শাক সবজি ও ফুলের চাষ

ইউনিট ২

ভূমিকা

পুষ্টি উপাদানের বিবেচনায় শাকসবজি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ । শাকসবজির উন্নত জাত ও উৎপাদন প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রচুর পুষ্টি উপাদান, পুষ্টির চাহিদা পূরণ ও রোগ প্রতিরোধী ক্ষমতা, দারিদ্র বিমোচন, পতিত জমির সদ্ব্যবহার, বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন, অধিক লাভের উৎস, বেকার সমস্যার সমাধান, নতুন শিল্পের সৃষ্টি ও বিকাশ, খাদ্য ঘাটতি পূরণ ও বৈদেশিক মুদ্রার ব্যয় সংকোচন প্রভৃতি ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে। আবার ফুল বা সুদৃশ্য গাছগুলো মানসিক আনন্দ দানের একটি অন্যতম উপাদান । এই ইউনিটে সবজি ও ফুল চাষ নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

ইউনিট সমাপ্তির সময়	**ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ০৪ সপ্তাহ**

এই ইউনিটের পাঠসমূহ

পাঠ - ২.১ : শাকসবজি ও ফুলের গুরুত্ব
পাঠ - ২.২ : পালং ও পুঁইশাক চাষ
পাঠ - ২.৩ : কুমড়া চাষ
পাঠ - ২.৪ : শিম চাষ
পাঠ - ২.৫ : বেগুন চাষ
পাঠ - ২.৬ : গোলাপ
পাঠ - ২.৭ : বেলী ফুলের চাষ

পাঠ-২.১ শাক সবজি ও ফুলের গুরুত্ব

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- শাকসবজি গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবেন;
- ফুলের পরিচিতি আলোচনা করতে পারবেন;
- ফুলের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবেন।

শাকসবজির উন্নত জাত ও উৎপাদন প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রচুর পুষ্টি উপাদান, পুষ্টির চাহিদা পূরণ ও রোগ প্রতিরোধী ক্ষমতা, দারিদ্র বিমোচন, পতিত জমির সদ্ব্যবহার, বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন, অধিক লাভের উৎস, বেকার সমস্যার সমাধান, নতুন শিল্পের সৃষ্টি ও বিকাশ, খাদ্য ঘাটতি পূরণ ও বৈদেশিক মুদ্রার ব্যয় সংকোচন প্রভৃতি ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে। আমাদের দেশে বাড়ির আশেপাশে অনেক পতিত জমি যেখানে অন্য ফসল চাষাবাদ উপযোগী নয়। এসব জমিতে সবজি চাষ করে অধিক লাভবান হওয়া যায়। শাকসবজির গুরুত্ব নিয়ে আলোচনা করা করা।

শাক সবজি পুষ্টিগত গুরুত্ব

আমাদের দেশে আলু, মেটে আলু, মুখীকচু ও মিষ্টি আলু ইত্যাদি কন্দাল ফসল এবং কাঁচা কলার প্রধান খাদ্য উপাদান হলো শ্বেতসার। বিভিন্ন রকমের সবজি ও উদ্ভিজ্জ খাদ্য একত্রে মিশিয়ে খেলে একটির এমাইনো এসিডের ঘাটতি অন্যটি দ্বারা পূরণ হয়। খাদ্যপ্রাণ ও খনিজ পদার্থের দিক দিয়ে পত্রবহুল সবজি খুবই সমৃদ্ধ। যে সমস্ত দেশে পুষ্টি সমস্যা নেই সেখানেও খাদ্যপ্রাণ ও খণিজ পদার্থের এক বৃহৎ অংশ আসে সবজি থেকে। আমাদের দেশে খনিজ পদার্থের মধ্যে ক্যালসিয়াম ও লৌহের প্রকট ঘাটতি পরিলক্ষিত হয় । তাই অধিক পরিমাণে বিভিন্ন জাতের সবজি খেলে ক্যালসিয়াম ও লৌহের অভাব বহুলাংশে দূর হবে।

শাক সবজি অর্থনৈতিক গুরুত্ব

জমির পরিমাণ দিন দিন কমে যাচ্ছে, তাই এ অল্প জমিতে সবজি চাষ করে অধিক লাভবান হওয়া যায়। অপরদিকে সবজি স্বল্পকালীন ফসল। তাই অন্যান্য ফসলের চেয়ে অল্প সময়ে ভাল ফলন পাওয়া যায়। যেহেতু জনসংখ্যা দিন দিন বাড়ছে, সবজির চাহিদাও দিন দিন বাড়ছে। তাই বাড়ির আশেপাশে সবজি চাষ করে অধিক লাভবান হওয়া যায় তাছাড়া বেকার সমস্যা দূরীকরণে সবজি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে। এছাড়াও কৃষিভিত্তিক কারখানা স্থাপন করেও আমরা আর্থিকভাবে লাভবান হতে পারি। যেমন- টমেটো, বেগুন, লাউ ইত্যাদিও জুস, আচার ও মোরব্বা তৈরি করে বেশিদিন রেখে এবং অভ্যন্তরীন ও আর্ন্তজাতিক বাজারে রপ্তানি করে অনেক বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা সম্ভব।

সবজির ভেষজ গুরুত্ব

সবজির অনেক ভেষজ গুন রয়েছে। সবজিতে বিভিন্ন খাদ্যপ্রান যেমন- খাদ্যপ্রান এ,বি,সি এবং ক্যারোটিন পাওয়া যায়। খাদ্যপ্রান এ-রাতকানা রোগ ও অন্ধত্ব থেকে রক্ষা করে, খাদ্যপ্রান সি-দাঁতের মাড়ি শক্ত ও মাড়ি থেকে রক্ত ঝরা বন্ধ করে। এছাড়াও স্কার্ভি, বেরি বেরি এবং বাচ্চাদের বিভিন্ন রোগ প্রতিরোধে সাহায্য করে বিভিন্ন সবজি। কিছু কিছু সবজি রক্তে হিমোগ্লোবিনের পরিমান বাড়িয়ে মানুষের রক্ত চলাচল এবং রক্ত বিশুদ্ধকরণে সাহায্য করে। বিভিন্ন সবজি যেমন- পিয়াজ রক্তে কোলেষ্টেরলের পরিমাণ কমিয়ে দিয়ে উচ্চ রক্ত চাপ কমাতে সাহায্য করে। ক্যালশিয়াম সমৃদ্ধ সবজি শিশুদের দাঁত ও হাঁড় গঠনে গুরুত্বপূর্ন ভূমিকা রাখে। সবজি কোষ্ঠকাঠিন্য দূর করে এবং অন্ত্র ও কোলন ক্যান্সার থেকে রক্ষা করে। খাদ্যপ্রান এ ও সি এন্টিঅক্সিড্যান্ট হিসেবে কাজ করে বার্ধক্য ঠেকায়। করলা ডায়াবেটিস এর মাত্রা কমাতে সাহায্য করে।

ফুলের গুরুত্ব

উদ্যানতত্ত্ব ফসলের মধ্যে যে সব ফসল শুধু ফুলের জন্য চাষ করা হয় তাকে ফুলজাতীয় ফসল বলে। ফুল ও সুদৃশ্য গাছপালা উৎপাদনের কলাকৌশল পুস্পোদ্যান বিদ্যা বা Floriculture নামে অভিহিত।

ফুল এর সৌন্দর্য ও সুগন্ধ মানুষের চিত্তের তৃপ্তিদানের অতি উৎকৃষ্ট উপাদান। পরিবেশ সৌন্দর্য্য বর্ধনে অনেক সুদৃশ্য গাছপালা বাগানে থাকলে তা সমাজের মানুষের আনন্দ দান করে। বিভিন্ন ধরনের সামাজিক, রাষ্ট্রীয়, ধর্মীয় অনুষ্ঠানে ফুল ব্যবহার হয়ে আসছে। যেমন জন্মদিনে, বিবাহে, অভ্যর্থনায়, শ্রদ্ধাঞ্জলিতে, বিদায়, টেবিল ও গৃহসজ্জায় প্রধান উপকরণ ফুল। ফুলদানিতে নিয়মিত টাটকা ফুল সাজিয়ে রাখা ব্যক্তির রুচিবোধের পরিচায়ক। জাপানীদের ফুলের ব্যবহার সবচেয়ে বেশি দেখা যায়। জাপানে পুষ্পসজ্জা শিল্প হয়ে দাড়িয়েছে। এছাড়া বাড়ির সামনে ও স্কুল কলেজ প্রতিষ্ঠান প্রাঙ্গনে ফুল বাগান জন সাধারণের মনতুষ্টি ও পরিবেশ উন্নয়নের একটি উল্লেখযোগ্য উপকরণ। ফুল শুধু মনের আনন্দ দেয় না, ফুল থেকে মৌমাছি অমূল্য সম্পদ মধু সংগ্রহ করে। নানাবিধ সুগন্ধযুক্ত ফুলের নির্যাস থেকে পারফিউম, সেন্ট, আতর ইত্যাদি তৈরি হয়। অনেক উন্নত দেশে ফুল ও সুদৃশ্য গাছের বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উৎপাদন করে অর্থনৈতিকভাবে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখছে।

শিক্ষার্থীর কাজ	শিক্ষার্থীরা দলগতভাবে শাকসবজি বাগান পরিদর্শন করে পরিচিতি ও গুরুত্ব সম্পর্কে প্রতিবেদন জমা দেবে।

সারাংশ

পুষ্টি উপাদানের বিবেচনায় শাকসবজি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। শাকসবজির উন্নত জাত ও উৎপাদন প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রচুর পুষ্টি উপাদান, পুষ্টির চাহিদা পূরণ ও রোগ প্রতিরোধী ক্ষমতা, দারিদ্র বিমোচন, পতিত জমির সদ্ব্যবহার, বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন, অধিক লাভের উৎস, বেকার সমস্যার সমাধান, নতুন শিল্পের সৃষ্টি ও বিকাশ, খাদ্য ঘাটতি পূরণ ও বৈদেশিক মুদ্রার ব্যয় সংকোচন প্রভৃতি ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে। উদ্যানতত্ত্ব ফসলের মধ্যে যেসব ফসল শুধু ফুলের জন্য চাষ করা হয় তাকে ফুলজাতীয় ফসল বলে। বর্ষজীবী ফুলকে শীতকালীন, গ্রীষ্মকালীন ও উভয় মৌসুমের এই তিনভাগে ভাগ করা হয়। ফুল চাষের জন্য আমাদের দেশের আবহাওয়া বেশ উপযোগী তাই ফুল চাষ করে উৎপাদিত ফুল বিদেশে রপ্তানি করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা যায় এবং আত্মকর্মসংস্থান এর সুযোগ সৃষ্টি হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-২.১

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। আলুর মধ্যে কোন খাদ্য উপাদান বেশি থাকে?

