

ইউনিট ৫ তৈল ফসলের চাষ - ২

ইউনিট ৫ তৈল ফসলের চাষ - ২

তৈল, তিসি, চীনাবাদাম, সূর্যমুখী অপ্রধান তৈল ফসল হিসেবে এদেশে বহুকাল যাবত আবাদ হয়ে আসছে। উপযুক্ত প্রযুক্তির মাধ্যমে ফলন বৃদ্ধি করতে পারলে দেশের তৈল ঘাটতি মিটাতে এসব ফসলও বিশেষ ভূমিকা পালন করতে পারে। এ ইউনিটে অপ্রধান তৈল ফসলের উন্নত উৎপাদন প্রযুক্তি সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। এছাড়াও অত্র ইউনিটে এদেশের প্রধান তৈল ফসল সরিষা এবং তিলের গাছের সাথে পরিচিত হওয়ার জন্য দু'টি ব্যবহারিক পাঠের ব্যবস্থা রাখা হয়েছে।



পাঠ ৫.১ তিল ও তিসির চাষ পদ্ধতি

এ পাঠ শেষে আপনি

- ◆ তিল ও তিসি চাষের উপযুক্ত জমি নির্বাচন ও বীজ বপন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।
- ◆ তিল ও তিসির উপযুক্ত চাষ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- ◆ তিল ও তিসির জমিতে সার প্রয়োগের পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

তিল চাষ পদ্ধতি



তিল বাংলাদেশের দ্বিতীয় বৃহত্তম ভোজ্য তৈলবীজ ফসল। উৎপাদন এলাকার দিক হতে সরিষার পরই এর স্থান।

তিল বাংলাদেশের দ্বিতীয় বৃহত্তম ভোজ্য তৈলবীজ ফসল। উৎপাদন এলাকার দিক হতে সরিষার পরই এর স্থান। তবে বাংলাদেশে এর তৈল ভোজ্য তৈল হিসেবে সরিষার তৈলের মত তত জনপ্রিয় নয়। মাথায় ব্যবহারের তৈল হিসেবে এর কিছু কদর আছে। তিলের বীজে শতকরা ৪২-৪৫ ভাগ তৈল এবং শতকরা ২০ ভাগ আমিষ থাকে। খাদ্যমানের দিক থেকে তিলের তৈল অনেক উন্নত। সুষ্ঠু পরিচর্যার মাধ্যমে চাষ করলে হেক্টর প্রতি ১২০০ কেজি ফলন পাওয়া যেতে পারে। তবে এদেশে বেশির ভাগ কৃষক এ ফসল যত্ন সহকারে চাষ করে না বলে হেক্টর প্রতি ৫৫০ কেজির বেশি ফলন পায় না।

মাটি ও আবহাওয়া

পানি জমে না এমন সব ধরনের মাটিতে তিলের চাষ করা যায়। উঁচু বেলে দোআঁশ বা দোআঁশ মাটি তিল চাষের জন্য সবচেয়ে উপযোগী। তিল ফসল তাপ ও আলো সংবেদনশীল নয় বলে সারা বছর এর চাষ করা যায়। আমাদের দেশে রবি এবং খরিপ উভয় মৌসুমেই তিলের আবাদ করা যায়, তবে বর্তমানে দুই তৃতীয়াংশ তিলের আবাদ খরিপ মৌসুমে হয়। ২৫-২৭ ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রায় তিলের আবাদ ভাল হয়।

২৫-২৭ ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রায় তিলের আবাদ ভাল হয়।

জাত

টি-৬ তিলের অনুমোদিত জাত।

জমি তৈরি

তিলের জমি হালকা বলে বেশি চাষ - মইয়ের প্রয়োজন হয় না। ৩-৪ টি চাষ ও মই দিলেই জমি প্রস্তুতির কাজ শেষ হয়ে যায়। বীজ বপনের পূর্বে জমি মই দিয়ে অবশ্যই সমান করতে হয়। তিলের জমিতে বৃষ্টি বা সেচের অতিরিক্ত পানি সহজে নিষ্কাশনের জন্য জমিতে মাঝে মাঝে নালা রাখতে হয়।

বপনের সময়

খরিপ-১ মৌসুমে মধ্য ফেব্রুয়ারী হতে মধ্য এপ্রিল, খরিপ-২ মৌসুমে মধ্য আগস্ট হতে মধ্য সেপ্টেম্বর এবং রবি মৌসুমে অক্টোবর হতে নভেম্বরের মাঝামাঝি তিলের বীজ বপনের উত্তম সময়। তিলের বীজ সাধারণত ছিটিয়ে বপন করা হয়। তবে সারিতে বপন করলে অন্তর্বর্তীকালীন বিভিন্ন পরিচর্যার সুবিধা হয়। সারিতে বপন করলে সারি থেকে সারির দূরত্ব ৩০ সেগমিঃ রাখতে হয়। এতে হেক্টর প্রতি ৮-১০

খরিপ-১ মৌসুমে মধ্য ফেব্রুয়ারী হতে মধ্য এপ্রিল, খরিপ-২ মৌসুমে মধ্য আগস্ট হতে মধ্য সেপ্টেম্বর এবং রবি মৌসুমে অক্টোবর হতে নভেম্বরের মাঝামাঝি তিলের বীজ বপনের উত্তম সময়।

কেজি বীজের প্রয়োজন হয়। তিলের বীজ অত্যন্ত ছোট বলে বীজ ছিটানোর পূর্বে তা বালি, মাটি বা ছাইয়ের সাথে মিশিয়ে ছিটালে জমিতে সমান ও ভালভাবে বীজ পড়ে। একক ফসল ছাড়াও তিল অন্যান্য ফসল যেমন ধান, কাউন, পাট, আখ, চীনাবাদাম, মুগকলাই প্রভৃতি ফসলের সাথে মিশ্রভাবে চাষ করা যায়।

সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি

কৃষি পরিবেশ অঞ্চল অনুসারে সারের মাত্রার তারতম্য হয়। সঠিক সময়ে পরিমিত সার প্রয়োগ করে তিলের ফলন বাড়ানো যায়। সারণী - ১১ এ বর্ণিত হেক্টর প্রতি ১০০ - ১২৫ কেজি ইউরিয়া, ১৩০ - ১৫০ কেজি টি,এস,পি এবং ৪০-৫০ কেজি এম,পি সার ব্যবহার করতে হয়। এছাড়া জিপসাম, জিংক সালফেট এবং বরিক এসিড স্বল্প পরিমাণে ব্যবহার করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। জমি তৈরীর সময়

ইউরিয়া সারের অর্ধেক ও বাকি সব সার শেষ চাষের সময় ছিটিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হয়। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া সার বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর গাছে ফুল আসার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হয়। ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগের সময় খেয়াল রাখতে হবে যেন জমিতে রস থাকে। রস না থাকলে সেচ দেওয়ার পর সার প্রয়োগ করতে হয়।

সারণী ১১: তিল ফসলের জন্য অনুমোদিত সারের মাত্রা

সার	মাত্রা (কেজি/হেক্টর)
ইউরিয়া	১০০-১২৫
টি,এস,পি	১৩০-১৫০
এম,পি	৪০-৫০
জিপসাম	১০০-১১০
জিংক সালফেট	৫
বরিক এসিড	১০

আল পরিচর্যা

চারা গজানোর ৮-১০ দিন পর জমিতে অতিরিক্ত চারা থাকলে তা তুলে ফেলতে হয়। বীজ বোনার ১০-১৫ দিন পর জমিতে আগাছা থাকলে নিড়ানী দিয়ে তা অবশ্যই পরিস্কার করা উচিত। বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর সেচের পর্বে আরও একবার আগাছা পরিস্কার করার প্রয়োজন হতে পারে।

কাড পচা রোগ তিলের জন্য একটি বিশেষ রোগ। জমিতে জলাবদ্ধতার কারণে এ রোগের প্রাদুর্ভাব বৃদ্ধি পায়। এ রোগটি বীজ বাহিত ছত্রাক দ্বারা সৃষ্টি হয় বলে বেভিষ্টিন, ক্যাপ্টান, হোমাই বা ভিটাভেক্স-২০০ এর যে কোন একটি ছত্রাক নাশক দ্বারা প্রতি কেজি শুনকনো বীজে ২-৩ গ্রাম ঔষধ মিশিয়ে বীজ শোধন করে বীজবাহিত ছত্রাক প্রাথমিক পর্যায়েই দমন করা যায়। তিলে কখনও কখনও পাতার দাগজনিত রোগ দেখা যায়। এ রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে বেভিষ্টিন প্রতি লিটার পানিতে ১ গ্রাম অথবা ডাইথেন এম-৪৫ প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হিসেবে প্রতি ১০ দিন পর পর তিনবার জমিতে ছিটালে রোগের প্রকোপ কমে যায়।

ফসল সংগ্রহ ও সংরক্ষণ

তিল ফসলের ফসলকাল ৮৫-৯০ দিন। নিচের গুটি পাকা শুরু করলেই কাঁচি দিয়ে গাছের গোড়া বা ফলসহ কাড কেটে আটি বেঁধে মাড়াই করার স্থানে দু'তিন দিন স্তম্ব করে রাখতে হয়। পরে আটি খুলে গাছগুলো গুটিসহ রোদে ভাল করে শুকিয়ে লাঠি দিয়ে পিটিয়ে বা মাড়াই করে গুটি থেকে বীজ আলাদা করা হয়। তারপর কুলো দিয়ে ঝেড়ে বীজ আবর্জনা মুক্ত করে তিন চার দিন ভাল করে রোদে শুকিয়ে বীজ সংরক্ষণ করতে হয়।

তিল ফসলের ফসলকাল ৮৫-৯০ দিন।

তিসির চাষ পদ্ধতি

তিসি এমনই একটি শস্য যা হতে তৈল এবং আঁশ দুটোই পাওয়া যায়। তৈল ফসল হিসেবে আয়তনের দিক হতে সরিষা, তিল এবং চিনাবাদামের পর তিসির স্থান। বাংলাদেশে যে তিসির আবাদ করা হয় তা হতে প্রধানতঃ তৈলই প্রস্তুত করা হয়।

মাটি ও আবহাওয়া

ভারী অর্থাৎ এঁটেল মাটি তিসি চাষের জন্য সবচেয়ে উপযোগী। তবে পলি দোআঁশ ও এঁটেল দোআঁশ মাটিতেও তিসির চাষ করা যায়। নাতিশীতো* ও ঠান্ডা আবহাওয়ায় তিসি ভাল জন্মে। তবে অত্যধিক

ঠান্ডায় (১০-১৫ ডিগ্রী সেঃ) তিসি ক্ষতিগ্রস্ত হয়। অধিক বৃষ্টিপাত তিসির জন্য মোটেই ভাল নয়। বাংলাদেশে রবি মৌসুমে জমিতে সঞ্চিত রসেই ফসলটি জন্মতে পারে।

জাত

নীলা - ১ অনুমোদিত তিসির জাত।

জমি তৈরি

তিসি যেহেতু ছোট দানাদার বীজ সেহেতু সরিষা এবং তিলের মত বুরবুরে করে জমি তৈরি করতে হয়।

তিসি যেহেতু ছোট দানাদার বীজ সেহেতু সরিষা এবং তিলের মত বুরবুরে করে জমি তৈরি করতে হয়। চার-পাঁচটি আড়াআড়ি চাষ ও দু-তিনটি মই দিয়ে জমি মসৃণ ভাবে তৈরী করা যায়।

নভেম্বর মাস তিসি বপনের উপযুক্ত সময়।

বীজ বপনের সময় ও বপন পদ্ধতি

নভেম্বর মাস তিসি বপনের উপযুক্ত সময়। কৃষকেরা সাধারণত বীজ ছিটিয়ে বপন করে, তবে সারি করে বীজ বপন করাই উত্তম। প্রতি সারির মধ্যে ৩০ সেগমিঃ ও সারিতে চারার মধ্যে ৫-১০ সেগমিঃ দ রতু থাকা উচিত। বীজ ছিটিয়ে বপন করলে হেক্টর প্রতি ১৫-১৭ কেজি, আর সারিতে বুনলে হেক্টর প্রতি ১০-১৫ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়।

