃ এবং গাছ হতে গাছ প্রায় ২০-৩০ সেঃ মিঃ এবং বড় আকারের গাছ( যথা- কসমস, ডালিয়া,

হোলিহক) এর জন্য সারি হতে সারি ৬০-৭০ সেঃ মিঃ এবং গাছ হতে গাছ ৪০-৫০ সেঃ মিঃ দূরত্ব  নির্ধারণ করা যেতে পারে।

চারা রোপণের উত্তম সময় বিকেল বেলা। রোপণের পরবর্তী এক সপ্তাহকাল ধরে চারাতে সকাল-বিকাল অল্প পরিমাণে পানি সেচ দিতে হবে। পরে পানির পরিমাণ বাড়াতে হবে। প্রয়োজনমত চারাগুলোকে প্রখর রোদ ও বৃষ্টি থেকে বাঁচানোর ব্যবস্থা করতে হবে।

### রোপণোত্তর পরিচর্যা

রোপণোত্তর পরিচর্যার মধ্যে রয়েছে নিড়ানো, আগাছা দমন, অজৈব সার প্রয়োগ, নিয়মিত পানি সেচ প্রদান, এবং প্রয়োজনমত কীট-শত্রু ও রোগবালাই দমনের ব্যবস্থা গ্রহণ।

রোপণ-পরবর্তী যত্নের মধ্যে (১) মাটি নিড়ানো ও আগাছা দমন, (২) সার-প্রয়োগ, (৩) পানি সেচ, (৪) কীট ও রোগ দমন, ইত্যাদি বিশেষ উল্লেখযোগ্য।

### মাটি নিড়ানো ও আগাছা দমন

চারা রোপণের ২-৩ সপ্তাহ পর নিড়ানী বা খুরপী দিয়ে নিড়িয়ে মাটি আলগা করে

আগাছাসম হ তুলে ফেলতে হবে। মাটির প্রকার এবং আগাছার প্রকার ও পরিমাণের উপর নির্ভর করে প্রতি ২-৩ সপ্তাহ পরপরই  নিড়ানোর কাজ অন্ততঃ দুই তিন বার করার দরকার পড়ে।

### সার প্রয়োগ

সারের প্রকার ও পরিমাণ গাছের আকার ও প্রকারের উপর নির্ভরশীল।  তবে মোটামুটি ভাবে বলতে গেলে, চারা রোপণের এক থেকে দেড় মাস পরে প্রতি বর্গমিটার জমিতে মোট ২৫-৪০ গ্রাম করে ইউরিয়া ও মিউরেট অব পটাশ সারের সম পরিমাণ মিশ্রণ প্রয়োগ করা যেতে পারে। অন্য পদ্ধতিতে, প্রতি দশ লিটার পানির সাথে এক চা-চামচ পরিমাণে ইউরিয়া ও মিউরেট অব পটাশ সারের সমপরিমাণ মিশ্রণ সেচের পানির সাথে প্রয়োগ করা যেতে পারে।

### পানি সেচ

যে সব জমিতে উপযুক্ত পরিমাণে জৈব পদার্থ বিদ্যমান, সেখানে শীতকালে প্রতি সপ্তাহে একবার করে কেয়ারী অনেকটা ভাসিয়ে সেচ দিলে চলে। অন্যথায় প্রয়োজনমত সেচ দিতে হবে।

### কীট ও রোগ দমন

ফুল গাছে রস-শোষক জাব পোকা, থ্রিপস, মাইট বা ক্ষুদ্র মাকড়সা, জ্যাসিড্স, মিলিবাগ, ইত্যাদি; ডগা ও পাতা খেকো লেদা পোকা, বিটল ও উইভিল; উদ্ভিদের অঙ্গ কুড়ে-খাওয়া লীফ হপার এবং চারার গোড়া ও কান্ড কাটক উরচুঙ্গা ও কাটুই পোকার কোন কোনটির উপদ্রব দেখা যায়।

অধিকাংশ পোকার দমনে ম্যালাথিয়ন, নগস, ফাইফানন, ডায়াজিনন, অথবা নেক্সিয়ন প্রয়োগে উপকার হয়। অনেক ক্ষেত্রে প্রতি লিটার পানিতে আধা মিঃলিঃ ঔষধ তথা

০.০৫% দ্রবণ কার্যকর। মাইটের বেলায় কেলথেন কিংবা থিওভিট ব্যবহার করা যেতে পারে।

ফুল গাছে ছত্রাক-ঘটিত গোড়া পচা, কান্ডপচা, মিলডিউ, পাতাধ্বসা, ঢলে পড়া এবং ভাইরাস-ঘটিত ক্ষুদে-পাতা জাতীয় রোগ দেখা যায়। ছত্রাক রোগ দমনের জন্য ডাইথেন এম ৪৫, ক্যাপটান, ইত্যাদি ছিটানো যেতে পারে। সাধারণতঃ প্রতি ১০ বর্গ মিটারে ০.২৫% ঔষধ-মিশ্রণ প্রায় এক লিটার পরিমাণে ছিটানো হয়। ডালিয়া, চন্দ্রমল্লিকা, জিনিয়া, ইত্যাদি গাছে যে ভাইরাস রোগ হয় তা দমনের জন্য ভাইরাস-বিস্তারকারী শোষক পোকা দমন করতে হয়। শোষক পোকা দমনে রোগোর কিংবা ডাইমেক্রন প্রয়োগ করা হয় প্রতি তিন সপ্তাহ পর পর।

এখানে শীতকালীন ফুল সম হ থেকে কয়েকটি ফুল, যথা- কসমস, কর্ণফ্লাওয়ার,অ্যাষ্টার ও ক্যালেন্ডুলার সংক্ষিপ্ত বিবরণ দেওয়া হলো। এগুলোর চাষে মাটির প্রকার, বীজতলা প্রস্তুত করণ, বীজ বপন, চারা উৎপাদন, চারা রোপণ, রোপণোত্তর পরিচর্যা, ইত্যাদি প্রায় একই রকম।

কসমস সুদৃশ্য, সুচিক্কন ও খন্ডিত পাতা বিশিষ্ট, দীর্ঘাকার গাছ। এর ফুলের নানা বর্ণের মধ্যে পাটল, বেগুনী, ক্রিমসন, গোলাপী ও সাদা অন্যতম। কসমস সহজেই জন্মানো যায়। এর বীজ সরাসরি মাঠে বপন করা যায়, আবার বীজতলায়ও চারা জন্মিয়ে নেওয়া যায়। কসমস টেবিলে ফুলদানীতে সাজানোর উপযোগী ফুল।

**কসমস**

কসমস একটি বহুল পরিচিত ও জনপ্রিয় মৌস মী ফুল। এটি ইংরেজীতে কসমস (Cosmos) এবং উদ্ভিদতত্ত্বে কসমস বাইপিনেটাস *(Cosmos bipinnatus)* নামে পরিচিত। এটি কমপোজিটী (Compositae) পরিবারভুক্ত। এর গাছ সুদৃশ্য, চিকন ও খন্ডিত পাতা বিশিষ্ট এবং ৩/৪ ফুট (১-১.৫ মিটার) উচ্চ। ফুল প্রায় ১০ সেঃ মিঃ প্রশস্ত এবং প্রধানতঃ পাটল, বেগুণী, ক্রিমসন, সোনালী, সাদা, প্রভৃতি বর্ণের হয়। সচরাচর এর সিংগল ও আধা-ডবল ফুল দেখা যায়।

জাতসম হের মধ্যে সাদা বর্ণের পিউরিটী, লাল বর্ণের ড্যাজলার ও সোনালী বর্ণের বিউটি উল্লেখযোগ্য।

কসমস বেশ কষ্টসহিষ্ণু গাছ। এটি অতি সহজেই জন্মানো যায়। এর বংশ বিস্তার হয় বীজ দিয়ে। বীজ থেকে বীজতলায় চারা উৎপন্ন করে তা রোপণ করা যায়, আবার বীজ সরাসরিও কেয়ারীতে বপন করা চলে। কসমসের জন্য এক সারি থেকে অপর সারির দূরত্ব ৫৫-৭০ সেঃ মিঃ এবং সারিতে এক গাছ থেকে অপর গাছের দূরত্ব ৪০-৫০ সেঃ মিঃ হলে চলে। কসমস বাগানে অন্য ফুলের কেয়ারীর কিনারায় এক সারিতে অথবা এখানে-সেখানে ছোট ছোট কেয়ারীতে পাশাপাশি কয়েক সারিতে জন্মালে তা দর্শকদের দৃষ্টি আকর্ষণ করে। এই ফুল রাস্তার পাশেও এক বা দুই সারিতে রোপণ করা যেতে পারে। কসমস ফুল টেবিলের উপরে ফুলদানীতে স্থাপনের জন্য বিশেষ উপযোগী।

চিত্র ৩.১ ঃ কসমস

**কর্ণফ্লাওয়ার**

কর্ণফ্লাওয়ারের ফুলের বর্ণ প্রধানত আকাশী নীল। অন্যান্য বর্ণ গাঢ় নীল ও পাটল। এর সিংগল ও ডবল উভয় প্রকারের ফুল রয়েছে। এ ফুল ফুলদানীতে সাজানোর উপযোগী।

কর্ণফ্লাওয়ার (Cornflower) ইংরেজীতে কর্ণ ব্লু-বটল (Corn Blue Botlle) নামেও পরিচিত। যদিও এই গাছটি ইংল্যান্ডের ক্ষেতে খামারে একটি আগাছা রূপেই জন্মে থাকে, তবু বাংলাদেশ, ভারত ও পাকিস্তান অঞ্চলে এটি একটি উল্লেখযোগ্য শীত মৌসুমী ফুল হিসেবে সমাদৃত। র্কর্ণফ্লাওয়ারের উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম সেন্টোরিয়া সাইয়ানাস *(Centaurea cyanus)* এবং এটিও কসমসের মত কম্পোজিটী পরিবারভুক্ত। এর উচ্চতা প্রায় দুই ফুট (৬০ সেঃ মিঃ) এর মত। ফুলের বর্ণ প্রধানতঃ আকাশী নীল। তবে এর গাঢ়নীল ও পাটল বর্ণের ফুলও হয়। এর সিংগল ও ডবল উভয় প্রকারের ফুল আছে। এটি কেয়ারীতে অনেকগুলো গাছের সমাবেশে বেশ সোন্দর্যময় হয়ে উঠে। কর্ণফ্লাওয়ার ফুলদানীতে স্থাপনের জন্য বিশেষ উপযোগী।

কর্নফ্লাওয়ারের বীজ কেয়ারীতে সরাসরি বপন করা যায়। আবার বীজতলায়ও এর চারা উৎপন্ন করে নেওয়া যায়। চারা রোপণে সারি থেকে সারির দূরত্ব ৪০-৫০ সেঃ মিঃ এবং গাছের পারস্পরিক দূরত্ব ২০-৩০ সেঃ মিঃ হতে পারে।

চিত্র ৩.২ ঃ কর্ণফ্লাওয়ার

**অ্যাষ্টার**

বিশেষ জনপ্রিয় ফুল অ্যাষ্টার পূর্ব এশিয়ায় উদ্ভূত এবং চাইনীজ অ্যাষ্টার নামেও পরিচিত। এর ফুল ফুলদানীতে বেশ দর্শণীয় হয়ে থাকে এবং অনেক দিন টিকে। এর বেঁটে ও দীর্ঘ সিংগল ও ডবল শ্রেণী রয়েছে। অ্যাষ্টারের জন্য মাটি সরস হওয়া এবং পরিচর্যা উত্তম হওয়া আবশ্যক।

অ্যাষ্টার (Aster) বহু দেশেরই একটি জনপ্রিয় ফুল। এই মনোহর পুষ্পের উৎপত্তি এশিয়ায়। এটি আকারে ছোট এবং আকৃতিতে তারার মত। বাংলাতে এটি তারাফুল নামেও পরিচিত। এটি ইংরেজীতে চাইনীজ অ্যাষ্টার নামেও অভিহিত। কমপোজিটী পরিবারভুক্ত এই ফুলের উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম ক্যালিসটেফাস হর্টনসিস *(Callistephus hortensis)*।

গাছের উচ্চতা ১-২ ফুট(৩০-৬০ সেঃ মিঃ)। এর পাতা উপবৃত্তাকৃতি এবং তার কিনারা খন্ডিত ধরনের। ফুল সিংগল, সেমিডবল ও ডবল তথা সব ধরনেরই হয়ে থাকে। ফুলের গঠন ও বর্ণে নানা বৈচিত্র্য লক্ষ্য করা যায়। সচরাচর সাদা, গোলাপী, লাল ও নীল বর্ণের ফুল হয়। ফুলের বোঁটা দীর্ঘ হয় এবং কাটার পরে ফুল অনেকদিন ধরে প্রস্ফুটিত বা তাজা অবস্থায় থাকে। এজন্য অ্যাষ্টার ফুলদানীতে সাজানোর জন্য প্রথম সারির ফুল বলে বিবেচিত হয়।

চিত্র ৩.৩ ঃ অ্যাষ্টার

অ্যাষ্টারের জাতগুলোর দু'রকম শ্রেণিবিভাগ দেখা যায়। গাছের আকার অনুযায়ী তারা বেঁটে (Dwarf) ও দীর্ঘ (Tall) এবং ফুলের ধরন অনুযায়ী তারা সিংগল ও ডবল শ্রেণিতে বিভক্ত হয়ে থাকে। বেঁটে শ্রেণির মধ্যে রয়েছে ডোয়ার্ফ কুইন ও ডোয়ার্ফ কার্কওয়েল, এবং দীর্ঘ শ্রেণির মধ্যে আছে পাউডার প্যাক, জায়েন্ট কমেট, ডেইজী-ফ্লাওয়ারিং ও আমেরিকান বিউটী। অপর পক্ষে, সিংগল শ্রেণিতে রয়েছে জায়েন্ট সিংগল এবং ডবল শ্রেণিতে আছে পমপন, পাউডারপ্যাক, অসট্রিচ ফেদার ও ক্রিসেনথিমাম - ফ্লাওয়ার্ড। আবার অ্যাষ্টারের বর্ষজীবী ছাড়া দীর্ঘজীবী জাতও রয়েছে। তবে বাংলাদেশে কেবল বর্ষজীবী অ্যাষ্টারই জন্মানো যায়।