ক) শ্বেতসার খ) ভিটামিন

গ) চর্বি ঘ) মিনারেল

২। ফুল ও সুদৃশ্য গাছপালা উৎপাদন কলঅকৌশল হল

ক) Flori Culture খ) Urban Culture

গ) Apiculture ঘ) Pomology

পাঠ-২.২ পালং শাক ও পুঁইশাক

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- পালং শাক ও পুঁইশাকের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবেন;
- পালং শাক ও পুঁইশাকের পরিবেশগত চাহিদা বলতে পারবেন;
- পালং শাক ও পুঁইশাকের চাষাবাদ প্রণালী লিখতে পারবেন।

পালং শাক

পালংশাক অত্যন্ত পুষ্টিকর, ভিটামিন সমৃদ্ধ ও সুস্বাদু পাতা জাতীয় শীতকালীন সবজি। শীতকালে বাজারে প্রচুর পালংশাক পাওয়া যায়। এটি বাংলাদেশের একটি জনপ্রিয় পাতা সবজি।

চিত্র ২.২.১ : পালং শাক

জলবায়ু ও মাটি

এটি বাংলদেশে শীতকালে চাষাবাদ করা হয়। উর্বর দোআঁশ বা বেলে দোআঁশ মাটিতে চাষাবাদ করা যায়।

জাত

সবুজ বাংলা, টক পালং, গ্রিণ, কপি পালং, পুষা জয়ন্তী। এছাড়া আছে নবেল জায়েন্ট, ব্যানার্জি জায়েন্ট, পুষ্প জ্যোতি।

জমি তৈরি ও সার প্রয়োগ

জমির আগাছা তুলে জমি ভালোভাবে চাষ দিয়ে ও পরে মই দিয়ে মাটি ঝুরঝুরে করে নিতে হবে।

সারের পরিমাণ

সারের নাম	শতক প্রতি
গোবর	৫০ কেজি
ইউরিয়া	১ কেজি
টিএসপি	৫০০ গ্রাম
এম ও পি	৫০০ গ্রাম

ইউরিয়া বাদে সব সার জমি তৈরি সময় দিয়ে দিতে হয়। ইউরিয়া সার চারা গজানোর ১০-১২ দিন পর থেকে এক বা একাধিকবার প্রয়োগ করতে হবে।

বীজের হার ও বপন

ভালোজাতের বীজের ক্ষেত্রে শতক প্রতি ২৫০-৩০০ গ্রাম লাগে। পালংশাক সারিতে ও ছিটিয়ে বপন করা যায়। বীজ বপনের পূর্বে ২৪ ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে। বীজ বপনের পর অঙ্কুরোদগমে প্রায় ৭-৮ দিন সময় লাগে।

পরিচর্যা

জমির আগাছা তুলে ফেলতে হবে। পালংশাক রসালো প্রকৃতির বলে প্রচুর পানির প্রয়োজন তাই পানি সেচের ব্যবস্থা করতে হবে। মাটি শক্ত হয়ে গেলে মাটি আলগা করে দিতে হবে। বীজ গজানোর ১০-১২ দিন পর অতিরিক্ত চারা উঠিয়ে ফাঁকা জায়গায় লাগিয়ে দিতে হবে।

পোকামাকড় ও রোগবালাই দমন

পালংশাকে পাতা ছিদ্রকারী পোকার আক্রমণ দেখা যায়। এছাড়াও উড়চুঙ্গা, উঁইপোকা ও পিঁপড়ার আক্রমণ হতে পারে। পোকার আক্রমণ বেশি হলে স্থানীয় অনুমোদিত কীটনাশক প্রয়োগ করা যেতে পারে।

পালংশাকের গোড়া পঁচা রোগ, পাতা ধ্বসা রোগ, ডাউন মিলভিউ ও পাতায় দাগ রোগ হতে পারে। রোগ দমনের জন্য নিয়মানুযায়ী ছত্রাকনাশক প্রয়োগ করতে হবে।

সংগ্রহ

ফুল না আসা পর্যন্ত পালংশাক সংগ্রহ করা যায়। ফলন প্রতি শতকে ২৫-৪০ কেজি পর্যন্ত হয়ে থাকে।

পুঁইশাক

পুঁইশাকের ইংরেজি নাম হল Indian Spinach। পুঁইশাক গ্রীষ্মকালীন পাতা জাতীয় সবজির মধ্যে অন্যতম। পুঁইশাক যদিও গ্রীষ্মকালে পর্যাপ্ত পরিমাণে জন্মে তবে সারা বছর ধরেই পাওয়া যায়। এর স্বাদ উৎকৃষ্ট ও এর পাতায় প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন এ, বি, সি, ক্যালসিয়াম ও লৌহ থাকে।

জলবায়ু ও মাটি

পুঁইশাক উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ুতে ভালো জন্মে। এটি যে কোন জায়গায় জন্মাতে পারে। বন্যামুক্ত অর্থাৎ পানি জন্মে না এরকম জমিতেও পুঁইশাকের চাষ করা যেতে পারে।

জাত

স্থানীয় সবুজ ও লাল সাধারণত দুটি জাত দেখা যায়। লাল জাতের তুলনায় সবুজ জাত দ্রুত বাড়ে এবং ফলন বেশি। তবে লাল জাতের স্বাদ ও পুষ্টিমান বেশি।

বংশ বিস্তার

বীজ বা কান্ডের সাহায্যে বংশ বিস্তার করে থাকে। বাণিজ্যিক ভিত্তিতে চাষ করার জন্য বীজের মাধ্যমে চাষাবাদ করে থাকে।

বীজের পরিমাণ

সারিতে বীজ বপনের জন্য প্রতি হেক্টরে ১.৫-৩ কেজি বীজ প্রয়োজন। তবে ছিটিয়ে বপনের জন্য বেশি বীজের প্রয়োজন।

বীজ লাগানোর সময়

পুঁইশাক সাধারণত এপ্রিল - মে পর্যন্ত চাষাবাদ করা হয়। সেচের ব্যবস্থা করা গেলে রবি মৌসুমেও করা যায়।

জমি তৈরি ও সার প্রয়োগ

বীজ বা চারা রোপনের পূর্বে জমি ভালোভাবে চাষ ও মই দিয়ে মাটি ঝুরঝুরে করে নিতে হবে। চাষের সময় গোবর সার মাটিতে মিশিয়ে দিতে হবে। মাঝারি উর্বর জমির জন্য শতক প্রতি গোবর সার ৫০ কেজি, টিএসপি ও এমওপি ৫০০ গ্রাম করে শেষ চাষের সময় মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সার ১ কেজি চারা গজানোর ৮-১০ দিন পর থেকে ২-৩ কিস্তিতে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে।

বীজ ও চারা রোপন

পুঁইশাক দু'ভাবে চাষ করা যায়। প্রতি বেডে ৭৫ সে.মি. দূরে দূরে ২টি সারিতে ৪৫ সে.মি. পরপর ২-৩ সে.মি. গভীরে ২-৩টি বীজ বা ১ টি চারা রোপন করতে হবে। বর্ষার সময় পুঁইশাকের লতা কিছু অংশ কেটেও রোপন করে চাষ করা যায়।

পরিচর্যা

প্রয়োজনে আগাছা তুলে ফেলতে হবে। আগাছা দমন, সারের উপরি প্রয়োগ এবং গাছের গোড়ায় মাটি দেয়ার কাজ একই সময়ে করা যেতে পারে। বেড ও নালা পদ্ধতিতে চাষ করলে জমিতে সমভাবে সেচ দেয়া যায়। পুঁইশাকে তেমন মারাত্মক কোন রোগ ও পোকার আক্রমণ দেখা যায় না। তবে বিছা পোকা পাতা ও কান্ড খেয়ে ক্ষতি করে। পাতা পঁচা রোগ হলে ছত্রাক নাশক স্প্রে করা যেতে পারে।

ফসল সংগ্রহ ও ফলন

পুঁইশাকের ডগা ২৫-৩০ সে.মি. লম্বা হলেই ডগা কেটে সংগ্রহ করতে হবে। এভাবে ডগা কাটলে নতুন নতুন ডগা গজাবে। এভাবে কয়েকবার ডগা কাটা যায়। প্রতি হেক্টরে ৬০-৭৫ টন ফলন পাওয়া যায়।

শিক্ষার্থীর কাজ	পুঁই শাকের ও পালং শাকের চাষাবাদ প্রণালি বর্ণনা করবেন।

সারসংক্ষেপ

পালং ও পুঁইশাক অত্যন্ত পুষ্টিকর পাতাজাতীয় সবজি। পালং শাক সাধারণত: শীতকালে চাষ করা হয়। পুঁইশাক গ্রীষ্মকালে চাষ করা হয়। পুঁইশাকের লাল ও সবুজ দুই ধরণের জাত রয়েছে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-২.২

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। পালংশাক কোন্ মৌসুমে চাষ করা হয়?

ক) বর্ষাকাল খ) শীতকাল

গ) গ্রীষ্মকাল ঘ) সারা বছর

২। পালংশাকের বীজবপনের আগে কত সময় পর্যন্ত বীজ ভিজিয়ে রাখতে হয়

ক) ৮ ঘন্টা খ) ২ ঘন্টা

গ) ২৪ ঘন্টা ঘ) ৫ ঘন্টা

৩। পুঁইশাকের সাধারণত: কয় ধরনের জাত আছে?

