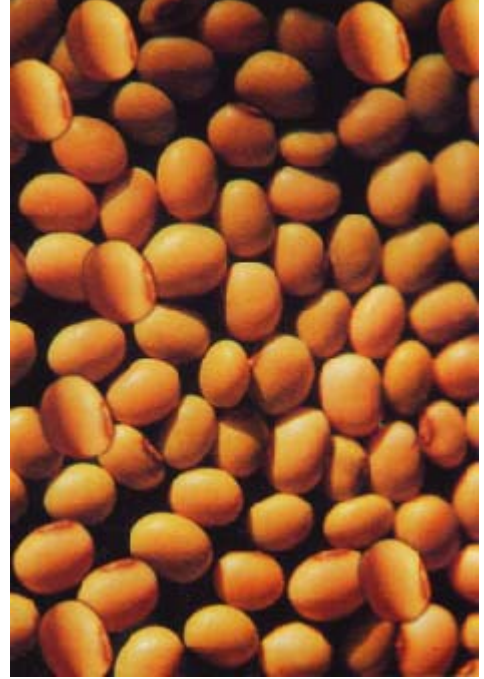


তেল ফসল

- সরিষা
- তিল
- চীনাবাদাম
- সূর্যমুখী
- সয়াবীন
- গর্জন তিল
- তিসি

বাংলাদেশের কৃষি উৎপাদনে তেল ফসল খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আবাদি তেল ফসলসমূহ হচ্ছে সরিষা, তিল, গর্জন তিল, চীনাবাদাম, তিসি, সূর্যমুখী, কুসুম ফুল ও সয়াবীন। প্রায় ৪.৮৬ লক্ষ হেক্টর জমিতে এসব ফসলের চাষ হয় এবং প্রায় ৬.৬১ লক্ষ মে. টন ভোজ্য তেল উৎপাদিত হয়। এ উৎপাদন দেশের প্রয়োজনের তুলনায় মাত্র এক-তৃতীয়াংশ। ফলে প্রতিবছর বিপুল পরিমাণ টাকার তেল ও তেলবীজ আমদানি করা হয়। তেলের ঘাটতি পূরণের জন্য দেশে তেল ফসলের আবাদ ও উৎপাদন বৃদ্ধি করা একান্ত প্রয়োজন।

এযাবৎ বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট হতে দেশে চাষোপযোগী সরিষার ১৬টি, তিলের ৪টি, চীনাবাদামের ৯টি, তিসির ১টি, সূর্যমুখীর ২টি, গর্জনতিলের ১টি ও সয়াবীনের ৬টি জাত উদ্ভাবিত হয়েছে। উফশী জাতসমূহ এবং চাষাবাদের উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে তেল ফসলের উৎপাদন বৃদ্ধি করা সম্ভব।



সরিষা

সরিষা বাংলাদেশের প্রধান ভোজ্য তেল ফসল। বর্তমানে ২.৩৪ লক্ষ হেক্টর জমিতে এর চাষ করা হয় এবং ২.০৩ লক্ষ টন তেল পাওয়া যায়। বিভিন্ন জাতের সরিষার বীজে ৪০-৪৪% তেল থাকে। খৈলে প্রায় ৪০% আমিষ থাকে। তাই খৈল গরু ও মহিষের জন্য খুব পুষ্টিকর খাদ্য। খৈল একটি উৎকৃষ্ট জৈব সার।

বাংলাদেশে সরিষার ফলন প্রতি হেক্টরে গড়ে ৮৬৮ কেজি। এদেশে ২ প্রকার সরিষার চাষ হয় যথা টরি (পিঙ্গল ও শ্বেত) ও রাই।

বর্তমানে আবাদযোগ্য নেপাস সরিষার জাতও উদ্ভাবন করা হয়েছে এবং তা আবাদ করা হচ্ছে।



বিভিন্ন প্রকার সরিষার দানা



সরিষা ফসল

সরিষার জাত

টরি-৭

টরি-৭ জাতটি বাছাইয়ের মাধ্যমে উদ্ভাবিত হয়েছে। এ জাতের গাছের উচ্চতা ৬০-৭৫ সেমি। গাছ খাটো। ফুলের বোঁটা লম্বা থাকে বলে প্রস্ফুটিত ফুল কুঁড়িসমূহের উপরে অবস্থান করে। ফল বা সিলিকুয়া একটু মোটা।

ফল দুই কক্ষ বিশিষ্ট। বীজ গোলাকার ও পিঙ্গল বর্ণের। হাজার বীজের ওজন ২.৬-২.৭ গ্রাম। বীজে তেলের পরিমাণ

৩৮-৪১%। বর্তমানে জাতটি রোগবালাই ও পোকামাকড় দ্বারা আক্রান্ত হয়। ফলে কৃষক পর্যায়ে চাষাবাদে নিরুৎসাহিত করা হচ্ছে।

ফসল বোনা থেকে পাকা পর্যন্ত ৭০-৮০ দিন সময় লাগে। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ৯০০-১০০০ কেজি হয়।



সরিষার জাত টরি-৭ এর ফুল



সরিষার জাত টরি-৭ এর ফসল

সোনালী সরিষা (এসএস-৭৫)

সোনালী সরিষা বা এসএস-৭৫ জাতটি ল্যান্ড রেসেস থেকে নির্বাচনের মাধ্যমে উদ্ভাবন করা হয় এবং ১৯৭৯ সালে অনুমোদন লাভ করে। গাছের উচ্চতা ৯০-১০০ সেমি এবং প্রাথমিক শাখার সংখ্যা ৪-৬টি। গাছে ফলের সংখ্যা ৯০-১২০টি।

ফলে ৪টি কক্ষ থাকে এবং প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ৩৫-৪৫টি। বীজের রং হলদে সোনালী। বীজ গোলাকার। হাজার বীজের ওজন ৩.৫-৪.৫ গ্রাম এবং বীজে তেলের পরিমাণ ৪৪-৪৫%। গাছের কাণ্ড ও শিকড় শক্ত বলে অধিক সার ও সেচ প্রয়োগে গাছ নুয়ে পড়ে না।

ফসল পাকতে ৯০-১০০ দিন সময় লাগে। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে প্রতি হেক্টরে ১.৮-২.০ টন ফলন পাওয়া যায়। বর্তমানে জাতটি অলটারনেরিয়া ব্লাইট রোগে আক্রান্ত হওয়ার প্রবণতা পরিলক্ষিত হচ্ছে।



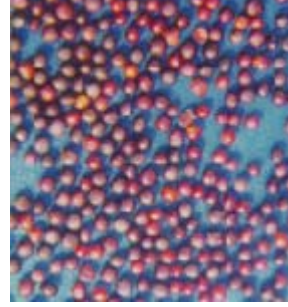
সোনালী সরিষার দানা



সরিষার জাত সোনালী সরিষা

কল্যাণীয়া (টিএস-৭২)

কল্যাণীয়া বা টিএস-৭২ জাতটি সংকরায়ণের মাধ্যমে উদ্ভাবন করা হয় এবং ১৯৭৯ সালে অনুমোদিত হয়। গাছের উচ্চতা ৭৫-৯০ সেমি। গাছে ৪-৬টি প্রাথমিক শাখা থাকে। প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ১২০-১৫০টি। ফলে ২টি কক্ষ থাকে এবং প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ১৫-২০টি। বীজের রং পিঙ্গল বাদামী। পাতা বোঁটাহীন ও পুষ্পপত্রের গোড়ার অংশ কাণ্ডকে সম্পূর্ণ ঘিরে রাখে। বোঁটা লম্বা বলে প্রস্ফুটিত ফুল কুঁড়ির উপর অবস্থান করে।



কল্যাণীয়ার দানা

বীজ গোলাকার। হাজার বীজের ওজন ২.৫-৩.০ গ্রাম। বীজে তেলের পরিমাণ ৪০-৪২%। ফসল পাকতে ৮৫-৯০ দিন সময় লাগে। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে প্রতি হেক্টরে ১.৪৫-১.৬৫ টন ফলন পাওয়া যায়।



সরিষার জাত কল্যাণীয়া

দৌলত (আর এস-৮১)