সার প্রয়োগ

সাধারণত কৃষকগন তিসির ক্ষেতে সার প্রয়োগ করেন না। তবে প্রতি হেক্টরে ৭৫ কেজি ইউরিয়া, ১২০ কেজি টি,এস,পি এবং ৪৬ কেজি এম,পি সার প্রয়োগ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়।

তিসি আগাছার সঙ্গে মোটেই প্রতিযোগিতা করতে পারে না। সেজন্য তিসি ক্ষেতে আগাছা সময়মত পরিস্কার করা খুবই দরকার।

আল পরিচর্যা

তিসি আগাছার সঙ্গে মোটেই প্রতিযোগিতা করতে পারে না। সেজন্য তিসি ক্ষেতে আগাছা সময়মত পরিস্কার করা খুবই দরকার। হঠাৎ বৃষ্টি অথবা সেচের কারণে জমিতে পানি জমে গেলে তা যথাশীঘ্র নিষ্কাশন করা উচিত। তিসি ফসলে কোন কোন সময় জাব পোকাকার আক্রমণ হতে পারে। উক্ত পোকা দমনের জন্য হেক্টর প্রতি ৫.৭৬ গ্রাম মেলাথিয়ন ৫৫০ লিটার পানির সংগে মিশিয়ে সিঞ্চন যন্ত্রে সাহায্যে ক্ষেতে প্রয়োগ করা যেতে পারে।

তিসির ফসলকাল ১২০-১৩০ দিন।

ফসল সংগ্রহ ও মাড়াই

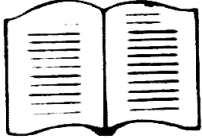
তিসির ফসলকাল ১২০-১৩০ দিন। ফল ভালভাবে পাকার পর যখন ফাটার উপক্রম হয় তখন গাছ কেটে আট বেধে স্তম্ব করে রাখা উচিত। কয়েকদিন রোদ দিয়ে গাছ ভালভাবে শুকাবার পর হাত দিয়ে বা লাঠির সাহায্যে আস্তে আস্তে আঘাত করলেই ফল ফেটে বীজ বের হয়ে আসে। তখন গাছগুলো ঝাড়া দিলে বীজ আলাদা হয়ে যায়। পরে বীজ কুলা অথবা চালনী দিয়ে পরিস্কার করতে হয়। তিসির বীজ দু' তিন দিন রোদে শুকিয়ে নিতে হয়। ঢাকনায়ুক্ত কেরোসিনের টিনে অথবা পলিথিন ব্যাগে বীজ রেখে তা গুদামজাত করা যায়।



পাঠ ৫.২ চিনাবাদামের চাষ পদ্ধতি

এ পাঠ শেষে আপনি

- ◆ চিনাবাদামের উন্নত জাত সম্পর্কে বিবরণ দিতে পারবেন।
- ◆ চিনাবাদাম চাষের মৌসুম, জমি নির্বাচন এবং চাষ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।
- ◆ চিনাবাদামের ফলন বৃদ্ধির কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারবেন।



খোসা ছাড়ানো বাদাম বাজে শতকরা ৪৮-৫২ ভাগ তৈল ও ২৪ - ২৬ ভাগ প্রোটিন থাকে।

চিনাবাদাম একটি উৎকৃষ্ট ভোজ্য তৈলবীজ এবং পুষ্টিকর খাদ্য। খোসা ছাড়ানো বাদাম বীজে শতকরা ৪৮-৫২ ভাগ তৈল ও ২৪ - ২৬ ভাগ প্রোটিন থাকে। আমাদের দেশে আবাদকৃত তৈলবীজ ফসলের

মধ্যে এটিই কেবল লিগুমিনোসী (Leguminosae) পরিবারভুক্ত এবং ম লে নাইট্রোজেন গুটি উৎপাদন করে প্রতি ঋতুতে হেক্টর প্রতি ৮০-১৬০ কেজি নাইট্রোজেন জমা করতে পারে। যে পরিমাণ চিনাবাদাম এদেশে উৎপন্ন হয় তার বেশির ভাগই ভেজে সরাসরি খাওয়া হয়। এদেশে ভোজ্যতৈল হিসেবে সরিষা বা সয়াবীন তৈলের মতো চিনাবাদাম তৈল তেমন সমাদর লাভ করতে পারেনি। রবি মৌসুমে নদীর চর এলাকায় চিনাবাদামের চাষ বৃদ্ধি করার প্রচুর সম্ভাবনা আছে।

মাটি ও আবহাওয়া

চিনাবাদাম চাষের জন্যে বেলে দোআঁশ, দোআঁশ বা বেলে মাটি সবচেয়ে ভাল। কিন্তু চিনাবাদামের প্যাগ বা বর্ষিত গর্ভাশয় (Gynophore) যাতে সহজেই মাটি ভেদ করে নিচে যেতে পারে সেজন্য মাটি

বেশ নরম ও হালকা হওয়া চাই। চিনাবাদাম গাছের বৃদ্ধি পর্যায়ে হালকা বৃষ্টিপাত, পর্যাপ্ত স ফিকরণ ও তাপমাত্রা বিশেষভাবে উপযোগী। রবি মৌসুমে চিনাবাদামের চাষ ভাল হয়। পানি নিষ্কাশনের সুব্যবস্থা থাকলে উঁচু জমিতে খরিপ মৌসুমেও চিনাবাদামের আবাদ করা যায়। যে অঞ্চলে বার্ষিক বৃষ্টিপাত ১০৭০-১১৪০ মিমিঃ সেখানে খুব ভাল চিনাবাদাম জন্মে।

