শস্য সুরক্ষা

আমরা একত্র আজ শস্য সুরক্ষায়

দ্বিতীয় বর্ষ : চতুর্থ সংখ্যা

ডিসেম্বর, ২০০৮

অ্যাসোসিয়েশন ফর অ্যাডভান্সমেন্ট ইন প্লান্ট প্রটেকসন (এ এ পি পি)
বি সি কে ভি, কল্যানী, নদীয়া ৭৪১২৩৫

SASHYA SURAKSHA
Dec. Issue, 2008
Quaterly Bulletin on Association for Advancement in Plant Protection (AAPP)
Plant Protection Unit, Bidhan Chandra Krishi Viswavidyalaya
Mohanpur, Nadia, 741235
Published by SHANTANU JHA

সম্পাদকঃ নীলাংশু মুখার্জী

প্রচ্ছদ ও অলংকরণঃ শঙ্কর ধর

প্রকাশক
শান্তনু ঝা, সচিব
এ্যাসোশিয়েশন ফর অ্যাডভান্সমেন্ট ইন প্ল্যান্ট প্রোটেক্শন, প্লান্ট প্রোটেক্শন ইউনিট,
বিধান চন্দ্র কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়
মোহনপুর, নদীয়া, ৭৪১২৩৫

মুদ্রক
কৌশিক দত্ত, লেসার এইড্ প্রিন্টার্স, বি-৯/১০৭, কল্যাণী, নদীয়া, ৭৪১২৩৫
মোবাইল - ৯৮৭৪৩৬৪৯৮৪

পরিবেশক
এ.এ.পি.পি. প্লান্ট প্রোটেকশন ইউনিট, বিধান চন্দ্র কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, মোহনপুর

দামঃ ১০ টাকা

সম্পাদকমন্ডলী

মুখ্য সম্পাদক নীলাংশু মুখার্জী
সচিব শাশুনু ঝা
সদস্য বৃন্দ মনোজরঞ্জন ঘোষ
চিত্রেশ্বর সেন
অসিত কুমার মুখোপাধ্যায়
সুজিত কুমার রায়

সূচীপত্র

সম্পাদকীয় ঃ দু-চার কথা
শস্য সুরক্ষার অগ্রগতি
সুরক্ষার সুপারিশ
ফসলের রোগের ডাক্তারি
লাল সংকেত
ফসলের শত্রু ঃ আক্রমনের লক্ষণ ও প্রতিবিধান
কীটশত্রু দমনে বন্ধু পোকা
পোকাধরা গন্ধ ফাঁদ
ফসলের স্বাস্থ্য ও ফসফরাস পুষ্টি
আগাছা পরিচিতি
সুরক্ষার খবর
নিজে তৈরি করে নেওয়া ওষুধ

সম্পাদকীয়ঃ দু'চার কথা

উড়িষ্যাতে তুলো চাষ হয় বলাঙ্গির, রায়াগাড়া ও কালাহান্ডি জেলাতে। গতবছর শুধু বলাঙ্গিরেই ২১,০০০ হেক্টরে চাষ হয়েছে। নতুন নতুন ভ্যারাইটির তুলো। তুলসি-৪, তুলসি - ১১৭, বর্ষা, ইত্যাদি। ঐ গ্রামেই তুলোর পাতা খেয়ে একসাথে ৯৩টি ছাগল মারা যাবার পরই গোলমালটা সুরু হল। পুলিশকে দিয়ে এক শংকর দীপকে গ্রেপ্তার করিয়ে প্রচার করা হল ঐ চাষীর জৈব ফসফরাসঘটিত ওষুধ স্প্রে করা তুলোপাতা খেয়েই এই বিপত্তি। কিন্তু মৃত ছাগলের পোস্টমর্টেম রিপোর্ট এবং মাটির নমুনা পরীক্ষা করে জানা গেল ছাগল মারা গেছে বি টি তুলোর পাতা খেয়ে। উড়িষ্যা সরকার বিটি তুলোর চাষ নিষিদ্ধ করা সত্বেও এই ভ্যারাইটিগুলি অবৈধভাবে চাষ হয়েছে। ডিলাররা ঐ বীজ লুকিয়ে-চুরিয়ে বিক্রি করছে।

জৈব চাষ প্রচারে ব্যস্ত সংগঠন 'লিভিংফার্মস' বা সমাজকর্মী শিবপ্রসাদ সাহু এ বিষয়ে খোঁজখবর করেছেন। কিছুদিন আগে অন্ধ্র থেকেও বিটি তুলোর পাতা খেয়ে ছাগল মরার খবর প্রকাশিত। মহারাষ্ট্র ও অন্ধ্রের বীজ ব্যবসায়ীরা উড়িষ্যাতে বিপুল পরিমাণ বীজ জোগান দিচ্ছে। পশ্চিমবঙ্গেও উত্তর ২৪ পরগণাতে বিটি-ধান, বিটি-বেগুন বা বিটি-ভিন্ডি চাষের চেষ্টা হয়েছে। অবশ্য রাজ্য সরকার ও রাজ্যকৃষি কমিশন এ বিষয়ে আপত্তি জানিয়েছে। দশহাজার বছর ধরে গড়ে ওঠা কৃষি ছিল বিরাট সংখ্যক কৃষিজীবিদের নিয়ন্ত্রণেই। আমাদের দেশের কৃষি 'সবুজ বিপ্লবের' সময় থেকে রাসায়নিক উপকরণের জন্য বড় বড় কোম্পানিনির্ভর হয়ে পড়ল। তখনও বীজে দেশ স্বনির্ভর ছিল। সরকারি গবেষণা প্রক্রিয়ার সহায়তায়। দ্বিতীয় সবুজ বিপ্লবের শ্লোগান থেকে কৃষক বীজের জন্যও ঐ সব বড় কোম্পানিনির্ভর হয়ে পড়ছে। কৃষির সমস্ত উপকরণে জন্য দেশের বিরাট কৃষককুলকে পরনির্ভর বা বিদেশি কোম্পানি নির্ভর করার এ প্রক্রিয়া দেশের উন্নয়ন ঘটাতে পারবে কি? আগে ডব্লুটিওর চুক্তি দেশের কৃষকদের 'ভরতুকি' কমানোর প্যাঁচে ক্ষতিগ্রস্থই করেছে। ইন্টারন্যাশানাল অ্যাসেসমন্টে অব এগ্রিকালচারাল সায়েন্স ও টেকনোলজি বা 'ইআসটড' ২০০২ এ ওয়ার্লডব্যাঙ্ক ও একত্র ও মিলে গঠন করে। পরে ইউ এন সহায়তা করে ইউনেসকো, হু, ইউ এন ডি পি ও ইউ এন ইপি, অনেক বায়োটেক কোম্পানি, সিভিল সোসাইটি এবং বহু দেশের সরকার অংশগ্রহণ করেছে। চারশত জন বিশেষজ্ঞ এবং হাজারের ওপরের গবেষক এই সমীক্ষাও গবেষণা চালিয়ে ২৫০০ পাতার রিপোর্ট বিশ্বের বড় বড় সব শহরে প্রকাশ করেছে ২০০৮ এর ১৫ই এপ্রিল। কি বলছে ইআসটড? বলছে - কৃষি উৎপাদন বিগত ৫ দশক ধরে অনেক বেড়েছে কিন্তু তার লাভটুকু সকলে সমানভাবে পায়নি। সিংহভাগ পেয়েছে কোম্পানিগুলো। কিন্তু মাটির উর্বরতা কমেছে, রাসায়নিক কৃষি বিশ্বের উষ্ণায়ন, জল খরচ ও দূষণ বাড়িয়েছে। জৈব বৈচিত্র্য কমিয়ে 'মনোকালচার' এনে দরিদ্র মানুষের খাদ্য-নিরাপত্তা কমিয়েছে,