দৌলত (আর এস-৮১) সংগৃহীত জার্মপ্লাজম হতে বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত হয় এবং ১৯৮৮ সালে অনুমোদন লাভ করে। এটি রাই জাতীয় সরিষা। গাছের উচ্চতা ১০০-১১০ সেমি। গাছে ৪-৮টি শাখা থাকে। প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ১১৫-১২৫টি। ফল কাণ্ডের সাথে লেগে থাকে। ফলে ২টি কক্ষ আছে। প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ১০-১৫টি। ফল থেকে বীজ ঝরে পড়ে না। বীজের রং লালচে বাদামী। হাজার বীজের ওজন ২.০-২.৫ গ্রাম।

বপন থেকে তোলা পর্যন্ত ৯০-১০৫ দিন সময় লাগে। হেক্টরপ্রতি ফলন ১.১-১.৩ টন। দৌলত জাত খরা ও কিছুটা লবণাক্ততা সহনশীল। বীজে তেলের পরিমাণ ৩৯-৪০%। জাতটি অলটারনেরিয়া ব্লাইট রোগ সহনশীল।



সরিষার জাত দৌলত

রাই-৫

রাই-৫ ল্যান্ড রেসেস থেকে বাছাইয়ের মাধ্যমে উদ্ভাবন করা হয় এবং ১৯৭৬ সালে অনুমোদিত হয়। নাবী ফসল হিসেবে রাই-৫ উপযোগী। গাছের উচ্চতা ১২০-১৩৫ সেমি।

প্রতি গাছে ৪-৬টি প্রাথমিক শাখা থাকে। পাতা বোঁটায়ুক্ত ও খসখসে। প্রস্ফুটিত ফুল কুঁড়ির নিচে অবস্থান করে। প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৯০-১২০টি।

ফলে ২ টি কক্ষ থাকে এবং প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ৮-১২টি। বীজের রং লালচে বাদামী। বীজ ছোট ও গোলাকার। হাজার বীজের ওজন ১.৭-১.৯ গ্রাম। ফসল পাকতে ৯০-১০০ দিন সময় লাগে। প্রতি হেক্টরে ১.০-১.১ টন ফলন পাওয়া যায়। জাতটি খরা ও কিছুটা লবণাক্ততা সহনশীল। বীজে তেলের পরিমাণ ৩৯-৪০%।



সরিষার জাত রাই-৫ এর দানা



সরিষার জাত রাই-৫ এর ফসল

বারি সরিষা-৬ (ধলি)

বারি সরিষা-৬ (ধলি) শ্বেত সরিষার একটি উচ্চ ফলনশীল জাত। ল্যান্ড রেসেস থেকে বাছাইকরণের মাধ্যমে এ জাতটি উদ্ভাবিত হয় এবং ১৯৯৪ সালে অনুমোদিত হয়। গাছের উচ্চতা ১০০-১১৭ সেমি এবং প্রতি গাছে প্রাথমিক শাখার সংখ্যা ৪-৭টি। গাছে ফলের সংখ্যা ৯৫-১৩০টি।

ফল ২ কক্ষ বিশিষ্ট এবং প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ২২-২৫টি। হাজার বীজের ওজন ৩-৪ গ্রাম। বীজের রং হলদে। কাণ্ড ও শিকড় শক্ত হওয়ায় গাছ হেলে পড়ে না। পরিপক্ক ফল ফেটে গিয়ে বীজ বারে পড়ে না। ফল ও ফলের ঠোঁট তুলনামূলকভাবে লম্বা। বারি সরিষা-৬ (ধলি) পাকতে ৯০-১০০ দিন সময় লাগে। পরিমাণমত সার ও সেচ দিলে প্রতি হেক্টরে ১.৯-২.২ টন ফলন পাওয়া যায়। বীজে তেলের পরিমাণ ৪৪-৪৫%।



বারি সরিষা-৬ (ধলি) এর দানা



বারি সরিষা-৬ (ধলি) জাতের ফসল

বারি সরিষা-৭ (ন্যাপাস-৩১৪২)

বারি সরিষা-৭ জাতটি ব্রাসিকা ক্যাম্পোস্টিজ ও ব্রাসিকা ওলেরিশিয়া প্রজাতিদ্বয়ের সংকরায়ণের মাধ্যমে উদ্ভাবিত হয় এবং ১৯৯৪সালে অনুমোদিত হয়। গাছের উচ্চতা ৮০-১০০ সেমি। প্রতি গাছে প্রাথমিক শাখার সংখ্যা ৪-৫টি। গাছের পাতা বোঁটাহীন ও তল মসৃণ। প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৯০-১২৫টি। ফল ২ কক্ষ বিশিষ্ট এবং প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ২৫-৩০টি।

ফুলের পাঁপড়ির রং সাদা। বীজের রং পিঙ্গল কালো। বীজ বড় ও গোলাকার। হাজার বীজের ওজন ৩.৪-৩.৬ গ্রাম। ফসল ৯০-৯৫ দিনে পাকে। পরিমাণমত সার ও সেচ দিয়ে উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ২.০-২.৫ টন ফলন পাওয়া যায়। বীজে তেলের পরিমাণ ৪২-৪৫%। জাতটি অলটারনেরিয়া ব্লাইট রোগ এবং সাময়িক জলাবদ্ধতা সহনশীল।



বারি সরিষা-৭ জাতের ফসল

বারি সরিষা-৮ (ন্যাপাস-৮৫০৯)

বারি সরিষা-৮ জাতটি সংকরায়ণের মাধ্যমে উদ্ভাবন করা হয়েছে। ছোট দিনের উপযোগী এ জাতটি ১৯৯৪ সালে অনুমোদিত হয়। গাছের উচ্চতা ৯০-১১০ সেমি এবং প্রতি গাছে ৪-৫টি প্রাথমিক শাখা থাকে। পাতা বোঁটাহীন ও মসৃণ। পাতার গোড়া কাণ্ডকে অর্ধাবৃত করে রাখে।



বারি সরিষা-৮ এর দানা

ফুলের পাপড়ির রং হলদে। প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৯০-১২৫টি, ফল ২ কক্ষ বিশিষ্ট। প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ২৫- ৩০টি। বীজের রং কালচে। হাজার বীজের ওজন ৩.৪-৩.৬ গ্রাম। ফসল পাকতে ৯০-৯৫ দিন সময় লাগে।

পরিমাণমত সার ও সেচ দিয়ে আবাদ করলে প্রতি হেক্টরে ২.০-২.৫ টন ফলন পাওয়া যায়। বীজে তেলের পরিমাণ ৪৩-৪৫%। এ জাত অলটারনেরিয়া ব্লাইট রোগ ও সাময়িক জলাবদ্ধতা সহনশীল।



বারি সরিষা-৮ এর ফসল

বারি সরিষা-৯

সার্ক দেশসমূহের মধ্যে কারিগরি সহযোগিতার আওতায় ভারত থেকে সংগৃহীত জার্মপ্লাজম থেকে এ জাতটি উদ্ভাবন করা হয় এবং ২০০০ সালে অনুমোদিত হয়। এটি ব্রাসিকা ক্যাম্পেস্ট্রিস প্রজাতির অন্তর্ভুক্ত।

গাছের উচ্চতা ৮০-৯৫ সেমি এবং প্রতি গাছে ৪-৬ টি প্রাথমিক শাখা থাকে। পাতা হালকা সবুজ রঙের এবং মসৃণ। পাতার বোঁটা কাণ্ডকে সম্পূর্ণ ঘিরে রাখে। প্রস্ফুটিত ফুল কুঁড়ির উপরে থাকে। ফুলের রং হলুদ। প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৮০-১০০টি। ফল ২ কক্ষ বিশিষ্ট। প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ১৫-২০টি। বীজের রং পিঙ্গল। হাজার বীজের ওজন ২.৫-৩.০ গ্রাম। বীজে তেলের পরিমাণ শতকরা ৪৩-৪৪ ভাগ। ফসল পাকতে ৮০-৮৫ দিন সময় লাগে। পরিমাণমত সার ও সেচ দিলে প্রতি হেক্টরে ১.২৫-১.৪৫ টন ফলন পাওয়া যায়।

এ জাতটি টরি-৭ এর চেয়ে শতকরা ১০-২৫ ভাগ বেশি ফলন দেয়। আমন ধান কাটার পর এবং বোরো ধান চাষের আগে স্বল্প মেয়াদী এ জাতটি সহজে চাষ করা সম্ভব।