যে অঞ্চলে বার্ষিক বৃষ্টিপাত ১০৭০-১১৪০ মিমিঃ সেখানে খুব ভাল চিনাবাদাম জন্মে।

জাত

ঢাকা-১, বাসন্তী বাদাম, ত্রিাদানা বাদাম এবং বিংগা বাদাম অনুমোদিত বাদামের জাত।

জমি তৈরি

জমির প্রকারভেদে ৪-৬ টি আড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ঝুরঝুরে করে দিতে হয়। চিনাবাদামের মূল ও গাছের প্যাগ মাটির গভীরে প্রবেশ করে, তাই চাষের গভীরতা ৩০ সেগমিঃ পর্যন্ত করলে ফলন বেশ বৃদ্ধি পায়।

সার প্রয়োগ

চিনাবাদাম চাষে সার প্রয়োগের তেমন প্রয়োজন হয় না। তবে খরিপ মৌসুমে সাধারণত চিনাবাদাম বেশ উঁচু জমিতেও চাষ করা হয়। এরূপ জমিতে উদ্ভিদের খাদ্যোপাদানের অভাব থাকতে পারে। পরীক্ষা-নিরীক্ষায় দেখা গেছে সারণী-১২ তে বর্ণিত সারগুলো উল্লিখিত হারে ব্যবহার করলে ভালো ফলন পাওয়া যায়।

সারণী ১২: ডচনাবাদাম ফসলের জন্য অনুমোদিত সারের মাত্রা।

সারের নাম	পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)
ইউরিয়া	২৫
টি,এস,পি	১৬০
এম,পি	৮৫
জিপসাম	১৭০
জিংক অক্সাইড	৫
বোরাক্স	১০

চিনাবাদাম গাছ সীম জাতীয় বলে শিকড়ে গুটি তৈরি করে রাইজোবিয়াম ব্যাকটেরিয়ার সাহায্যে বায়ু থেকে নাইট্রোজেন সংগ্রহ করে নিজের চাহিদা মিটাতে পারে। তাই জীবাণু সার ব্যবহার করলে ইউরিয়া কম ব্যবহার করলেও চলে।

অর্ধেক ইউরিয়া এবং জিপসাম এবং বাকি সকল সারের সবটুকু বীজ বপনের পূর্বে শেষ চাষের সময় জমিতে ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হয়। সেই সময় জমিতে রস না থাকলে প্রয়োজনীয় সেচ দেওয়ার পর জমিতে জো আসলে সার প্রয়োগ করে গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দিতে হয়। চিনাবাদাম গাছ সীম জাতীয় বলে শিকড়ে গুটি তৈরি করে রাইজোবিয়াম ব্যাকটেরিয়ার সাহায্যে বায়ু থেকে নাইট্রোজেন সংগ্রহ করে নিজের চাহিদা মিটাতে পারে। তাই জীবাণু সার ব্যবহার করলে ইউরিয়া কম ব্যবহার করলেও চলে।

বীজ বপনের সময় ও পদ্ধতি

রবি মৌসুমে (মধ্য অক্টোবর-মধ্য নভেম্বর) চিনাবাদাম চাষ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। বীজ বপনের আগে বাদামের খোসা হতে বীজ ছাড়িয়ে নিতে হয়। নিতে জাত অনুযায়ী বীজের পরিমাণ ও বীজ বপনের সময় উল্লেখ করা হলো (সারণী - ১৩)।

সারণী ১৩: চিনাবাদামের জাত, বীজের পরিমাণ এবং বপনের সময়

জাত	খোসাসহ বীজের পরিমাণ	বীজ বপনের সময়		
		রবি মৌসুম	খরিপ-১ মৌসুম	খরিপ-২ মৌসুম
	(কেজি/হেক্টর)	মধ্য অক্টোবর ইহতে মধ্য নভেম্বর	মধ্য ফেব্রুয়ারী ইহতে মধ্য মার্চ	মধ্য মে ইহতে মধ্য জুন
মাইজচর বাদাম (ঢাকা-১)	৯৫-১০০	চ	চ	চ
বিংগা বাদাম (এসিসি-১২)	১০৫-১১০	চ	চ	চ
বাসন্তী বাদাম (ডিজি-২)	১০৫-১১০	চ	চ	চ
ত্রিাদানা বাদাম (ডি.এম-১)	১১০-১১৫	চ	চ	চ

চিনাবাদামের বীজ সারিতে বুনতে হয়। সারি থেকে সারির দূরত্ব ৪০ সেগমিঃ এবং প্রতি সারিতে গাছের দ রত্ব ১৫ সেগমিঃ। শুধুমাত্র ত্রিাদানা জাতের সারি থেকে সারির দ রত্ব ২৫ সেগমিঃ এবং সারিতে গাছের দ রত্ব ১০ সেগমিঃ রাখা প্রয়োজন। বীজ হালকা মাটিতে ২.৫-৪.০ সেগমিঃ গভীরে বপন করতে হয়।

আন্ত পরিচর্যা

বীজ লাগানোর দু'সপ্তাহের মধ্যেই চিনাবাদাম বীজগুলো গজায় এবং একমাস থেকেই ফুল ধরা শুরু হয়। শক্ত মাটি হলে ফুল আসার পর গাছে বাদাম ধরার প্রাক্কালে গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দিতে হয়।

চীনা বাদাম ফসলে বিছা পোকাকার আক্রমণই বেশি পরিলক্ষিত হয়। প্রাথমিক পর্যায় আক্রান্ত পাতা ছিড়ে ফেলে বিছা পোকাকার ডিম ও অল্প বয়স্ক কীড়া দমন করা যায়। বয়ঃপ্রাপ্ত বিছাপোকা দমনের জন্য রিপকর্ড ১০ ইসি বা নগস ১০০ ইসি ১ মিগিলিঃ প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে ব্যবহার করা যেতে পারে। টিক্কা বা পাতায় বাদামি দাগপড়া রোগ বাদাম ফসলের প্রধান সমস্যা। রোগ দেখা মাত্র প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম ব্যক্তিগিন ঔষধ মিশিয়ে পাতায় ছিটাতে হয়।