ক) দুই ধরনের খ) তিন ধরনের

গ) চার ধরনের ঘ) পাঁচ ধরনের

পাঠ-২.৩ মিষ্টি কুমড়া চাষ

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- মিষ্টি কুমড়ার উৎপাদন মৌসুম ও জলবায়ুর চাহিদা বলতে পারবেন।
- মিষ্টি কুমড়ার চাষাবাদ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- মিষ্টি কুমড়ার সংগ্রহ ও ফলন আলোচনা করতে পারবেন।

কুমড়া বাংলাদেশের একটি পরিচিত সবজি। বিভিন্ন ধরণের কুমড়া জাতীয় গোত্রের সবজিগুলো হল- মিষ্টি কুমড়া, চাল কুমড়া, লাউ, তরমুজ, শসা, ঝিঙ্গা, চিচিঙ্গা ইত্যাদি। কুমড়া গোত্রীয় সবজির মধ্যে মিষ্টি কুমড়া বেশ গুরুত্বপূর্ণ। মিষ্টি কুমড়া কাঁচা ও পাকা উভয় অবস্থাতে পাওয়া যায়। এর মধ্যে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন এ ও খনিজ পাওয়া যায়। মিষ্টি কুমড়ার পাতা ও কচি ডগা খাওয়া যায়। এই পাঠে মিষ্টি কুমড়া সম্পর্কে জানবো।

জলবায়ু ও মাটি

জলবায়ু উষ্ণ ও শুষ্ক হলে মিষ্টি কুমড়া ভালো হয়। প্রচুর সূর্যালোক সমৃদ্ধ, বন্যামুক্ত ও সুনিষ্কাশিত দোআঁশ বা এঁটেল দোআঁশ মাটি মিষ্টি কুমড়া চাষের জন্য উপযোগী।

জাত

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত ২টি উচ্চফলনশীল ও উচ্চগুণ সম্পন্ন মিষ্টিকুমড়া জাত উদ্ভাবিত হয়েছে। যেমন- বারি মিষ্টিকুমড়া-১, বারি মিষ্টিকুমড়া-২। এছাড়াও বাংলাদেশে স্থানীয় জাতের মিষ্টি কুমড়ার চাষাবাদ করা হয়। বিভিন্ন সীড কোম্পানি উচ্চ ফলনশীল জাতের মিষ্টি কুমড়ার বীজ সরবরাহ করে থাকে।

বংশ বিস্তার ও বীজ লাগানোর সময় ও পরিমাণ

বীজের মাধ্যমেই সাধারণত: বংশ বিস্তার করা হয়। মিষ্টি কুমড়া সারা বছরই চাষ করা যায়। তবে এপ্রিল-মে খরিপ মৌসুমে ও সেপ্টেম্বর-অক্টোবর রবি মৌসুমে বীজ বুনতে হয়। বীজের পরিমাণ প্রতি মাদায় ৩-৫টি বীজ বপন করতে হয়।

মাদা তৈরি ও সার প্রয়োগ

মাদা তৈরি জন্য ২.৫-৩.০ মিটার দূরত্বে ৪.৫ সে.মি. গভীর করে গর্ত করে বীজ বুনতে হয়। মাঠে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে চাষের বেলায় প্রথমে চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরী করে প্রতি বেডে সারি তৈরি করে ১.৫ - ৩.০ মি. পরপর মাদা তৈরি করে বীজ বুনতে হবে। দুই মাদার মাঝখানে ৬০ সে.মি. প্রস্থ সেচ ও নিষ্কাশন নালা তৈরি করতে হবে।
নিম্নবর্ণিত তালিকা অনুযায়ী গর্তে সার প্রয়োগ করতে হবে:

সারের নাম	গর্ত প্রতি পরিমাণ	বিঘা প্রতি পরিমাণ
গোবর/কম্পোষ্ট	১০ কেজি	৬৯০ কেজি
ইউরিয়া	-	-
টিএসপি	২০০ গ্রাম	১১.৫ কেজি
এমওপি	১৫০ গ্রাম	৭ কেজি
জিপসাম	৯০ গ্রাম	১৩ কেজি
দস্তা	৫ গ্রাম	১.৬ কেজি

প্রয়োগ পদ্ধতি

ইউরিয়া ছাড়া অন্যান্য সার বীজ বোনার ৮-১০ দিন আগে মাদার মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সার চারা গজানোর ৮-১০ দিন থেকে ১০-১২ দিন পরপর ২-৩ কিস্তিতে উপরি প্রয়োগ (মাদার চারদিকে অগভীর নালা কেটে নালার মাটির সাথে মিশ্রিত করে) করতে হবে।

উৎস : ১. উদ্ভাবিত কৃষি প্রযুক্তি, ২০০৬-২০০৭, BARI, ২০০৮

অন্যান্য পরিচর্যা

শুষ্ক মৌসুমে মিষ্টি কুমড়ার ক্ষেতে বিশেষ ভাবে ফুল ফোটা ও ফল ধরার সময় সেচ দিতে হবে। কুমড়া চাষে মাচার ব্যবস্থা করা যেতে পারে। মাচা তৈরিতে খরচ বেশি বলে মাচার পরিবর্তে ধানের খড় বিছিয়ে দেয়া হয়। ফল ধরলে ফলের নিচে কিছু খড় দিতে হবে যাতে মাটির সংস্পর্শে না আসে। ভোর বেলা মিষ্টি কুমড়ার কৃত্রিম পরাগায়ণের জন্য পুরুষ ফুলের পরাগধানী হাতে নিয়ে ফুলের গর্ভমুন্ডে আলতো ভাবে ২-৩ বার ঘসে দিলে অধিক ফল ধারণে সহায়ক হয়। পোকামাকড়ের মধ্যে ফলের মাছি পোকা, জাব পোকা, লাল কুমড়া বিটল উল্লেখযোগ্য। পোকা ধরার ফাঁদ ব্যবহার করে ফলের মাছি পোকা দমন করা যায়। কুমড়ার রোগের মধ্যে পাউডারি মিলডিউ হলে পাতার উপর সাদা পাউডার দেখা যায় এবং পাতা নষ্ট হয়ে যায়। ২ গ্রাম থিওভিট বা টিল্ট ০.৫ মিলি ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।

ফসল সংগ্রহ ও ফলন

সাধারণত: চারা বের হওয়ার ২-৩ মাসের মধ্যে ফুল আসে। ফল পরিপক্ক বা খাওয়ার উপযোগী হলেই ফল সংগ্রহ করতে হবে। ফলন হেক্টর প্রতি ১৫-৩০ টন পর্যন্ত হয়।

শিক্ষার্থীর কাজ	মিষ্টি কুমড়ার বাগান পরিদর্শন করে চাষপদ্ধতির উপর একটি প্রতিবেদন জমা দিবে।

সারসংক্ষেপ

কুমড়া বাংলাদেশের একটি পরিচিত সবজি। কুমড়া গোত্রীয় সবজির মধ্যে মিষ্টি কুমড়া গুরুত্বপূর্ণ। মিষ্টিকুমড়া প্রচুর ভিটামিন এ ও খনিজ লবণ আছে। মিষ্টি কুমড়া সারাবছরই চাষ করা যায়। প্রতি হেক্টরে ৫-৬ কেজি বীজের প্রয়োজন। মিষ্টি কুমড়ায় কৃত্রিম পরাগায়ণের ব্যবস্থা করতে পারলে ফলন ভালো হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-২.৩

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। কুমড়া জাতীয় গোত্রের সবজি হলো কোন্‌টি?

ক) বেগুন খ) শসা
গ) আলু ঘ) টমেটো

২। কখন মিষ্টি কুমড়ার কৃত্রিম পরাগায়ণ উপযোগী?

ক) ভোর বেলা খ) দুপুর বেলা
গ) বিকেল বেলা ঘ) রাতে

৩। পোকা ধরার ফাঁদ ব্যবহার করলে কুমড়ার কোন্‌ পোকা দমন করা যায়?

ক) লাল কুমড়া বিটল খ) জাব পোকা
গ) ফলের মাছি পোকা ঘ) পিঁপড়া

পাঠ-২.৪ শিম চাষ

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি–

- শিমের জাত সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- শিমের উৎপাদন পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- শিমের আন্তঃপরিচর্যা ও রোগ বালাই সম্পর্কে ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

শিম আমিষ সমৃদ্ধ একটি সবজি। শিম এবং এর বীজ উভয়ই জনপ্রিয় শীতকালীন সবজি। এটি উচ্চ আঁশযুক্ত, ভিটামিন এবং খনিজ সমৃদ্ধ যা মানুষের জন্য খুবই উপকারী। এর মূলে নডিউল আছে যা বায়ুমন্ডলের নাইট্রোজেন সংবদ্ধ করে মাটিতে নাইট্রোজেন যুক্ত করতে পারে। কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত বারি শিম-১, বারি শিম-২, বারি শিম-৩, বারি শিম-৪ এবং বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবর রহমান কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় থেকে উদ্ভাবিত ইপসা শিম; এছাড়া কার্তিকা, বারমাসি জনপ্রিয় জাতের মধ্যে অন্যতম। এছাড়াও বিভিন্ন বীজ কোম্পানি থেকে নিত্য নতুন জাত বাজারজাত করছে।