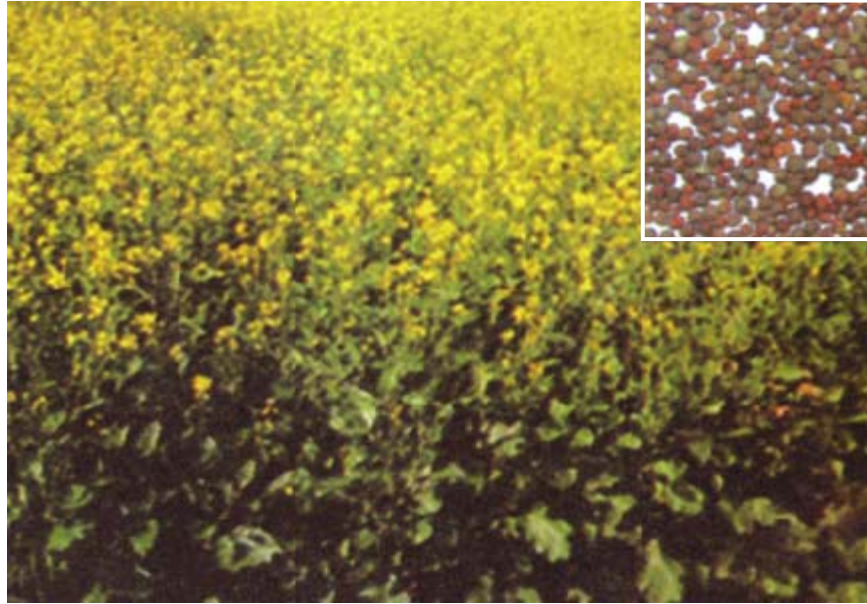


বারি সরিষা-৯ এর ফসল

বারি সরিষা-১০

বারি সরিষা-১০ দেশের ভেতর এবং বিদেশে থেকে সংগৃহীত জার্মপ্লাজমের মধ্য বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবন করা হয়। জাতটি ২০০০ সালে অনুমোদন লাভ করে। এটি রাই জাতীয় সরিষা।

গাছের উচ্চতা ৯০-১০০ সেমি। প্রতি গাছে ৪-৬টি প্রাথমিক শাখা থাকে। শাখা থেকে প্রশাখা বের হয়। পাতা হালকা সবুজ রঙের। পাতা বোঁটায়ুক্ত ও খসখসে। প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ১০০-১২০টি। প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ১২-১৫টি। বীজের রং পিঙ্গল। হাজার বীজের ওজন ২.০-৩.০ গ্রাম। বীজে তেলের পরিমাণ শতকরা ৪২-৪৩ ভাগ। হেক্টরপ্রতি ফলন ১.২৫-১.৪৫ টন। আমন ধান কাটার পর এ জাতটি নাবি জাত হিসেবে চাষ করা হয়।



বারি সরিষা-১০ (ইনসেটে দানা)

বারি সরিষা-১১

দেশের ভেতরে ও বিদেশ থেকে সংগৃহীত জার্মপ্লাজম হতে বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে এ জাতটি উদ্ভাবিত হয় এবং ২০০১ সালে অনুমোদন লাভ করে। এটি ব্রাসিকা জুনসিয়া প্রজাতির অন্তর্ভুক্ত।

গাছের উচ্চতা ১২০-১৩০ সেমি। গাছে ৩-৫টি প্রাথমিক শাখা থাকে। পাতা বোঁটায়ুক্ত ও খসখসে এবং সবুজ রঙের। শাখাগুলি মাটির একটু উপরে প্রধান কাণ্ড থেকে বের হয়। প্রস্ফুটিত ফুল কুঁড়ির নিচে থাকে। ফুলের রং হলুদ। প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৭৫-১৫০টি। ফল ২ কক্ষ বিশিষ্ট। প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ১২-১৫টি। বীজের রং পিঙ্গল।

হাজার বীজের ওজন ৩.৫-৪.০ গ্রাম। বীজের ওজন অন্যান্য রাই সরিষার চেয়ে বেশি। ফসল ১০৫-১১০ দিনে পাকে। প্রতি হেক্টরে ২.০-২.৫ টন ফলন পাওয়া যায়। এ জাতটি দৌলতের চেয়ে ২০-২৫% বেশি ফলন দেয়। আমন ধান কাটার পর এ জাতটি নাবি জাত হিসেবে চাষ করা যায়। জাতটি খরা এবং লবণাক্ততা সহনশীল।



বারি সরিষা-১১ এর ফসল

বারি সরিষা-১২

এ জাতটি ব্রুসিফেরী পরিবারের ব্রাসিকা ক্যাম্পেস্ট্রিস প্রজাতির অন্তর্ভুক্ত। বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে লাইনটি উন্নততর হিসেবে বিবেচিত হয় এবং ২০০২ সালে অনুমোদন লাভ করে।

গাছের উচ্চতা ৬৫-৮০ সেমি। গাছ খাটো। গাছে ৫-৬টি প্রাথমিক শাখা থাকে। সদ্য প্রস্ফুটিত ফুল কুঁড়িসমূহের উপরে অবস্থান করে। ফুলের পাপড়ির রং হলদে। প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৭০-১০০টি। ফল ২ কক্ষ বিশিষ্ট। প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ১৫-২০টি। বীজের রং পিঙ্গল।

হাজার বীজের ওজন ২.৬-৩.২ গ্রাম। বীজে তেলের পরিমাণ ৪৩-৪৪%। ফসল ৮৫-৯০ দিনে পাকে। প্রতি হেক্টরে ১.৪৫-১.৬৫ টন ফলন পাওয়া যায়। এ জাতটি টরি-৭ জাতের চেয়ে ১৫-২০% বেশি ফলন দেয়।



বারি সরিষা-১২ (ইনসেটে দানা)

বারি সরিষা-১৩

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট সুইডেনের উপসালা বিশ্ববিদ্যালয়ের সহযোগিতায় কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে ১৯৯৪ সালে বাংলাদেশের আবহাওয়া উপযোগী নেপাস প্রজাতির কয়েকটি লাইন উদ্ভাবন করে। ন্যাপ-১৯৮ লাইনটি আঞ্চলিক ফলন পরীক্ষায় বারি সরিষা-৭ ও বারি সরিষা-৮ এর চেয়ে বেশি ফলনশীল হওয়ায় লাইনটি নির্বাচন করা হয়। ন্যাপ-১৯৮ লাইনটি ২০০৪ সালের মার্চ মাসে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক বারি সরিষা-১৩ নামে অনুমোদন লাভ করে।

গাছের উচ্চতা ৮০-১০০ সেমি। প্রতি গাছে ৫-৬টি প্রাথমিক শাখা থাকে। পাতা গাঢ় সবুজ রঙের মসৃণ ও লোমহীন। পাতা বোঁটাহীন এবং কাণ্ডকে অর্ধেক ঘিরে রাখে। মঞ্জুরীদণ্ডে সদ্য প্রস্ফুটিত ফুল কুঁড়ির নিচে অবস্থান করে। গাছে দীর্ঘ দিন যাবৎ ফুল ধরে। ফুলের পাপড়ির রং হলুদ।

প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৬৫-৭৫টি। ফল ২ কক্ষ বিশিষ্ট। প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ২৮-৩০টি। বীজের রং পিঙ্গল। হাজার বীজের ওজন ৩.৭-৩.৯ গ্রাম। বীজে তেলের পরিমাণ শতকরা ৪২-৪৩ ভাগ। হেক্টরপ্রতি ফলন ২.২০-২.৮০ টন। ফসল ৯০-৯৫ দিনে পাকে।



বারি সরিষা-১৩ এর ফসল

বারি সরিষা-১৪

বারি সরিষা-১৪ ক্রসিফেরী পরিবারের ব্রাসিকা কেমপেস্ট্রিস প্রজাতির অন্তর্গত। তৈলবীজ গবেষণা কেন্দ্রের মাঠে ১৯৯৭ সালে টরি-৭ এর সাথে সোনালী সরিষার সংকরায়ণের মাধ্যমে লাইনটি উদ্ভাবন করা হয়। এ লাইনটি ২০০৬ সালে বারি সরিষা-১৪ নামে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক অনুমোদন লাভ করে।