এই গাছের বংশ বিস্তার হয় বীজ দিয়ে। চারা বীজতলায় কিংবা টবে জন্মানো হয়। শেষবারের মত রোপণের পূর্বে চারা অন্ততঃ একবার স্থানান্তরিত করে নেওয়া উত্তম। অ্যাষ্টার এর জন্য মাটি অবশ্যই সরস হতে হবে। এই দর্শনীয় গাছের দরত্ব সারি থেকে সারির জন্য ৪০-৫০ সেঃ মিঃ এবং গাছ থেকে গাছের জন্য ২০-৩০ সেঃ মিঃ হতে পারে। চারা অবস্থায় এই গাছকে প্রখর রোদ থেকে রক্ষা করার জন্য আচ্ছাদনের ব্যবস্থা থাকা সংগত। এর জন্য জৈব সার বেশ উপকারী।

**ক্যালেন্ডুলা**

ক্যালেন্ডুলা বা বিলাতী গাঁদা ঝোপালো প্রকৃতির কষ্ট সহিষ্ণু গাছ। এর পট ম্যারিগোল্ড ও কেপ ম্যারিগোল্ড এই দুটি শ্রেণী রয়েছে। বীজ সরাসরি কেয়ারীতে কিংবা টবে অথবা বীজতলায় বোনা যেতে পারে। নিয়মিত পানি সেচ দিয়ে এবং ফুল ফোটা শুরু হওয়ার পর তরল সার প্রয়োগে প্রচুর ফুল পাওয়া সম্ভব।

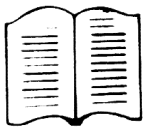
ক্যালেন্ডুলা (Calendula) বিলাতী গাঁদা বা ইংলিশ ম্যারিগোল্ড (English Marigold) নামেও পরিচিত। এটি উদ্ভিদতত্ত্বে ক্যালেন্ডুলা অফিসিনালিস *(Calendula officinalis)* নামে অভিহিত এবং কমপোজিটী পরিবারের অন্তর্গত। গাছ ১-১.৫ ফুট (৩০-৫০ সেঃ মিঃ) উচ্চ হয় এবং পাতা দীর্ঘ পুরু ও লোমশ হয়, গোড়ার দিকে কান্ডকে জড়িয়ে থাকে। এই ঝোপালো প্রকৃতির গাছটি বেশ কষ্টসহিষ্ণুও বটে। এর জন্য অ্যাষ্টারের মত তত সরস মাটি না হলেও চলে এবং ততটা পরিচর্যারও প্রয়োজন হয় না।

এর ম লতঃ দু'টি শ্রেণি। যথা- পট ম্যারিগোল্ড (Pot Marigold) ও কেপ ম্যারিগোল্ড (Cape Marigold)। প্রথমটির ফুল প্রধানতঃ কমলা ও হলুদ বর্ণের এবং দ্বিতীয়টির ফুল কেবল হলুদ বর্ণের হয়। ফুল ৮-১২ সেঃ মিঃ প্রশস্ত , ঘন-সন্নিবিষ্ট ও দৃঢ় গঠন বিশিষ্ট। ক্যালেন্ডুলার সিংগল জাতগুলোর মধ্যে নোভা এবং ডবল জাতগুলোর মধ্যে সানশাইন, অরেঞ্জ কিং, প্যাসিফিক বিউটী, গোল্ডেন এমপারার ও ক্যামফায়ার উল্লেখ যোগ্য।

চিত্র ৩.৪ ঃ ক্যালেন্ডুলা

ক্যালেন্ডুলার ক্ষুদ্র,দীর্ঘ ও অর্ধচন্দ্রাকৃতি বীজ সচরাচর বালির সাথে মিশিয়ে বীজতলায় বোনা হয়ে থাকে। বীজ সরাসরি কেয়ারীতে কিংবা টবেও বোনা যায়। সেক্ষেত্রে গর্তপ্রতি দুই তিনটি করে বীজ বপন করতে হয়। চারা তিন চার দিনের মধ্যেই গজিয়ে যায়। তিন-চারটি পাতা ছাড়ার পরই চারা স্থানান্তরিত করে কেয়ারীতে কিংবা টবে রোপণ করা যেতে পারে। সারির পারস্তরিক দূরত্ব ৩০-৩৫ সেঃ মিঃ এবং গাছের পারস্পরিক দূরত্ব ২০-২৫ সেঃ মিঃ হতে পারে। সরাসরি কেয়ারী বা টবে বোনা বীজ থেকে উদ্ভূত চারাগুলোর বেলায় প্রতিস্থানে কেবল একটি করে পুষ্ট চারা রেখে বাকিগুলো তুলে ফেলতে হবে। গাছে প্রচুর সংখ্যক ফুল পেতে নিয়মিত পানি সেচ দেওয়া এবং প্রথমবার ফুল ফোটার পরে কিছু পরিমানে তরল সার প্রয়োগ করা যেতে পারে।

ক্যালেন্ডুলার বীজ সংগ্রহের জন্য কিছু সাবধানতা প্রয়োজন। যখন ফুলের পাপড়ি শুকিয়ে যেতে থাকে তখন বীজ পরিপক্ক হওয়ার আগে ঝরে যেতে পারে। এজন্য ফুল মসলিন জাতীয় কাপড় দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। ক্যালেন্ডুলা ঘরে ফুলদানীতে সাজানোর জন্য বেশ উপযোগী।



**সারমর্ম**

শীতকালীন মৌসুমী ফুলের জন্য জমি রৌদ্রময় ও মাটি দো-আঁশ ভাবাপন্ন হওয়া আবশ্যক। সচরাচর এগুলোর জন্য বীজ থেকে চারা উৎপন্ন করে নিয়ে রোপণ করতে হয়। বীজতলায় মাটি ঝুরঝুরে করে নিয়ে মাটির সাথে গোবর সার, পাতা সার, টি,এস,পি ও এম,পি, সার প্রয়োগ করতে হয়। বীজতলায় পানি সেচ ও ছায়া প্রদান আবশ্যকীয়। চারা রোপণের জন্য মাটির সাথে জৈব সার, ছাই ও টি,এস,পি মেশাতে হয়। রোপণ দূরত্ব স্থির করা হয় গাছের আকার অনুযায়ী। বিকেল বেলায় চারা রোপণ, চারায় নিয়মিত পানি সেচ প্রদান এবং চারাগুলোকে প্রখর রোদ থেকে বাঁচানোর জন্য আচ্ছাদনের ব্যবস্থা করা ফুল বাগানের

চারা-রোপণ সংক্রান্ত অন্যতম প্রধান লক্ষ্যনীয় বিষয়। রোপণ-পরবর্তী পরিচর্যার মধ্যে মাটি নিড়ানো, আগাছা বাছাই, সার-প্রয়োগ, নিয়মিত পানি সেচ প্রদান এবং দরকার মত কীট ও রোগ দমন সবিশেষ উল্লেখযোগ্য। কসমস, কর্ণফ্লাওয়ার, অ্যাষ্টার ও ক্যালেন্ডুলা এই চারটি ফুলের সবগুলোই কমপোজিটী পরিবারের অন্তর্গত। এদের বীজ-বপন থেকে

শুরু করে ফুল ফোটানো পর্যন্ত সবগুলো কাজের মধ্যে বেশ কিছু পারস্পরিক মিল রয়েছে। সবগুলোকেই ফ্লাওয়াররূপে টেবিলে ফুলদানীতে সাজানো যেতে পারে। সব গুলোরই বহু জাতি ও নানা বর্ণ রয়েছে। সবগুলোরই সিংগল ও ডবল ধরনের ফুল রয়েছে। কসমস, কর্ণফ্লাওয়ার ও ক্যালেন্ডুলা মোটামুটি সহজেই জন্মানো যায়। অ্যাষ্টার এর বেলায় মাটি বেশ সরস হওয়া এবং গাছের জন্য উত্তম পরিচর্যা আবশ্যক।

**পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৩.১**

১। নিম্নলিখিত বাক্যগুলো সত্য হলে 'স'-তে অথবা মিথ্যা হলে 'মি'-তে টিক চিহ্ন দিন।

ক) সচরাচর শীতকালীন ফুলের বীজ বপন করা হয় শীতকালে। স মি

খ) শীতকালীন ফুলের চাষে মাটি দোঁ-আশ ভাবাপন্ন হলে ভাল হয়। স মি

গ) বীজ বোনার পর বীজতলায় বালতি দিয়ে পানি সেচ দিতে হয়। স মি

ঘ) কসমস বড় আকারের গাছ। স মি

ঙ) রোপণ দূরত্বের দিক থেকে অ্যাষ্টার ও কর্ণফ্লাওয়ার একই শ্রেণির গাছ। স মি

চ) সকল মৌসুমী ফুলের জন্য একই পরিমাণে সার প্রয়োগ করতে হয়। স মি

ছ) কসমস, অ্যাষ্টার ও ক্যালেন্ডুলা বিভিন্ন পরিবার ভুক্ত। স মি

জ) কর্ণফ্লাওয়ারের ফুলের বর্ণ প্রধানতঃ আকাশ -নীল। স মি

ঝ) অ্যাষ্টার পূর্ব এশিয়ায় উদ্ভূত। স মি

ঞ) ক্যালেন্ডুলা ইংলন্ডের ক্ষেতে-খামারের একটি আগাছা। স মি

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন।

২। অধিকাংশ শীতকালীন ফুলের জমি কী রকম হওয়া উচিত?

ক. রৌদ্রময় খ. ছায়াময় গ. আধা ছায়াময়

৩। বীজতলার পাশে কিসের ব্যবস্থা থাকা আবশ্যক?

ক. রাস্তা খ. কেয়ারী গ. পানি নিষ্কাশন নালা ঘ. গভীর নলকূপ

৪। চারার সপ্তাহ দু'এক বয়সে বীজতলায় কোন্ সারের দ্রবন স্প্রে করা যায়?

ক. টি,এস,পি খ. ইউরিয়া গ. ছাই ঘ. জিপসাম

৫। হোলিহক কিরুপ আকারের গাছ?

ক. বড় খ. মাঝারী গ. ছোট

৬। চারা রোপণের কোন্ সময়টি সর্বোত্তম?

ক. সকাল খ. দুপুর গ. বিকাল ঘ. রাত

৭। এদের মধ্যে কোন্ পোকা রসশোষক?
ক. উরচুংগা খ. উইভিল গ. থ্রিপ্স্

৮। এদের মধ্যে কোন্টি ছত্রাকনাশক ঔষধ?
ক. ম্যালাথিয়ন খ. ক্যাপটান গ. নগস

৯। এদের মধ্যে কোন্ গাছটি জন্মানো সহজ?
ক. অ্যাষ্টার খ. কসমস গ. ডালিয়া

১০। কোন্ ফুলের বেঁটে ও দীর্ঘ দুই শ্রেণির গাছ রয়েছে?
ক. কসমস খ. অ্যাষ্টার গ. কর্ণফ্লাওয়ার

১১। কোন্ ফুলের একটি শ্রেণির নাম পট ম্যারিগোল্ড?
ক. কসমস খ. অ্যাষ্টার গ. ক্যালেন্ডুলা ঘ. কর্ণফ্লাওয়ার

## পাঠ ৩.২ শীতকালীন ফুলের চাষ ঃ ডালিয়া ও চন্দ্রমলি-কা

**এ পাঠ শেষে আপনি –**

- দু'টি অতিশয় জনপ্রিয় শীতকালীন মৌসুমী ফুল ডালিয়া ও চন্দ্রমলি-কার বেশ কিছুটা ব্যতিক্রমধর্মী বংশ-বিস্তার প্রণালী ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- ডালিয়ার প্রজাতি ও শ্রেণিবিভাগ সম্বন্ধে বলতে পারবেন।
- ডালিয়ার চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।
- চন্দ্রমলি-কার প্রজাতি ও শ্রেণিবিভাগ সম্বন্ধে বলতে পারবেন।
- চন্দ্রমলি-কার চারা উৎপাদন ও চাষ প্রণালীর বর্ণনা দিতে পারবেন।

### ডালিয়া ও চন্দ্রমল্লিকার বিশেষত্ব

পৃথিবীর প্রায় সর্বত্র ডালিয়া ও চন্দ্রমল্লিকার অপরিসীম সমাদর লক্ষ্য করা যায়। ফুলের মৌসুমে বাগানে এই দু'টো ফুল যেন না থাকলেই নয়। দু'টির বংশ বিস্তারে, বিশেষতঃ এদের উৎকৃষ্ট জাতগুলোর চাষে, অঙ্গজ পদ্ধতি অবলম্বন করা হয়। উভয়ের চাষের জন্য পূর্ববর্তী মৌসুম শেষেই কতগুলো বিশেষ ধরনের প্রস্তুতিমূলক ব্যবস্থা নিতে হয়। তাহলে মৌসুমে যথোপযুক্ত চারা প্রাপ্তির নিশ্চয়তা বিধান সম্ভবপর হয়।