টিক্কা বা পাতায় বাদামি দাগপড়া রোগ বাদাম ফসলের প্রধান সমস্যা। রোগ দেখা মাত্র প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম ব্যক্তিগিন ঔষধ মিশিয়ে পাতায় ছিটাতে হয়।

ফসল সংগ্রহ ও সংরক্ষণ

চিনাবাদাম গাছের শতকরা ৮০-৯০ ভাগ বাদাম যখন পরিপক্ব হয় তখন বাদামের খোসার শিরা উপ-শিরাগুলো স্পষ্ট দেখা যায়। গাছের পাতাগুলো হলুদ রং ধারণ করে নিচের পাতা ঝরে পড়ে। কোদাল বা দেশী লাংগলের সাহায্যে চিনাবাদাম উঠানো যায়। বাদাম ক্ষেত হতে উঠানোর পর গাছ হতে আলাদা করে ফেলতে হয়। খোসাসহ বাদাম উজ্জল রোদে দৈনিক ৭-৮ ঘন্টা করে ৫-৬ দিন শুকিয়ে (বীজের আর্দ্রতা ৮-১০%) সংরক্ষণ করতে হয়। বর্ষাকালে প্রতি মাসে এক বা দু' বার শুকিয়ে রাখলে বীজ ভাল থাকে। ফসল ভাল হলে প্রতি হেক্টর প্রতি ২০০০-২২০০ কেজি বাদাম উৎপন্ন হতে পারে।



অনুশীলন (Activity) চিনাবাদাম এবং সরিষা চাষের ক্ষেত্রে কোন কোন বিষয় ভিন্নতা রয়েছে উল্লেখ করুন।



পাঠোত্তর মূল্যায়ন

- ১। খোসা ছাড়ানো চিনাবাদামের বীজে শতকরা কত ভাগ আমিষ থাকে?
- | | |
|--------------|--------------|
| ক) ৪৫-৫০ ভাগ | খ) ৬৫-৭০ ভাগ |
| গ) ৩৫-৪০ ভাগ | ঘ) ২৪-২৬ ভাগ |
- ২। খোসা ছাড়ানো চিনাবাদাম বীজে শতকরা কত ভাগ তৈল বিদ্যমান?
- | | |
|--------------|--------------|
| ক) ৪০-৪৫ ভাগ | খ) ৪৮-৫২ ভাগ |
| গ) ৩৫-৪০ ভাগ | ঘ) ১০-১৫ ভাগ |
- ৩। বাসন্তী বাদামের বীজহার কত (কেজি/হেক্টর)?
- | | |
|------------|------------|
| ক) ৯৫-১০০ | খ) ১০৫-১১০ |
| গ) ১২০-১২৫ | ঘ) ১৩০-১৩৫ |
- ৪। ভাল ফলন হলে হেক্টর প্রতি কত কেজি বাদাম উৎপন্ন হয়?
- | | |
|--------------|--------------|
| ক) ১০০০-১২০০ | খ) ১২০০-১৪০০ |
| গ) ১৬০০-১৮০০ | ঘ) ২০০০-২২০০ |



পাঠ ৫.৩ স র্যমুখীর চাষ পদ্ধতি

এ পাঠ শেষে আপনি

- ◆ তৈলবীজ হিসাবে সূর্যমুখী চাষের কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- ◆ স র্যমুখী চাষের উপযুক্ত জমি এবং মৌসুম নির্বাচনে করতে পারবেন।
- ◆ এদেশে স র্যমুখী চাষের সমস্যা সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবেন।



স র্যমুখী বিশ্বের দ্বিতীয় স্থান অধিকারী তৈলশস্য। বীজে শতকরা ৪০ ভাগ তৈল বিদ্যমান।

স র্যমুখী বিশ্বের দ্বিতীয় স্থান অধিকারী তৈলশস্য। বীজে শতকরা ৪০ ভাগ তৈল বিদ্যমান। সাধারণ তৈলঘানিতে এর বীজ ভাঙ্গানো যায়। এ তৈলে কোন ক্ষতিকারক ইরোসিক এসিড নেই বরং স্বাস্থ্যের জন্য উপকারী লিনোলিক এসিড বিদ্যমান। অনেক আগে থেকেই বাগানের সৌন্দর্য বৃদ্ধির জন্য ফুল হিসেবে স র্যমুখী এ দেশে পরিচিত তবে তৈলশস্য হিসেবে ইদানিং এর কিছু কিছু চাষ হচ্ছে। খরিপ এবং রবি এ দু' মৌসুমেই সূর্যমুখীর চাষ করা চলে। কাজেই দেশের তৈল ঘাটতির জন্য স র্যমুখীর চাষ সহায়ক হতে পারে।

মাটি ও আবহাওয়া

সূর্যমুখী উঁচু জমির বিভিন্ন প্রকার মাটিতে চাষ করা যায়। সাধারণত দোআঁশ বা বেলে দোআঁশ মাটিতে সূর্যমুখী ভাল ফলন দেয়। সামান্য ক্ষারযুক্ত মাটিতে সূর্যমুখী ভাল জন্মায়। সূর্যমুখী কিছুটা খরা সহনশীল কিন্তু বেশি বৃষ্টিপাত ও ঝড়ো আবহাওয়া এর ব্যাপক ক্ষতি করে। এজন্য বৃষ্টিবহুল অঞ্চলে এর চাষ করা উচিত নয়। বছরে প্রায় সব ঋতুতেই এর চাষ করা যায়।

জাত

কিরনী বা ডি-এস-১ সূর্যমুখীর একটি অনুমোদিত জাত।

জমি তৈরি

সূর্যমুখী চাষে মাটি খুব বেশি মিহি হওয়ার প্রয়োজন নেই, তবে মাটি বেশ গভীরভাবে চাষ হওয়া দরকার। জমি ৪-৫ বার গভীর চাষ ও ভাল করে মই দিয়ে সমান করে তৈরি করতে হয়।