উচ্চতা ৭৫-৮৫ সেমি। পাতা হালকা সবুজ রঙের এবং সম্গ। প্রতি গাছে শূটির সংখ্যা ৮০-১০০টি। শূটি যদিও দেখতে চার প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট মনে হয় কিন্তু আসলে দুই প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট। প্রত্যেক শূটিতে বীজের সংখ্যা ২২-২৬টি। বীজের রং হলুদ বর্ণের। হাজার বীজের ওজন ৩.৫-৩.৮ গ্রাম। স্থিতিকাল ৭৫-৮০ দিন। ফলন হেক্টরে ১.৪-১.৬ টন। এ জাতটি টরি-৭ এর চেয়ে ২৫-৩০% বেশি ফলন দেয়। আমন ধান কাটার পর স্বল্পমেয়াদী জাত হিসেবে চাষ করে বোরো ধান রোপণ করা সম্ভব।



বারি সরিষা-১৪ এর ফসল

বারি সরিষা-১৫

বারি সরিষা-১৫ ব্রুসিফেরী পরিবারের ব্রাসিকা কেম্পেস্ট্রিস প্রজাতির অন্তর্গত। ২০০২ সালে বগুড়ার কাহোলা থেকে জার্মপ্লাজম সংগ্রহ করে বিভিন্ন পরীক্ষা নিরীক্ষা শেষে এ লাইনটি ২০০৬ সালে বারি সরিষা-১৫ নামে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক চাষাবাদের জন্য অনুমোদন লাভ করে।

উচ্চতা ৯০-১০০ সেমি। প্রতি গাছে গুটির সংখ্যা ৭০-৮০টি। গুটি দুই প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট। প্রত্যেক গুটিতে বীজের সংখ্যা ২০-২২টি। গুটি বারি সরিষা-১৪ এর তুলনায় সরু ও লম্বা। বীজের রং হলুদ বর্ণের। হাজার বীজের ওজন ৩.২৫-৩.৫০ গ্রাম। স্থিতিকাল ৮০-৮৫ দিন। ফলন প্রতি হেক্টরে ১.৫৫-১.৬৫ টন। এ জাতটি টরি-৭ এর চেয়ে ৩০-৩৫% বেশি ফলন দেয়। আমন ধান কাটার পর স্বল্পমেয়াদী জাত হিসেবে চাষ করে বোরো ধান রোপণ করা সম্ভব।



বারি সরিষা-১৫ এর ফসল

বারি সরিষা-১৬

ইউরোপিয়ান কমিশনের অর্থানুকূলে পরিচালিত তৃতীয় বিশ্বের ‘উন্নয়নশীল দেশগুলোর জন্য আন্তর্জাতিক সহযোগিতা’ প্রকল্পের আওতায় প্লান্ট রিচার্স ইন্টারন্যাশনাল, দি নেদারল্যান্ড এর কারিগরি সহায়তায় ২০০১ সালে হেল্পয়েড প্রযুক্তির মাধ্যমে তৈলবীজ গবেষণা কেন্দ্র বিজেডিএইচ-১৮ লাইনটি উদ্ভাবন করে। উক্ত লাইনটি ব্রাসিকা জুনসিয়া প্রজাতির অন্তর্ভুক্ত। লাইনটি উদ্ভাবনের পর তৈলবীজ গবেষণা মাঠে আঞ্চলিক ফলন পরীক্ষা এবং কৃষকের মাঠে ভাল ফলাফল প্রদর্শন করে। উক্ত লাইনটি ২০০৯ সালে বারি সরিষা-১৬ জাত হিসেবে অবমুক্ত হয়েছে।

উচ্চতা ১৭৫-১৯৫সেমি। প্রতি গাছে গুটির সংখ্যা ১৮০-২০০টি। গুটি দুই কক্ষ বিশিষ্ট। প্রত্যেক গুটিতে বীজের সংখ্যা ৯-১১টি। বীজের রং পিঙ্গল বর্ণের। হাজার বীজের ওজন ৪.৭-৪.৯ গ্রাম। স্থিতিকাল ১০৫-১১৫ দিন। ফলন (শস্যদানা) ২.০-২.৫ টন/হেক্টর। জ্বালানি ৩.০-৩.৫ টন/হেক্টর। আমন ধান কাটার পর বোরো ধান করে না এরূপ জমিতে এই জাতটি নাবি জাত হিসেবে চাষ করা যায়। এই জাতটি খরা এবং লবণাক্ততা সহিষ্ণু। অলটারনেরিয়া রোগ ও অরোবাথকি পরজীবী সহনশীল।



বারি সরিষা-১৬ এর ফসল

সরিষার উৎপাদন প্রযুক্তি

মাটি

সরিষা বেলে দোআঁশ ও দোআঁশ মাটিতে ভাল জন্মে।

জমি তৈরি

জমির প্রকারভেদে ৪-৫টি আড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ঝুরঝুরে করে জমি তৈরি করতে হবে। জমির চারপাশে নালা ব্যবস্থা করলে পরবর্তীকালে সেচ দিতে এবং পানি নিকাশে সুবিধা হয়।

বপন পদ্ধতি

সরিষা বীজ সাধারণত ছিটিয়ে বোনা হয়। সারি করে বুনলে সার, সেচ ও নিড়ানি দিতে সুবিধা হয়। সারি থেকে সারির দূরত্ব ৩০ সেমি রাখতে হবে। বপনের সময় জমিতে বীজের অঙ্কুরোদগমের উপযোগী রস থাকতে হবে।

বপনের সময়

বিভিন্ন অঞ্চলের তারতম্য এবং জমির 'জো' অবস্থা অনুসারে টরি-৭, কল্যাণীয়া, সোনালী সরিষা, বারি সরিষা-৬, বারি সরিষা-৭, বারি সরিষা-৮, বারি সরিষা-৯, বারি সরিষা-১৪ ও বারি সরিষা-১৫ এর বীজ মধ্য-আশ্বিন থেকে মধ্য-কার্তিক মাস (অক্টোবর) পর্যন্ত বোনা যায়। বারি সরিষা-১১, বারি সরিষা-১৬, রাই-৫ এবং দৌলত কার্তিক থেকে অগ্রহায়ণ (মধ্য-অক্টোবর থেকে মধ্য-নভেম্বর) মাস পর্যন্ত বপন করা যেতে পারে। বিভিন্ন অঞ্চলের তারতম্য এবং জমির 'জো' অবস্থা অনুসারে বারি সরিষা-১১, বারি সরিষা-১৩ ও বারি সরিষা-১৬ জাতের বীজ কার্তিক মাসের ১ম সপ্তাহ থেকে শেষ সপ্তাহ পর্যন্ত (মধ্য-অক্টোবর থেকে মধ্য-নভেম্বর) বপনের উপযুক্ত সময়।

সারের পরিমাণ

জাত, মাটি ও মাটিতে রসের তারতম্য অনুসারে সার দিতে হয়। সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর) নিম্নরূপ:

সারের নাম	সোনালী সরিষা, বারি সরিষা-৬, ৭, ৮, ৯, ১১, ১২, ১৩, ১৪, ১৫ ও ১৬	টরি-৭, কল্যাণীয়া, রাই-৫, দৌলত
ইউরিয়া	২৫০-৩০০	২০০-২৫০
টিএসপি	১৭০-১৮০	১৫০-১৭০
এমপি	৮৫-১০০	৭০-৮৫
জিপসাম	১৫০-১৮০	১২০-১৫০
জিংক সালফেট	৫-৭	৪-৫
বরিক এসিড	১০-১৫	১০-১৫
পচা গোবর	৮-১০ টন	৮-১০ টন

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

ইউরিয়া সার অর্ধেক ও অন্যান্য সার বপনের আগে এবং বাকি অর্ধেক ইউরিয়া গাছে ফুল আসার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হয়। সার উপরি প্রয়োগের সময় মাটিতে রস থাকা দরকার।