### ডালিয়া

ডালিয়া (Dahlia) একটি অতিশয় জনপ্রিয় শীত-মৌসুমী ফুল। এর উৎপত্তিস্থল মেক্সিকো। সুইডেনের উদ্ভিদতত্ত্ববিদ আন্দ্রে ডাল এর নামানুসারে এর নামকরণ

হয়েছে। কোমল কান্ডবিশিষ্ট এই গাছের উচ্চতা ৫০-১৫০ সেঃ মিঃ এর মত । গাছ কন্দের মাধ্যমে অঙ্গজ বংশ বৃদ্ধি করতে পারে। বীজ ও শাখাকলম দ্বারাও নতুন গাছ জন্মানো হয়।

**প্রজাতি ও শ্রেণিবিভাগ**

জনপ্রিয় ফুল ডালিয়ার বহু জাতের উৎপত্তি ঘটেছে সংকরায়ন পদ্ধতির ব্যবহার দ্বারা। বর্তমানে ডালিয়ার আটটি প্রধান শ্রেণির মধ্যে ডেকোরেটিভ, ক্যাক্টাস ও পম্পন সর্বাধিক জনপ্রিয়।

ডালিয়া কমপোজিটী পরিবারভুক্ত। এই গাছ ডালিয়া গণের অধিনস্থ ভ্যারিয়াবিলিস (Variabilis) প্রজাতির অন্তর্গত বলে ধারণা করা হয়। এর আদি জাতগুলোর ফুল সিঙ্গল ধরনের ছিল। সংকরায়নের ফলে বর্তমানে সারা বিশ্বে অসংখ্য প্রকারের উৎকৃষ্ট মান-সম্পন্ন ডবল ধরনের ডালিয়ার উৎপত্তি ঘটেছে। ডালিয়ার জাতগুলোকে আটটি প্রধান শ্রেণিতে বা মূল প্রজাতিতে বিভক্ত করা হয়েছে। যথা- সিঙ্গল ফ্লাওয়ার্ড, এনিমোন ফ্লাওয়ার্ড, পীওনী ফ্লাওয়ার্ড, কলারেট, পম্পন, ডাবল শো অ্যান্ড ফ্যান্সী, ক্যাক্টাস ও ডেকোরেটিভ। এগুলোর মধ্যে ডেকোরেটিভ, ক্যাক্টাস ও পম্পন সবচেয়ে জনপ্রিয়।

চিত্র ৩.৫ ঃ ডালিয়া

**ডেকোরেটিভ (Decorative)**

এই ফুল ডবল। পাপড়ি চ্যাপ্টা ধরনের এবং কোন কোন জাতে পুরু অগ্রভাগ বিশিষ্ট । মঞ্জরীর আকার অনুযায়ী জাতগুলোকে চারটি গ্রুপে বিভক্ত করা হয়েছে। যথা- বৃহৎ, মাঝারী, ক্ষুদ্র ও অতিক্ষুদ্র(মিনিয়েচার)। বৃহৎ জাতগুলোর অন্যতম ক্রয়ডন, অকসফোর্ড গোল্ড, মাষ্টারপীস ও চ্যালেঞ্জার। মাঝারী গ্রুপে আছে ডেকোরা, বার্বারা, রুক ও পসী। ক্ষুদ্র গ্রুপের অন্যতম জাত চাইনীজ ল্যান্টার্ন, ক্রুমাস, ম্যারী রিচার্ডস ও এডিনবার্গ। অতিক্ষুদ্র জাতগুলোর মধ্যে আছে অ্যারাবিয়ান নাইট, হাম্পটী ও ডরিস ডিউক।

**ক্যাক্টাস (Cactus)**

ফুল ডবল, পাপড়ি স ঁচালো ও কিছুটা মোড়ানো। প্রধান জাতগুলোর মধ্যে আছে লিটল ডায়মন্ড, অ্যারাব কুইন, অ্যানড্রিয়াস অরেঞ্জ, চিয়ারিও, ডরিস ডে, একলিপ্‌স্‌ ও পিরুয়েট।

**পম্পন (Pompon)**

ফুল ডবল, পাপড়ি চোং এর মত। ডিস্ক বা কেন্দ্র পার্শ্ব-পুষ্পিকা দিয়ে আবৃত। এর প্রধান জাতগুলোর মধ্যে রয়েছে লিও, গল্ফ বল, ডোরিয়া, জীন লিষ্টার, ইয়েলো জেম ও অ্যানথনী পার্কার।

## বংশ বৃদ্ধি

কেবল সিংগলজাতীয় ডালিয়ার বেলায় বীজ থেকে চারা উৎপন্ন করা হয়। ডবলজাতীয় ফুলের কন্দমূল হতে বেরোনো চারা কিংবা শাখাকলম রোপণ করা হয়।

ডালিয়ার সিংগল ধরনের ফুলের তেমন জনপ্রিয়তা নেই। অপর পক্ষে চারা উৎপাদনে কেবল সিংগল ফুলের জাতের বেলায়ই বীজ ব্যবহার করা হয়। ডবল-জাতীয় ফুলের বেলায় অঙ্গজ পদ্ধতিতে বংশ-বিস্তার করা হয়। এই কাজে যে তিনটি পদ্ধতির যে কোন একটি ব্যবহার করা যায় সেগুলো হচ্ছে (১) সরাসরি কন্দমূল রোপণ, (২) কন্দমূল হতে বেরোনো চারা রোপণ এবং (৩) শাখাকলম রোপণ।

(১) **সরাসরি কন্দ রোপণ ঃ** এই পদ্ধতিতে, পূর্ববর্তী বছরে সংগ্রহকৃত ও সংরক্ষিত কন্দ কার্তিক-অগ্রহায়ন মাসে সরাসরি কেয়ারীর নির্দিষ্ট স্থানে অথবা টবে রোপণ করা হয়। কন্দ কেটে খন্ড করেও রোপণ করা যায়। এরুপ ক্ষেত্রে লক্ষ্য রাখতে হবে, প্রতি খন্ডে যেন অন্ততঃ একটা করে চোখ থাকে।

(২) **কন্দের চারা রোপণ ঃ** আস্ত কন্দ মাটিতে কিংবা টবে রোপণ করার পর তার চোখগুলো থেকে কয়েকটি চারা গজায়। এই চারাগুলো কেটে আলাদা করে নিয়ে যথাস্থানে রোপণ করা যেতে পারে। এই কাজের সময় প্রধানতঃ কার্তিক-অগ্রহায়ন মাস।

(৩) **শাখা কলম রোপণ ঃ** বৃদ্ধি প্রাপ্ত ডালিয়া গাছ থেকে কুঁড়িসহ শাখা কেটে নিয়ে বীজতলায় রোপণ করে তাতে শিকড় গজিয়ে নুতন চারা জন্মানো যায়। তারপর এই চারা নির্দিষ্ট স্থানে রোপণ করে ডালিয়ার নাবী সময়ের ফুল পাওয়া যেতে পারে। এই পদ্ধতির কাজ পৌষ-মাঘ মাসের জন্য বিশেষ উপযোগী।

## জমি প্রস্তুত করণ, সার প্রয়োগ ও পরিচর্যা

ডালিয়ার চারা কেয়ারী কিংবা টবে রোপণের পূর্বে বালি, পাতাপচা সার ও টিএসপি এবং রোপণের মাস দেড়েক পরে ইউরিয়া ও এম,পি, সার প্রয়োগ করতে হয়।

ডালিয়ার জন্য কেয়ারীর মাটি দো-আঁশ, জৈব পদার্থযুক্ত ও উর্বর হওয়া আবশ্যক। মাটিতে প্রয়োজন মত বালি ও পাতা-সার মিশানো যেতে পারে। কোদাল দিয়ে মাটি কুপিয়ে ঝুরঝুরে করে নিতে হবে। টবে রোপণের বেলায় ১০ ইঞ্চি বা ২৫ সেঃ মিঃ আকারের টব হলেই চলবে। রোপণ স্থানে চারা-প্রতি ৫০ গ্রাম ট্রিপল সুপারফসফেট প্রয়োগ করে চারা স্থাপন করা যাবে।

রোপণের প্রায় দেড় মাস পরে চারা-প্রতি ২০ গ্রাম করে ইউরিয়া ও মিউরেট অব পটাশ প্রয়োগ করতে হবে। গাছ বড় হলে এবং তাতে ফুল দেখা দিলে গাছের গোড়ার চারপাশে একটু দূর দিয়ে আরেকবার ২০ গ্রাম করে ইউরিয়া ও মিউরেট অব পটাশ প্রয়োগ করা যেতে পারে। গাছে নিয়মিত পানি সেচ দিতে হবে এবং প্রতি তিনটি সেচের পর একবার করে মাটি কুপিয়ে ঝুরঝুরে করে দিলে ভাল হবে।

ডালিয়ার অধিক সংখ্যক ফুল পেতে গাছের ডগা কেটে শাখা বের করাতে এবং ফুলের আকার ঠিক রাখা কিংবা বড় করার জন্য পার্শ্বকুঁড়িগুলো ছিঁড়ে ফেলতে হয়।

গাছে অধিক সংখ্যক ফুল পেতে হলে জাত অনুসারে গাছ প্রায় ৪০-৫০ সেঃ মিঃ উচ্চ হলে, তার ডগা কেটে দিতে হবে। তৎপর যেসব শাখা বেরোবে, সেগুলোর মধ্যে চার পাঁচটি রেখে বাকীগুলো ছিঁড়ে দিতে হবে। তখন গাছের গোড়ার চারপাশে মাটি দিয়ে

একটু উঁচু করে দিতে হবে। গাছে খুবই বড় ফুল পেতে হলে কেবল কান্ডের অগ্রভাগের কুঁড়ি রেখে পার্শ্বকঁ ড়িগুলো ছিঁড়ে ফেলতে হবে।

আরেকটি লক্ষ্যনীয় বিষয় হলো একই গাছের কম শীতে সিংগল ধরণের এবং অধিক শীতে বড় ও ডবল ধরনের ফুল দেবার প্রবণতা। এজন্য গাছের ফুল দেওয়া বিলম্বিত করে ঠিক ভরা শীতে তা পেতে চেষ্টা নেওয়া যেতে পারে। কুঁড়ি ও শাখা-প্রশাখার ডগা ছেটে এরূপ উদ্দেশ্য সাধন করা যেতে পারে।

**কন্দ সংরক্ষণ**

ডালিয়ার কন্দ সংরক্ষণের জন্য গাছে ফুল ধরা শেষে কান্ড কেটে তা মূলসহ শুকিয়ে আসার পর কয়েক দিন ছায়ায় শুকিয়ে বালির মধ্যে রেখে দিতে হয়।

ফাল্গুন-চৈত্র মাসে অথবা অন্য সময়ে গাছে ফুল ধরা শেষ হলে, মাটি থেকে ১৫-২০ সেঃ মিঃ উঁচুতে কান্ড কেটে দিয়ে পানি সেচ বন্ধ করতে হবে। কান্ড শুকিয়ে আসার পর তা মূলসহ তুলে কয়েকদিন ধরে ছায়ায় শুকিয়ে নিয়ে শুকনো বালির মধ্যে সংরক্ষণ করতে হবে। যে কাঠের বাক্সে কিংবা টবে কন্দ রাখা হবে তাতে যেন সূর্যের আলো না পড়ে এবং কন্দ যেন না ভিজে অথবা বেশি শুকিয়ে না যায় সেদিকে দৃষ্টি দিতে হবে। টবের গাছের বেলায় টব সহই কন্দ সংরক্ষণ করা যাবে।

**চন্দ্রমল্লিকা**

চন্দ্রমল্লিকার চাষে সঙ্করায়নের মাধ্যমে সৃষ্ট জাতগুলোই প্রধানত ব্যবহার করা হয়। বর্তমানে প্রধান জাতগুলো বেশ কয়েকটি শ্রেণীতে বিভক্ত।

চন্দ্রমল্লিকা (Chrysanthemum) অধিক পরিমাণে জনপ্রিয় ফুলসমুহের অন্যতম। সম্ভবতঃ চীন ও জাপান চন্দ্রমল্লিকার উৎপত্তিস্থান। এটি জাপানের জাতীয় ফুল। জাপানে প্রতি বছর চন্দ্রমল্লিকা উৎসব অনুষ্ঠিত হয়। অনেকের মতে সকল মৌসুমী ফুলের মধ্যে চন্দ্রমল্লিকাই সর্বশ্রেষ্ট। উদ্ভিদতত্ববিদ সহ অন্যান্য বিজ্ঞানীগণের প্রচেষ্টায় সারা বিশ্ব জুড়ে অসংখ্য উৎকৃষ্ট জাতের চন্দ্রমল্লিকার প্রজনন ঘটেছে। চন্দ্রমল্লিকার চাষে সঙ্করায়নের মাধ্যমে সৃষ্ট জাতগুলোই প্রধানতঃ ব্যবহার করা হয়। সংকরায়নকৃত উন্নত জাতগুলোকে ক্রিসেনথিমাম হর্টরাম (Chrysanthemum hortorum) নামক প্রজাতির অন্তর্ভুক্ত বলে উল্লেখ করা হয়।

চিত্র ৩.৬ ঃ চন্দ্রমল্লিকা

## প্রজাতি ও শ্রেণিবিভাগ

চন্দ্রমলি-কা কমপোজিটী পরিবারভুক্ত ফুল। এই ঝোপালো ধরনের গাছটি জাতের প্রকারভেদে ৩০-১২০ সেঃ মিঃ উচ্চতাবিশিষ্ট। এর কান্ড খানিকটে কাষ্ঠল এবং পাতার ফলক উপবৃত্তাকৃতি ও খন্ডিত কিনারা বিশিষ্ট। চন্দ্রমল্লিকার কতগুলো প্রজাতি বর্ষজীবী। সেগুলোর অন্যতম *Chrysanthemum carinatum,* এবং *C. coronarium segetum*। এগুলোর বংশ বিস্তার করা হয় বীজ দিয়ে। অপর পক্ষে *C. hortorum* প্রজাতির অন্তর্গত উন্নত জাতগুলির প্রায় সবই দীর্ঘজীবী এবং এদের মধ্যে অনেকগুলোই বীজ উৎপাদন করেনা।