চিত্র ২.৪.১ : শিম চাষ

জলবায়ু ও মাটি

শিম শীতকালীন এবং খরা সহিষ্ণু সবজি। দোআঁশ মাটি শিমের জন্য ভালো তবে সার ও পানি ব্যবস্থাপার মাধ্যমে যেকোন মাটিতে ভালো জন্মে। মাটির pH ৬.৫-৮.৫ হলে ভালো। ফসলের অঙ্গজবৃদ্ধি ও পুষ্পায়নের জন্য তাপমাত্রা ও দিবস দৈর্ঘ্য যথেষ্ট প্রভাব ফেলে। এ সবজি গাছের অঙ্গজ বৃদ্ধির জন্য উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু এবং দীর্ঘ দিবস প্রয়োজন। কিন্তু প্রজননের জন্য নিম্ন তাপমাত্রা ও কম দিবস দৈর্ঘ্য প্রয়োজন। শীতকালীন জাতগুলোতে কেবল শীতের প্রভাবেই পুষ্পায়ন ঘটে। গ্রীষ্মকালীন জাতগুলো দিবস নিরপেক্ষ হওয়ায় বছরের যে কোনো সময় বীজ বপন বা চারা রোপন করা হউক না কেন যথাসময়ে পুষ্পায়ন ঘটে থাকে।

সার প্রয়োগ, জমি তৈরি ও বপন পদ্ধতি

বানিজ্যিকভাবে আবাদের জন্য ৪-৫ বার জমি ভালোভাবে চাষ ও মই দিতে হবে। এছাড়াও কৃষক তার বসত বাড়িতে, পতিত জমি, পুকুর পাড়ে, রাস্তার ধারে শিমের চাষ করতে পারে। সাধারণত: মাদা বা গর্ত করতে হবে। মাদা থেকে মাদা ৩ মিটার দূরত্ব রাখতে হবে। আগাম বীজ বপনের জন্য জুন মাস উত্তম। তবে স্বাভাবিক ভাবে জুনের শেস সপ্তাহ থেকে জুলাই পর্যন্ত বীজ বপন করা যায়। বীজের হার হেক্টর প্রতি ৭-৭.৫ কেজি যা নির্ভর করে বীজ বপনের সময়ের উপর। প্রতি মাদায় ৫-৬ টি বীজ বপন করতে হবে। পরবর্তীতে ২ টি সুস্থ চারা রেখে অন্যগুলো তুলে ফেলতে হবে। প্রায় সব ধরণের মাটিতেই শিম জন্মে। তবে সুনিষ্কাশিত দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটিতে ভালো ফলনের উপযুক্ত।

বীজ বপনের সময়

মধ্য জুন থেকে সেপ্টেম্বর মাস।

বীজ হার

প্রতি শতকে	প্রতি একরে	প্রতি হেক্টরে
৩০ গ্রাম	৩ কেজি	৭.৫ কেজি

উৎস : উদ্ভাবিত কৃষি প্রযুক্তি (২০০৬-০৭), জানুয়ারি-২০০৮

জমি, মাদা ও গর্ত তৈরি

৪-৫ টি চাষ ও মই দিয়ে ঢেলা ভেঙ্গে জমি সমান করে ঝুর ঝুরে করে নিতে হয়। তারপর ২.৫-৩ মিটার দূরে দূরে এমনভাবে মাদা তৈরি করতে হবে যাতে মাদা উচ্চতায় ১৫-২০ সেমি, প্রস্থে ২.৫ মিটার, এবং দৈর্ঘ্য জমির সুবিধা মতো নিতে হয়। প্রতি মাদার গর্তের আকার হবে ৪৫ সেমি × ৪৫ সেমি × ৪৫ সেমি।

গর্তে সার প্রয়োগ

প্রতিটি গর্তে নিম্নোক্ত হারে সার প্রয়োগ করতে হয়:

সারের নাম	হেক্টর প্রতি	গর্ত প্রতি
গোবর	১০ টন	১০ কেজি
ইউরিয়া	২৫ কেজি	-
টিএসপি	৯০ কেজি	১১৫ কেজি
এমওপি	৬০ কেজি	৭০ গ্রাম
জিপসাম	৫ কেজি	৫ গ্রাম
বোরন সার	৫ কেজি	৫ গ্রাম
ছাই	-	২ কেজি
খৈল	-	২০০ গ্রাম

উৎস : ১. উদ্ভাবিত কৃষি প্রযুক্তি (২০০৬-০৭), জানুয়ারি-২০০৮
২. শাক সবজির চাষ, কৃষি কথা (২য় সংস্করণ-১৯৮৭)।

গোবর, সালফার, বোরন ও টিএসপি সার জমি তৈরির সময় প্রয়োগ করতে হবে। শিম জাতীয় ফসলে ইউরিয়া সার কম প্রয়োগ করতে হয়। কারণ শিম লিগুম পরিবারের ফসল অর্থাৎ ডাল জাতীয় ফসল। এদের শিকড়ে গুটি (Nodule) তৈরি হয় যাতে প্রচুর পরিমাণে বায়ু মন্ডলীয় নাইট্রোজেন জমা থাকে।

মাদায় বীজ বপন

গর্তে সার প্রয়োগের ৪-৫ দিন পর প্রতি মাদায় ৪-৫টি বীজ বপন করতে হবে।

আন্তঃ পরিচর্যা

- আগাছা দমন : জমিতে বা মাদায় আগাছা দেখামাত্রই সরিয়ে ফেলতে হবে।
- চারা পাতলা করণ : প্রতি মাদায় ২টি সুস্থ, সবল চারা রেখে বাকিগুলো সরিয়ে ফেলতে হবে।
- মাচা তৈরি : গাছ ২৫-৩০ সেমি উঁচু হলেই মাচা বা বাউনি তৈরি করে তাতে গাছগুলো উঠিয়ে দিতে হবে।
- সেচ প্রদান : গাছের গোড়ার মাটির রস যাচাই করে সেচ দিতে হবে। সাধারণত: ১০-১২ দিন পরপর গাছে সেচ দিতে হবে।
- গোড়ায় মাটি উঠানো : গাছের গোড়ায় মাটি উঠিয়ে দিতে হবে যাতে বর্ষাকালে গাছের গোড়ায় পানি উঠতে না পারে।
- প্রুনিং করা : পুরাতন পাতা ও ফুলবিহীন ডগা বা শাখা কেটে ফেলতে হবে।
- সারের উপরি প্রয়োগ : বীজ বপনের ১ মাস পর অর্ধেক ইউরিয়া ও অর্ধেক এমওপি সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে। চারা বড় হতে থাকলে আরও ১৫-২০ দিন পর বাকি ইউরিয়া ও এমওপি সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

পোকা ও দমন পদ্ধতি

জাব পোকা : শিমের প্রধান ক্ষতিকারক পোকা হলো জাব পোকা (Aphid)। এরা গাছের কচি ডগা, পাতা, ফুল ও ফল ইত্যাদির রস চুষে খায়। ফলে ফলনের মারাত্মক ক্ষতি হয়। সরাসরি ক্ষতি ছাড়াও এ সব পোকা মোজাইক ভাইরাস রোগ ছড়ায়।

ফল ছিদ্রকারী পোকা : শিমের আর একটি ক্ষতিকারক পোকা হলো ফল ছিদ্রকারী পোকা। এ সব পোকার ডিম থেকে বের হয়ে আসা কীড়া ফুল, ফুলের কুঁড়ি, কচি ফল ছিদ্র করে ভিতরে ঢুকে পড়ে।

থিপস (Thrips): শিমের আর একটি ক্ষতিকর পোকা হলো থ্রিপস। এ সব পোকার আক্রমণে শিমের উৎপাদন ব্যাপক হারে হ্রাস পাবে। এ সব পোকা পাতা থেকে রস চুষে খায়।

পোকা দমন পদ্ধতি : উল্লেখিত পোকা ৩টির প্রতিকারের জন্য নিম্নের বিষয়গুলো অনুসরণ করতে হবে:

আক্রান্ত অংশ তুলে ফেলে দিতে হবে। গুড়া সাবান পানিতে মিশ্রিত করে স্প্রে করতে হবে। আঠা ফাঁদ পেতে অর্থাৎ জমিতে ৩ মিটার দূরে দূরে ৩০ সেমি × ৩০ সে.মি. আকারের বোর্ডে গ্রিজ/আঠা লাগিয়ে আঠা ফাঁদ পেতে থ্রিপস পোকাকে আকৃষ্ট করে মারা যায়। গাছগুলো আক্রান্ত বেশি হলে মেলাথিয়ন ৫৭ ইসি জাতীয় কীটনাশক (২ মিলি) ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে। নিমের বীজের শাস পিষে পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করেও এ পোকা দমন করা যায়। ভাইরাস আক্রান্ত গাছগুলো মাটিসহ উঠিয়ে গভীর গর্তে পুঁতে ফেলতে হবে।

রোগ ব্যাধি ও দমন ব্যবস্থা

শিম গাছে এনথ্রাকনোজ বা ফল পঁচা রোগ হয়। এ রোগ দমনে রোগমুক্ত বীজ ব্যবহার করতে হবে। ছত্রাক নাশক যেমন- ব্যাভিস্টিন প্রয়োগ করতে হবে।

ফসল সংগ্রহ

আশ্বিন-কার্তিক মাসে শিম গাছে শিম ধরে। জাত ভেদে বীজ বপনের ৯৫-১৪৫ দিন পর শিম গাছ থেকে শিম ওঠানো যায়। বীজ হিসেবে শিম সংগ্রহ করতে হলে শিম যখন গাছে শুকিয়ে হলদে বর্ণ হয়, তখন সংগ্রহ করা হয়। শিম থেকে বীজ বের করে তা নিমের শুকনা পাতার গুড়াসহ সংরক্ষণ করতে হয়।

ফলন

জাত ভেদে শিমের ফলনের তারতম্য হয়ে থাকে। সবজি হিসেবে শিম পুরা মৌসুমে উঠানো যায়। নিম্নে বারি (BARI) শিমের ফলনের তালিকা দেয়া হলো:

জাত	শতক প্রতি	একর প্রতি	হেক্টর প্রতি
বারি শিম-১	৮-১২ কেজি	৯০-১০৮ মন	২-৩ টন
বারি শিম-২	৬০-৮০ কেজি	৪১-৫৪ মন	১৫-২০ টন

উৎস : ১. উদ্ভাবিত কৃষি প্রযুক্তি (২০০৬-০৭), জানুয়ারি - ২০০৮

শিক্ষার্থীর কাজ	শিক্ষার্থী শিম চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করবেন।

সারসংক্ষেপ

শিম আমিষ জাতীয় একটি জনপ্রিয় সবজি। শিম গাছের দৈহিক বৃদ্ধির জন্য উষ্ণ, আর্দ্র জলবায়ু ও দীর্ঘ দিবস প্রয়োজন। কিন্তু পুষ্পায়নের জন্য নিম্ন তাপমাত্রা ও কম দিবস দৈর্ঘ্য প্রয়োজন। সবজি হিসেবে শিম পুরো মৌসুমে উঠানো যায়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-২.৪

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। শীতকালীন শিমের পুষ্পায়নের জন্য কেমন আবহাওয়া প্রয়োজন?