বীজের হার

সরিষার জাত টরি-৭, কল্যাণীয়া, সোনালী সরিষা, বারি সরিষা-৬, বারি সরিষা-৭, বারি সরিষা-৮, বারি সরিষা-১১, বারি সরিষা-১৩ এবং বারি সরিষা-১৬ এর জন্য প্রতি হেক্টরে ৬-৭ কেজি বীজ লাগে। রাই ও দৌলত সরিষার জন্য প্রতি হেক্টরে ৭-৮ কেজি বীজের প্রয়োজন।

অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

বীজ বপনের ১৫-২০ দিন পর এক বার এবং ফুল আসার সময় দ্বিতীয় বার নিড়ানি দিতে হয়।

সেচ প্রয়োগ

সোনালী সরিষা, বারি সরিষা-৬, বারি সরিষা-৭, বারি সরিষা-৮, বারি সরিষা-৯, বারি সরিষা-১১, বারি সরিষা-১২, বারি সরিষা-১৩, বারি সরিষা-১৪, বারি সরিষা-১৫ ও বারি সরিষা-১৬ উফশী জাতসমূহে পানি সেচ দিলে ফলন বেশি হয়। বীজ বপনের ২০-২৫ দিনের মধ্যে (গাছে ফুল আসার আগে) প্রথম সেচ এবং ৫০-৫৫ দিনের মধ্যে (ফল ধরার সময়) দ্বিতীয় সেচ দিতে হবে। বপনের সময় মাটিতে রস কম থাকলে চারা গজানোর ১০-১৫ দিনের মধ্যে একটি হালকা সেচ দিতে হয়।

ফসল সংগ্রহ

টরি জাতীয় সরিষা ৭০-৯০ দিন এবং রাই জাতীয় সরিষা ৯০-১২০ দিনের মধ্যে সংগ্রহ করা যায়।

বীজ সংরক্ষণ

মাড়াই করার পর রোদে শুকানো বীজ গরম অবস্থায় সংরক্ষণ করলে বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। তাই রোদে শুকানো বীজ ঠাণ্ডা করে প্লাস্টিকের পাত্রে, টিনে বা ড্রামে রেখে মুখ এমনভাবে বন্ধ করতে হবে যেন পাত্রের ভিতরে বায়ু প্রবেশ করতে না পারে। সংরক্ষণের জন্য বীজ ভর্তি পাত্র মাটির সংস্পর্শে রাখা বাঞ্ছনীয়। বীজসহ পাত্র আর্দ্রতা কম এমন ঘরের শীতল স্থানে রাখলে ১ বছর এমনকি ২ বছর পর্যন্ত বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা বজায় থাকে।



সরিষা ফসল

অন্যান্য পরিচর্যা

সরিষার জাব পোকা দমন

পূর্ণ বয়স্ক ও বাচ্চা পোকা উভয়ই সরিষার পাতা, কাণ্ড, ফুল ও ফল হতে রস শোষণ করে। আক্রমণের মাত্রা বেশি হলে ফুল ও ফলের বৃদ্ধি বাধাপ্রাপ্ত হয় এবং পাতা কুঁকড়ে যায়। জাব পোকা এক ধরনের রস নিঃসরণ করে, ফলে তাতে সুটিমোল্ড ছত্রাক জন্মে এবং আক্রান্ত অংশ কালো দেখায়। এজন্য ফল ঠিকমত বাড়তে পারে না, বীজ আকারে ছোট হয়। বীজে তেলের পরিমাণ কমে যায়। ফল ধারণ অবস্থায় দমন ব্যবস্থা গ্রহণ না করলে সম্পূর্ণ ফসল নষ্ট হওয়ার আশঙ্কা থাকে।



জাব পোকা আক্রমণের লক্ষণ



জাব পোকা আক্রান্ত গাছ

প্রতিকার

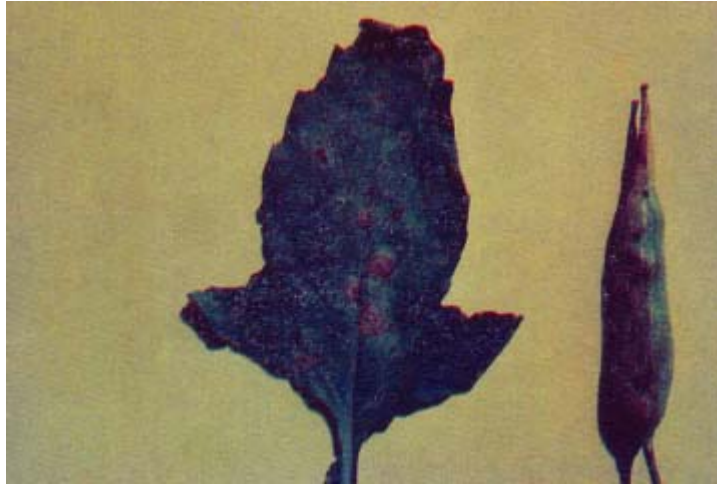
- আগাম চাষ অর্থাৎ আশ্বিনের শেষ ভাগ ও মধ্য-কার্তিক (অক্টোবর) অর্থাৎ আগাম সরিষা বপন করলে জাব পোকাকার আক্রমণের আশঙ্কা কম থাকে।
- প্রতি গাছে ৫০টির বেশি পোকা থাকলে ম্যালাথিয়ন-৫৭ ইসি বা সুমিথিয়ন-৫৭ ইসি বা ফলিথিয়ন-৫৭ ইসি বা একোথিয়ন-৫৭ ইসি বা ডায়াজিনন ৬০ ইসি প্রতি লিটার পানিতে ২ মিলি হারে মিশিয়ে বিকেলে স্প্রে করতে হবে।

সরিষার পাতা ঝলসানো রোগ দমন

অলটারনেরিয়া ব্রাসিসি নামক ছত্রাক দ্বারা এ রোগের সৃষ্টি হয়। প্রাথমিক অবস্থায় সরিষা গাছের নিচে বয়স্ক পাতায় এ রোগের লক্ষণ পরিলক্ষিত হয়। পরবর্তীকালে এ ছত্রাকের আক্রমণে গাছের পাতা, কাণ্ড ও ফলে চক্রাকার কালচে দাগের সৃষ্টি হয়। আক্রমণের মাত্রা বেশি হলে পাতা ঝলসে যায়। ফলে সরিষার ফলন খুব কমে যায়।

প্রতিকার

- রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা সম্পন্ন জাতের সরিষার চাষ করতে হবে। ধলি, দৌলত, বারি সরিষা-৭, বারি সরিষা-৮ ইত্যাদির জাত কিছুটা পাতা ঝলসানো রোগ সহনশীল।
- রোগমুক্ত বীজ বপন করতে হবে।
- বীজ বপনের পূর্বে ভিটাভেক্স-২০০ অথবা ক্যাপ্টান দিয়ে (২-৩ গ্রাম ছত্রাক নাশক/কেজি বীজ) বীজ শোধন করে বপন করতে হবে।
- এ রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে রোভরাল-৫০ ডব্লিউপি ০.২% হারে (প্রতি লিটার পানির সাথে ২ গ্রাম) পানিতে মিশিয়ে ১০-১২ দিন পর পর ৩-৪ বার স্প্রে করতে হবে।



সরিষা পাতা ঝলসানো ও গুঁটি রোগের লক্ষণ

পরজীবী উদ্ভিদজনিত রোগ দমন

সরিষার পরজীবী উদ্ভিদের মধ্যে অরোবাংকিই প্রধান। সরিষা গাছের শিকড়ের সাথে এ পরজীবী উদ্ভিদ সংযোগ স্থাপন করে খাদ্য সংগ্রহ করে বেঁচে থাকে। এর ফলে পরজীবী আক্রান্ত সরিষার গাছ দুর্বল হয়, বৃদ্ধি কমে যায় এবং ফলন হ্রাস পায়। অরোবাংকি এক প্রকার সপুষ্পক পরজীবী উদ্ভিদ এবং এর বংশবৃদ্ধি সরিষা গাছের উপর নির্ভরশীল। অরোবাংকির বীজ মাটিতেই অবস্থান করে। মাটি, ফসলের পরিত্যক্ত অংশ, সেচের পানি প্রভৃতির মাধ্যমে অরোবাংকির উৎপত্তি ও বিস্তার ঘটে। বারবার একই জমিতে সরিষা পরিবারের ফসল চাষ করলে এ পরজীবীর বিস্তার ঘটে।