সার প্রয়োগ

সার ব্যবহার করলে এর ফলন বেশি পাওয়া যায়। হেক্টর প্রতি ১৫০ কেজি ইউরিয়া, ১৫০ কেজি টি,এস,পি এবং ৬০ কেজি এস,পি সার প্রয়োগ করা ভাল। ইউরিয়া সারের অর্ধেক এবং বাকি সব সার শেষ চাষের সময় মাটিতে মিশিয়ে দিতে হয়। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া চারা গজানোর ২০-২৫ দিন পরে পার্শ্ব প্রয়োগ করে মাটিতে মিশিয়ে দিতে হয়।

বীজ বপন

সাধারণত রবি মৌসুমে নভেম্বর মাসে এবং খরিপ মৌসুমে এপ্রিল মাসে বীজ বপন করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। স র্যমুখী সাধারণত সারিতে বোনা হয়। সারি থেকে সারির দ রত্ন ৪০-৫০ সেগমিঃ এবং সারিতে গাছের দ রত্ন ২০-২২ সেগমিঃ দিলে ভাল হয়। এই হিসেবে ১৪-১৫ কেজি বীজ এক হেক্টরের জন্য যথেষ্ট। কিন্তু এর অংকুরোদগম ক্ষমতা বেশি দিন থাকে না বলে বীজ বোনার আগে তা পরীক্ষা করে নিতে হয়।

সাধারণত রবি মৌসুমে নভেম্বর মাসে এবং খরিপ মৌসুমে এপ্রিল মাসে বীজ বপন করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়।

আন্ত পরিচর্যা

বীজ বোনার তিন সপ্তাহ পরে একবার এবং ফুল আসার আগে আর একবার জমিতে নিড়ানী দেওয়া প্রয়োজন হয়। খরিপ মৌসুমে সেচের পরিবর্তে পানি নিকাশের বিশেষ প্রয়োজন হয়। রবি মৌসুমে ২-

বীজ পাকার সময় টিয়া পাখী
বীজ খেতে পারে তাই পাহারা
দিয়ে টিয়া পাখির হাত হতে
ফসল রক্ষা করতে হয়।

ফসল ভাল হলে প্রতি হেক্টরে
১৪০০-১৫০০ কেজি বীজ
উৎপন্ন হতে পারে।

৩ বার সেচের আবশ্যিক হয়। বিশেষ করে গাছে ফুল আসার সময় ও দানা বাধার সময়ে মাটিতে রসের টান পড়লে ফলন বেশ কমে যায়। সেচের পর ইউরিয়া সার গাছের সারিতে মাটিতে পার্শ্ব প্রয়োগ করা যেতে পারে। সর্ষমুখীতে রোগ ও পোকাকার আক্রমণ খুব কম হয়। বীজ পাকার সময় টিয়া পাখী বীজ খেতে পারে তাই পাহারা দিয়ে টিয়া পাখির হাত হতে ফসল রক্ষা করতে হয়।

ফসল সংগ্রহ ও সংরক্ষণ

সর্ষমুখী কাটার সময় হলে গাছের পাতা হলদে হয়ে যায় এবং গাছ নুয়ে পড়ে। এ ছাড়া বীজগুলো কালো রং ধারণ করে। মৌসুম এবং জাতভেদে ফসল পাকতে ৯০-১১০ দিন সময় লাগে। ফসল পাকলে গাছ থেকে মাথাগুলো কেটে দানা (বীজ) ছাড়িয়ে রোদে ভালো করে শুকিয়ে কেরোসিনের ড্রাম, টিন বা মাটির পাত্রে গুদামজাত করতে হয়। মাঝে মাঝে আবার বীজগুলো রোদে শুকালে বীজের অংকুরোদগম ক্ষমতা অনেকদিন বজায় থাকে। ফসল ভাল হলে প্রতি হেক্টরে ১৪০০-১৫০০ কেজি বীজ উৎপন্ন হতে পারে।



পাঠোত্তর মূল্যায়ন

- ১। সূর্যমুখী বিশ্বের মধ্যে কোন স্থান অধিকারী তৈল ফসল?
ক) প্রথম খ) দ্বিতীয়
গ) তৃতীয় ঘ) চতুর্থ
- ২। কোন পাখি সূর্যমুখীর খুব ক্ষতি করে থাকে?
ক) কাক খ) টিয়া
গ) ময়না ঘ) চড়াই
- ৩। সূর্যমুখীতে কোন এসিড বিদ্যমান?
ক) ইরোসিক এসিড খ) লিনোলিক এসিড
গ) এসিটিক এসিড ঘ) সাইট্রিক এসিড
- ৪। ভাল ফসল হলে হেক্টর প্রতি কত কেজি সূর্যমুখীর বীজ উৎপন্ন হতে পারে।
ক) ৮০০-৯০০ কেজি খ) ১০০০-১১০০ কেজি
গ) ১৪০০-১৫০০ কেজি ঘ) ১৮০০-২০০০ কেজি

ব্যবহারিক

পাঠ ৫.৪ সরিষার জমি পরিদর্শন, গাছের বৃদ্ধি ও পরিবর্ধন পর্যবেক্ষণ



এ কাজ শেষে আপনি

- ◆ বিভিন্ন জাতের সরিষার গাছ চিনতে পারবেন।
- ◆ সরিষা গাছ কত তাড়াতাড়ি বৃদ্ধি লাভ করে তা বলতে পারবেন।
- ◆ কতদিনে সরিষা পরিপক্ব হয় সে সম্পর্কে উল্লেখ করতে পারবেন।



পাঠ্যপুস্তক থেকে নিশ্চয়ই জেনেছেন যে বাংলাদেশে টরি, শ্বেত এবং রাই এই তিন ধরনের সরিষার আবাদ হয়ে থাকে। নিচে তিন ধরনের সরিষার বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করা হলোঃ