খাদ্যের দাম বাড়িয়েছে। ইআসটড উন্নয়নশীল দেশগুলিতে জি এম ভ্যারাইটি নিষিদ্ধ করে প্রথাগত ভ্যারাইটি সৃষ্টির পক্ষে মত দিয়েছে। কৃষিতে সরকারি বিনিয়োগ বাড়াতে বলেছে। স্বল্প উপকরণ নির্ভর কৃষির পক্ষে মত দিয়েছে। এমন কৃষি করতে হবে যাতে কৃষিজীবি সবচেয়ে বেশি লাভ করে।

কৃষি সুরক্ষার ক্ষেত্রেও ক্ষুদ্র ও প্রান্তিক চাষীদের অন্তত দেশজ পদ্ধতি ও উপকরণ নির্ভর হওয়াটা জরুরি। না হলে উচ্চমূল্যে বীজ, সার, জল কিনে জমি বা কৃষি থেকে উৎখাত হয়ে যাবার সম্ভাবনা থাকে।

বিটি তুলো ও মৃত গবাদি

সুরক্ষার অগ্রগতি ঃ

গমের মর্চেরোগের ছত্রাক জীবাণু পাকসিনিয়ার যে ভয়ঙ্কর বর্ণ ইউজি ৯৯ উগান্ডা থেকে সৃষ্টি হয়েছিল তার ইরান হয়ে পাকিস্তানের দিকে যাত্রার কথা আমরা আগে লিখেছি। এ নিয়ে বিশ্বব্যাপী আশংকা তৈরি হয়েছিল কারণ পাকিস্তানে ঢোকার অর্থ বিশ্বের একটি বড় গম চাষ এলাকা - ভারতে ঢোকার সম্ভাবনা। ইতিমধ্যে পাকিস্তানের আয়ুব এগ্রিকালচারাল রিসার্চ ইন্সটিট্যুট বা এ এ আর আই, ফয়জনাবাদ এর বিজ্ঞানীরা পাকসিনিয়ার ইউ জি - ৯৯ বর্ণের সহনশীল ভ্যারাইটি সৃষ্টি করে ফেলেছেন। নাম লাসানি - ২০০৮। ভারতের বিজ্ঞানীরা নভেম্বরেই একটি কনফারেন্স করেছেন। ইউ.জি.-৯৯ এর বিপদ আটকানোর বিশ্বজোড়া পরিকল্পনা করাব জন্য।

গমের মর্চে রোগ

এরাজ্যে এখন না হলেও গমের পাতার বাদামি মর্চে (পাকসিনিয়া ট্রিটিসিনা) একটি মারাত্মক রোগ সমস্যা যা দেশে এখনও ফলনের ১০ শতাংশ ক্ষতি করে। এরোগ নিয়ন্ত্রণের কোন উপযুক্ত ও বিপদমুক্ত শুরাগনাশক নেই। গমের কিছু বন্য প্রজাতিতে এরোগ সম্পূর্ণ প্রতিরোধী 'জিন' — এল আর ৯, এল আর -১৯, এল আর ২৪, এল আর ২৮ ও এল অর ৩২ পাওয়া গেছে। যেহেতু পাতার মর্চের ছত্রাকটির 'বর্ণ' ব্যবহার করে ঐ জিনগুলিকে স্বতন্ত্রভাবে চেনা যাচ্ছে না তাই প্রথাগত সংকরায়ণ পদ্ধতিতে এই জিনগুলির ২ বা ততোধিককে একটি ভ্যারাইটিতে আনা যাচ্ছিল না। তাই জিনগুলিতে সংযুক্ত ডি এন এ মার্কার ব্যবহার করা হল। এই পদ্ধতিতে গমের ১২টি 'লাইন' তৈরি করা হল যেখানে এইচ ডি ২৩২৯ ভ্যারাইটিতে দুটি প্রতিরোধী জিন এল আর ২৪ এবং এল আর ২৮ সমন্বিত করা গেল। এরমধ্যে কয়েকটি 'লাইন' স্থিতিশীল ভ্যারাইটি স্তরে পৌঁছে গেছে। গমের পাতার বাদামি মর্চে রোগের একটা সমাধান পাওয়া গেল অবশেষে।

সুরক্ষার সুপারিশ ঃ

এন.এ.টি. পি, আইসিএ আর এর উদ্যোগে যে মিশনমোড গবেষণা দেশে হয়েছে ১৯৯৯-২০০৫ সালে তাতে চিহ্নিত ফসলের জন্য আইপি এম মডুল তৈরি এবং সংশোয়িত হয়েছে। তাদের একটা সারাংশ দেওয়া হচ্ছে। বাদামের সাদা গ্রাম বিটলের ফাঁদ করতে বলা হয়েছে মিথক্সি বেনজিন দিয়ে, ছোলার বীজশোধন, বেশি দূরত্বে লাগানো, মাঠে পাখি বসার ব্যবস্থা, এবং এনপিভি স্প্রে করা, অড়হড়ের বীজ উঁচু মাটির সারি (রিজ) তে বোনা, এবং বাহার ভ্যারাইটির চাষ, টোম্যাটোর জন্য মাটির রৌদ্রায়ন, ট্রাইকোডার্মাদিয়ে বীজ শোধন এবং এনপিভি স্প্রে করা, বাঁধাকপির জন্য মাটির রৌদ্রায়ন, ট্রাইকোডার্মা দিয়ে বীজশোধন, করঞ্জ তেল + সাবান স্প্রে করা, আমের ক্ষেত্রে দ'য়ে পোকার জন্য কাণ্ডে আঠাল ব্যন্ড লাগানো আর ফলের মাছির জন্য মিথাইল ইউজেনল ফাঁদ বসানোর সুপারিশ করা হয়েছে।

দ'য়ে পোকা দমনে কাণ্ডে আঠাল ব্যাণ্ড

মাটির রৌদ্রায়ন পদ্ধতি

ফসলের রোগের ডাক্তারি ঃ

নদীয়া জেলার একটি মাঠে গমের চারা মরে যাচ্ছে। চাষীকে মাঠ এত শুকনো কেন জিজ্ঞাসা করাতে জানা গেল সেচ দেওয়াটা বন্ধ করা হয়েছিল কারণ ডিলার বলেছিল সেচ বেশি হয়ে গেলে গমের চারা হলুদ হয়ে শুকিয়ে যেতে পারে। কিন্তু মাঠের এখানে সেখানে চারা শুকিয়েছে। সমস্ত মাঠ জুড়ে নয় বলে মনে হয় অতিরিক্ত সেচে গাছ হলুদ হওয়ার ব্যপারটা প্রযোজ্য নয়। গাছের গোড়া পরীক্ষা করে দেখা গেল উইএর কাটার ও কোন লক্ষণ নেই। পরন্তু শুকিয়ে গেলেও দু-একটি হলুদ চারার গোড়া ঘিরে রেশমি সাদা সূতার রেখা বেশ স্পষ্ট। তার থেকেই বোঝা গেল মাঠে এখানে সেখানে দু-একটা গাছ হলুদ হয়ে শুকিয়ে যাবার কারণ স্ক্লেরোসিয়াম জনিত গোড়াপচা রোগ। কিন্তু স্ক্লেরোসিয়াম এলো কোথা থেকে? চাষীকে জিজ্ঞাসা করে জানা গেল সে মাঠে তার নিজের সার গাদার যে জৈবসারটা মাঠে দিয়েছিল সেটা পুরোপুরি পচা ছিল না। হ্যাঁ, বাদাম ফসলের অবশেষ সে সার গাদাতে পচতে দিয়েছিল। মনে হয় বাদামের অবশেষ যেটা সার গাদায় পচতে দেওয়া হয়েছিল তাতে ঐ ছত্রাক সংক্রমণ ছিল। পরে অর্ধপচা সারের সঙ্গে গমের মাঠে এসে গেছে। চাষীকে সবটা বুঝিয়ে সাবধান হতে বলা এবং প্রয়োজনীয় সেচ দিতে বলা হল। কোন ওষুধ দেবার প্রয়োজন নেই, তাও বলা হল।