ক) দীর্ঘ দিবস ও উচ্চ তাপমাত্রা
খ) কম দীর্ঘ দিবস ও নিম্ন তাপমাত্রা
গ) উচ্চ আর্দ্রতা
ঘ) উচ্চ তাপমাত্রা

২। শিমের প্রধান ক্ষতিকর পোকা?

ক) জাব পোকা
খ) লেডি বার্ড বিটল
গ) বিছা পোকা
ঘ) ছত্রাক পোকা

পাঠ-২.৫ বেগুন চাষ

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি–

- বেগুনের জাত সম্পর্কে ধারণা দিতে পারবেন।
- বেগুনের জলবায়ু ও মাটি, বংশবিস্তার রোপন উল্লেখ করতে পারবেন।
- বেগুনের সার, রোগবালাই সহ এর আন্তঃ পরিচর্যা বর্ণনা করতে পারেবন।

বেগুন সারা বছর পাওয়া যায়। সবজির মধ্যে বাংলাদেশে উৎপাদনের দিক থেকে বেগুনের স্থান উল্লেখযোগ্য। তবে শীত মৌসুমে এর ফলন বেশি হয়।

জাত

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (BARI) কর্তৃক কিছু জাত উদ্ভাবিত হয়েছে। সেগুলো হলো বারি বেগুন-১ (উত্তরা), বারি বেগুন-২ (তারাপুরী), বারি বেগুন-৪ (কাজলা), বারি বেগুন-৫ (নয়নতারা), বারি বেগুন-৬, বারি বেগুন-৭, বারি বেগুন-৮, বারি বেগুন-৯, বারি বেগুন-১০। এছাড়াও খটখটিয়া, ইসলামপুরী, মুক্তকেশী, চিত্রা, শিংনাথ বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।

চিত্র ২.৫.১ : বেগুন চাষ

জলবায়ু ও মাটি

বেগুন উষ্ণ জলাবায়ুর ফসল হলেও ফল ধারণের উপযুক্ত ১৫-২০° সেঃ তাপমাত্রা উপযুক্ত। বাংলদেশে শীত মৌসুমে এর ফলন ভালো হয়। দোআঁশ, বেলে দোআঁশ, এঁটেল দোআঁশ ও পলি মাটি বেগুন চাষের জন্য সবচেয়ে ভলো।

বীজ বপনের সময়

বেগুনের চারা উৎপাদন একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ। শীতকালীন বেগুন চাষের জন্য জুলাই মাসের মাঝামাঝি হতে সেপ্টেম্বর মাস এবং বর্ষাকালীন বেগুন চাষের জন্য ফেব্রুয়ারী মাস পর্যন্ত বীজ বপন করা হয়।

বীজ তলায় চারা উৎপাদন

বীজতলা সমপরিমাণ বালি, কম্পোষ্ট ও মাটি মিশিয়ে ঝুর ঝুরে করে তৈরি করতে হয়। গ্রীষ্মকালীন বেগুন চাষের জন্য মার্চ-এপ্রিল মাসে বীজ বপন করা যায়।

বীজ হার

প্রতি হেক্টরের জন্য ১২০-১৪০ গ্রাম বীজ প্রয়োজন হয়।

জমি তৈরি

জমিতে ৪-৫টি আড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ঝুর ঝুরে করে করতে হয়। ভালো ফসল পেতে হলে জমি গভীর ভাবে চাষ করতে হবে।

সার প্রয়োগ ও নিয়মাবলী

সারের নাম	হেক্টর প্রতি	শতক প্রতি
ইউরিয়া	৩৭০-৩৮০ কেজি	১ কেজি
টিএসপি	১৪৫-১৫৫ কেজি	৫০০ গ্রাম

সারের নাম	হেক্টর প্রতি	শতক প্রতি
এমওপি	২৪০-২৬০ কেজি	৫০০ গ্রাম
গোবর	৮-১২ টন	৪০ কেজি

উৎস : ১. কৃষি প্রযুক্তি হাত বই, BARI, ৩য় সংস্করণ-২০০৫
২. শাকসবজি চাষ, কৃষি তথ্য সার্ভিস, ২য় সংস্করণ-১৯৮৭

ইউরিয়া ছাড়া সব সার জমির শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হয়। তবে গোবর জমি তৈরি প্রথম দিকে প্রয়োগ করা উত্তম। ইউরিয়া সার চারা গজানোর ৮-১০ দিন পর থেকে ১০-১২ দিন পরপর ২-৩ কিস্তিতে উপরি প্রয়োগ করে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে।

চারা রোপণ

বীজ বপনের ৩০-৩৫ দিন পর চারা রোপনের উপযোগী হয়। চারা কাঠির সাহায্যে তুলতে হবে। চারা গাছের শিকড়ের যেন ক্ষতি না হয় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে। সারি থেকে সারি ৭৫ সে.মি. এবং চারা থেকে চারার দূরত্ব হবে ৬০ সে.মি.।

রোগ দমন

বেগুনের রোগের মধ্যে গোড়া পঁচা রোগ অন্যতম। এছাড়াও ব্যাকটেরিয়াল উইল্ট ও খাটো আকৃতির পাতা রোগ দেখা যায়। গোড়া পঁচা রোগের জন্য ভিটাভেক্স-২০০ গ্রাম ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে ব্যবহার করা যায়।

যাহোক নিম্নলিখিত প্রযুক্তিগুলো ব্যবহারের মাধ্যমে বেগুনের বালাই (রোগ ও পোকা) দমন করা যায়:

- কলম চারা ব্যবহারের মাধ্যমে বেগুনের উইল্ট রোগ দমন করা যায়।
- শস্য পর্যায় অবলম্বন করতে হবে অর্থাৎ একই জমিতে বেগুন/টমেটো রোপন করা যাবে না।
- বেগুনের মাছি পোকা দমনের জন্য ফেরোমন ও মিষ্টি কুমড়ার ফাঁদ ব্যবহার করতে হবে।
- মুরগির পচনকৃত বিষ্ঠা ও সরিষার খৈল ব্যবহারের মাধ্যমে বিভিন্ন সবজি যেমন- বেগুন, টমেটো, শশা, বাঁধাকপি ফসলের মাটি বাহিত রোগ দমন করা যায়।
- রোগ প্রতিরোধী জাত ব্যবহার করতে হবে। যেমন- বারি বেগুন-১, বারি বেগুন-৫, বারি বেগুন-৬, বারি বেগুন-৭।
- পোকার আক্রমনমুক্ত চারা রোপন করতে হবে।
- সুষম সার ব্যবহার করতে হবে।
- দ্রুত আগাছা দমন ও মালচিং করতে হবে।

ফসল সংগ্রহ ও ফলন :

চারা রোপনের ৩০ দিন এর বেশি সময় পর ফুল আসে এবং এরও প্রায় ৩০ দিন পর ফল সংগ্রহ করতে হয়। সাধারণত হেক্টর প্রতি ৩০-৪৫ টন বেগুনের ফলন হতে পারে।

শিক্ষার্থীর কাজ	শিক্ষার্থী বেগুন উৎপাদন কৌশল বর্ণনা করবে।

সারসংক্ষেপ

সবজির মধ্যে বেগুন একটি অতি পরিচিত এবং জন প্রিয় সবজি। বেগুনের ফল ধারনের উপযুক্ত তাপমাত্রা ১৫-২০° সে। দোঁ-আশ ও বেলে দোঁ-আশ মাটি বেগুন চাষের জন্য ভালো। প্রতি হেক্টরে ১২০-১৪০ গ্রাম বীজ প্রয়োজন। বেগুনের প্রধান শত্রু ডগা ও ফলছিদ্রকারী পোকা। রোগের মধ্যে গোড়া পচা অন্যতম। ফলন হেক্টর প্রতি ৩০-৪০ টন হতে পারে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-২.৫

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। বেগুনের ফল ধারনের জন্য উপযুক্ত তাপমাত্রা কত?

ক) ৩০-৪০° সে. খ) ১৫-২০° সে

গ) ৫-১০° সে ঘ) ১০-১৫° সে

২। কোন্‌টি বেগুনের সবচেয়ে ক্ষতিকারক পোকা?

ক) পামরি পোকা খ) মাজরা পোকা

গ) ডগা ও ফল ছিত্রকারী পোকা ঘ) লেডি বার্ড বিটল।

৩। বেগুনের বীজ হার হেক্টর প্রতি কত?