ক) টরি সরিষা

এ জাতের সরিষা গাছের পাতার রং ফিকে সবুজ, পাতার গোড়ার দিকটা কাণ্ডের সাথে লাগানো। পাতা প্রায় ১০ সেগমিঃ লম্বা ও ৫ সেগমিঃ চওড়া। পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা প্রায় ৭৬ সেগমিঃ। প্রতি গাছে গড়ে ৪-৫ টি শাখা হতে পারে, শাখা কাণ্ডের সাথে ৩০-৪০ ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন করে। গাছে মোট ১৪-১৫ টি ফুলের গোছা হয়ে থাকে। শুটি লম্বায় ৪ সেগমিঃ হতে ৬ সেগমিঃ পর্যন্ত হতে পারে। পরিপক্ব বীজের রং কালচে বাদামি এবং বীজের মাঝামাঝি অংশে একটি ছোট ঘন বাদামি রংয়ের দাগ দেখা যায়। প্রতিটি শুটিতে ১০-১৫ টি বীজ জন্মে এবং প্রতি ১০০০ বীজের ওজন ২.৫০ গ্রাম। গাছে ৭০-৮০ দিনের মধ্যে বীজ পরিপক্বতা লাভ করে।

প্রতি গাছে গড়ে ৪-৫ টি শাখা হতে পারে, শাখা কাণ্ডের সাথে ৩০-৪০ ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন করে।

খ) রাই সরিষা

রাই সরিষার পাতা সবুজ আর নিচের পাতাগুলোতে বোটা আছে। পাতা লম্বায় প্রায় ১৬ সেগমিঃ এবং প্রস্থে ৭ সেগমিঃ। টরির পাতা যেখানে মসৃণ সেক্ষেত্রে রাইয়ের পাতা খসখসে। সমস্ত সরিষার মধ্যে রাই সরিষার গাছ সবচেয়ে উঁচু। গাছের উচ্চতা ১.২৫-১.৮০ মিটার পর্যন্ত হতে পারে। প্রতিটি গাছে ৫-৬ টি শাখা হয়। শাখা কাণ্ডের সাথে ২০-৩০ ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন করে। প্রতি শাখায় ২৪-২৫ টি ফুলের গোছা হয়। ফুলগুলো টরি সরিষার চাইতে কিছু ছোট। শুটি লম্বায় ৫ সেগমিঃ পর্যন্ত হতে পারে, প্রতিটি শুটিতে ১২-১৮ টি বীজ হয়, পাকা বীজের রং ঘন বাদামি। রাইয়ের বীজগুলো টরির বীজ হতে কিছুটা ছোট। ১০০০ বীজের ওজন প্রায় ১.৮০ গ্রাম। বীজ বপনের সময় হতে ফসল পাকা পর্যন্ত ৯৫-১০০ দিন সময় লাগে।

১০০০ বীজের ওজন প্রায় ১.৮০ গ্রাম।

গ) শ্বেত সরিষা

গাছ দেখতে অনেকটা রাই সরিষার মত লম্বা, তবে টরি ও রাই সরিষার চাইতে মোটা ও ভিন্ন ধরনের। বীজ হলুদ রংয়ের, খোসা পাতলা ও আকারে বড়। অন্যান্য সরিষার চেয়ে ২-৩% তৈল বেশী থাকে। ১০০০ বীজের ওজন প্রায় ৩.৭৫ গ্রাম। বীজ বোনা থেকে ফসল কাটা পর্যন্ত এতে মোট ৯৫-১০৫ দিন সময় লাগে।

ঘ) ব্রাসিকা নেপাস

ব্রাসিকা নেপাস এদেশে নতন ধরনের সরিষা। এ জাতের সরিষার গাছ অনেকটা টরি সরিষার মত। নেপাসের পাতার গোড়া কাণ্ডকে অর্ধেকটা ঘিরে রাখে এবং প্রস্ফুটিত ফুলগুলো ফুলকুঁড়ির নিচে থাকে। শাখাবহুল কোমল উদ্ভিদ, পাতা মসৃণ, দেখতে অনেকটা কপি পাতার মতো, নিচের পাতা সাধারণত খন্ডিত ও বোটাযুক্ত, কিন্তু উপরের পাতার কিনারা সোজা, বোটাহীন এবং কাণ্ডকে জড়িয়ে রাখে। ফুল ফ্যাকাসে হলুদ বর্ণের।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

পেন্সিল, খাতা, স্কেল।

কাজের ধাপ

- ১। টরি, শ্বেত এবং রাই সরিষার চাষ করে এমন তিনজন কৃষক নির্বাচন করুন।
- ২। তিনজাতের সরিষার জমি প্রথম হতে পরিদর্শন করুন এবং নিচ বর্ণিত উপাত্ত খাতায় লিপিবদ্ধ করুন।
 - ক) বীজ বোনার তারিখ।
 - খ) চারা গজানোর তারিখ।
 - গ) সাত দিন পর পর ১০ টি গাছের উচ্চতা।
 - ঘ) গাছে ফুল ফোটার তারিখ।
 - ঙ) গাছ পরিপক্ব হওয়ার তারিখ।
- ৩। প্রতি ৭ দিনে প্রতি জাতের গাছ কী পরিমাণে বৃদ্ধি পায় তা লিখে রাখুন।
- ৪। কতদিনে বিভিন্ন জাতের সরিষার গাছে ফুল ফোটে তা লিখে রাখুন।
- ৫। পরিপক্ব বয়সে কোন জাতের সরিষা গাছের উচ্চতা কত সেগমিঃ হয় তা লিখে রাখুন।
- ৬। কতদিনে কোন জাতের সরিষা পাকে তা লিখে রাখুন।
- ৭। তিন জাতের সরিষার বীজ শনাক্ত করুন।



পাঠ ৫.৫ তিলের জমি পরিদর্শন করে তিল গাছের সমস্ত অঙ্গ সম্পর্কে ধারণা লাভ
এ কাজ শেষে আপনি

- ◆ তিল গাছের বিভিন্ন অঙ্গ শনাক্ত করতে পারবেন।
- ◆ তিল গাছে কত দিনে ফুল ফোটে এবং ফল পরিপক্ব হয় তা নির্ণয় করে বলতে পারবেন।
- ◆ তিলের গাছ শনাক্ত করতে পারবেন।