স্কেরোসিয়াম জনিত গমের গোড়াপচা রোগের লক্ষন

লালসংকেত ঃ

বিটি-তুলো চাষ করলে দেখা যাচ্ছে মাটিতে স্বাভাবিক জীবাণুর পরিমান অত্যধিক কমে যাচ্ছে। এছাড়া কিছু মাটির এনজাইম যেমন 'ডিহাইড্রোজিনেস' এর ক্রিয়াকলাপও কমে যাচ্ছে। বিটি তুলো গাছ মাটিতে লাগালে তার শিকড়ের

বিটি তুলো

নিঃস্বরণ এবং পচে যাওয়া শিকড় থেকে যথেষ্ট পরিমানে ঐ টকসিনটি মাটিতে যায়। মাটিতে বি-টকসিন উৎপাদক ব্যাক্টিরিয়া ব্যাসিলাস থুরিনজিয়েনসিও থাকে, কিন্তু খুব কম (০.২৫ গ্রাম / হেক্টরে) পরিমানে। কিন্তু বিটিফসল লাগালে হেক্টরে ৬৫০ গ্রাম পর্যন্ত ঐ টকসিন মাটিতে জমে। এই টকসিন মাটির অনেক মূল্যবান জীবাণুর পক্ষে হানিকর। মাটির শ্বসন ক্ষমতা অত্যধিক কমে যায়। বিটিতুলোর মাটিতে নাইট্রোজেনের পরিমান কমেছে। এরজন্য কমে যাওয়া জীবাণু ক্রিয়াকলাপও দায়ী। দিল্লীর আই এ আর আই-এর টি জে পুরকায়স্থর (জার্নাল অব অ্যাগ্রনমি এন্ড ক্রপ সায়েন্সে প্রকাশিত, ৯ভলু, ১৯৪) গবেষণা পত্রে এই তথ্য জানা গেছে। সেন্ট্রাল ইন্সটিট্যুট ফর কটন রিসার্চ, নাগপুরের ড. কেশবরাজ ক্রান্তির গবেষণা থেকেও একই তথ্য পাওয়া গেছে। উভয়ক্ষেত্রেই গবেষণাতে মাহিকো কোম্পানির দেওয়া বিটি তুলো ও সাধারণ তুলোর বীজ ব্যবহার হয়েছে। বিটি ফসল চাষে উৎসাহ দেওয়ার কাজ আর না করাই ভালো।

ফসলের শত্রু ঃ আক্রমণের লক্ষণ ও প্রতিবিধান

পানচাষে পোকামাকড়ের সমস্যা

পান পশ্চিমবঙ্গে একটি গুরুত্বপূর্ণ ফসল। রাজ্যের প্রায় ৫ লক্ষ কৃষক পানচাষে যুক্ত এবং প্রায় ১৮০০০ হেক্টর জমি এই চাষের আওতায়। এখানে পান বদ্ধ জায়গায় বা বোরজে চাষ হয়। পান বোরজের ভিতরে সাঁতসেতে হওয়াতে পানের লতার বৃদ্ধি ভাল হয়। একই কারণে কিছু রোগ ও পোকার আক্রমণও তীব্র হয়। পানের পরিচর্যা অন্যান্য ফসলের থেকে সম্পূর্ণ আলাদা। চাষিরা বংশপরম্পরায় বিভিন্ন অভিজ্ঞতা থেকে নির্দিষ্ট পরিচর্যা পদ্ধতি অবলম্বন করে। বিভিন্ন ফসলের মত চাষের পদ্ধতি পরিবর্তনের সঙ্গে পান চাষে পান বোরজের রোগ পোকার অবস্থার পরিবর্তন দেখা যায়। পশ্চিমবঙ্গের প্রায় সমস্ত পান চাষ এলাকাতে বেশ কিছু পোকা মাকড় লাগে। তবে যে সমস্ত বোরজ জৈবিক বা প্রায় জৈবিক পদ্ধতিতে চাষ করে, তাতে সকল পোকার সংখ্যা পান গাছের সহনশীলতার মাত্রা অতিক্রম করে না। অজৈবিক পদ্ধতিতে চাষ করলে বেশ কিছু পোকার সাংঘাতিক উপদ্রব হয়।

কালো মাছি

সাদা মাছি ও কালো মাছি ঃ এই মাছি দুটি পানের সবচেয়ে ক্ষতিকর কীট শত্রু। খুবই ছোট সাদা ও কালো পূর্ণাঙ্গ মাছিগুলি। পাতার নীচের দিকে ডিম পাড়ে। লতার গোড়ার দিকের পাতাতে এদের পুত্তলিগুলো পাতায় এঁটে থাকে। সাদা মাছির পুত্তলি সাদা ও কাগজের মতো পাতলা। সাধারণত চোখে পড়ে না। কালো মাছির পুত্তলি পুরু এবং লালচে রং এর হয়। এরা পাতার রস শোষণ করে। ফলে গাছ দুর্বল হয়ে পড়ে। আক্রান্ত পাতা বিবর্ণ হয়ে যায়। পুত্তলি থেকে পূর্ণাঙ্গ মাছি বাহির হয়ে গেলে, খোলসগুলো পাতার নীচে লেগে থাকে। ফলে পাতা বিক্রয়যোগ্য থাকে না। পূর্ণাঙ্গ মাছির সংখ্যা বেশি হলে

সাদা মাছি

কচিপাতা কুঁকড়ে, ছোট হয়ে যায়। পাতায় কালো ভুসো সৃষ্টি হয়। সাদা মাছির উপদ্রব দেখা যায় জুন-জুলাই এবং নভেম্বর - ফেব্রুয়ারি মাসে। আর কালো মাছি সাধারণতঃ মে - জুলাই এবং অক্টোবর - নভেম্বর মাসে বেশি দেখা যায়। নতুন বোরজে কালো মাছির উপদ্রব বেশি দেখা যায়। মাছির দ্বারা পানের ক্ষতির পরিমান ৩৪%পর্যন্ত হতে পারে।

আঁশ পোকা ঃ এই পোকা অল্প কিছু বোরজে মাঝে মাঝে দেখা যায়। দেখতে অনেকটা গোলাকৃতি মাছের আঁশের মতো। পূর্ণাঙ্গ পোকার সাথে ডিমের থলি থাকে। ডিম পাড়ার সঙ্গে পাতার উপর সাদা চুনের প্রলেপ মতো দাগ হয়। পাতা, কান্ড এবং বোঁটা থেকে রস শুষে খায়। পশ্চিমবঙ্গে অগাস্ট থেকে মার্চ মাসের মধ্যে এদের আক্রমণ দেখা যায়।

দয়ে পোকা ঃ সাদা রঙের নরম পোকাগুলো পূর্ণাঙ্গ ও নিম্ফ অবস্থায় গাছের কচি অংশ থেকে রস শুষে খায়। সাধারণত পাতার নীচের দিকে ঝাঁক বেঁধে থাকে। পাতা কুঁকড়ে যায়, গাছের বাড়ন খুব কমে যায়। বর্ষাকালে (জুন-সেপ্টেম্বর) আক্রমণ দেখা যায়।