ক) ১২০-১৪০ গ্রাম খ) ১৫০-১৬০ গ্রাম

গ) ৫০-৬০ গ্রাম ঘ) ২০০-৩০০ গ্রাম।

পাঠ-২.৬ গোলাপ

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি–

- গোলাপ ফুলের জাতের নাম বলতে পারবেন।
- গোলাপের চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।
- গোলাপের পোকামাকড় ও রোগ জীবাণু নিয়ন্ত্রণ ও প্রতিকার করতে পারবেন।
- গোলাপের অর্থনৈতিক গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

ভূমিকা

ফুল বা সুদৃশ্য গাছপালা উৎপাদনের জ্ঞান ফ্লোরিকালচার বা পুষ্পোদ্যান বিদ্যা নামে পরিচিত। ফুল মানসিক আনন্দ দানের একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। প্রায় সব ফুলের সৌন্দর্যই মানুষকে আকৃষ্ট করে কিছু কিছু ফুলের গন্ধ খুবই মনোমুগ্ধকর। ফুল গৃহ, স্কুল কলেজ ও বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের শোভা বর্ধনের জন্য খুবই প্রয়োজন। ফুল শুধু মানুষের মনতুষ্টির জন্য নয়, এর অর্থনৈতিক অবদান অপরিসীম। বর্তমানে বাংলাদেশে ফুল ও সুদৃশ্য গাছের বাণিজ্যিক উৎপাদন বিশেষ ভাবে গোলাপ চোখে পড়ছে। এছাড়াও বিভিন্ন সুগন্ধি প্রস্তুতি ফুলের নির্যাস ব্যবহৃত হয়ে আসছে। গোলাপ ফুলকে ফুলের রাণী বলা হয়ে থাকে। এর কোমলতা, বর্ণ, সুগন্ধ এমন কেউ নেই যাকে আকৃষ্ট করে না। সাজ সজ্জায় কাটা ফুলের কদর রয়েছে। এছাড়া সুগন্ধি এটি প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয়।

চিত্র ২.৬.১ : গোলাপ ফুল

জাত : পৃথিবী জুড়ে গোলাপের অসংখ্য জাত রয়েছে। জাতগুলোর কোনোটির গাছ বড়, কোনটি ঝোপালো, কোনটি লতানো। জাত বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী গোলাপ সাদা, লাল, হলুদ, কমলা, গোলাপী এবং মিক্স রঙের হয়ে থাকে। এছাড়াও রানী এলিজাবেথ (গোলাপী), ব্ল্যাক প্রিন্স (কালো), ইরানি (গোলাপী), মিরিন্ডা (লাল), দুই রঙা ফুল আইক্যাচার চাষ করা হয়। যাহোক গোলাপ ফুলকে অনেক শ্রেণিতে ভাগ করা যায়। তবে উল্লেখযোগ্য শ্রেণিগুলো হলো:

১) হাইব্রিড টি গোলাপ (Hybrid Tea Rose)**:** ফুলগুলো বেশ বড়, সুগঠিত ও অনেক পাপড়ি বিশিষ্ট। কাটা ফুল হিসেবে ব্যবহৃত হয়। যেমন: ক্রিমশন গোরি, পাপা মিল্যান্ড, টিপটিপ ইত্যাদি এ শ্রেণির জাত।

২) পলিয়েন্থা (Polyanha)**:** ফুলগুলো আকারে অপেক্ষাকৃত ছোট এবং বড় বড় থোকায় ধরে। যেমন: জর্জ এলগার, ক্যামিও, আইডিয়াল ইত্যাদি।

৩) ফ্লোরিবান্দা (Floribunda)**:** ফুলগুলো আকারে ছোট এবং থোকায় ধরে। কাটা ফুলের জন্য চাষ করা হয়। যেমন: হানিমুন, সানসিল্ক ইত্যাদি।

৪) মিনিয়েচার (Miniaure)**:** গাছ ছোট, পাতা ছোট এবং ফুল ছোট হয়। যেমন: রাজিনা, গোল্ডেন, ইয়ালো ডল ইত্যাদি।

মাটি, জলবায়ু ও জমি নির্বাচন

গোলাপের জন্য রৌদ্যজ্জ্বল, সুনিষ্কশিত ও জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ দোআঁশ মাটি গোলাপ চাষের জন্য উত্তম। মাটির পিএইচ ৬.০-৭.৫ এর মধ্যে হওয়া উচিত। পানি জমে জলাবদ্ধতা সৃষ্টি করতে পারে এ ধরনের স্থান পরিত্যাগ করা উচিত।

জমি তৈরি ও সার প্রয়োগ

সাধারণত রোপণের পূর্বে ২-৩ সপ্তাহ পূর্বে জমি ভালভাবে চাষ করতে হবে এবং এরপর মই দিয়ে সমান করে ৬.০ সি. × ১.২ মি. - ১.৫ মি. আকারের বেড তৈরি করতে হবে। বেডটি ৫০-৬০ সে.মি. গভীর করে খুড়ে উপরের ২০ সে.মি.

গভীরতার মাটি ও মধ্য স্তরের ২০ সে.মি. গভীরতার মাটি গর্তের দুপাশে রাখতে হবে। শেষের ২০ সে.মি. গভীরতার মাটি না তুলে ভালো করে কুপিয়ে প্রতি বর্গমিটারে ২০ কেজি গোবর সার, ৫০ গ্রাম টি.এস.পি এবং ৫০ গ্রাম এম.পি সার মেশাতে হয়। এর উপরে স্তরের মাটির সাথে প্রতি বর্গমিটার ২০ কেজি গোবর সার, ১০০ গ্রাম টি.এস.পি, ১৫০ গ্রাম ইউরিয়া এবং ১০০০ গ্রাম এম.পি. সার মিশিয়ে গর্তে দিতে হবে। মধ্য স্তরের মাটির সাথে বর্গমিটারে ২০ কেজি গোবর সার, ২৫০ গ্রাম সরিষার খৈল, ১০০ গ্রাম হাঁড়ের গুঁড়া, ৫০ গ্রাম ইউরিয়া এবং ৫০ গ্রাম এম.পি সার মিশিয়ে উপরের স্তর ভরাট করতে হবে। বেডগুলো সমতল থেকে ২০ সে.মি. উপরে হওয়া উচিত। মাদায় করলে ৬০ সে.মি.×৬০ সে.মি. গর্ত তৈরি করে তাতে ১০ কেজি গোবর সার, ১০০ গ্রাম হাঁড়ের গুঁড়া, ৫০ গ্রাম ইউরিয়া এবং ৫০ গ্রাম এম.পি সার মিশিয়ে উপরের ২০ সি.মি. স্তর ভরাট করে দিতে হবে।

গোলাপের বংশ বিস্তার

বীজ, শাখা কলম, দাবা কলম এবং চোখ কলম এর মাধ্যমে গোলাপের বংশ বিস্তার করা হয়। তবে সংকর জাত উদ্ভাবনের জন্য বীজ মাধ্যমে বেছে নেয়া হয়। সাধারণত: উন্নত জাতের গোলাপ এর মাধ্যমে চোখ কলম বংশ বিস্তার করানো হয়। বাংলাদেশে নভেম্বর থেকে জানুয়ারী মাসের মাঝামাঝি সময় এ চোখ কলম করা হয়।

চারা রোপণ পদ্ধতি

অক্টোবর থেকে ফেব্রুয়ারী মাস পর্যন্ত চারা লাগানোর উত্তম সময়, চারা লাগানোর পূর্বে শুকনো ডাল কেটে ফেলে বেডে বা টবে লাগাতে হবে। এমনভাবে লাগাতে হবে যেন কলমের জোড়ার স্থানটি ঠিক মাটির উপর যায়। গোলাপের চারা লাগানোর হাইব্রিডটি এর জন্য ৭৫-১০০ সে.মি. বা খর্বাকৃতি জাত এর জন্য ৪৫-৫০ সে.মি. দূরত্ব বাঞ্ছনীয়।

আগাছা দমন ও শাখা ছাঁটাই (প্রুনিং)

সব সময় গোলাপ এর বেড আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। উত্তম ফুল পাওয়ার জন্য সেপ্টেম্বর এর মাঝামাঝি থেকে অক্টোবর মাস এর মধ্যে প্রুনিং করতে হবে। শুকনো বা রোগাক্রান্ত ডালপালা কেটে দেয়া হয়। নতুন শাখা বের হলে ফুল ফোটা শুরু হয়।

পানি সেচ

প্রুনিং এর পর গাছের গোড়ার চারদিক হতে ২০ সে.মি. মাটি সরিয়ে এক পার্শ্বে রেখে দিয়ে রৌদ্র ও বাতাসে উন্মুক্ত রাখতে হবে। এর ৮-১০ দিন পরে গাছ প্রতি ৫ কেজি গোবর সার, ১০০ গ্রাম হাঁড়ের গুঁড়া, ৫০ গ্রাম টিএসপি এবং ২৫ গ্রাম এমপি সার মিশিয়ে দিয়ে গাছের গোড়ায় ভালোভাবে সেচ দিতে হবে।

রোগ দমন

গোলাপের শিকড় পঁচা রোগ দেখা যায়। এ রোগ হলে চারা গাছের গোড়ায় কালো দাগ পড়ে, পরিশেষে চারা মারা যায়। বীজতলার মাটি ক্যাপটান দ্বারা শোধন করলে এ রোগ অনেকটা দমন হয়।

পাউডারি মিলডিউ রোগ গোলাপ গাছে সবচেয়ে বেশি আক্রান্ত হয়। এই রোগে আক্রান্ত গাছের পাতার নিচে এবং শাখায় ছাই রং এর পাউডারের প্রলেপ দেখা যায়। সালফার জাতীয় ছত্রাক নাশক প্রয়োগ করে এরোগ দমন করা যায়।

পোকামাকড় দমন

গোলাপের মিলিবাগের আক্রমণ দেখা যায়। এই পোকা আক্রমণ করলে মোমের ন্যায় গুঁড়া লেগে থাকে। পাতার তলদেশে চুনের মত পদার্থ দেখা যায়। এরা পাতার রস শোষণ করে। ম্যালথিয়ন স্প্রে করলে মিলিবাগ ধ্বংস হয়।

জাব পোকা গোলাপের পাতা, ফুল এর রস শোষণ করে খায়। এ পোকা দমনের জন্য ম্যালথিয়ন স্প্রে করতে হবে।

ফুলসংগ্রহ

ফুল আধা ফোটা অবস্থায় সংগ্রহ করতে হবে। তবে দুর-দুরান্তে বা কয়েকদিন পর ব্যবহারের জন্য হলে গোলাপের ফুলের কুঁড়ি যখন সম্পূর্ণ রং ধারণ করে কিন্তু ফোটেনি এমন সময় ফুল সংগ্রহ করা উচিত। কাট ফ্লাওয়ার বা কাটা ফুল হিসেবে ফুল লম্বা শাখা পাতাসহ ধারালো ছুরি দিয়ে কাটতে হয়। ফুল চয়নের কাজটি হয় খুব সকালে বা শেষ বিকেলে করা উচিত। ফুল সংগ্রহের পর শাখা পানিতে ডুবিয়ে নিম্নতাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে হয়।

শিক্ষার্থীর কাজ	শ্রেণি কক্ষে গোলাপ চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করুন।

সারসংক্ষেপ

গোলাপ ফুলকে ফুলের রাণী বলা হয়ে থাকে। এর কোমলতা, বর্ণ, সুগন্ধ এমন কেউ নেই যাকে আকৃষ্ট করে না। সাজ সজ্জায় কাটা ফুলের কদর রয়েছে। এছাড়া সুগন্ধি প্রস্তুতিতে গোলাপ ব্যবহৃত হয়। পৃথিবী জুড়ে গোলাপের অসংখ্য জাত রয়েছে। জাতগুলোর কোনোটির গাছ বড়, কোনোটি ঝোপালো, আবার কোনোটি লতানো। শাখা কলম, দাবা কলম এবং চোখ কলম এর মাধ্যমে গোলাপের বংশ বিস্তার করা হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-২.৬

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। গোলাপের বংশবিস্তার সাধারণত কিসের মাধ্যমে করা হয়?