বিশ্বের প্রধান প্রধান চন্দ্রমল্লিকা জাতগুলোকে অনেকগুলো শ্রেণিতে বিভক্ত করা হয়েছে। এগুলোর মধ্যে (১) সিংগল, (২) অ্যানিমোন-ফ্লাওয়ার্ড, (৩) ডেকোরেটিভ, (৪) পমপন, (৫) ইনকার্ভড্ (৬) কাসকেড, (৭) হেয়ারী বা স্পাইডারী, (৮) রিফ্লেক্সড, (৯) জাপানীজ বা লার্জ একজিবিশন, (১০) স্পন ও (১১) লিলিপুট বিশেষ উল্লেখযোগ্য।

## চারা তৈরিকরণ

বীজ থেকে উৎপন্ন গাছ প্রত্যাশিত গুণ সম্পন্ন হয়না বলে চন্দ্রমল্লিকার চারা উৎপাদন করা হয় অঙ্গজ পদ্ধতিতে। এর অন্তর্গত প্রধান পদ্ধতিটি হচ্ছে তেউড় হতে চারা উৎপাদন।

চন্দ্রমল্লিকার চারা বীজ, ফেঁকড়ি, সাকার বা তেউড় ও শাখাকলম হতে প্রস্তত করা যায়। বীজ থেকে উৎপন্ন গাছ প্রত্যাশিত ও সুনির্দিষ্ট গুণসম্পন্ন নাও হতে পারে। এজন্য অঙ্গজ পদ্ধতিতে চারা উৎপাদন করাই যুক্তিসংগত।

(১) **তেউড় হতে চারা উৎপাদন ঃ** কোন এক মৌসুমে ব্যবহারযোগ্য চারাগুলোর উৎপাদনের কাজ শুরু হয়ে যায় তার পূর্ববর্তী মৌসুমের শেষ ভাগ থেকেই। জানুয়ারী-ফেব্রুয়ারী (মাঘ) মাসের দিকে গাছে ফুল ধরা শেষ হয়ে গেলে অথবা ফুল মলিন হওয়ার পরপরই মাটির কাছাকাছি ১৫-২৫ সেঃ মিঃ উপরে কান্ড কেটে দিতে হবে। মাস খানেকের মধ্যেই ঐ কান্ডের গোড়া থেকে বহু তেউড় বের হবে। এগুলো প্রধান কান্ডের গোড়া থেকে ছিঁড়ে নিয়ে আলাদা করে মাটি ঝেড়ে ফেলে, প্রতিটিকে প্রায় ১০ সেঃ মিঃ দীর্ঘ কয়েকটি খন্ডে কেটে নিতে হবে। প্রতি খন্ড বা টুকরায় কেবল দু'তিনটি করে পাতা রেখে, খন্ডগুলোকে কোন ছায়াময় হাপর বা বীজতলায় ১০ সেঃ মিঃ দূরত্বে রোপণ করতে হবে। আগেই হাপর তৈরি করে রাখতে হবে, কর্ষণ করা মাটির সাথে সম-পরিমান পচা গোবর সার কিংবা পাতা পচা সার এবং বালি মিশিয়ে নিয়ে। মাটির গামলা কিংবা টবে তেউড়ের খন্ড রোপণ করা যায়।

এর পর প্রতিদিন পানি সেচ দিতে থাকলে মাস খানেকের মধ্যে খন্ডগুলোতে মূল গজাবে। আষাঢ় (মধ্য জুন-মধ্য জুলাই) মাস পর্যন্ত খন্ডগুলো আকারে বেশ বড় হবে এবং ফেঁকড়ি ছাড়বে। মাস খানেক পরে, শ্রাবন মাসে, ফেঁকড়ি গুলোকে ছিড়ে নিয়ে প্রতিটিকে একটি করে টবে অথবা সবগুলোকে বীজতলায় ৩০ সেঃ মিঃ দূরে দূরে রোপণ করা যেতে পারে। টবের বেলায় সম-পরিমাণ দোআঁশ মাটি ও পচা গোবর সার এবং ২৫ গ্রাম টিএসপি মিশিয়ে নিতে হবে। এ সময়ে চারাগুলোকে বৃষ্টির পানি থেকে রক্ষা সহ প্রয়োজন মত পানি নিকাশের ব্যবস্থা করতে হবে।

মৌসুম শেষে গাছের গোড়া থেকে বেরোনো তেউড় গুলোকে কেটে কাটিং রূপে রোপণ করে শাখাকলম বানিয়ে বীজতলায় বা টবে স্থানান্তর করাই হচ্ছে শাখাকলম পদ্বতি।

(২) **শাখা কলম করে চারা উৎপাদন ঃ** পূর্ববর্তী মৌসুমের শেষ দিকে চন্দ্রমল্লিকা গাছগুলোকে বাঁচিয়ে রাখলে সেগুলোর গোড়া থেকে যে ডেউড় বের হয় সেগুলো থেকে জুলাই-আগষ্ট বা শ্রাবন মাসের দিকে ৮-১০ সেঃ মিঃ দীর্ঘ করে অগ্রভাগ কেটে বহু কাটিং বা শাখাকলমের খন্ড পাওয়া যাবে। কাটিংগুলোকে তিন-ভাগ বালি ও একভাগ পাতা পচা সারের মিশ্রণে বসিয়ে দিতে হবে। তৎপর এগুলোকে নিয়মিতভাবে পানি সেচ দিতে হবে। চারাগুলো দাঁড়িয়ে গেলে সেগুলোকে বীজতলায় কিংবা টবে স্থানান্তরিত করা যাবে।

### চারা রোপণ ও পরিচর্যা

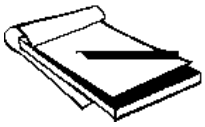
দোআঁশ ভাবাপন্ন মাটি বিশিষ্ট কেয়ারী বা টবে রোপণ করে পরিমাণ মত পানি সেচ প্রদান, অধিক রোদ না লাগানো, অবস্থা বুঝে পরিমাণ মত সার প্রয়োগ এবং সুবিবেচনার সাথে কুঁড়ি ছিড়ে ফেলার মাধ্যমে ফুলের আকার ও সংখ্যা বাড়ানো-কমানো দ্বারা আকাঙ্ক্ষিত ধরনের চন্দ্রমল্লিকা জন্মানো যায়।

শেষ বারের মত নির্দিষ্ট স্থানে কিংবা টবে রোপণের পূর্বে চারাগুলোকে স্বতন্দ্র জমিতে কিংবা টবে পাল্টিয়ে নিয়ে তাদের ফুল উৎপাদনের উপযুক্ততা বৃদ্ধি করা যেতে পারে। যদিও দোআঁশ মাটিই চন্দ্রমল্লিকার জন্য সর্বাধিক উপযোগী, তবু এঁটেল দোআঁশ মাটিতেও এই গাছ ভালোভাবেই জন্মানো যায়।কেয়ারী বা জমিতে জাতভেদে ২৫-৩৫ সেঃ মিঃ অন্তর অন্তর চন্দ্রমল্লিকা রোপণ করতে হবে। চারা রোপণের পূর্বে এবং পরে প্রতিদিন নিয়মিত ভাবে পরিমাণ মতো পানি সেচন করা প্রয়োজন। উল্লেখযোগ্য যে, চন্দ্রমল্লিকার জন্য বেশি রোদ কিংবা বেশি পানি কোনটিরই প্রয়োজন নেই।

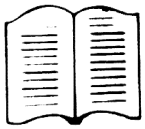
জমিতে কি পরিমাণ সার প্রয়োগ করতে হবে সেটা নির্ভর করবে জমির উর্বরতা এবং তাতে থাকা বিভিন্ন খাদ্যোপাদানের পরিমাণের উপর। আবার অত্যধিক পরিমাণে সার প্রয়োগে গাছ ষাঁড়িয়ে যায়। ষাঁড়িয়ে যাওয়া বলতে বুঝায় পাতা বড় হওয়া, গাছের ডগা পুরু ও চ্যাপ্টা হয়ে যাওয়া এবং ফুল ছোট হওয়া। এটা ঘটে বিশেষতঃ মাটিতে নাইট্রোজেনের পরিমাণ অধিক হয়ে গেলে। অধিক ফসফরাসে ফুলের রং খারাপ হয়। অধিক পটাশে ফুলের রং ভালো হলেও আকার ছোট হতে পারে।

টব পরিবর্তন করা ও কুঁড়ি ছেঁড়া এই দু'টি কাজ দ্বারা চন্দ্রমল্লিকা গাছের আকার ও আকৃতি এবং ফুলের আকারের পরিবর্তন সাধন করা যায়। কুঁড়ি ছিড়ে গাছকে ঝোপালো বা ঝাড়ালো করা যায় এবং ফুলের সংখ্যা বৃদ্ধি করা যায়। চন্দ্রমল্লিকা ফুল কুঁড়ি অবস্থায় তুললে ফুটেনা। ফুটন্ত ফুলই অনেকদিন ধরে তাজা থাকে। বাইরের পাপড়িগুলো সম্পর্ণ খুলে গিয়েছে এবং মাঝের পাপড়িগুলো ফুটতে শুরু করেছে এমন অবস্থায় দীর্ঘ

বোঁটাসহ ফুল তুলতে হবে। তোলার পর বাজারে পাঠানোর পূর্ব পর্যন্ত বোঁটাগুলো পানিতে ডুবিয়ে রাখতে হবে।



***অনুশীলন (Activity)*** ঃ ডালিয়া ও চন্দ্রমলি-কার বংশবৃদ্ধি/চারা তৈরির পদ্ধতির তুলনা করুন।



**সারমর্ম**

অধিকাংশ শীতকালীন ফুলের চাষের জন্য বীজতলায়, টবে কিংবা বাক্সে বীজ বুনে চারা তৈরি করে নিতে হয়। বীজতলায় বীজ বোনার আগে বীজতলার মাটি কর্ষণ করে তার সাথে জৈব সার এবং টি,এস,পি ও এম,পি সার এবং চারার দুই সপ্তাহ বয়সে ইউরিয়ার দ্রবণ স্প্রে করে মিশানো যেতে পারে। সঙ্করায়ন প্রথায় ডালিয়ার বহু জাতের উদ্ভব ঘটেছে। এর আটটি প্রধান শ্রেণির মধ্যে ডেকোরেটিভ, ক্যাকটাস ও পমপন বিশেষ জনপ্রিয়। ডালিয়ার উৎকৃষ্ট ফুল উৎপাদনে কন্দমূল থেকে বেরোনো চারা কিংবা শাখাকলম রোপণ করা হয়। চারা রোপণের পূর্বে মাটির সাথে বালি, পাতা-সার ও টি,এস,পি এবং রোপণের প্রায় দেড় মাস পরে ইউরিয়া ও এম,পি, প্রয়োগ করা যেতে পারে। গাছের ডগা কেটে শাখার সংখ্যা বাড়িয়ে ফুলের সংখ্যা বাড়ানো এবং পার্শ্বকুঁড়ি ছিঁড়ে ফেলে ফুলের আকার বাড়ানো যেতে পারে। ফুল-ধরা শেষে কান্ডের উপরিভাগ বাদ দিয়ে বাকিটা মূলসহ প্রথমে রোদে এবং পরে ছায়ায় শুকিয়ে বালির মধ্যে সংরক্ষণ

করতে হয়। চন্দ্রমলি-কার আদি নিবাস চীন ও জাপান। বর্তমানে এর অসংখ্য উন্নত জাতের উদ্ভব হয়েছে প্রজনন-প্রক্রিয়ার মাধ্যমে এবং এগুলোকে অনেকগুলো শ্রেণিতে বিভক্ত করা হয়েছে। চন্দ্রমল্লিকার উৎকৃষ্ট চারা অঙ্গজ পদ্বতিতে উৎপাদন করা হয় পূর্ববর্তী মোসুমের পরপরই। এই কাজের মধ্যে কান্ড কেটে ফেঁকড়ি উৎপাদন, ফেঁকড়িগুলোকে খন্ড খন্ড করে রোপণ এবং মূল গজানোর পর স্থানান্তরিত করণ অন্যতম। গাছের গোড়া থেকে বেরোনো তেউড় গুলো কেটে শাখাকলমও করা যেতে পারে। মৌসুমে চারা রোপণের পর পরিমাণ মত পানি সেচ, অধিক রোদ না লাগানো, পরিমাণ মতো যথাযোগ্য সার-প্রয়োগ এবং প্রয়োজন অনুসারে কুঁড়ি ছিঁড়ে ফেলে ফুলের আকার কিংবা সংখ্যা বাড়ানো, ইত্যাদি এই ফুলের গাছের পরিচর্যার অংশবিশেষ।

**পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৩.২**

১। নিম্নলিখিত কথা সত্য হলে ‘স’-তে এবং মিথ্যা হলে ‘মি’-তে টিক (✓) চিহ€ দিন।

| | | | |
|---|---|---|---|
| ক) | ডালিয়া  শীত ও গ্রীষ্ম উভয় মৌসুমে জন্মানো হয়। | স | মি |
| খ) | চন্দ্রমল্লিকা ও ডালিয়ার চাষে গাছের উত্তম পরিচর্যার প্রয়োজন। | স | মি |
| গ) | চন্দ্রমল্লিকার ইংরেজী নাম ক্রিসেনথিমাম। | স | মি |
| ঘ) | ডালিয়ার একটি উৎকৃষ্ট শ্রেণির নাম ক্যাক্টাস | স | মি |
| ঙ) | চন্দ্রমল্লিকার চাষে কন্দমূল সংরক্ষণ করা হয়। | স | মি |
| চ) | চন্দ্রমল্লিকার একটি উন্নত শ্রেণির নাম কাসকেড। | স | মি |
| ছ) | বীজ ব্যবহার ডালিয়া চাষ পদ্ধতির একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। | স | মি |
| জ) | গাছের ষাড়িয়ে যাওয়া বলতে বুঝায় ফুলের আকার বড় হওয়া। | স | মি |

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন।

২। ডালিয়ার জাতগুলোকে কয়টি প্রধান শ্রেণিতে বিভক্ত করা হয়েছে?