লাল মাকড় ঃ বোরজে মাঝে মাঝে এই মাকড়ের সাংঘাতিক আক্রমণ দেখা যায়। সাধারণত খরার সময় এদের সংখ্যা খুব বেড়ে গিয়ে পানের খুব ক্ষতি করে। খুব বেশি আক্রমণে, পাতা তামাটে রঙের হয়ে যায়, এবং পাতার উভয় দিকে এদের অধিক সংখ্যায় দেখা যায়। বর্ষাকালে এবং প্রচন্ড শীতে আক্রমণ কমে যায়।

ইদানিং কিছু কৃষকের বোরজে নতুন ধরনের কালো মাছি এবং সাদা দানা দানা আঁশ পোকার উপদ্রব হচ্ছে। অতিরিক্ত রাসায়নিক বিষ ব্যবহারের ফলেই বোরজে এদের আবির্ভাব হয়েছে।

পোকামাকড় দমন ঃ প্রথাগত নিয়ন্ত্রণহীন রাসায়নিক বিষ ব্যবহার পান চাষের ক্ষেত্রে নিরাপদ নয়। দুই ভাবে ক্ষতি হতে পারে। প্রথমত ঃ যেহেতু পান পাতা সরাসরি খাওয়া হয়, রাসায়নিক বিষের অবশিষ্টাংশ অবিকৃত আমাদের শরীরে চলে যায়। দ্বিতীয়ত ঃ বোরজের মধ্যে কীটনাশক বন্ধুকীটের সংখ্যা খুবই কমে যায়, ফলে পরে আবার পোকামাকড়ের উপদ্রব অস্বাভাবিক বেড়ে যায়। বেশ কিছু নতুন কীটশত্রুর আবির্ভাব ও ঘটে। পান বোরজে উদ্ভিদজাত কীটনাশক এবং পরিচর্যা দিয়েই পোকামাকড় সামলানো উচিত।

- হেক্টর প্রতি ১-২ টন নিমখইল (সর্ষের খইলের পরিবর্তে) প্রয়োগ করতে হয়।
- রাসায়নিক নাইট্রোজেন সার প্রয়োগ ছাড়তে হবে। তবে রাসায়নিক পটাশ সার দিলে ভাল ফল পাওয়া যায়।
- পোকামাকড়ের উপদ্রব হলে ৫% নিমবীজ নির্যাস, ০.৫% নিমতেল স্প্রে করা যায়। একান্ত বাধ্য হলে নুভান (প্রতি লিটার জলে ০.৭ মি.লি হারে) অথবা ম্যালাথিয়ন (লিটারে জলে ১ মিলি) দিতে হবে। কীটনাশক প্রয়োগের পরে এক সপ্তাহ পাতা তোলা বন্ধ রাখতে হবে।

যে সব বোরজে রাসায়নিক নাইট্রোজেন সার এবং রাসায়নিক বিষ ব্যবহার হয় না, সেগুলিতে পোকার আক্রমণ খুবই কম থাকে। আক্রমণ হলেও, অল্পদিনের মধ্যেই কমে যায়।

সূত্র ঃ বিজন কুমার দাস, সারাভারত সমন্বিত পান গবেষণা প্রকল্প, বিসিকেভি

ডালিয়া, চন্দ্রমল্লিকা, গাঁদার পোকামাকড় ও তার প্রতিকার

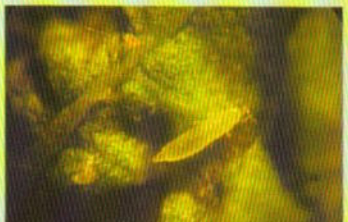
পশ্চিমবঙ্গের অন্যতম শীতকালীন মনোমুগ্ধকর ফুল ডালিয়া, চন্দ্রমল্লিকা ও গাঁদা একই পরিবারভুক্ত। পোকামাকড়ের তালিকা প্রায় একই রকম। শহরে, গ্রামে গঞ্জে পুষ্প প্রেমিকরা টবে বা বাগানে শখ করে ও বাণিজ্যিক ভাবে এদের চাষ করেন। নানা পোকামাকড়ে আক্রান্ত হয় যা গাছের বৃদ্ধি ও ফুল উৎপাদন কমায়। এদের আক্রমণের লক্ষণ ও প্রতিকার ব্যবস্থা নিচে দেওয়া হলঃ

অ্যাফিড ও জাবপোকা ঃ এরা ক্ষুদ্র হলদেটে শোষকপোকা, পাতা ও গাছের কচি অংশে দলবদ্ধভাবে বাস করে ও রস শোষণ করে খায়। অল্প সময়ের মধ্যে এরা বংশবিস্তার ও বৃদ্ধি ঘটিয়ে গাছের সমূহ ক্ষতি করে। আক্রান্ত গাছে পিঁপড়ের আনাগোনা দেখে জাবপোকা লেগেছে বোঝা যায়। আক্রান্ত গাছ কুঁকড়ে স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যহত হয়। একই প্রজাতির জাবপোকা ডালিয়া, চন্দ্রমল্লিকা ও গাঁদায় লাগে। তবে চন্দ্রমল্লিকার কচি ডগায় কালচে রংয়ের অন্য এক

জাবপোকার আক্রমণ হয়। একইভাবে প্রতিরোধ করা যায়।

- প্রথমাবস্থায় সামান্য আক্রমণ দেখামাত্র, হাত দিয়ে পিষে মারা যায়। নিম জাতীয় ওষুধ যেমন অ্যাজাডিরাকটিন ১ শতাংশ ১ মিলি প্রতি লিটার জলে গুলে স্প্রে করতে হবে।
- বন্ধু পোকা ঃ আক্রান্ত মাঠে ক্রিপটোলেইমাস, ক্রাইসোপারলা বা লেডিবার্ড বিটল প্রচুর পরিমানে ছাড়া প্রয়োজন।
- পরিবেশের তাপমাত্রা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে এদের মারাত্মক আক্রামণ দমনে ডায়াফেনথিউরন ০.৫ গ্রাম প্রতি লিটার জলে গুলে স্প্রে করে উৎপাদন সুনিশ্চিত করতে হবে।

জাবপোকা


চিরুনি পোকা

থ্রিপস বা চিরুনি পোকা ডালিয়া, চন্দ্রমল্লিকা ও গাঁদায় আক্রমণ করে। গাঁদায় এদের আক্রমণ মারাত্মক হয়। ক্ষুদ্র, লম্বাটে সবুজাভ বা হলদেটে প্রচুর পোকা দলবদ্ধ ভাবে কচি পাতা থেকে রসচুষে খায়। গাছের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যহত হয়, কুঁকড়ে যায় বা বিবর্ণ হয়। প্রাথমিক অবস্থায় নিম জাতীয় কীটনাশক অ্যাজাডিরাকটিন ১ শতাংশ ১ মিলি প্রতি লিটারে গুলে প্রয়োগ করতে হবে। আক্রমণের মাত্রা বাড়লে পৌছালে অ্যাসিটামিপরিড ১ মিলি ৫ লিটার জলে বা থায়ামিথোকসাম ১ মিলি ১ লিটার জলে গুলে স্প্রে করতে হবে।