প্রতিকার

- ফুল আসার পূর্বে পরজীবী উদ্ভিদ জমি হতে তুলে ধ্বংস করে ফেলতে হবে।
- পরিমিত হারে টিএসপি সার ব্যবহার করতে হবে।
- পূর্বে এ রোগ আক্রান্ত জমি গভীরভাবে চাষ করতে হবে।
- আগাছা নাশক যেমন ২, ৪-ডি ছিটিয়ে পরজীবী উদ্ভিদ দমন করতে হবে।



পরজীবী উদ্ভিদ অরোবাংকি

সরিষার জাব পোকার সমন্বিত ব্যবস্থাপনা

জাব পোকা সরিষার পাতা, কাণ্ড, পুষ্পমঞ্জুরী, ফুল ও ফল থেকে রস চুষে খায়। ফলে গাছ দুর্বল হয়ে বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। পাতা কুকড়ে যায়, ফুল ও ফল ধারণ বাঁধাগ্রস্ত হয়। আক্রান্ত ফল কুচকে ছোট হয়ে যায়। সাধারণত ডিসেম্বর ও জানুয়ারি মাসে গাছে ফুল ও ফল আসার সময় আক্রমণ বেশি হয়ে থাকে। এদের আক্রমণে শতকরা ৩০-৮০ ভাগ ফলন কমে যায়।

সমন্বিত ব্যবস্থাপনা

- স্বল্প মেয়াদী জাত (বারি সরিষা-৯, ১৪ ও ১৫) নভেম্বরের প্রথম সপ্তাহের মধ্যে বপন করা।
- আক্রমণ দেখা মাত্র ৫০ গ্রাম নিম বীজ ভেঙ্গে ১ লিটার পানিতে ১২ ঘন্টা ভিজিয়ে ২-৩ গ্রাম গুঁড়া সাবান মিশিয়ে ছেকে ৭ দিন অন্তর ২ বার ছিটাতে হবে।
- আক্রমণ বেশি হলে ম্যালথিয়ন ৫৭ ইসি ২ মিলি বা এডমায়ার ২০০ এস এল ০.৫ মিলি প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে বিকাল ৩ টার পর ১০ দিন অন্তর ২ বার ছিটাতে হবে।

সাধারণ কাটুই পোকা

সাধারণ কাটুই পোকা বিগত কয়েক বছর ধরে সিরাজগঞ্জের চলনবিল এলাকায় এবং দেশের উত্তর পশ্চিম অঞ্চলের জেলাসমূহে এ পোকা সরিষার ফসলে ব্যাপকভাবে আক্রমণ করে প্রচুর ক্ষতিসাধন করছে। এ পোকা তেল, ডাল জাতীয় শস্য, সবজি ইত্যাদির চারা অবস্থায় গোড়া কেটে ও পাতা খেয়ে প্রচুর ক্ষতি করে।

ক্ষতির প্রকৃতি

এদের কীড়া সরিষার গাছের চারা অবস্থা থেকে শুরু করে পরিপক্ক অবস্থা পর্যন্ত পাতা, কাণ্ড, ফুল ও ফল পেটুকের মত খেয়ে মারাত্মক ক্ষতি করে। দিনে মাটির নিচে লুকিয়ে থাকে, রাত্রে লক্ষ লক্ষ কীড়া দলবদ্ধভাবে ফসলে আক্রমণ করে খেয়ে ক্ষতি করে। সাধারণত চারা অবস্থায় ও গাছের বৃদ্ধি পর্যায়ে এদের আক্রমণ বেশি দেখা যায়। ডিসেম্বর জানুয়ারি হতে ফেব্রুয়ারি মাস পর্যন্ত গাছের অঙ্গজ বৃদ্ধি থেকে শুরু করে পরিপক্ক অবস্থা পর্যন্ত সরিষা গাছে আক্রমণ হয়ে থাকে।

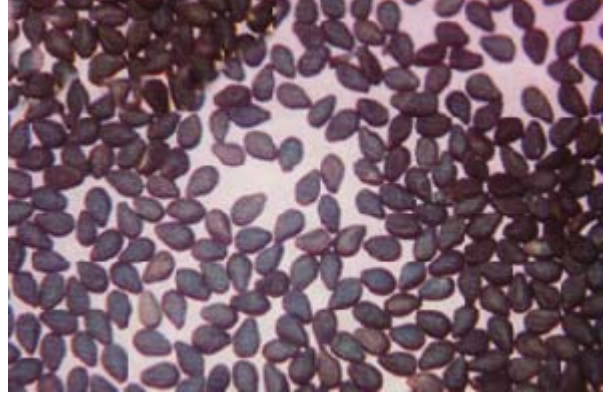
সমন্বিত ব্যবস্থাপনা

- আলোর ফাঁদ দ্বারা মথ ধরে মারা যায়।
- প্রাথমিক অবস্থায় এ পোকের কীড়া দলবদ্ধভাবে একটি গাছের পাতায় সীমাবদ্ধ থাকে। তখন হাত দ্বারা পাতাসহ কীড়া সংগ্রহ করে মেরে দমন করা যায়।
- আক্রান্ত ক্ষেতে বিঘাপ্রতি ৮/১০টি ডাল পুতে দিলে পোকাভোজী পাখি কীড়া খেয়ে পোকা দমন করতে পারে।
- আক্রমণ বেশি হলে সিমবুশ বা রিপকার্ড ১০ ইসি বা ডারসবান ২০ ইসি ২ মিলি প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত ক্ষেতে ১০ দিন অন্তর ২ বার স্প্রে করে পোকা দমন করা যায়।
- ফসল বপনের পর গন্ধ ফাঁদ (Sex pheromone) ব্যবহার করলে প্রচুর সংখ্যক পুরুষ পোকা আকৃষ্ট হয়ে ফাঁদে পড়ে মরা যায়।

তিল

তিল বাংলাদেশের তৃতীয় বৃহত্তম ভোজ্য তেল ফসল। বাংলাদেশে প্রায় ৩৩ হাজার হেক্টর জমিতে তিল চাষ হয় এবং মোট উৎপাদন প্রায় ২৯ হাজার মে. টন। বাংলাদেশে খরিফ এবং রবি উভয় মৌসুমেই তিলের চাষ করা হয়। তবে বর্তমানে দুই-তৃতীয়াংশ তিলের আবাদ খরিফ মৌসুমে হয়।

বাংলাদেশের প্রায় সব অঞ্চলেই তিলের চাষ হয়। আমাদের দেশে সাধারণত কালো ও খয়েরী রঙের বীজের তিলের চাষ বেশি হয়। তিলের বীজে ৪২-৪৫% তেল এবং ২০% আমিষ থাকে। তিলের ফলন হেক্টরপ্রতি ৫০০-৬০০ কেজি। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করে তিলের ফলন প্রতি হেক্টরে ১২০০ কেজি পাওয়া সম্ভব।



তিলের দানা



তিল ফসল

তিলের জাত

টি-৬

স্থানীয়ভাবে সংগৃহীত জার্মপ্লাজম থেকে বাছাই পদ্ধতির মাধ্যমে টি-৬ জাতটি ১৯৭৬ সালে উদ্ভাবন করা হয়। এ জাতটির গাছের উচ্চতা ৮৫-১০০ সেমি।

বীজ চেপ্টা, মাঝারী আকারের। হাজার বীজের ওজন ২.৫-২.৭ গ্রাম। বীজের রং কালো। খরিফ ও রবি উভয় মৌসুমে এ জাতটি চাষ করা যায়। তবে খরিফ মৌসুমে আবাদের জন্য জাতটি বেশি উপযোগী। ফসল বোনা থেকে কাটা পর্যন্ত ৮৫-৯০ দিন সময় লাগে। হেক্টরপ্রতি ফলন ৯৫০-১১০০ কেজি পাওয়া যায়। বর্তমানে জাতটি রোগবালাই ও পোকামাকড় দ্বারা বেশি আক্রান্ত হয়। ফলে কৃষক পর্যায়ে জাতটি চাষাবাদে নিরুৎসাহিত করা হয়।