প্রাথমিক তথ্য

তিল পেডালিয়েসি (Pedaliaceae) পরিবারভুক্ত বর্ষজীবী উদ্ভিদ। তিলগাছ সাধারণত ১৫-২৫ মিটার পর্যন্ত উঁচু হয়। কিন্তু কোন কোন ক্ষেত্রে গাছ তুলনামূলকভাবে এত বড় হয় যে তা তিল গাছ বলে বিশ্বাস হয় না।

তিল বীরুৎ জাতীয় উদ্ভিদ।
জীবনকাল ৮০-১৮০ দিন।

ক) স্বভাব : তিল বীরুৎ জাতীয় উদ্ভিদ। জীবনকাল ৮০-১৮০ দিন।

খ) মূল : সুপ্রতিষ্ঠিত প্রধান মূলতন্ত্র, প্রায় ৯০ সেগমিঃ পর্যন্ত গভীরে প্রবেশ করতে পারে। মূলের অধিকাংশ শাখা প্রশাখা মাটির উপরের স্তরে বিদ্যমান।

গ) কাণ্ড : কাণ্ড সোজা এবং এতে চারিদিকে ছোট ছোট শাখা বের হয়। (১-৩) মিটার উঁচু, বৈশিষ্ট্যপূর্ণ গন্ধযুক্ত লোমে আবৃত। কাণ্ড প্রায় বর্গাকার, লম্বালম্বিভাবে শিরায়ুক্ত, সাধারণত সবুজ, তবে কখনো পিঙ্গল (Pink) বর্ণেরও দেখতে পাওয়া যায়।

ঘ) পাতা : পাতা লম্বা ধরনের খাঁজকাটা, ঘন সবুজ, উভয়দিকে লোমে আবৃত, কিনারা পুঁজুল বা স্ত্রীয়াকৃতি (Ciliate), নিচের পাতা বিপরীত এবং উপরের পাতা একান্তর ভাবে সাজানো।

ঙ) ফুল : পত্রবৃন্তের গোড়ায় সাদা বা গোলাপী রংয়ের ঘন্টাকৃতির ফুল জন্মে। একসম (Zygomorphy), পত্রকক্ষে ১,২ বা একত্রে তিনটি পর্যন্ত ফুল থাকতে পারে। বৃন্দ ছোট (৫ মিঃমিঃ), অনেকটা নলাকার। ক্রিস্টোগামী হওয়ায় স্বপরাগায়ণ হয়।

চ) ফল : ফলগুলো চার অথবা অধিক প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট ক্যাপসুল (Capsule), ৩ সেগমিঃ × ১ সেগমিঃ আকারের, খসখসে, সোজা, বাদামী থেকে পিঙ্গল, গভীরভাবে খাঁজ কাটা, বিদারী (Dehiscent) এবং অবিদারী।

প্রতি হাজার বীজের ওজন
প্রায় ৩ গ্রাম।

ছ) বীজ : ছোট, ৩ সেগমিঃ × ১.৫ সেগমিঃ আকারের, ডিম্বাকার (Ovate), বর্ণের দিক থেকে সাদা, হলদে, ধূসর, লাল, বাদামী বা কালো হতে পারে। প্রতি হাজার বীজের ওজন প্রায় ৩ গ্রাম।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

স্কেল, পেন্সিল ও খাতা।

কাজের ধাপ

১। একজন তিল চাষী নির্বাচন করুন।

২। তিলের জমি পরিদর্শন করুন এবং গাছে ফুল ফোটার সময় প্রথমবার এবং ফল পাকার পর দ্বিতীয় বার নির্বর্ণিত উপাত্তসমূহ সংগ্রহ করে খাতায় লিপিবদ্ধ করুন।

ক) একটি পূর্ণবয়স্ক গাছের মূল, কাণ্ড, শাখা - প্রশাখা, পাতা এবং ফুল আলাদা করুন। এসব অঙ্গের সংখ্যা এবং আকার খাতায় লিপিবদ্ধ করুন।

- খ) ফল পরিপক্ব হওয়ার পর দ্বিতীয় বার একটি গাছের অঙ্গ আলাদা করুন। এসব অঙ্গের সংখ্যা এবং আকৃতি খাতায় লিপিবদ্ধ করুন। এ সময় তিলের ফল ও বীজ ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ করুন।
- ৩। কাজের ধাপগুলো ধারাবাহিকভাবে ব্যবহারিক খাতায় লিখুন।



পাঠোত্তর মূল্যায়ন

- ১। একটি পূর্ণবয়স্ক তিল গাছের ছবি এঁকে নামসহ বিভিন্ন অঙ্গ চিহ্নিত করুন।
- ২। একটি তিলের ফুল এঁকে বিভিন্ন অঙ্গ নামসহ চিহ্নিত করুন।

- ১। তিলের জমিতে পানি জমলে গাছ মরে যায় কেন?
- ২। তিল সারা বছর চাষ করা যায় কেন?
- ৩। তিলের ক্ষতিকারক বিছা পোকা কীভাবে দমন করা যায়?
- ৪। তিসির তৈল কী কাজে ব্যবহার করা যায়?
- ৫। নদীর চর অঞ্চলে চীনাবাদামের চাষ বেশী হয় কেন?
- ৬। তুলনামূলক হারে ডচনাবাদাম চাষে কম পরিমাণে ইউরিয়া সার প্রয়োজন হয় কেন?
- ৭। চীনাবাদামের প্রধান রোগ কী এবং তা কীভাবে দমন করা যায়?
- ৮। স র্যম খীর তেল উৎকৃষ্ট কেন?
- ৯। স র্যম খীর চাষ সারা বছর করা যায় কেন?
- ১০। সূর্যমুখী চাষের প্রধান সমস্যা কী?

উত্তরমালা

পাঠ ৫.১

১। ক, ২। ক, ৩। ক, ৪। গ

পাঠ ৫.২

১। ঘ, ২। খ, ৩। খ, ৪। ঘ

পাঠ ৫.৩

১। খ, ২। খ, ৩। খ, ৪। গ

পাঠ ৫.৪

পাঠ ৫.৫