দইয়ে পোকা

ডালিয়া, গাঁদা ও চন্দ্রমল্লিকা প্রায়শই লাল ও হলুদ মাকড় দ্বারাও আক্রান্ত হয়। সাধারণত হলুদমাকড় ডালিয়া ও গাঁদার কচি ডগায় বা পাতায় আক্রমণ করে। অসংখ্য মাকড় দলবদ্ধভাবে রস শোষণ করার ফলে গাছের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যহত হয়। কুঁকড়ে যায় ও গাছে ফুল ধরে না।

অন্যদিকে লালমাকড়, ডালিয়া, চন্দ্রমল্লিকা ও গাঁদার পরিণত পাতায় আক্রমণ করে রসশোষণ করে। বহু সংখ্যক মাকড় পাতার নিচে বসবাস ও রসশোষণ করে। এদের সম্মিলিত আক্রমণে গাছ সাদা বিবর্ণ রূপ ধারণ করে। এদের আক্রমণ প্রতিরোধ না করলে অল্প সময়ে প্রচুর সংখ্যা বৃদ্ধি হয়ে গাছকে মরণাপন্ন করে তোলে।

গাঁদার মাকড়

ডালিয়ার মাকড়

● আক্রমণ প্রতিহত করার জন্য প্রাথমিক অবস্থায় নিম, হলুদ বা করঞ্জাঘটিত কীট বা মাকড় নাশক ব্যবহার করতে হবে। ● আক্রান্ত জমিতে বন্ধু মাকড়, অ্যামব্লাইসিয়াস লঙ্গিস্পাইনোসাস ছেড়ে লাল মাকড়ের আক্রমণ প্রতিহত করা যায়। ● মাকড়নাশক - ডাইকোফল ৩ মিলি বা প্রপারগাইট ১.৫ মিলি বা ডাইয়াফেনথিউরন ০.৫ গ্রাম /প্রতি লিটার জলে গুলে প্রয়োগ করতে হবে।

সূত্র ঃ কৃষ্ণ কর্মকার, বি.চ.কৃ.বি., কল্যাণী

ডালিয়া, চন্দ্রমল্লিকা ও গাঁদা ফুলের রোগ ও প্রতিকার ব্যবস্থা ঃ

ফুলের উন্নত গুণমান বজায় রেখে তার বিপননের জন্য রোগমুক্ত ফুল চাষ ও উৎপাদন খুবই জরুরি। এর জন্য সঠিক রোগের লক্ষণ চেনা ও যথাযথ প্রতিকার ব্যবস্থা নিলে ফুলচাষীরা উচ্চ গুণমানের ফুল উৎপাদনের মাধ্যমে লাভবান হতে পারেন। নিচে ঐ ফুলের রোগ ও তার প্রতিকার আলোচনা করা হল।

ডালিয়া ঃ

সাদা গুঁড়োচিতি রোগ

সাদা গুঁড়োচিতি রোগ ঃ শীতকালে হঠাৎ আবহাওয়ার আর্দ্রতা বেড়ে গেলে ছত্রাকজনিত এ রোগটি দেখা যায়। বাড়ন্ত গাছে আক্রমণ ক্ষতিকারক। পাতার উপর পিঠে ছোপ ছোপ সাদা পাউডারের আস্তরণ দেখা যায়। পরে সারা পাতাটির মধ্যে এই আস্তরণ ছড়িয়ে পড়ে। পাতার বিকৃতি ঘটে। সালোক সংশ্লেষ ব্যহত হয়। পাতা ও গাছের সঠিক বৃদ্ধি হয় না এবং ফুলের উৎপাদন ও গুণগত মান কম হয়। ফুল ফোঁটার শেষ পর্যায়েও এই রোগ দেখা যায় যা অর্থনৈতিক দিক থেকে অতটাও ক্ষতিকারক নয়। রোগটি অল্প সময়ের কিন্তু প্রভূত ক্ষতিকারক। তাই রোগের লক্ষণ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে যে কোন একটি ছত্রাক নাশক, যেমন-দ্রবনীয় সালফার (মালফেক্স - ২ গ্রাম) বা ট্রাইডিমেফন (বাইলেটন-১গ্রাম) বা কার্বেনডাজিম (ব্যাভিস্টিন - ১ গ্রাম) প্রতি লিটার জলে গুলে ১০-১২ দিন অন্তর ২ বা স্প্রে করলে রোগ নিয়ন্ত্রিত হয়।

গোড়া ও কন্দ পচা রোগ ঃ

আক্রান্ত কন্দ ও মাটি থেকে ছত্রাকজনিত এই রোগটি গাছে ছড়ায়। রোগটির প্রাথমিক লক্ষণ হল বাড়ন্ত গাছগুলি হঠাৎ ঢলে পড়ে। গোড়ার কাছে কালচে রঙের পচন দেখা যায়। পচন আক্রান্ত অংশে সুক্ষ, সাদা সুতোর মতো ছত্রাকের মাইসেলিয়া এবং বাদামি সর্ষের মত ঘুমন্ত গুটি দেখা যায়। রোগাক্রান্ত কন্দ মাঠ থেকে তোলার পর গুদামঘরে সংরক্ষণের সময় পচে যায় অথবা আক্রান্ত কন্দ পরবর্ত্তী পর্যায়ে রোপন করলে গাছগুলি আবার রোগাক্রান্ত হয়। মাটিতে ছত্রাকটির ঘুমন্ত গুটি অনেকদিন বেঁচে থাকে ফলে জমিতে নীরোগ কন্দ বা গাছের চারা আক্রান্ত হওয়ার সমূহ সম্ভাবনা থাকে। এই রোগ নিরাময়ের জন্য -

● আক্রান্ত গাছগুলি তুলে পুড়িয়ে ফেলতে হবে। ● নীরোগ গাছ থেকে কন্দ অথবা অঙ্গজ জননের মাধ্যমে চারা সংগ্রহ করতে হবে। ● চারা বা কন্দগুলি রোপনের আগে ছত্রানাশক (ব্যাভিস্টিন ১ গ্রাম বা থাইরাম ২.৫ গ্রাম প্রতি লিটার জলে গুলে) শোধন করতে হবে। ● চারা বা কন্দ লাগানোর আগে জমির বা টবের মাটি সূর্যের আলোয় যতটা সম্ভব শুকিয়ে নিতে হবে। ● মূল জমিতে/টবে লাগানোর ৭-১০ দিন আগে যথেষ্ট পরিমান জৈব সারের সাথে ছত্রাকনাশক জীবাণু ট্রাইকোডারমা মিশিয়ে প্রয়োগ করলে রোগের সম্ভাবনা কম হয়। ● রোগের প্রথম অবস্থায় অর্থাৎ ঢলে পড়ার লক্ষণ দেখা গেলে গোড়া ব্যাভিস্টিন গোলা জলে ভিজিয়ে দিলে উপকার হয়।

কুঁড়ি ও ফুলের পচন ঃ

কুঁড়ি ও ফুলের পচন

শীতে আর্দ্র আবহাওয়ায় ছত্রাকজনিত রোগটি হয়। প্রথমে কুঁড়ি ও ফুলের পাপড়িতে জল ছোপ দাগ। পরে রোগ বিস্তারের সাথে কুঁড়ি ও পাপড়িগুলি ধূসর বর্ণ হয়ে অবশেষে পচে যায়। রোগটি আবহাওয়ার উপর নির্ভরশীল তাই অনুকূল আবহাওয়া বা রোগের প্রাথমিক লক্ষণ দেখা গেলে কার্বেনডাজিম (ব্যাভিস্টিন ১ গ্রাম) বা **ডাইথাওকার্বামেট** (ইন্দোফিল এম - ৪৫-২ গ্রাম) প্রতি লিটার জলে গুলে ১০-১২ দিন অন্তর স্প্রে করতে হবে। ঘন সারিতে গাছ না লাগানো বাঞ্ছনীয়।