ক) বীজ খ) কলম

গ) মুল ঘ) কান্ড

২। গোলাপের ফুল কোন্ অবস্থায় সংগ্রহ করা উচিত?

ক) ফোঁটা অবস্থায় খ) কুঁড়ি অবস্থায়

গ) আধা ফোটা অবস্থায় ঘ) পুরো পুরি ফোটা অবস্থায়

পাঠ-২.৭ বেলী ফুলের চাষ

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি–

- বেলী ফুলের ব্যবহার করতে পারবেন;
- বেলী ফুলের জাত ও বংশবিস্তার বর্ণনা করতে পারবেন;
- বেলী ফুলের চাষ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

বেলী আমাদের দেশের অতি পরিচিতি ফুল। সুগন্ধ ও মনোমুগ্ধকর সাদা রং এর জন্য সবার কাছে প্রিয় ফুল। মেয়েরা তাদের চুলে বা খোপা সাজানোর জন্য বেলী ফুলের মালা ব্যবহার করে থাকে। এটা ঝোপালো প্রকৃতির হয়ে থাকে। বেলী ফুল থেকে সুগন্ধি দ্রব্য তৈরি হয় বলে এটি অর্থকরী ফুল।

চিত্র ২.৭.১ : বেলী ফুল

জাত

বেলী সাধারণত তিন শ্রেণির হয় যেমন :

- ফুল সিঙ্গেল এবং অধিক গন্ধযুক্ত।
- ফুল মাঝারী আকার এবং ডাবল ধরণের।
- ফুল বড় আকারের ডাবল ধরণের হয়।

জলবায়ু ও মাটি

বেলী উষ্ণ ও মাঝারী উষ্ণ আবহাওয়ায় ভাল জন্মে। প্রচুর সূর্যালোকযুক্ত জায়গায় বেলী চাষ করলে ফুল বেশি পাওয়া যায়। যে কোন মাটিতে জন্মে থাকে। তবে সুনিষ্কাশিত দোআঁশ মাটি বেলীর ফুলের জন্য উপযোগী।

বংশ বিস্তার

বেলী সাধারণত: শাখা কলম ও দাবা কলমের সাহায্যে বংশ বিস্তার করা হয়।

জমি তৈরি ও সার প্রয়োগ

জমি ৪-৫টি চাষ দিয়ে ও মই দিয়ে মাটি ঝুরঝুরে করে দিতে হবে। জমি তৈরির সময় জৈব বা গোবর সার, ইউরিয়া, ফসফেট এবং এমওপি প্রয়োগ করতে হবে। গাছের বৃদ্ধি শুরু হলে প্রতি সারি গাছ থেকে একটু দূরে মাটি আলাদা করে গাছ প্রতি ৩ কেজি গোবর সার, ১০ গ্রাম টিএসপি, ১০ গ্রাম এমওপি সার উপরি প্রয়োগ করলে ভালো ফলন পাওয়া যায়।

চারা তৈরি বা কলম তৈরি ও রোপণ

গ্রীষ্মের শেষ হতে বর্ষার শেষ পর্যন্ত বেলী ফুলের কলম বা চারা তৈরি করা যায়। চারা থেকে চারা ও সারি থেকে সারির দূরত্ব ৫০ সেমি হতে হবে। চারা লাগানোর জন্য গর্ত খুঁড়ে গর্তের মাটি রোদ লাগিয়ে, জৈব সার ও কাঠের ছাই গর্তের সাথে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করতে হবে। এরপর প্রতি গর্তে বেলির কলম চারা বসাতে হবে। বর্ষায় বা বর্ষার শেষের দিকে কলম বসানোই ভালো। তবে সেচের ব্যবস্থা ভালো হলে বসন্তকালেও কলম তৈরি করা যায়।

জুলাই বা আগস্ট মাসে প্রায় এক বছর বয়স্ক শাখাকে ২০-২৫ সে.মি. কেটে ২৫ সে.মি. গভীর করে ৭৫-৯০ সে.মি. লাইন থেকে লাইনে চারা থেকে চারার দূরত্ব রেখে লাগাতে হবে। দাবা কলম তৈরির পর কলম কেটে একই পদ্ধতিতে চারা লাগাতে হবে। টবের মধ্যে সব সার একসাথে মাটির সাথে মিশিয়ে টবে চারা রোপণ করা যায়।

আন্তঃপরিচর্যা :

- সেচ দেওয়া: বেলী ফুলের চাষে জমিতে সবসময় রস থাকা গ্রীষ্মকালে ১০-১২ দিন পরপর, শীতকালে ১৫-২০ দিন পরপর ও বর্ষাকালে বৃষ্টি সময় মতো না হলে জমির অবস্থা বুঝে ২-১ টি সেচ দেওয়া দরকার।
- আগাছা দমন: জমি বা টব থেকে নিয়মিত আগাছা পরিষ্কার করতে হবে। খড় কেটে কুচি করে জমিতে বিছিয়ে রাখলে সেচের প্রয়োজন কম হয় এবং আগাছাও বেশি জন্মাতে পারে না।
- অঙ্গ ছাঁটাইকরণ: প্রতি বছরই বেলী ফুলের গাছের ডালপালা ছাঁটাই করা দরকার। শীতের মাঝামাঝি সময় ডাল ছাঁটাই করতে হবে। মাটির উপরের স্তর থেকে ৩০ সেমি উপরে বেলী ফুলের গাছ ছাঁটাই করতে হবে। অঙ্গ ছাঁটাইয়ের কয়েকদিন পর জমিতে বা টবে সার প্রয়োগ করতে হবে।

পোকামাকড় ও রোগ বালাই ব্যবস্থাপনা

বেলী ফুল গাছে তেমন ক্ষতিকর পোকা দেখা যায় না। তবে মাকড়ের আক্রমণ হতে পারে। এদের আক্রমণে পাতার সাদা আস্তরণ পড়ে, আক্রান্ত পাতাগুলো কুঁকড়ে যায় ও গোল হয়ে পাকিয়ে যায়। গন্ধক গুড়া বা গন্ধক ঘটিত মাকড় নাশক যেমন:- কেলথেন পাতায় ছিটিয়ে মাকড় দমন করা যায়। বেলী ফুলের পাতায় হলদে বর্ণের ছিটে ছিটে দাগযুক্ত এক প্রকার ছত্রাক রোগ দেখা যায়। ট্রেসেল-২ প্রয়োগ করে এ রোগ দমন করা যায়।

ফলন

ফেব্রুয়ারি থেকে জুলাই পর্যন্ত গাছে ফুল ফোটে। ফলন প্রতি বছর বাড়ে। লতানো বেলীতে ফলন আরও বেশি হয়। সাধারণত: ৫-৬ বছর পর গাছ কেটে নতুন চারা লাগানো হয়।

শিক্ষার্থীর কাজ	বেলী ফুলের চাষপদ্ধতি বর্ণনা করবে।

সারসংক্ষেপ

বেলী ফুলের সুগন্ধ ও মনোমুগ্ধ সাদা রং এর জন্য সবার কাছে প্রিয় ফুল। বেলী সাধারণত: তিন শ্রেণির হয়ে থাকে। দাবা কলমের সাহায্যে বেলী ফুলের চারা করা হয়। শীতের চাষের দিকে কিছু ডালপালা ছাঁটাই করতে হয়। সাধারণত মার্চ-আগষ্ট পর্যন্ত বেলী ফুল ফোটে ।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-২.৭

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। কোন্ শ্রেণির বেলীতে সাধারণত সুগন্ধযুক্ত হয়?