ক. দুই  খ. পাঁচ  গ. ছয়  ঘ. আট

৩। বড় আকারের ফুল পাওয়ার জন্য গাছের কোন অংশ কাটতে হয়?

ক. ডগা  খ. পাতা  গ. পাশ্বকুঁড়ি  ঘ. ডালপালা

৪। ডালিয়ার কন্দ কিসের মধ্যে সংরক্ষণ করা হয়?

ক. ছাই  খ. বালি  গ. মাটি  ঘ. পানি

৫। কোন্ দেশে প্রতি বছর চন্দ্রমল্লিকা উৎসব পালিত হয়?

ক. চীনদেশ  খ. যুক্তরাষ্ট্র  গ. জাপান  ঘ. জার্মানী

৬। চন্দ্রমল্লিকার শাখাকলম করার জন্য কী ব্যবহার করা হয়?

ক. কন্দ  খ. তেউড়  গ. শাখা  ঘ. শিকড়

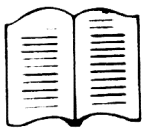
৭। চন্দ্রমল্লিকার ফুল কোন্ অবস্থায় তুলতে হয়?

ক. কুঁড়ি  খ. কিছুটা ফুটন্ত  গ. সম্পর্ণ ফুটন্ত

## পাঠ ৩.৩ গ্রীষ্মকালীন ও বর্ষাকালীন ফুলের চাষ ঃ দোপাটি, জিনিয়া, মোরগজবা ও বোতামফুল

**এ পাঠ শেষে আপনি –**

- গ্রীষ্ম ও বর্ষা কালীন ফুলের চাষপদ্ধতি উল্লেখ করতে পারবেন।
- দোপাটি ফুল সম্বন্ধে আলোচনা করতে পারবেন।
- জিনিয়ার চাষ পদ্ধতি সম্বন্ধে ধারণা দিতে পারবেন।
- মোরগ জবার বিভিন্ন শ্রেণি বর্ণনা করতে পারবেন।
- বোতাম ফুলের বিশেষত্ব নিয়ে আলোচনা করতে পারবেন।



### গ্রীষ্মকালীন ও বর্ষাকালীন ফুলের চাষ

বাংলাদেশের জলবায়ুতে কতগুলো মৌসুমী বা বর্ষজীবী ফুল গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালে জন্মে। এগুলোকে সাধারণভাবে গ্রীষ্মকালীন ফুল বলে অভিহিত করা হয়। আবার এগুলোকে কেউ কেউ খরিফ মৌসুমের ফুল বলেও আখ্যায়িত করেন। প্রকৃতপক্ষে, কোন বর্ষাকালীন ফুলকে গ্রীষ্মকালীন ফুল থেকে আলাদা করে বিবেচনা করার সুযোগ নেই।

গ্রীষ্মকালীন ও বর্ষাকালীন মৌসুমী ফুলগুলোর প্রায় সবগুলোরই উৎপাদন কাল গ্রীষ্ম, বর্ষা ও শরৎ এই তিনটি ঋতুতে পরিব্যাপ্ত।

গ্রীষ্মকালীন ফুলগুলোর স্থায়িত্ব কাল চার থেকে ছয় মাসের মত, যার শুরু বসন্ত কালের শেষে এবং শেষ শরৎ কালের শেষে। প্রকৃতপক্ষে গ্রীষ্মকালীন ও বর্ষাকালীন মৌসুমী ফুলগুলোর প্রায় সবগুলোরই উৎপাদন কাল গ্রীষ্ম, বর্ষা ও শরৎ এই তিনটি ঋতুতে পরিব্যাপ্ত।

গ্রীষ্মকালীন ফুলের চাষ সম্পর্কে এখানে একটি নাতিদীর্ঘ আলোচনা উপস্থাপন করা হলো।

### মাটি

বাগানের জমি উঁচু, রৌদ্রময় ও পানি-নিকাশের সুবিধাযুক্ত হতে হবে। মৌসুমী ফুলের জন্য এটেল-দোআঁশ থেকে বেলে-দোআঁশ পর্যন্ত মাটি উপযুক্ত । প্রয়োজন বোধে মাটিতে জৈব-পদার্থ ও বালি যুক্ত করে মাটির ভিতরের জলাবদ্ধতা দূর করতে হবে।

### বীজতলা প্রস্তুত করণ

গ্রীষ্মকালীন ফুলের জন্য জমি রৌদ্রময় হওয়া আবশ্যক। এঁটেল দোআঁশ থেকে বেলে দো-আঁশ পর্যন্ত মাটি এদের জন্য উপযোগী। মৌসুমী ফুলের চাষে সচরাচর বীজ থেকে

গ্রীষ্মকালীন ফুলের জন্য জমি রৌদ্রময় হওয়া আবশ্যক। এঁটেল দোআঁশ থেকে বেলে দো-আঁশ পর্যন্ত মাটি এদের জন্য উপযোগী।

চারা উৎপন্ন করে নেওয়া হয়। চারা উৎপাদনের জন্য জমির উপরে স্থাপিত বীজতলা, টব কিংবা কাঠের বাক্স ব্যবহার করা হয়। গ্রীষ্মকালীন ফুলের জন্য বীজ বপনের সময় মধ্য চৈত্র-মধ্য জ্যৈষ্ঠ মাস (এপ্রিল-জুন)। যেসব ফুল বর্ষাকালে জন্মানো হয় সেগুলোর বীজ জ্যৈষ্ঠ-আষাঢ় মাসে (মধ্য মে-মধ্য জুলাই)ও বোনা যেতে পারে।

বীজতলার মাটিতে জৈব পদার্থ ও বালি যুক্ত করলে ভাল হয়। বীজ তলা উঁচু হওয়া এবং তার পাশে ২০-২৫ সেঃ মিঃ গভীর পানি নিকাশ-নালা থাকা বাঞ্ছনীয়।

বীজতলার মাটিতে জৈব পদার্থ ও বালি যুক্ত করলে ভাল হয়। বীজ তলা উঁচু হওয়া এবং তার পাশে ২০-২৫ সেঃ মিঃ গভীর পানি নিকাশ-নালা থাকা বাঞ্ছনীয়। বীজতলা প্রস্থে ৮০-৯০ সেঃ মিঃ, দৈর্ঘে অন্ততঃ দুই মিটার এবং উচ্চতায় ২৫-৩৫ সেঃ মিঃ হতে পারে। বৃষ্টিপাতের কথা বিবেচনা করেই বীজতলার উচ্চতা শীতকালীন ফুলের বীজতলার চেয়ে অধিক হওয়া বাঞ্ছনীয়। কোপানোর পর প্রতি ১০ ভাগ মাটির সাথে দেড়ভাগ গোবর সার কিংবা কম্পোষ্ট এবং প্রতি বর্গমিটার মাটির সাথে ১৫০ গ্রাম টি,এস,পি ও ৫০ গ্রাম মিউরেট অব পটাশ মিশিয়ে দিতে হবে।

### বীজ বপন ও চারা উৎপাদন

অধিকাংশ বীজ প্রায় তিন সেঃ মিঃ গভীর করে বপন করতে হয়। বীজ বোনার সাথে

সাথে বীজতলার মাটি সেচ দিয়ে ভিজিয়ে দিতে হবে। পাঁচ-ছয় দিন পর্যন্ত প্রতিদিন সকালে ও বিকালে বীজতলায় পানি সেচ দিতে হয়। চারা গজানোর পর কয়েকদিন ধরে সেগুলোকে প্রখর রোদ থেকে রক্ষা করার জন্য ছায়ার ব্যবস্থা করতে হবে। চারা গজানোর প্রায় দুই সপ্তাহ পরে পানির সাথে ০.২-০.৩% পরিমাণে ইউরিয়া মিশিয়ে মিশ্রণটি মাটির উপরে ছিটিয়ে দিতে হবে। আরো প্রায় দুই সপ্তাহ পরে চারা স্থানান্তরকরণ ও রোপণের জন্য উপযুক্ত হয়ে উঠে।

### চারা রোপণ

কেয়ারীর মাটি তৈরি করা হয় জৈব সার, ছাই ও টি,এস,পি মিশ্রণ সহকারে। রোপণোত্তর পরিচর্যার মধ্যে রয়েছে প্রয়োজন মত পানি সেচ, নিড়ানো, আগাছা দমন এবং কীট ও রোগ দমন।

কেয়ারীর মাটি লাঙ্গল কিংবা কোদাল দিয়ে কর্ষণ করে মাটির সাথে প্রতি ১০ বর্গ মিটারের হিসাবে ২০ কেজি গোবর সার কিংবা কম্পোষ্ট, এক কেজি কাঠের ছাই ও ২৫০ গ্রাম টি,এস,পি সার মিশিয়ে দিতে হবে। রোপণ-দুরত্ব নির্ধারিত হবে গাছের আকার অনুযায়ী।

মৌসুমী ফুলের চারা-রোপণের উত্তম সময় বিকেল বেলা। চারা রোপণ করে মাটি সেচ দিয়ে ভিজিয়ে দিতে হবে। বৃষ্টি না হলে অথবা মাটি শুকিয়ে যেতে থাকলে, চারাতে ঝাঝরি দিয়ে কয়েক দিন সকাল-বিকাল পানি সেচ দিতে হবে। প্রখর রোদ ও ভারী বৃষ্টি থেকে চারাগুলোকে রক্ষা করার জন্য আচ্ছাদনের ব্যবস্থা রাখতে হবে।

### পরিচর্যা

প্রয়োজন মত মাটি নিড়িয়ে ও আগাছা পরিষ্কার করে ফুলগাছের স্বাভাবিক বৃদ্ধি নিশ্চিত করতে হবে। রোপণের ৩০-৪০ দিন পরে বর্গমিটার-প্রতি ২৫-৪০ গ্রাম করে ইউরিয়া ও মিউরেট অব পটাশ সারের সম-পরিমাণে মিশ্রণ প্রয়োগ করা যেতে পারে। সেচ দিতে হবে প্রয়োজন মত।

### কীট ও রোগ দমন

গ্রীষ্মকালীন ফুলেও নানা রকমের কীটের উপদ্রব হতে পারে। এগুলোর ধধ্যে বিভিন্ন প্রকারের রস-শোষক পোকা, ডগা ও পাতা খেকো পোকা, গাছের অঙ্গ কুঁড়ে খাওয়া পোকা এবং কাটুই পোকা বিশেষ উল্লেখযোগ্য। অধিকাংশ পোকা দমনে প্রতি লিটার পানিতে আধা মিঃ লিঃ ঔষধ (যথা ডাইমেক্রন, ম্যালাথিয়ন, নগস, ফাইফানন, ডায়াজিনন, নেকসিয়ন, ইত্যাদি) মিশিয়ে প্রয়োগ করা যেতে পারে।

ফুল গাছের অধিকাংশ ছত্রাক-ঘটিত রোগ ডাইথেন এম-৪৫ কিংবা ক্যাপটান প্রয়োগে দমন করা যায়। প্রতি ১০ বর্গ মিটারে এই ঔষধের ০.২৫% মিশ্রণ (প্রায় এক লিটার পরিমাণে) ছিটানো যেতে পারে। জিনিয়ার ভাইরাস রোগের প্রতিরোধম লক ব্যবস্থা রূপে ভাইরাস রোগ বিস্তারকারী শোষক-পোকাকে দমনে রাখার প্রচেষ্টা নেয়া যেতে পারে।

এখানে গ্রীষ্মকালীন ফুলসমূহ থেকে দোপাটি, জিনিয়া, মোরগজবা ও বোতামফুল এই চারিটি গাছের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দেওয়া হলো।

### দোপাটি

দোপাটি ছোট আকারের গাছ। এর কান্ড নরম ও ঝাড়ালো ধরনের। দোপাটির সিংগল ও ডবল উভয় ধরনের ফুল হয়। ফুলের বর্ণ প্রধানত গোলাপী, লাল, সাদা ও বেগুনী হয়ে থাকে। দোপাটি টবের জন্য খুবই উপযোগী। এটি কেয়ারী ও ফুটপাথের বর্ডারে সারি করে রোপণের উপযোগী।

দোপাটি (Balsam) উদ্ভিদতত্ত্বে ইমপ্যাটিয়েন্স বালসামিনা (Impatiens balsamina) নামে পরিচিত এবং এটি বালসামিন্যাসী (Balsaminacae) পরিবারের অন্তর্গত। কেউ কেউ একে জিরানিয়াসী (Geraniaceae) গোত্রের অন্তর্গত করেছেন। দোপাটি গ্রীষ্মকালীন তথা বর্ষাকালীন ফুলরূপে চিহ্নিত হলেও এটি শীতকালেও জন্মে। তবে বর্ষাকালে গাছ ও ফুল আকারে অধিক বড় ও সৌন্দর্যমন্ডিত হয়ে থাকে। দোপাটি ছোট আকারের গাছ যা সচরাচর ১-২ ফুট বা ৩০-৬০ সেঃ মিঃ উচ্চ হয়। এর কান্ড বেশ নরম ও ঝাঁড়ালো ধরনের।