তিলের টি-৬ জাতের ফসল

বারি তিল-২

স্থানীয় এবং বিদেশ থেকে তিলের বিভিন্ন জার্মপ্লাজম সংগ্রহ করে বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে বারি তিল-২ জাতটি উদ্ভাবিত হয় এবং ২০০১ সালে অনুমোদিত হয়।

গাছের উচ্চতা ১০০-১২০ সেমি। পাতা হালকা সবুজ রঙের। নিচের পাতাগুলি অপেক্ষাকৃত চওড়া এবং ক্রমান্বয়ে উপরের পাতা সরু ও বর্ষাকৃতির হয়। কাণ্ডের উপরিভাগের শাখা-প্রশাখার প্রতিটি পত্র কক্ষে একটি করে ঘনাকৃতির ফুল জন্মে। ফুলের পাপড়ির রং গোলাপি।

প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৬০-৭০টি। প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ৬০-৭০টি। বীজের ত্বক কালচে রঙের। এ জাতটি আগাম বপনের (মাঘ/ফাল্গুন) জন্য উপযোগী। জাতটির জীবন কাল ৯০-১০০ দিন। হেক্টরপ্রতি ফলন ১.২০-১.৩০ টন।



বারি তিল-২ এর ফসল (ইনসেটে দানা)

বারি তিল-৩

স্থানীয়ভাবে সংগৃহীত তিলের বিভিন্ন জার্মপ্লাজমের মধ্য থেকে বাছাই পদ্ধতির মাধ্যমে এ জাতটি উদ্ভাবিত হয়। এ জাতটি ২০০১ সালে চাষাবাদের জন্য অনুমোদন লাভ করে।

গাছের উচ্চতা ১০০-১১০ সেমি। কাণ্ড, শাখা ও প্রশাখা লোমহীন। পাতা গাঢ় সবুজ ও খসখসে। প্রতি গাছে ৩-৫টি প্রাথমিক শাখা থাকে। শাখাগুলি প্রধান কাণ্ডের একটু উপরে জন্মায়। প্রতিটি শাখায় ২-৩ টি প্রশাখা জন্মায়। ফুলের রং হালকা গোলাপি।

প্রতি গাছে ফুলের সংখ্যা ৬০-৬৫ টি। ফল ৪ প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট এবং প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ৫০-৫৫টি। বীজের ত্বক গাঢ় লালচে রঙের। ফসল বোনা থেকে কাটা পর্যন্ত ৯০-১০০ দিন সময় লাগে। হেক্টরপ্রতি ফলন ১.২০-১.৪০ টন।



বারি তিল-৩ এর ফসল

বারি তিল-৪

অভ্যন্তরীণভাবে সংগৃহীত তিলের জার্মপ্লাজম থেকে বাছাই পদ্ধতি ব্যবহার করে এ জাতটি উদ্ভাবিত হয়েছে। জাতটি ২০০৯ সালে অবমুক্ত হয়।

জাতটি বাংলাদেশের সর্বত্র খরিফ মৌসুমে চাষাবাদের উপযোগী। খরিফ মৌসুমে (মধ্য-ফেব্রুয়ারি থেকে মধ্য-এপ্রিল) বপনের উপযুক্ত সময়। জাতটি বপন সময় থেকে পরিপক্ব হতে ৯০-৯৫ দিন সময় লাগে। গাছের উচ্চতা ৯০-১২০ সেমি। প্রতি গাছে শুটির সংখ্যা ৮৫-৯০ টি। অধিকাংশ শুটিই ৮ প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট এবং প্রতি শুটিতে বারি তিল-২ ও বারি তিল-৩ এর তুলনায় ২০-৪০% বেশি বীজ থাকে। বীজের ত্বক গাঢ় লালচে বর্ণের। জাতটি পোকামাকড় ও রোগবাহাইয়ের আক্রমণ সহিষ্ণু। জাতটির হেক্টরপ্রতি ফলন ১.৪-১.৫ টন যা বারি তিল-২ ও বারি তিল-৩ এর চেয়ে ৮-১০% বেশি।



বারি তিল-৪ এর ফসল

তিলের উৎপাদন প্রযুক্তি

মাটি

পানি জমে থাকে না এমন প্রায় সব ধরনের মাটিতে তিলের চাষ করা যায়। উঁচু বেলে দোআঁশ বা দোআঁশ মাটি তিল চাষের জন্য বেশি উপযোগী।

জমি তৈরি

তিল চাষের জন্য মাটি আড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে ভালভাবে ঝুরঝুরে করে নিতে হয়।

বপনের সময়

তিল খরিফ মৌসুমে চাষ করা যায়। খরিফ-১ মৌসুমে অর্থাৎ ফাল্গুন-চৈত্র মাসে (মধ্যে-ফেব্রুয়ারি হতে মধ্যে-এপ্রিল), খরিফ-২ মৌসুমে অর্থাৎ ভাদ্র মাসে (মধ্য-অগস্ট হতে মধ্য-সেপ্টেম্বর) তিলের বীজ বপনের উত্তম সময়।

বপন পদ্ধতি

তিলের বীজ সাধারণত ছিটিয়ে বপন করা হয়। তবে সারিতে বপন করলে অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা করতে সুবিধা হয়। সারিতে বপন করলে সারি থেকে সারির দূরত্ব ৩০ সেমি ও গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৫ সেমি রাখতে হবে।

বীজের হার

প্রতি হেক্টরে ৭.০-৭.৫ কেজি।

সারের পরিমাণ

তিলের জমিতে নিম্নরূপ হারে সার প্রয়োগ করতে হবে:

সারের নাম	সারের পরিমাণ/হেক্টর
ইউরিয়া	১০০-১২৫ কেজি
টিএসপি	১৩০-১৫০ কেজি
এমপি	৪০-৫০ কেজি
জিপসাম	১০০-১১০ কেজি
জিংক সালফেট (প্রয়োজনে)	০-৫ কেজি
বরিক এসিড (প্রয়োজনে)	৮-১০ কেজি

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

ইউরিয়া সারের অর্ধেক ও বাকি সব সার জমি শেষ চাষের সময় ছিটিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর ফুল আসার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ প্রয়োগ ও পানি নিষ্কাশন

জমিতে রসের অভাব হলে বীজ বোনার ২৫-৩০ দিন পর ফুল আসার পূর্বে এক বার সেচের প্রয়োজন হয়। জমিতে রস না থাকলে ৫৫-৬০ দিন পর ফল ধরার সময় আর এক বার সেচ দেওয়া যেতে পারে।

ফসল সংগ্রহ

তিল ফসল সংগ্রহ করতে ৮৫-৯০ দিন সময় লাগে।

অন্যান্য পরিচর্যা

তিলের পাতার দাগ রোগ দমন

সারকোস্পোরা সিসেমী নামক এক প্রকার ছত্রাকের কারণে তিলের এ রোগ হয়ে থাকে। এ রোগের আক্রমণে প্রথমে পাতায় ছোট, গোলাকার, বাদামী থেকে গাঢ় বাদামী রঙের দাগ পড়ে। দাগ বিভিন্ন আকারের হয় এবং ধীরে ধীরে বড় হতে থাকে।

প্রতিকার

- এ রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে ১ গ্রাম হারে ব্যাভিস্টিন প্রতি লিটার পানির সাথে মিশিয়ে ১০ দিন পর পর জমিতে ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে।
- পর্যায়ক্রমে বিভিন্ন ফসলের চাষ করতে হবে।

তিলের কাণ্ড পচা রোগ দমন

তিল গাছ কাণ্ড পচা রোগে ব্যাপকভাবে আক্রান্ত হয়ে থাকে। কলেটোট্রিকাম ডেমাশিয়াম নামক ছত্রাকের কারণে এ রোগ সৃষ্টি হয়। আক্রান্ত গাছের কাণ্ডে ছোট, লম্বা আঁকা বাঁকা বিভিন্ন ধরনের গাঢ় খয়েরি ও কালচে দাগ দেখা যায়। এ দাগ ধীরে ধীরে বাড়তে থাকে এবং সমস্ত কাণ্ডে ছড়িয়ে পড়ে। ব্যাপকভাবে আক্রান্ত গাছের পাতা মরে যায়।