পাতায় দাগ ঃ

কচি পাতার চেয়ে অপেক্ষাকৃত বয়স্ক পাতায় এই রোগটি দেখা যায়। প্রথমে পাতার উপরিভাগে ছোট ছোট গোলাকার বা লম্বাটে গোলাকার ধূসর বাদামি রঙের দাগ দেখা যায়। পরে দাগগুলি একত্রিত হয়ে পাতার অনেকটা অংশ নষ্ট করে দেয়। বিভিন্ন প্রজাতির ছত্রাক এই রোগের উৎস। আর্দ্র আবহাওয়ায় রোগবৃদ্ধি ঘটে। প্রতিকার হিসাবে ১-২ বার ইন্দোফিল এম-৪৫-২ গ্রাম বা ব্যাভিস্টিন ১ গ্রাম বা ব্লাইটকস - ৩ গ্রাম প্রতিলিটার জলে গুলে স্প্রে করতে হবে।

পাতা কোঁকড়ানো রোগ ঃ

ভাইরাস জনিত এই রোগটি বেশ মারাত্মক। জাবপোকার মাধ্যমে রোগটি দ্রুত ছড়িয়ে পড়ে। পাতা গুলি ছোট ও কোঁকড়ানো হয়। দুর্বল কান্ড এবং অত্যন্ত নিম্নমানের ফুল হয়। প্রতিকারের জন্য নীরোগ চারা রোপন, এবং নির্দিষ্ট সময় অন্তর কীটনাশক প্রয়োগ করতে হবে।

চন্দ্রমল্লিকা ঃ

পাতার ঝলসা ঃ চন্দ্রমল্লিকার নীচের দিকের বয়স্ক পাতাতে ছত্রাকজনিত রোগটি প্রথম দেখা যায়। পাতার উপর ধূসর বা বাদামি রঙের গোলাকার বা অসমান দাগ হয়। দাগগুলি দ্রুত পরস্পরের সাথে মিশে ঘনবাদামি অথবা কালো রঙের কীলক বা গোঁজ আকার ধারণ করে। দাগগুলি হলুদ রঙের কিনারা দিয়ে বেষ্টিত থাকে। আর্দ্র আবহাওয়ায় অথবা শীতে অসময় বৃষ্টি হলে আক্রান্ত পাতাগুলি ঝলসে যায়। রোগ দমনে চাষ শেষে জমি থেকে গাছের আক্রান্ত পাতা ও অন্যান্য অংশ পরিষ্কার করতে হবে। রোগাক্রান্ত জমিতে অতিরিক্ত জলসেচ বন্ধ করতে হবে। এছাড়া রোগ দেখা গেলে ছত্রাকনাশক কারবেনডাজিম ১ গ্রাম বা **ডাইথায়োকার্বোমেট (২-২.৫) গ্রাম বা ট্রাইসাইক্লাজল (বান, ১ গ্রাম)** ১০-১৫ দিন অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে।

পাতার ঝলসা রোগ

ধূসর ছাতাপড়া রোগ ঃ

চন্দ্রমল্লিকার কুঁড়ি ও ফুটন্ত ফুলে রোগটি দেখা যায়। প্রথমে কুঁড়ি ও ফুলের উপর ধূসর দাগ পড়ে। আক্রান্ত কুঁড়িগুলি ফোটে না ফুলগুলি নষ্ট হয়ে যায়। রোগ নিরাময়ে সঠিক দুরত্বে গাছ লাগাতে হবে যাতে জমিতে যথেষ্ট বায়ু চলাচল ও

সূর্যালোক প্রবেশ করতে পারে। আক্রান্ত কুঁড়ি ও ফুলগুলি সাবধানে গাছ থেকে তুলে পুড়িয়ে ফেলতে হবে। পরে ছত্রাকনাশক ক্যাপটান ২ গ্রাম বা ব্লাইটক্স ৩ গ্রাম প্রতি লিটার জলে গুলে ২-৩ বার স্প্রে করলে রোগ কমে যায়।

চন্দ্রমল্লিকার সাদা গুঁড়োচিতি রোগ ও ভাইরাস জনিত রোগের লক্ষণ প্রায় ডালিয়া ফুলের মত। তাই উপসর্গ দেখা গেলে পূর্বে বর্ণিত ডালিয়ার মতই প্রতিকার ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

গাঁদা ঃ

গাঁদা গাছের তিনটি গুরুত্বপূর্ণ রোগ পশ্চিমবঙ্গে দেখা যায়।

পাতার দাগ ঃ ছত্রাক জনিত এ রোগের প্রাথমিক লক্ষণ হল পাতার উপর ছোটো ছোটো বাদামি বা কালচে রঙের গোলাকার দাগ। অনুকূল আবহাওয়ায় এগুলি দ্রুত বাড়তে থাকে। পরে দাগের গোলাকার আকৃতি অবিন্যস্ত হয়ে পড়ে এবং পাতার অনেকটা অংশই ঝলসে যায়। গাছ ক্রমশ দুর্বল হয়ে পড়ে এবং ফুলের উৎপাদন ও গুনমান কমে যায়।

কুঁড়ি পচা ঃ

রোগটি ছত্রাকজনিত। আর্দ্র আবহাওয়ায় ভীষণ ক্ষতিকারক। আক্রান্ত ছোট ছোট কুঁড়িতে কালো রঙের দাগ হয়। ফলে কুঁড়িগুলি সঠিকভাবে ফুটতে পারে না। যেগুলি ফোটে সেগুলিও বিকৃত ও নিম্নমানের হয়। বাতাসের আর্দ্রতা বেশি হলে ফুলের পাপড়িগুলিতে ধসা রোগের লক্ষণ দেখা যায়। ফুলগুলি কালচে হয়ে যায়।

কুঁড়ি পচা রোগ

উপরোক্ত দুটি রোগের প্রতিকারে জমির চারপাশ আগাছামুক্ত রাখতে হবে। কারণ রোগ দুটির জীবাণু অন্যান্য আগাছাতে বেঁচে থাকে। চাষের আগে জমি থেকে রোগাক্রান্ত পাতা কুঁড়ি বা ফুলের অংশ পরিস্কার করতে হবে। ● নির্দিষ্ট সারিতে এবং দূরত্বে গাছ লাগাতে হবে। ● রোগ দেখা গেলে স্প্রিংকলার পদ্ধতিতে জলসেচন বন্ধ করতে হবে।

রোগের লক্ষণ দেখা গেলেই ছত্রানাশক ডাইথায়োকার্বামেট (ইন্দোফিল এম-৪৫) ২-২.৫ গ্রাম বা কার্বেন্ডাজিম ও ম্যানকোজেব মিশ্রিত ছত্রাকনাশক (সাফ বা কম্পানিয়ম) ২ গ্রাম বা কপার অক্সিক্লোরাইড (ব্লাইটক্স) ৩ গ্রাম প্রতি লিটার জলে গুলে ১০-১২ দিন অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে।