দোপাটির দুটি জাত ক্যামেলিয়া ও বালসাম রোজ তাদের সৌন্দর্যের জন্য বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। দোপাটি ফুলের বর্ণ-বৈচিত্র্যের মধ্যে গোলাপী, লাল, সাদা ও বেগুণী প্রধান। এর মিশ্রবর্ণ ফুলও দেখা যায়। ফুল সিংগল ও ডবল দু'রকমেরই হয়। বলাবাহুল্য, ডবল ধরনের ফুলই অধিক জনপ্রিয়।

চিত্র ৩.৭ ঃ দোপাটি

দোপাটি কেয়ারীতে ও টবে জন্মানো হয়। টবের জন্য দোপাটি বেশ উপযোগী। এর চাষ বেশ সহজ । কোথাও একবার দোপাটি জন্মানো হলে সেখানে গাছ থেকে পড়ে যাওয়া বীজ থেকে নিজে নিজেই চারা উঠে। তবে এসব গাছের ফুল ততটা উৎকৃষ্ট হয়না। ভালো গাছ ও ফুলের জন্য বীজতলায় বীজ বুনে চারা তৈরি করে নেওয়া উচিত।

দোপাটি প্রায় যেকোন প্রকার মাটিতে জন্মালেও উর্বর দোআঁশ মাটিতে ফুল আকর্ষণীয় আকার ধারণ করে থাকে। কেয়ারীতে চারার পারস্পরিক দূরত্ব ১-১.২৫ ফুট বা ৩০-৪০ সেঃ মিঃ এর মত রাখতে হয়। দোপাটির চারা দু'তিনবার স্থানান্তরিত করে রোপণ

করলে গাছের আকার ছোট কিন্তু ফুলের সংখ্যা অধিক হয়ে থাকে। দোপাটি বড় কেয়ারী কিংবা ফুটপাথের বর্ডার বা কিনারায় এক বা দুই সারিতে রোপণ করলে বেশ সুন্দর দেখায়। সেক্ষেত্রে চারার দূরত্ব ৪০-৫০ সেঃ মিঃ হলে ভাল হয়।

### জিনিয়া

জিনিয়া অধিক জনপ্রিয় মৌসুমী ফুলগুলোর অন্যতম। এটি সারা বছরের ফুল। জিনিয়ার জন্য জমি অবশ্যই রৌদ্রময় হতে হবে। জিনিয়ার সর্বাধিক বৃদ্ধি ঘটে বর্ষাকালে। জিনিয়া চাষে ভাইরাস প্রতিরোধক ব্যবস্থা রুপে ভাইরাস বিস্তারকারী রসশোষক পোকা দমন করার প্রয়োজনীয়তা রয়েছে। জিনিয়া দীর্ঘ সময় ধরে তাজা অবস্থায় থাকে।

জিনিয়া (Zinnia) উদ্ভিদতত্ত্বে জিনিয়া এলিগ্যান্স *(Zinnia elegans)* নামে পরিচিত এবং এটি কমপোজিটী পরিবারের অন্তর্গত। জিনিয়া বাগানে সর্বাধিক ব্যবহৃত মৌসুমী ফুলসমুহের অন্যতম। এটিকে এখানে গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালীন ফুলরূপে আলোচনা করা হলেও এটি শীতকালীন ফুলরূপেও জন্মানো হয়। গাছ সচরাচর ১.৫-২.৫ ফুট (৪৫-৭৫ সেঃ মিঃ ) উচ্চ হয়। কান্ড শক্ত গড়নের এবং তাতে শাখার সংখ্যা হয় কম। পাতা খসখসে ধরনের ও বোঁটাবিহীন হয় এবং তা কান্ডকে আকড়ে ধরে থাকে। প্রতি শাখার অগ্রভাগে একটি করে ফুল জন্মে। ফুলের ব্যাস ৫-১০ সেঃ মিঃ এর মত।

আকার ও বর্ণের বৈচিত্র্যের দিক থেকে জিনিয়া ডালিয়া ও চন্দ্রমল্লিকার সাথে তুলনীয়। জিনিয়ার বিভিন্ন বর্ণের মধ্যে লাল, বেগুনী, গোলাপী-হলুদ, ধূসর ও সাদা বিশেষ উল্লেখযোগ্য। জিনিয়ার সিংগল ও ডবল উভয় প্রকারের জাত রয়েছে। ডবল শ্রেণির ফুল ডালিয়ার কাছাকাছি আকার লাভ করে এবং বেশ আকর্ষণীয় হয়।

জিনিয়ার সন্তোষজনক চাষের জন্য রৌদ্রবহুল জমি দরকার। স্যাঁতস্যাঁতে ভাবাপন্ন জমি জিনিয়ার জন্য অনুপযুক্ত। এ রকম জমিতে এবং অতিরিক্ত বৃষ্টিপাতে জিনিয়ার পাতা কুঁকড়িয়ে যায় এবং ফুলের আকার ছোট হয়। জিনিয়ার চাষে মাটি দোআঁশ ও উর্বর হওয়া চাই। জিনিয়া কেয়ারীতে কিংবা টবে জন্মানো হয়। কোন স্থানে জিনিয়ার চাষ হলে সেখানে বীজ পড়ে নিজে নিজেই চারা গজিয়ে যেতে পারে। তবে বীজ বীজতলায়, গামলায় কিংবা টবে বুনে চারা উৎপন্ন করে নেওয়া সংগত।

চিত্র ৩.৮ ঃ জিনিয়া

চারা ২-৩ ইঞ্চি (৫-৮ সেঃ মিঃ) দীর্ঘ হলে তা কেয়ারীতে কিংবা টবে রোপণ করা হয়। কেয়ারীতে কিংবা বাগানে সারির দূরত্ব ১.৫-২ ফুট (৪৫-৬০ সেঃ মিঃ) এবং গাছের পারস্পরিক দূরত্ব প্রায় ১.৫ ফুট হলেই চলে। রোপণের মাস-খানিক পরে মাটিতে গোবর সার কিংবা পাতা সার, টিএসপি ও ইউরিয়া প্রয়োগে গাছ ও ফুল উভয়ের বৃদ্ধি ঘটে। জিনিয়া গাছের সর্বাধিক বৃদ্ধি ঘটে বর্ষাকালের মাঝামাঝি থেকে শেষাংশ পর্যন্ত । সে সময়ে গাছ আড়াই ফুটের কাছাকাছি উচ্চতা প্রাপ্ত হয় এবং তখন ফুলও ধরে বেশ বড় আকারের।

গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালীন জিনিয়াতে পাতা কোঁকড়ানো ভাইরাসের উপদ্রব অধিক হয়ে থাকে।

সেজন্য ভাইরাস প্রতিরোধ ম লক ব্যবস্থা রূপে গাছে কীটনাশক ঔষধ ছিটিয়ে ভাইরাস-বিস্তারকারী রস-শোষক জাবপোকা, ইত্যাদি দমন করা যেতে পারে। বেশ শক্ত গড়নের

ফুল জিনিয়া গাছেই অনেকদিন (প্রায় দুই সপ্তাহ কাল) তাজা অবস্থায় থাকে। আবার তোলার পরও বেশ কয়েকদিন টাটকা থাকে। এজন্য জিনিয়া ফুলদানীতে স্থাপনে কিংবা ফুলের তোড়া তৈরিতে ব্যবহারের জন্য বিশেষভাবে উপযুক্ত ফুল।

**মোরগ জবা**

মোরগ জবার চারটি প্রধান শ্রেণী রয়েছে। তন্মধ্যে ক্রিসট্যাটার গাছ খাটো ধরনের এবং ফুলমঞ্জরীর আকৃতি মোরগঝুঁটির মত; প্লমোজার গাছ দীর্ঘ, ফুলমঞ্জরী পাখীর পালকের মত আকৃতি বিশিষ্ট; আর্জেনটিয়ার ফুলমঞ্জরী শস্য-শিষের মত ঝুলানো এবং চাইল্ডসাই এর মঞ্জরী বলের মত গোলাকৃতি বিশিষ্ট।

মোরগ জবার অপর বাংলা নাম মোরগ ঝুঁটি। এটি ইংরেজীতে ক্কস্কোম (Cock's Comb) ও সেলোসিয়া (Celosia) নামে পরিচিত। এটি অ্যামার‍্যান্টাসী (Amarantaceae) পরিবারর্ভুক্ত। এর চারটি প্রধান শ্রেণি যথা- (১) সেলোসিয়া ক্রিসট্যাটা, (২) সেলোসিয়া প্লমোজা, (৩) সেলোসিয়া আর্জেনটিয়া, এবং (৪) সেলোসিয়া চাইল্ডসাই।

ক্রিসট্যাটা গাছ কিছুটা খাটো ধরনের। উচ্চতা ২৫-৪৫ সেঃ মিঃ এর মত। এটিই মোরগঝুঁটি নামের জন্য অধিক উপযুক্ত। এর ফুল বড়, চ্যাপ্টা, ঘনবিন্যস্ত ও ঠাসা ধরনের। কোন কোন জাতে ফুল মঞ্জরীর আকৃতি মোরগঝুঁটির মত। ফুল ভেলভেট বা মখমলের মত বেশ চকচকে, মোলায়েম ও পিচ্ছিল। বর্ণ লাল, গাঢ় কমলা, হালকা কমলা, বেগুনী কিংবা হলুদ।

প্লুমোজার গাছ দীর্ঘ, ৪০-৭৫ সেঃ মিঃ উচ্চ। প্রধান কান্ড ও শাখার আগায় পাখীর পালকের মত আকৃতিবিশিষ্ট ফুলমঞ্জরী জন্মে। ফুলের বর্ণ গাঢ় হলুদ, বেগুনী কিংবা লাল। সচরাচর হলুদ বর্ণের ফুলধারী গাছের পাতাও হলুদাভ হয়। এটি কাটাফুল রূপে ফুলদানীতে বেশ কিছুদিনের জন্য রাখার উপযোগী। আর্জেনটিয়ার ফুলমঞ্জরী শস্য-শিষের মত ঝুলানো।

চাইল্ডসাই এর ফুল-মঞ্জরীগুলো বলের মত গোল আকৃতিবিশিষ্ট । বর্ণ সচরাচর গাঢ় লাল থেকে ফেকাশে লাল।

ফুলের বীজ বীজতলা কিংবা গামলায় বুনে চারা তৈরি করা হয়। বেঁটে জাতের গাছের চারা ১৫-২০ সেঃ মিঃ দূরত্বে রোপণ করা যায়। কেয়ারীতে এরূপ ঘনত্বে জন্মানো গাছে ফুল ফোটার পর সম্পর্ণ কেয়ারীকে সুদৃশ্য মখমল দিয়ে জড়ানো বলে মনে হতে চায়। সচরাচর বেঁটে জাতের গাছে চারা রোপণের ২-২.৫ মাস পর এবং দীর্ঘাকার গাছে ২.৫-৩ মাস পরে ফুল ফোটে।

চিত্র ৩.৯ ঃ মোরগজবা

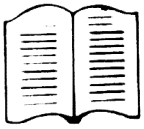
## বোতাম ফুল

বোতামফুল ইংরেজীতে কয়েকটি নামে পরিচিত। কান্ড রসালো ও ভংগুর প্রকৃতির হলেও গাছ বেশ কষ্টসহিষ্ণু। ফুল খসখসে ও শুষ্ক ধরনের এবং চিরস্থায়ী প্রকৃতির। বোতামফুল প্রায় যেকোন প্রকার মাটিতে জন্মে এবং এর উৎপাদন পদ্ধতি ও পরিচর্যা সহজ।

বোতামফুল ইংরেজীতে বাটনহোল ফ্লাওয়ার (Button-hole Flower), গ্লোব অ্যামারান্থ (Globe Amaranth), ভেলভেট (Velvet), গমফ্রেনা (Gomphrena) ইত্যাদি নামে পরিচিত। এর উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম *Gomphrena globoa*। এটি অ্যামারান্থাসী পরিবারের অন্তর্গত।

বোতামফুল বেশ কষ্ট সহিষ্ণু ধরনের গাছ। এটি ১-২ ফুট বা ২৫-৬০ সেঃ মিঃ উঁচু হয়। এর কান্ড রসালো ও ভংগুর প্রকৃতির। পাতা বিপরীত, লম্বাটে ও উপবৃত্তাকৃতি। দৈর্ঘ্য ৫-১০ সেঃ মিঃ এর মত। প্রতিটি শাখার অগ্রভাগে আঁটসাঁট বা ঘনভাবে সন্নিবিষ্ট ও গোলাকৃতি মঞ্জরীতে ছোট ছোট ফুল ধরে। এগুলো পাপড়িবিহীন হয়ে থাকে। শীতের দু'মাস বাদ দিয়ে প্রায় সারা বছর ধরে এর ফুল হতে থাকে। ফুল সচরাচর গোলাপী, লাল, কমলা,বেগুনী ও সাদা বর্ণের হয়। ফুল খসখসে ও শুষ্ক ধরনের এবং চিরস্থায়ী প্রকৃতির। ছিঁড়ে রেখে দিলে তা বহুদিন ধরে অবিকৃত অবস্থায় থাকে।

বীজতলা, মাটির গামলা, টব ইত্যাদিতে বোতামফুলের বীজ বপন করে চারা তৈরি করে নেওয়া হয়। চারা ১-১.৫ ফুট (৩০-৪৫ সেঃ মিঃ) দূরত্বে রোপণ করা হয়। এর উৎপাদন ও পরিচর্যা বেশ সহজ এবং এটা প্রায় যে কোন প্রকারের মাটিতে জন্মে। সচরাচর চারা রোপণের দুই থেকে আড়াই মাসের মধ্যে গাছে ফুল দেখা দেয়।