ক) সিঙ্গেল খ) মাঝারি আকার

গ) বড় আকার ঘ) ডাবল

২। কোন্ মাসে বেলী ফুল ফোটে?
ক) নভেম্বর-জানুয়ারি খ) মার্চ-আগস্ট
গ) সেপ্টেম্বর-ডিসেম্বর ঘ) জানুয়ারি-ফেব্রুয়ারি

৩। কিসের মাধ্যমে বেলীর চারা উৎপাদন করা যায়?
ক) দাবা কলম খ) চোখ কলম
গ) ভিনিয়ার গ্রাফটিং ঘ) বীজের মাধ্যমে

পাঠ-২.৮ চন্দ্রমল্লিকা ফুল চাষ

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি–

- চন্দ্রমল্লিকার জাত, বংশবিস্তার সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন;
- চন্দ্রমল্লিকার জলবায়ু ও মাটি সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবেন;
- চন্দ্রমল্লিকার চাষ পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবেন।

চন্দ্রমল্লিকা শীতকালীন মৌসুমী ফুল। চীন ও জাপান চন্দ্রমল্লিকার উৎপত্তিস্থল। এটি জাপানের জাতীয় ফুল। চন্দ্রমল্লিকা বিশ্বব্যাপি অত্যন্ত জনপ্রিয় যা গোলাপের পরই এর স্থান। নানা আকার, বাহারি রং, আকার আকৃতি এবং ফুলের দীর্ঘস্থায়িত্ব এর কারণে সকল মৌসুমি ফুলের চেয়ে শ্রেষ্ঠত্ব অর্জন করেছে। এই ফুল টবে, উদ্যানে, বিশেষ সৌন্দর্য ফুটিয়ে তোলে। শরৎকালীন ফুল ফোটে বলে শরতের রাণী বা Autmn queen বলা হয়। চীন, জাপান ইউরোপে এই ফুলের আরও উন্নয়নের জন্য ব্যাপক কাজ চলছে। সংকরায়নের মাধ্যমে প্রচুর সংখ্যক জাত উদ্ভাবন হচ্ছে। শুধু বাগানের সৌন্দর্য নয় কাটফ্লাওয়ার হিসেবে বাংলাদেশের চন্দ্রমল্লিকার চাষের প্রসার বাড়ছে।

চিত্র ২.৮.১ : চন্দ্রমল্লিকা ফুল

চন্দ্রমল্লিকার জাত

চন্দ্রমল্লিকা জাতভেদে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে। (১) সিঙ্গেল (২) এনিমোন-ফ্লাওয়ার্ড (৩) ডেকোরেটিভ (৪) পমপন (৫) ইনকার্ভড (৬) কাসকেড (৭) হেয়ারি বা স্পাইডারী (৮) রিফ্লেক্সড (৯) লার্জ একজিবিশন (১০) স্পুন (১১) লিলিপুট। বাংলাদেশে কৃষি গবেষণা কর্তৃক উদ্ভাবিত জাত বারি চন্দ্রমল্লিকা-১, বারি চন্দ্রমল্লিকা-২।

জলবায়ু ও মাটি

চন্দ্রমল্লিকা সাধারণত : ঠান্ডা ও রৌদ্রজ্জল পরিবেশ পছন্দ করে। দোআঁশ ও পলিদোআঁশ মাটি চন্দ্রমল্লিকা চাষের জন্য উপযোগী।

চারা উৎপাদন

চন্দ্রমল্লিকা চারা বীজ, সাকার ও শাখা কলম হতে প্রস্তুত করা হয়। বীজ থেকে উৎপন্ন চারা থেকে ভালোমানের ফুল পাওয়া যায় না আবার ফুল আসতে সময় লাগে। সেদিক থেকে কলম করে চারা উৎপাদন করাই উত্তম।

১। সাকার থেকে চারা উৎপাদন : গাছে ফুল ধরা শেষ হলে ১৫-২৫ সে.মি. উপরে ডালগুলো কেটে দিতে হয়। মাস খানেকের মধ্যে গাছের গোড়া থেকে সাকার বের হয়। এগুলো গাছের গোড়া থেকে ছিঁড়ে নিয়ে প্রতিটি খন্ডে ২-৩ টি

পাতা রেখে প্রথমে ছোট টবে লাগাতে হবে। টবে মাটির মিশ্রনে সমপরিমাণ পচা গোবর সার কিংবা পাতা পচা সার এবং বালি মিশিয়ে নিতে হবে। পরিমাণ মতো পানি সেচ দিলে এক মাসের মধ্যে সাকারের খন্ডগুলো থেকে মুল গজাবে। মধ্য জুন-মধ্য জুলাই মাস পর্যন্ত খন্ডগুলো বড় হবে এবং পাশ দিয়ে শাখা বের হবে সেগুলোকে কেটে নিয়ে টবে বা বীজতলায় ৩০ সে.মি. দুরে দুরে রোপন করা যেতে পারে। চারাগুলোকে কড়া রোদ ও অতিরিক্ত বৃষ্টি থেকে রক্ষাসহ পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে।

২। শাখা কলম থেকে চারা উৎপাদন : শাখা কলম তৈরির জন্য জুলাই-আগষ্ট মাসের দিকে ৮-১০ সে.মি. দীর্ঘ করে অগ্রভাগ কেটে নিতে হবে। ২-৩টি নোড সম্পন্ন শাখা কলমের খন্ডগুলোকে তিনভাগ বালি ও একভাগ পাতা পচা সারের মিশ্রণে রোপন করতে হবে।

চারা রোপন

সারি থেকে সারির দূরত্ব ৩০ সে.মি. এবং চারা থেকে চারার দূরত্ব ২৫ সে.মি. হিসেবে রোপন করতে হবে।

সার প্রয়োগ

চন্দ্রমল্লিকার জন্য গোবর সার একর প্রতি ৪০০০ কেজি, ১৬০ কেজি ইউরিয়া, ১১০ কেজি টি এসপি ১২০ কেজি এমপি, ৬৬ কেজি জিপসাম, ৪.৮ কেজি বরিক এসিড, ১.৬ কেজি জিঙ্ক অক্সাইড হারে প্রয়োগ করতে হবে (বারি, ২০০৪)। শেষ চাষের সময় সমুদয় সার মাটির দুই কিস্তিতে ভাগ করে একভাগ রোপনের ২৫-৩০ দিন পর এবং বাকি অর্ধেক ৪৫-৫৯ দিন পর গোড়ার চারপাশে দিতে হবে। প্রতিবার সার প্রয়োগের পর পানি সেচ দিতে হবে।

কুড়ি অপসারণ

বর্ষাকালে প্রথম দিকে যখন শাখা বের হতে থাকে তখন মুল কান্ডের মাথা কেটে দিতে হবে। এরপর শাখা বের হলে প্রয়োজনীয় শাখা রেখে বাকি শাখা কেটে দিতে হয়। এতে ফুলের সংখ্যা বাড়ানো যায়। শাখাগুলির অগ্রভাগের ফুলের কুঁড়ি রেখে বাকিগুলো ফেলে দিতে হবে। এর ফলে বড় আকারের ফুল পাওয়া যায়।

ঠেক দেওয়া

চন্দ্রমল্লিকার গাছ যাতে হেলে না পড়ে সেজন্য ঠেক দেয়া প্রয়োজন।

রোগ ও পোকা দমন : চন্দ্রমল্লিকার সবচেয়ে ক্ষতিকর পোকা হল জাবপোকা। এ পোকা কচি পাতা, ফুলের রস খেয়ে ফেলে। এই পোকা দমনের জন্য ১ লিটার পানিতে ২ মিলি ম্যালাথিয়ন মিশিয়ে ৭-১০ দিন পর পর স্প্রে করতে হবে। থ্রিপস পোকাও পাতা ও ফুলের রস চুষে খায় ফলে পাতা ও ফুল শুকিয়ে যায়। চন্দ্রমল্লিকার পাউডারি মিলডিউ নামক ছত্রাক জনিত রোগের প্রার্দূভাব দেখা যায়। এ রোগ হলে পাতার উপর সাদা সাদা পাউডার দেখা যায়। এটি দমনের জন্য রিডোমিল ব্যবহার করা যেতে পারে। এছাড়া প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হারে টিল্ট ২৫০ ইসি ৭-১০ দিন পর পর প্রয়োগ করলে রোগ দমন হয়।

ফুল সংগ্রহ

চারা লাগানোর ১০০-১২৫ দিনের মধ্যে চন্দ্রমল্লিকার ফুল ফোটে। বাংলাদেশে নভেম্বর-জানুয়ারি মাস পর্যন্ত এ ফুল ফোটে। চন্দ্রমল্লিকা ফুল কুঁড়ি অবস্থায় না তুলে বাইরে পাপড়িগুলো সম্পূর্ণ খুলে গেলে এবং মাঝের পাপড়িগুলো ফুটতে শুরু করলে দীর্ঘ বোঁটা সহ ছুরি দিয়ে কেটে আনতে হবে। চন্দ্রমল্লিকার ফুল অনেক দিন পর্যন্ত তাজা থাকে। ফুল সংগ্রহের পর বাজারে পাঠানোর আগ পর্যন্ত পানিতে ডুবিয়ে রাখতে হবে।

শিক্ষার্থীর কাজ	চন্দ্রমল্লিকার চাষ পদ্ধতি সরেজমিনে পরিদর্শন করে প্রতিবেদন তৈরি করবে।

সারাংশ

চন্দ্রমল্লিকা বিশ্বব্যাপী গোলাপের পরেই এর স্থান। চীন ও জাপান এর উৎপত্তিস্থল। চন্দ্রমল্লিকাকে জাতভেদে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করা যায়। চন্দ্রমল্লিকার চারা সাধারণত: বীজ, সাকার ও শাখা কলমের মাধ্যমে করা হয়। চন্দ্রমল্লিকার ক্ষতিকর পোকা হল জাব পোকা। চারা লাগানোর ১০০-১২৫ দিনের মধ্যে ফুল ফোঁটে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-২.৮

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। কোন্ ফুলকে শরতের রাণী বা Autumn queen বলা হয়?

ক) গোলাপ খ) ডালিয়া

গ) চন্দ্রমল্লিকা ঘ) গাঁদা

২। চন্দ্রমল্লিকা গাছের গোড়া থেকে যে চারা বের হয় তাকে কী বলে?

ক) সাকার খ) কন্দমুল

গ) বাল্ব ঘ) কন্দ

৩। চন্দ্রমল্লিকার সবচেয়ে ক্ষতিকর পোকা কোন্‌টি?

ক) গুবরে পোকা খ) লেডি বার্ড বিটল

গ) জাবপোকা ঘ) মাছি

উত্তরমালা

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.১ ঃ ১। ক ২। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.২ ঃ ১। খ ২। গ ৩। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.৩ ঃ ১। খ ২। ক ৩। গ

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.৪ ঃ ১। খ ২। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.৫ ঃ ১। খ ২। গ ৩। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.৬ ঃ ১। ঘ ২। গ

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.৭ ঃ ১। ক ২। ক ৩। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.৮ ঃ ১। গ ২। ক ৩। গ