গাঁদার ভাইরাস জনিত রোগ ঃ

ভাইরাস আক্রমনে গাঁদা গাছের পাতাগুলি খুব ছোট, বিকৃত, ও কুঞ্চিত হয়। গাছগুলি খর্বাকৃতি হয়ে যায়। রোগটির জীবাণু জাব পোকার মাধ্যমে দ্রুত ছড়ায়। প্রতিকার হিসাবে নীরোগ গাছ থেকে বীজ সংগ্রহ বা অঙ্গজ জননের মাধ্যমে চারা তৈরী করতে হবে। চারা উৎপাদনের সময় বীজতলায় নিম খইল বা দানাদার কীটনাশক ব্যবহার করা যেতে পারে। মূল জমিতে আক্রান্ত গাছগুলি তুলে পুড়িয়ে দিতে হবে এবং বাকি গাছগুলিতে নির্দিষ্ট সময় ব্যবধানে সর্বাঙ্গবাহী কীটনাশক মিথাইল ডিমেটন (মেটাসিসটকস ২৫ ই.সি)-২ মিলি বা ডাইমেথয়েট (রোগর ৩০ ই.সি) -১ মিলি প্রতি লিটার জলে গুলে স্প্রে করতে হবে।

সূত্র ঃ সুজিত কুমার রায় ও সুব্রত দত্ত, উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব বিভাগ, বি সি কে ভি

কীটশত্রু দমনে বন্ধুপোকা ঃ

পরভোজী মাকড়সার পরিচিতি ঃ এক

মাকড়সাগুলোকে প্রধানতঃ দুভাগে ভাগ করা যায়। শিকারি মাকড়সা (Hunting Spider) যেমন থলি মাকড়সা (Sac Spider), নেকড়ে (Wolf Spider), লিনক্স মাকড়সা (Lynx Spider), জাম্পিং মাকড়সা (Jumping

Spider), কাঁকড়া মাকড়সা (Crab Spider) এবং জাল বুনানি মাকড়সা (Web Weaving Spider) যেমন ফানেল ওয়েব মাকড়সা (Funnel Web Spider), সিট ওয়েব মাকড়সা (Sheet Web Spider), লম্বামুখী মাকড়সা (Long Jawed Spider), কবওয়েব মাকড়সা (Cob Web Spider)।

সাধারণতঃ মাকড়সা যে সমস্ত পোকামাকড় ভক্ষণ করে তা হল তুলোর বোলওয়ার্ম, তামাকের বাড ওয়ার্ম, বাঁধাকপির লুপার, শসার বিটল, ব্লিস্টার বিটল, আলুর কলোর‍্যাডো বিটল, সবুজ বাগ, বাদামি শোষক পোকা, শ্যামা পোকা, আলুর পাতা ফড়িং, জাব পোকা, ঘাস ফড়িং, পাতা ফড়িং, ফ্লিই বিটল, চষি পোকা, বিভিন্ন পোকার লার্ভা ইত্যাদি।

দেখা গেছে বিভিন্ন ধরনের মাকড়সা একই জমিতে থাকলে অনিষ্টকারী পোকার সংখ্যা কমে যায়। কারণ প্রত্যেকটি মাকড়সার শিকারের ধরন, বাসস্থান ও মরসুম ভিন্ন। কখনো কখনো মাকড়সা উপকারী পোকাও মেরে ফেলে। এদের প্রজাতি ভেদে ফারাক হয়। যেমন নেকড়ে মাকড়সা ও আর্ব মাকড়সার এই প্রবৃত্তি বেশি।

বিভিন্ন ফসলে মাকড়সা দেখা যায় তবে কীটশত্রু দমনে কীটনাশক ব্যবহারে মাকড়সার সংখ্যা মারাত্মক ভাবে কমে। কারণ এরা কীট শত্রুর তুলনায় কীটনাশকের প্রতি কম সহনশীল।

ধানের জমিতে পরভোজী মাকড়সার পরিচিতি

শস্য ক্ষেতে বেশ কয়েক ধরনের মাকড়সা দেখা যায়। যেমন নেকড়ে মাকড়সা, লিনক্স মাকড়সা, জাম্পিং মাকড়সা, বেঁটে মাকড়সা, আর্ব মাকড়সা এবং লম্বা মুখা মাকড়সা। মাকড়সারা সাধারণতঃ পরভোজী এবং বহু ধরনের পোকা ধরে খায়। এমনকি এদের বিভিন্ন দশায় আলাদা আলাদা প্রকৃতির কীটশত্রু শিকার করে। পরোভোজী মাকড়সারা প্রধানতঃ দু-ধরনের যেমন শিকারী মাকড়সা ও জাল বোনা মাকড়সা।

নেকড়ে মাকড়সা

নেকড়ে মাকড়সা (Wolf Spider) ঃ এদের পিঠের উপর ত্রিশূলের মতো কাঁটা এবং পেটে সাদা দাগ থাকে। খুব দ্রুত চলাফেরা করে। ধান গাছের গোড়ার দিকে প্রচুর দেখা যায়। জাল না বানিয়ে সরাসরি কীটশত্রু ধরে খায়। একটি মাকড়সা তার জীবদ্দশায় (৩-৪ মাস) ২০০-৪০০টি ডিম পাড়ে এবং ৬০-৮০টি বাচ্চা মাকড়সা বের হয়। মা-মাকড়সা তার বাচ্চাগুলোকে পেটে নিয়ে ঘুরে বেড়ায়। এরা দিনে অন্তত ৫-১৫টা কীটশত্রু ধরে খায়।

জাম্পিং মাকড়সা (Jumping Spider) ঃ

এই মাকড়সাগুলো ধানের ক্ষেতে বেশি দেখা যায়। পুরো শরীর ধূসর বর্ণের ছোটো ছোটো লোমে ঢাকা, চোখ দুটো ফোলানো। স্ত্রী-মাকড়সা লম্বা গাদা করে পাতার ভাঁজে ডিম পাড়ে এবং ডিমগুলোকে রেশমি বর্ণের বস্ত্র দিয়ে ঢেকে রাখে। ডিমগুলোকে পাহারাও দেয়। এই গাদা থেকে ৮০-৯০টা বাচ্চা মাকড়সা ডিম ফুটে বেরিয়ে আসে। পাতার ভাঁজে জাল বুনে তার মধ্যে লুকিয়ে থাকে। সুযোগ বুঝে পাতা ফড়িং (Leaf hopper) এবং অন্যান্য পোকামাকড় ধরে ফেলে। দিনে প্রায় ২-৮টা পোকা ধরে খায়। এরা ২-৪ মাস বেঁচে থাকে।

জাম্পিং মাকড়সা

বেঁটে মাকড়সা (Dwarf Spider) ঃ

অন্যান্য মাকড়সার তুলনায় আকারে অনেক ছোটো এবং

দেখতে প্রায় বাচ্চা মাকড়সার মত। এরা খুব দ্রুত চলাফেরা করতে পারে না। এদের পেটের দিকে ধূসর রঙের তিন জোড়া দাগ দেখা যায়। ধানের জমিতে গাছের গোড়ার দিকে দলবদ্ধভাবে থাকে। ধান গাছের শুকনো পাতার উপর গাদা করে ডিম পাড়ে এবং রেশমি রঙের আচ্ছাদনে ডিমগুলোকে ঢেকে রাখে, কিন্তু ডিম পাহারা দেয় না। এই গাদা থেকে ৮০-১০০টা বাচ্চা বের হয়। এরা জাল বুনতে পারে এবং জালে আটকানো যেমন পাতা ও গাছ ফড়িং গুলোকে ধরে খায়। দিনে ৪-৫টা করে পোকা ধরে খায়। এরা ১.৫ থেকে ২ মাস বাঁচে। **(ক্রমশ)**

সূত্র ঃ মতিয়ার রহমান খাঁ, বি সি কে ভি, কল্যাণী

পোকাধরা গন্ধ ফাঁদ ঃ

ফসলের কীট শত্রু ফুলের রঙ আর ফসলের গন্ধ থেকে তাদের খাদ্য চেনে। অন্য কিছু গন্ধেও আকৃষ্ট হয়। ফাঁদ বানানোর সময় বিশেষ পোকার জন্য বিশেষ গন্ধযুক্ত খাবার ব্যবহার করা হয়। কয়েকটি গন্ধ ফাঁদ তৈরি করে নেওয়া যায়।