### সারমর্ম

গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালীন ফুল বসন্ত কালের শেষ থেকে শরৎ কালের শেষ পর্যন্ত জন্মে। এগুলোর জন্য রৌদ্রময় জমি ও দোআঁশ ভাবাপন্ন মাটি আবশ্যক। চারা জন্মানোর বীজতলা উঁচু এবং গভীর পানি নিকাশ-নালাযুক্ত হতে হবে। বীজ বপনের পরে পানিসেচ প্রদান, প্রখর রোদ থেকে চারাগুলোকে বাঁচানো এবং চারার সপ্তাহ দুই-এক বয়সে ইউরিয়া-মিশ্রিত পানি সেচ উপকারী। কেয়ারীর মাটির সাথে গোবর জাতীয় সার, কাঠের ছাই ও টিএসপি মেশাতে হবে। গাছের বৃদ্ধি ও ফুল ধরা কালে প্রয়োজনমত পানি-সেচ, মাটি নিড়ানো, আগাছা দমন এবং কীট ও রোগ দমন করতে হবে। দোপাটি ছোট আকার বিশিষ্ট, নরম ও ঝাড়ালো কান্ড যুক্ত এবং টবের জন্য বিশেষভাবে উপযুক্ত মৌসুমী ফুল। এটি টবের মধ্যে এবং কেয়ারী ও ফুটপাথের বর্ডারে সারি করে রোপণের উপযোগী। জিনিয়া বছরের যে কোন সময়ে জন্মানো যায়। তবে এর গাছ ও ফুলের সর্বাধিক বৃদ্ধি বর্ষাকালে। জিনিয়া চাষে ভাইরাস প্রতিরোধের ব্যবস্থা নেওয়া সংগত। এর কাটা-ফুল দীর্ঘ সময় ধরে টাটকা অবস্থায় থাকে। মঞ্জরীর আকৃতি অনুসারে মোরগ জবার চারটি প্রধান শ্রেণি। যেমন- মোরগ ঝুঁটির আকৃতি বিশিষ্ট ক্রিসট্যাটা, পালকাকৃতি বিশিষ্ট প্লুমোজা, ঝুলানো শস্য-শিষের মত আর্জেন্টা এবং বলের আকৃতিবিশিষ্ট চাইল্ডসাই। বোতামফুলের কান্ড রসালো ও ভংগুর প্রকৃতির এবং ফুল খসখসে, শুষ্ক ধরনের ও চিরস্থায়ী ভাবাপন্ন। গাছ প্রায় যে কোন প্রকার মাটিতে এবং বেশ সহজে জন্মানো যায়।

**পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৩.৩**

সঠিক উত্তরটির পার্শ্বে (✓) চিহ্ন দিন।

১। গ্রীষ্মকালীন ফুলের জন্য কিরূপ মাটি অধিক উপযুক্ত?

ক) বেলে মাটি
খ) এঁটেল মাটি
গ) দোআঁশ মাটি
ঘ) যে কোন প্রকারের মাটি

২। মৌসুমী ফুলের চারা রোপণের সবচেয়ে উত্তম সময় কখন?

ক) দুপুর বেলা
খ) বিকেল বেলা
গ) সকাল বেলা
ঘ) সন্ধ্যা বেলা

৩। ফুল গাছের অধিকাংশ ছত্রাক-ঘটিত রোগ কোন্ ঔষধ দ্বারা দমন করা যায়?

ক) ডায়াজিনন
খ) ডাইথেন এম-৪৫
গ) ডাইমেক্রন
ঘ) কেলথেন

৪। কোন্ মৌসুমী ফুলের মিশ্রবর্ণ ফুল দেখা যায়?

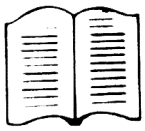
ক) ক্যালেন্ডুলা
খ) বোতামফুল
গ) জিনিয়া
ঘ) দোপাটি

**ব্যবহারিক**

## পাঠ ৩.৪ শীত ও গ্রীষ্মকালীন ফুল শনাক্তকরণ এবং হার্বেরিয়াম তৈরিকরণ

**এ পাঠ শেষে আপনি –**

- কতগুলো শীতকালীন ফুল শনাক্ত করতে পারবেন।
- কতগুলো গ্রীষ্মকালীন ফুল শনাক্ত করতে পারবেন।
- কতগুলো শীত ও গ্রীষ্মকালীন ফুলের হার্বেরিয়াম তৈরি করতে পারেন।



**ফুল শনাক্তকরণ**

কোন কিছু চিন্‌তে পারা, সেটার নাম বলতে পারা এবং অন্য কিছুর সাথে তার মিল খুঁজে পাওয়া ইত্যাকার কাজসমূহ এক কথায় শনাক্তকরণ (Identification) বলে অভিহিত হয়। অন্যান্য বহু কিছু শনাক্তকরণের কাজের মত নানাবিধ উদ্ভিদ শনাক্তকরণও একটি প্রয়োজনীয় ও গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার।

**শনাক্ত করণে সহায়ক কর্মকান্ড**

১। **উদ্ভিদতাত্ত্বিক শ্রেণিবিভাগ**

আপনি এই পুস্তকের পাঠ-১.৩ এ প্রদত্ত ফুল ও সুদৃশ্য গাছসমুহের নামের যে তালিকা পাঠ করেছেন সেটাই হবে আপনার প্রধান পথ-প্রদর্শক। সেখানে গাছগুলোর যে উদ্ভিদতাত্ত্বিক বা বৈজ্ঞানিক নাম লক্ষ্য করেছেন তাতে নামগুলোকে দু'টি ভাগে বিভক্ত রূপে দেখতে পেয়েছেন। এরূপ নামের শেষের অংশটি হচ্ছে তার প্রজাতি (Species) এর নাম এবং প্রথম অংশটি তার গণ (Genus) এর নাম। একেকটি গণের অধীনে অনেকটা এক ধরণের বৈশিষ্ট্যপূর্ণ কিন্তু কিছুটা ভিন্ন প্রকারের একাধিক প্রজাতি থাকতে পারে। আবার অনেকটা এক ধরনের বৈশিষ্ট্যপূর্ণ কতগুলো গণের সমাবেশে তৈরি হয়েছে একেকটি পরিবার (Family) বা গোত্র।

উদাহরণ স্বরূপ উল্লেখ করা যাক্ এই পুস্তকে বিবরণ-প্রদানকৃত কয়েকটি শীতকালীন মৌসুমী ফুলের কথা। ফুলগুলো হচ্ছে কসমস, কর্ণফ্লাওয়ার, অ্যাষ্টার, ক্যালেন্ডুলা, ডালিয়া ও চন্দ্রমল্লিকা। সবগুলো একই পরিবার কম্পোজিটী (Compositae) এর অন্তর্গত। কিন্ত এদের গণ ও প্রজাতি ভিন্ন। উল্লেখযোগ্য যে, বহু মৌসুমী ফুল কম্পোজিটী পরিবার ভুক্ত।

এখানে কম্পোজিটী পরিবারের অনেকগুলো ফুল উপস্থাপিত করা হলো। যথা- অ্যাক্রোক্লিনিয়াম, অ্যাগারেটাম, অ্যাষ্টার, ক্যালেন্ডুলা, ক্রিসেনথিমাম, করিওপসিস, কসমস, কর্ণফ্লাওয়ার, সুইট সুলতান, ডালিয়া, গেলাডিয়া, সূর্যমুখী, হেলিক্রাইসাম, গাঁদা ও জিনিয়া। এদের মধ্যে কর্ণফ্লাওয়ার ও সুইট সুলতান একই MY Centaurea-i অধীন। আর সকলই ভিন্ন গণভুক্ত। অপর এক পরিবার ক্যারিওফাইল্যাসী (Coryophyllancব) এর অধীনস্থ কয়েকটি প্রজাতি একই MY Dianthus এর অধীন। যথা- কার্ণেশান *(Dianthus caryophyllus)*, চায়না পিঙ্ক *(Dianthus chinenses)* এবং সুইট উইলিয়াম *(Dianthus barbatus)*।

২। **ফুলসম হের তালিকা তৈরিকরণ**

মোট কথা, উদ্ভিদতাত্ত্বিক শ্রেণিবিভাগ সম্বন্ধে কিছু পড়াশুনা করলে আপনার পক্ষে ফুলগুলো শনাক্তকরণ সহজতর হবে। এখানে পরপৃষ্ঠায় পরিবারকে ভিত্তি করে কিছু সংখ্যক শীত ও গ্রীষ্মকালীন ফুলের উদ্ভিদতাত্ত্বিক শ্রেণিবিভাগ উপস্থাপিত করা হলো।

আপনি আপনার প্রয়োজনমত বিভিন্ন প্রকার গাছের একটি তালিকা তৈরি করুন। একাজে আপনি নিকটস্থ কয়েকটি উদ্যান-নার্সারি ও উদ্যান পরিদর্শন করে নিতে পারেন।

**শীত ও গ্রীষ্মকালীন কয়েকটি ফুলের পরিবার-ভিত্তিক নামের তালিকা**

| পরিবার, গোত্র (Family) | গণ (Genus) | প্রজাতি (Species) | ইংরেজী নাম (English name | বাংলা নাম (Bangali name) |
|---|---|---|---|---|
| Amarantaceae | Gomphrena | *globosa* | comphrena | বোতামফুল |
| | Celosia | *cristata, etc.* | Cock's Comb | মোরগজবা |
| | Amarantus | *(Several species)* | Amananthus | অ্যামারেন্থাস |
| Campanulaceae | Lobelia | *speciosa, erinus* | Lobelia | লোবেলিয়া |
| Caryophylaceae | Dianthus | *coryophyllus* | Carnation | কার্নেশন |
| | Dianthus | *chinensis* | China Pink | চায়নাপিঙ্ক |
| | Dianthus | *barbatus* | Sweet Willium | সুইট উইলিয়াম |
| Compositа | Callistephus | *hortensis* | Aster | অ্যাষ্টার |

| পরিবার, গোত্র (Family) | গণ (Genus) | প্রজাতি (Species) | ইংরেজী নাম (English name | বাংলা নাম (Bangali name) |
|---|---|---|---|---|
| e | | | | |
| | Calendula | *officinalis* | Calendula | ক্যালেন্ডুলা |
| | Chrysanthemum | *sinense* | Chrysanthemum | চন্দ্রমল্লিকা |
| | Cetaurea | *cyanus* | Cornflower | কর্ণফ্লাওয়ার |
| | Cosmos | *bipinnatus* | Cosmos | কসমস |
| | Dahlia | *variabilis* | Dahlia | ডালিয়া |
| | Helianthus | *annus* | Sunflower | সুর্যমুখী |
| | Zinnia | *elegans* | Zinnia | জিনিয়া |
| Crucifereae | Alyssum | *maritimum* | Alyssum | অ্যালাইসাম |
| | Ibris | *umbellata* | Candytuft | ক্যান্ডীটাফ্ট্ |
| Geraniaceae | Tropaeolum | *majus* | Nasturtium | ন্যাষ্টার্সিয়াম |
| | Impatiens | *balsamina* | Balsam | দোপাটি |
| Labiatae | Salvia | *splendens* | Salvia | স্যালভিয়া |
| Leguminosae | Lupinus | *spp.* | Lupin | লুপিন |
| | Lathyrus | *odoratus* | Sweet Pea | সুইট পী |
| Malvaceae | Althea | *rosea* | Holyhock | হোলিহক |
| Nyctagineae | Mirabilis | *jalapa* | Four O'clock Plant | সন্ধ্যামালতী |
| Papaveraceae | Papaver | *orientale* | Poppy | পপী |
| Portulaceae | Phlox | *drummondi* | Phlox | ফ্লক্স্ |
| | Portulaca | *grandiflora* | Portulaca | পর্টুলেকা |
| Solanaceae | Petunia | *hybrida* | Petunia | পিটুনিয়া |
| Violaccae | Viola | *tricolor* | Pansy | প্যাঞ্জী |

spp. = বিভিন্ন প্রজাতি (different species)

### ৩। পারিবারিক বৈশিষ্ট্যসমুহ জ্ঞাত হওয়া

ফুলগুলো যে সকল উদ্ভিদতাত্ত্বিক পরিবারের অন্তর্গত সেগুলোর বৈশিষ্ট্যসমুহ জেনে নিন। সেগুলো লিপিবদ্ধ করুন। ঐগুলো আপনাকে সাহায্য করবে ফুল গাছগুলোকে শনাক্ত করতে। (পাঠ ৫, ৬-এ প্রদত্ত কোপজাতীয় ফুলগাছ শনাক্তকরণের ধাপসমূহ অনুসরণ করুন)

## হার্বেরিয়াম তৈরিকরণ

### হার্বেরিয়াম (Herbarium)

হার্বেরিয়াম বলতে বুঝায় বিভিন্ন গাছের সংগ্রহ এবং শুষ্ক অবস্থায় সংরক্ষণ। বাস্তব ক্ষেত্রে কোন সম্পর্ণ গাছ বা তার অংশবিশেষ সংগ্রহ করে শুষ্ককরণ, শ্রেণিবদ্ধ করে মাউন্টিং, সংরক্ষণ এবং উদ্ভিদতাত্ত্বিক পরীক্ষা ও পর্যবেক্ষণ এসবই হার্বেরিয়াম এর অন্তর্গত। হার্বেরিয়াম দিয়ে গাছের উক্ত প্রকারে সংগ্রহ ও সংরক্ষণের স্থান, ঘর, দালান, প্রতিষ্ঠান, ইত্যাদিও বুঝানো হয়।