তিলের কাণ্ড পচা রোগের লক্ষণ

প্রতিকার

- বীজ বপনের পূর্বে ভিটাভেক্স-২০০ ছত্রাকনাশক দ্বারা (২-৩ গ্রাম/কেজি) বীজ শোধনের মাধ্যমে রোগের আক্রমণ কমানো যায়।
- এ রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে ১ গ্রাম হারে ব্যাভিস্টিন বা ২ গ্রাম হারে ডাইথেন এম-৪৫ প্রতি লিটার পানির সাথে মিশিয়ে ১০ দিন পর পর ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে।
- ফসল কাটার পর গাছের শিকড়, আগাছা, আবর্জনা ইত্যাদি পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
- সাধারণত মারারী থেকে ভারী বর্ষণ হলে এ রোগের আক্রমণ হয়ে থাকে বিধায় বৃষ্টিপাতের সম্ভাবনা দেখা গেলে বৃষ্টির কমপক্ষে ৬ ঘন্টা আগে ডাইথেন এম-৪৫ বা ইনডোফিল নামক ছত্রাকনাশক ০.২% হারে স্প্রে করতে হবে।
- গাছে ফুল আসার পূর্ব থেকে ১২-১৫ দিন পর পর ডাইথেন এম-৪৫ বা ইনডোফিল (০.২%) ৪-৫ বার স্প্রে করা হলে রোগের আক্রমণ প্রতিরোধ করা যায়।

তিলের হক মথ পোকা

এদেশে তিলের ৩০টি প্রজাতির পোকামাকড় সনাক্ত করা হয়েছে। তার মধ্যে তিল হকমথ, বিছাপোকা ও পাতা মোড়ানো পোকা সবচেয়ে বেশি ক্ষতি করে। কীড়া হলুদ রেখাযুক্ত সবুজ বর্ণের। পিছনের খণ্ডের উপরে শিংয়ের মত অঙ্গ বিদ্যমান। নিচে এদের ক্ষতির নমুনা ও সমন্বিত ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে বর্ণনা করা হলো।

আক্রমণের সময় ও ফসলের আক্রান্ত ধাপ

এপ্রিল ও মে মাসে তিল গাছে ফুল ও ফল ধরার সময় আক্রমণ বেশি হয়। তিল গাছের অগ্রভাগ থেকে খাওয়া শুরু করে এবং কীড়া সাধারণত সকাল ও বিকালে বেশি খেতে দেখা যায়।

ক্ষতির প্রকৃতি

কীড়া তিল গাছের কচি পাতা, কাণ্ড, ফুল ও ফল পেটুকের মত খেয়ে মরাত্মক ক্ষতি করে। ফলে গাছ পাতা শূন্য হয়ে বৃদ্ধি ব্যাহত হয় এবং ফুল ধারণ বাধাগ্রস্ত হয়। এদের আক্রমণে তিলের শতকরা ২৫-৩০ ভাগ ফলন কমে যায়।

সমন্বিত ব্যবস্থাপনা

- সকালে ও বিকালে কীড়া হাত দ্বারা সংগ্রহ করে মেরে দমন করা যায়।
- ক্ষেতে বিঘাপ্রতি ৮-১০টি কাঠি পুতে পাখি বসার সুযোগ করে দিলে শিকারী পাখি সবুজ রঙের কীড়া ধরে খায়।
- মাটির নিচের পুত্তলী গভীর চাষের মাধ্যমে ধ্বংস করতে হবে।
- আক্রমণ খুব বেশি হলে নাইট্রো (সাইপারমেথ্রিন+ক্লোরোপাইরিপাস) ২০ ইসি ২ মিলি প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত ক্ষেতে ১০ দিন অন্তর ২ বার ছিটিয়ে পোকা দমন করা যায়।

তিলের বিছাপোকা

মথ হলদে বাদামী বর্ণের পাখায় কালো ফোটা ফোটা দাগ থাকে। মথ রাতে বিচরণ করে। এদের দেহ কমলা হলুদ রঙের ২০-৩০ মিমি লম্বা ও ৬-৮ মিমি চওড়া। কীড়া কমলা-হলুদ রঙের। গায়ে ছোট বড় অসংখ্য গুঁয়ো বা লোম থাকে।

আক্রমণের সময় ও ফসলের আক্রান্ত ধাপ

এপ্রিল মে মাসে ফুল ও ফল আসার সময় আক্রমণের মাত্রা বেশি হয়। গাছের অঙ্গজ বৃদ্ধি থেকে শুরু করে পরিপক্ক অবস্থা পর্যন্ত এদের আক্রমণ দেখা যায়। তবে ফল ধরার সময় আক্রমণের মাত্রা বৃদ্ধি পায়।

ক্ষতির প্রকৃতি

আক্রমণের প্রাথমিক অবস্থায় ছোট ছোট কীড়া ১-২টি পাতা খেয়ে জালিকা সৃষ্টি করে। বয়স্ক কীড়াগুলি ক্ষেতে ছড়িয়ে পড়ে এবং পাতা, কাণ্ড, ফুল ও ফল খেয়ে প্রচুর পরিমাণে ক্ষতি করে। ফলে গাছের বৃদ্ধি, ফুল ও ফল ধারণ ব্যাহত হয় এবং ফলন শতকরা ২০-৩০ ভাগ কমে যায়।

সমন্বিত ব্যবস্থাপনা

- রাতে আলোর ফাঁদ দ্বারা মথকে আকৃষ্ট করে ধরে মারা যায়।
- প্রাথমিক অবস্থায় দলবদ্ধ কীড়াসহ আক্রান্ত পাতা হাত দ্বারা ধ্বংস করে দমন করা যায়।

- ৫০ গ্রাম আধাভাঙ্গা নিম বীজ ১ লিটার পানিতে ১২ ঘন্টা ভিজিয়ে ২ গ্রাম ডিটারজেন্ট মিশিয়ে ছেকে ১০ দিন অন্তর ২ বার স্প্রে করে পোকা দমন করা যায়।
- আক্রমণ খুব বেশি হলে নাইটো (সাইপারমেথ্রিন+ক্লোরোপাইরিপাস) ২০ ইসি ২ মিলি প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত ক্ষেতে ১০ দিন অন্তর ২ বার ছিটিয়ে পোকা দমন করা যায়।

তিলের পাতা মোড়ানো ও ফলছিদ্রকারী পোকা

কীড়া হলদে সুবজ বর্ণের গায়ে কালো ফোটা ফোটা দাগযুক্ত, লম্বা, স্বল্পসংখ্যক লোম থাকে। মথ হালকা বাদামী বর্ণের।

আক্রমণের সময়

মার্চ, এপ্রিল, মে মাস পর্যন্ত অর্থাৎ গাছের অঙ্গজ বৃদ্ধি থেকে শুরু করে পরিপক্ব অবস্থা পর্যন্ত এদের আক্রমণ দেখা যায়। উষ্ণ তাপমাত্রা (৩০-৩৪° সে.) এবং মধ্যম আর্দ্রতা (৭৫-৮৫%) আক্রমণের জন্য অনুকূল।

ক্ষতির প্রকৃতি

হলদে সুবজ রঙের কীড়া তিল গাছের উপরের কয়েকটি পাতা মুড়িয়ে ভিতরে বসে খায়। ফলে গাছের পাতা কুচকে ছিদ্রযুক্ত হয়ে যায়। ফলে গাছের বৃদ্ধি ব্যাহত হয় এবং ফুল ও ফল ধারণ বাধাগ্রস্ত হয়। এরা জাল তৈরি করে ও মল ত্যাগ করে পরবর্তী পর্যায়ে কীড়া ফল ছিদ্র করে ভিতরের অংশ খেয়ে ক্ষতি করে। ফলে ফলন শতকরা ২০-৩০ ভাগ কমে যায়।

সমন্বিত ব্যাস্থাপনা

- মোড়ানো পাতা ও আক্রান্ত ফল সংগ্রহ করে হাত দ্বারা কীড়া মেরে দমন করা যায়।
- প্রতি বিঘায় ৮-১০টি গাছের ডাল পুঁতে দিয়ে পোকাভোজী পাখি বসার ব্যবস্থা করে দেওয়া।
- আক্রমণ খুব বেশি হলে পারফেকথিয়ন ৪০ ইসি ২ মিলি প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত ক্ষেতে ১০ দিন অন্তর ২ বার ছিটিয়ে পোকা দমন করা যায়।