### সংগ্রহ (Collection)

সচরাচর উদ্ভিদ-বিজ্ঞানীগণ দলবদ্ধভাবে কোন একটি অঞ্চলে গাছের নমুনা সংগ্রহ অভিযান (Sample-Collection Expedition) চালান। এই প্রচেষ্টা নেওয়া হয় প্রধানতঃ নতুন নতুন উদ্ভিদের অস্তিত্ব আবিষ্কার করে সেগুলোকে রেকর্ড বা লিপিবদ্ধ করার উদ্দেশ্যে। জনবিরল স্থানে ও দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে ঐরূপ অজানা-অচেনা গাছের সন্ধান পাওয়া যায়। অবশ্য যেকোন গাছ বা তার প্রধান প্রধান অংশ সমূহ সংগ্রহ করেও সংরক্ষণ করা যায় সেগুলোর বিশেষত্বগুলোকে পুংখানুপুংখভাবে পর্যবেক্ষণ করার জন্য।

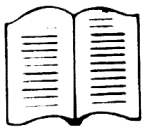
এই পুস্তকের অধ্যয়ন কালে আপনি যথোপযুক্তস্থানে গমন করে শীত ও গ্রীষ্মকালীন ফুলসমূহ শনাক্ত ও সংগ্রহ করে সেগুলোর হার্বেরিয়াম তৈরি করবেন।

**ব্যবহারিক**

## পাঠ ৩.৫ শীত ও গ্রীষ্মকালীন ফুলের বীজ শনাক্তকরণ এবং বীজ অ্যালবাম তৈরিকরণ

**এ পাঠ শেষে আপনি –**

- শীত ও গ্রীষ্মকালীন ফুল সমূহের বীজ শনাক্তকরণ সম্বন্ধে ধারনা দিতে পারবেন।
- কতগুলো মৌসুমী ফুলের বীজ শনাক্তকরণে করতে পারবেন।
- বিভিন্ন ফুলের বীজের অ্যালবাম তৈরি করতে পারবেন।



**উদ্ভিদের বীজ**

বীজ পুষ্পধারী উদ্ভিদের এমন একটি অংশ যা উদ্ভিদতত্ত্বে পরিপক্ক (mature) ডিম্বক (ovule) নামে পরিচিত এবং যার মধ্যে থাকে একটি স্বতন্ত্র ক্ষুদ্র ভ্রূণ (embryo)। ভ্রূণই হচ্ছে একটি ক্ষুদ্র, প্রাথমিক বা মৌলিক পর্যায়ভুক্ত (rudimentary) গাছ। বীজাবরণ (testa) দ্বারা আবৃত এই ভ্রূণ এর চারটি অংশ ভ্রূণ-মূল, বীজপত্রাধিকান্ড, বীজপত্রাবকান্ড ও বীজপত্র। কোন পুষ্পচাষী উদ্ভিদ সম্বন্ধে জ্ঞান লাভের জন্য যেমন তার ডালপালা, পাতা ও ফুল সম্বন্ধে জানা দরকার তেমন প্রয়োজন তার বীজ সম্পর্কেও ধারণা লাভ করা।

**ফুলের বীজ শনাক্তকরণ**

১। **আকার অনুসারে**

অন্যান্য গাছের বীজের মত বিভিন্ন ফুলের বীজও আকার ও আকৃতিতে বৈচিত্র্যময়। বীজ বেশ বড় আকার থেকে অতি ছোট বা বেশ সূক্ষ্ম আকারের হতে পারে। আপনি বিভিন্ন শীতকালীন ও গ্রীষ্মকালীন ফুলের বীজগুলোকে বেশ বড় থেকে বেশ ছোট পর্যন্ত কয়েকটি ভাগে বিভক্ত করুন। এখানে কিছু সংখ্যক ফুলের বীজের আকার সম্বন্ধে ইঙ্গিত দেওয়া হলো।

(ক) **বেশ বড় ঃ** সূর্যমুখী, সুইটপী ও সন্ধ্যামনি।

(খ) **বড় ঃ** ন্যাষ্টারসিয়াম ও দোপাটি।

(গ) **মাঝারী ঃ** কসমস, এলিসাম, ক্যালেন্ডুলা ও লুপিন।

(ঘ) **ছোট ঃ** ডায়ান্থাস, গেলার্ডিয়া, চন্দ্রমল্লিকা, অ্যামারেন্থাস, প্যাঞ্জী, ফ্লকস, সুইট উইলিয়াম (শক্ত), ভারবেনা, কক্সকোম।

(ঙ) **বেশ ছোট বা ক্ষুদ্র ঃ** অ্যানটিরিনাম, আজিরেটাম, কারনেশান, ক্লার্কিয়া (বেশ নরম), পিটুনিয়া, পপী, পর্টুলেকা, স্টক ও লিনারিয়া।

আপনি উপরোক্ত ফুল-বীজ সমূহের এবং অন্যান্য বীজ লক্ষ্য করুন এবং সেগুলোকে আকার অনুসারে শ্রেণিবিভাগ করুন।

২। **আকৃতি অনুসারে**
ফুলের বীজ নানা আকৃতির হয়ে থাকে। আপনি বীজ দেখে দেখে সেগুলো সম্বন্ধে ধারনা গ্রহণ করুন।

৩। **বর্ণ অনুসারে**
ফুলের বীজ বিভিন্ন মিশ্রবর্ণের হয়ে থাকে। আপনি বিভিন্ন ফুলের বীজ দেখে দেখে সেগুলোর বর্ণ সম্বন্ধেও একটা ধারণা অর্জন করে নিন।

উপরোক্ত তিন দিক থেকে লক্ষ্য করলে আপনি বিভিন্ন ফুলের বীজ সম্পর্কে বেশ কিছুটা ধারণা পেয়ে যাবেন। তৎপর বিভিন্ন প্রকার বীজের যে অ্যালবাম তৈরি করবেন তা আপনাকে বীজগুলোকে শনাক্ত করণে বিশেষভাবে সহায়তা করবে।

**ফুল-বীজের অ্যালবাম তৈরিকরণ**

সচরাচর অ্যালবাম (Album) বলতে বুঝায় কতগুলো পাতাযুক্ত, বাঁধানো কিংবা আলগা-পাতা পুস্তক বা খাতা, যার খালি পাতাগুলোতে আলোক চিত্র (photographs), ডাকটিকিট (stamps), স্বহস্ত লেখ (autographs) প্রভৃতি স্থাপন করে সংরক্ষণের ব্যবস্থা করা হয়। এটি বাংলাতে আলেখ্য-কুঞ্চিকা নামেও অভিহিত হতে পারে। এ ধরনের পুস্তক-সদৃশ হোলডার (holder) কতগুলো গ্রামোফোন বা ক্যাসেট রেকর্ড সংরক্ষণের কাজেও ব্যবহৃত হতে পারে। ইদানিংকালে স্বতন্ত্র প্যাকেটে করে বিভিন্ন প্রকারের বীজ সংরক্ষণের কাজেও অ্যালবামের ব্যবহার হয়ে থাকে।

**বীজ অ্যালবামের বিশেষত্ব**

চিরাচরিত অ্যালবাম থেকে বীজ অ্যালবাম বেশ একটু স্বতন্ত ধরণের। চিত্র, ডাক-টিকিট প্রভৃতির জন্য মাউন্টিং কার্ড বা পাতা গুলো ততটা শক্ত গড়নের না হলেও চলে, এবং পাশাপাশি পাতাগুলোর মধ্যে ততটা স্থান (space) এরও প্রয়োজন হয়না। অপরপক্ষে, বীজের প্যাকেটের জন্য মাডন্টিং-বোর্ড মোটা ও দৃঢ় হতে হয় এবং ধারাবাহিকভাবে পরপর স্থাপিত বোর্ডগুলোর মধ্যবর্তী স্থানে ফাঁক বা উন্মুক্ত স্থান বেশি থাকতে হয়।

**বীজ অ্যালবাম তৈরিকরণ**

বীজ অ্যালবাম তৈরি করতে নিম্নে বর্ণিত পদক্ষেপগুলো (steps) অনুসরণ করুন।

১। **বীজ সংগ্রহ করণ (Seed Collection)**
অভীষ্ট ফুলের বীজ পেকে যাওয়ার পর তা সংগ্রহ করুন। কোন কোন ফুলের বেলায় তার ফল ভালোভাবে পাকার পূর্বেই তা ফেটে গিয়ে বীজ ঝরে পড়ে যায়। এ ধরণের ফুলের বেলায় ফল পাকার আগেই বীজ সংগ্রহ করে নিন।

অধিকাংশ ক্ষেত্রে ফলগুলোকে গাছ থেকে ছিড়ে নিয়ে দুইতিন দিন ছায়ায় রেখে দেওয়া হয়। পরে সেগুলোকে তিন-চার দিন রোদে শুকিয়ে নিয়ে বীজ বের করার ব্যবস্থা নেয়া হয়।

২। **শুষ্ককরণ (Drying)**

বীজগুলো ভালোভাবে পরিষ্কার করে কোন ট্রে, বাসন প্রভৃতি চ্যাপ্টা ধরণের পাত্রে নিয়ে সরাসরি রৌদ্রে স্থাপন করুন। আকার ও প্রকৃতি অনুসারে বিভিন্ন প্রকার বীজ শুকিয়ে যেতে কম-বেশী সময় লাগিয়ে থাকে।

৩। **খামে ভর্তি করণ (Bagging)**

অ্যালবামের ভিতরে স্থাপনের জন্য অল্প পরিমাণ বীজ নিয়ে সেগুলো কোন কাগজের খামে (paper envelope) ভর্তি করুন।

যাতে বাইরে থেকে দেখা যায় সেজন্য ব্যাগটি স্বচ্ছ, পলিথিন বা প্লাষ্টিক দ্বারা তৈরি হলে ভাল হয়। বায়ুনিরোধক (moisture-proof) প্যাকেট বীজ সংরক্ষণের জন্য সবচেয়ে উপযোগী। তবে সেক্ষেত্রে বীজ সম্পর্ণরূপে শুকনো হতে হবে।

৪। **লেবেলিং (Labelling)**

ব্যাগের গায়ে অথবা স্বতন্ত্র কোন কার্ডে বীজের পরিচয়-পত্র (Identification) লিখুন। এতে ফুলের নাম (বাংলা, ইংরেজী ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক) এবং বীজটি কোন্ জাত (Variety) এর তা লিপিবদ্ধ করুন।

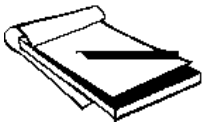
৫। **অ্যালবামে স্থাপন (Mounting)**

ব্যাগের নীচের পিঠ শিরিস-আঁঠা (glue) দিয়ে লেপ্টে দিয়ে সেটা অ্যালবামের পুরু শীটের উপরে স্থাপন করুন।

একেকটি ব্যাগ একেকটি স্বতন্ত্র শীটে স্থাপন করতে পারেন। ব্যাগ ছোট হলে একাধিক ব্যাগও একটি শীটের গায়ে লাগানো যেতে পারে। অ্যালবামের মধ্যে শীটগুলো সেগুলোর অভ্যন্তরীণ জিনিষের নামের বর্ণানুক্রমে (alphabetical order) সাজালে ভালো হয়।

৬। **অ্যালবাম শ্রেণিবদ্ধকরণ (Classification of Albums)**

প্রয়োজন বোধে অনেকগুলো অ্যালবাম ব্যবহার করুন। সেক্ষেত্রে সেগুলোর ভিতরকার বীজ-প্যাকেটগুলোকে শ্রেণিবিভাগ করে নিয়ে, একেকটি অ্যালবাম একেক শ্রেণির ফুলের বীজের জন্য ব্যবহার করবেন।



## চূড়ান্ত মূল্যায়ন – ইউনিট ৩

### সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক প্রশ্ন

১। কিভাবে শীতকালীন ফুলের চারা জন্মানো হয় তা বর্ণনা করুন।
২। কিভাবে শীতকালীন চারা রোপণ ও রোপণোত্তর পরিচর্যা করতে হয় তা লিখুন।
৩। কসমস ও কর্ণফ্লাওয়ার গাছ ও ফুলের বর্ণনা করুন।
৪। ক্যালেন্ডুলা ও অ্যাষ্টারের ফুল ও জাত বৈচিত্র্য সম্বন্ধে দু'টি প্যারাগ্রাফ লিখুন।
৫। ডালিয়ার চাষে যেসব বিশেষ ব্যবস্থা প্রয়োজনীয় সেগুলো বর্ণনা করন।
৬। চন্দ্রমল্লিকার চারা উৎপাদনের বিশেষ পদ্ধতিগুলো বর্ণনা করুন।
৭। শীতকালীন ফুলের চাষের সাধারণ নিয়মগুলো লিখুন।
৮। দোপাটি ও বোতামফুল চাষের বিশেষ দিকগুলো বর্ণনা করুন।
৯। মোরগ জবার চারটি প্রধান শ্রেণির নাম ও বিশেষত্বগুলো লিখুন।
১০। জিনিয়ার সন্তোষজনক চাষে কী কী ব্যবস্থা বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য?

## উত্তরমালা ইউনিট ৩

### পাঠ ৩.১

১। ক. মি খ. স গ. মি ঘ. স ঙ. স
চ. মি ছ. মি জ. স ঝ. স ঞ. মি

২. ক ৩. গ ৪. খ ৫. ক ৬. গ ৭. গ ৮. খ ৯. খ ১০. খ ১১. গ

### পাঠ ৩.২

১। ক. মি খ. স গ. স ঘ. স
ঙ. মি চ. স ছ. মি জ. মি

২. ঘ ৩. গ ৪. খ ৫. গ ৬. খ ৭. খ

### পাঠ ৩.৩

১. গ ২. খ ৩. খ ৪. ঘ