পোকাধরা ফাঁদ

১) কুমড়ো-উচ্ছে জাতীয় ফলের মাছি (ফ্রুটফ্লাই) নিয়ন্ত্রণ করতে মাঠে বা মাচায় চিটেগুড় ও ম্যালথায়ন-২৫ (৯৫ঃ১) মিশিয়ে তাতে একটা কাপড়ের টুকরো ভিজিয়ে ঝুলিয়ে রাখতে হবে। ফাঁদের খাদ্য গন্ধে মাছি ঐ বিষ মেশানো কাপড়ে বসবে এবং ঐ রস খেয়ে মারা যাবে।

২) একটা সরাতে তাল বা খেঁজুরের গাজলাওঠা রস নিয়ে ক্ষেতে রাখলে সেইরসে মাছি পড়ে মারা যায়। বাড়ন্ত ফলে ঢুকে আর ডিম পাড়া হয় না।

৩) ধানের গন্ধী পোকার ফাঁদ হল বেঙ মেরে 'আলে' একটা কাঠির মাথায় পচা বেঙ আটকে রাখলে ঐ গন্ধে গন্ধীপোকা ওর ওপর জড় হবে। তারপর তাদের মেরে ফেলা যাবে।

৪) শুঁটকি মাছের সাথে বিষ মিশিয়ে জোয়ারের মারাত্মক কান্ডের মাছি (সুট ফ্লাই) কে ফাঁদে ফেলে মারা হয়।

৫) আমের ফল মাছি (ফ্রুট ফ্লাই) দমন করতে একটি স্বল্পমূল্যের গন্ধ ফাঁদ মিথাইল ইউজিনল ব্যবহারে ভালো ফল পাওয়া গেছে। **এই ফাঁদটির জন্য সম্পাদক, এ.এ.পি.পির সাথে যোগাযোগ করতে পারেন আমবাগানিরা।**

ফসলের মাছি শত্রুর আক্রমণ বিশেষ করে ফলের মাছি কমাবার একমাত্র সহজ ও সার্থক পদ্ধতি হল গন্ধ ফাঁদ ব্যবহর করা।

সূত্র ঃ ড. মনোজরঞ্জন ঘোষ, বিসিকেভি।

ফসলের স্বাস্থ্য ও ফসফরাস পুষ্টি

পশ্চিমবঙ্গে সব জমিতেই অল্প বিস্তর গ্রহণযোগ্য ফসফরাসের অভাব আছে। ফসলের সুষ্ঠু ও সুষম বৃদ্ধি এবং ফলনের জন্য ফসফরাস অপরিহার্য্য। গাছের নিজস্ব জৈবক্রিয়া ও জৈব বিশ্লেষণের জন্য শক্তির প্রয়োজন। সেই শক্তির ভান্ডার সংরক্ষণ ও সরবরাহের জন্য ফসফরাসের বিশেষ

ফসফরাস বিহীন ও ফসফরাস পুষ্টি যুক্ত গাছের চেহারা

ভূমিকা। এছাড়া ফসফরাস যেহেতু নিউক্লিক অ্যাসিড, ফাইটিন ও ফসফোলিপিডের অন্যতম উপকরণ তাই চারা অবস্থায় উপযুক্ত পরিমানে গ্রহণযোগ্য ফসফরাসের সরবরাহ না থাকলে ফলন কমে যায়। আবার ফসফরাস গাছের অধিকাংশ এনজাইমেরও একান্ত প্রয়োজনীয় উপকরণ, এই এনজাইম গাছের মধ্যে শক্তি রূপান্তর, কার্বোহাইড্রেট বিশ্লেষণে ও গাছের শ্বাস-প্রশ্বাসে প্রয়োজনীয় তাই ফসফরাসের অভাবে গাছের জীবনী শক্তি কমে যাবে।

চারা অবস্থায় গাছের শিকড়ের বৃদ্ধি ও বিস্তার হয়। গ্রহণযোগ্য ফসফরাস দানা শস্যের ক্ষেত্রে প্রয়োজনের বেশি নাইট্রোজেন সার দেওয়ার কুপ্রভাব কমায়। বীজ ও ফল তৈরিতে যথেষ্ট ফসফরাস প্রয়োজন। বীজের মধ্যে ফসফরাস প্রধানতঃ ফাইটিক অ্যাসিড হিসাবে থাকে। তাই ফসফরাসের অভাবে ফলন কমে। এ ছাড়া ফসফরাসের অভাবে দানাশস্য পাকতে কয়েক সপ্তাহ দেরি হয়।

যথেষ্ট ফসফরাস থাকলে ফসলের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ে। ফসফরাসের অভাবে ফসলে রোগ বাড়ে। ফসফরাসের অভাবে বিভিন্ন রকম ফল, মূল, শাক সব্জি ও দানা শস্যের গুণমানও যথেষ্ট কমে।

রাইজোবিয়াম জীবাণু শিম্বি ও কয়েকটি অশিম্বি গাছের শিকড়ে অর্বুদের মধ্যে বাস করে। বাতাসের নাইট্রোজেন নিজের শরীরে আবদ্ধ করে তা আশ্রয় দাতা গাছকে দেয়। বিনিময়ে নিজের বৃদ্ধির জন্য কার্বোহাইড্রেট নেয়। মাটিতে গ্রহণযোগ্য ফসফরাসের অভাবে বাতাসের নাইট্রোজেন আবদ্ধিকরণ হয় না। গাছের অর্বুদের সংখ্যাও কমে। ফসফরাসের অভাবে গাছের বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। ফলে ফসলের মাটির ওপরের অংশ ও শিকড়ের ওজনের অনুপাত কমে। ফল গাছে ফল ও বীজ উৎপাদন যথেষ্ট কমে। ফলে ফলন কমে, ফলনের গুণমানও কমে।

গ্রহণযোগ্য ফসফরাসের অভাবে পুরোনো পাতায় অস্বাভাবিক গাঢ় কালচে সবুজ রং হয়। ফসফরাসের অভাবে বেশি অ্যানথোসায়ানিন সৃষ্টি হয়, গাছের কান্ডে লালচে বাদামি রং দেখা যায়। পাতা মাপেও সংখ্যায় কমে। সালোকসংশ্লেষ হ্রাস পায়, ফুল আসা বিলম্বিত হয়। ফুলের সংখ্যা কমে। ফলে বীজও কম উৎপন্ন হয়, পূর্ণ সময়ের আগে পাতা ঝরে পড়ে ও কম বীজ উৎপাদন হয়। গ্রহণযোগ্য ফসফরাসের অভাবে জমিতে আলুর মধ্যে ফসফেট এস্টারিফিকেশন কমে যায়। তাতে আলুর গুণমান ও ফলন কমে।

ফসলে ফসফরাসের অভাব কি দেখে বুঝবেন। যদি গাছের বাড় কম হয়, পাতা বিশেষ করে পুরোনো পাতার রং অস্বাভাবিক গাঢ় কালচে সবুজ, কান্ডে লালচে বা হাল্কা আভা, নীচের পাতা আগেই ঝরে পড়ে, অন্য পাতা মাপে ও সংখ্যায় কম তবে। পাতার বোঁটা বা শিরা বেগুনি আভাযুক্ত। ফল লক্ষণীয় ভাবে কম, ফলের বীজ ও কম, ফলন বেশ কম হচ্ছে। ফুল দেরিতে আসছে এবং সংখ্যায় কম। দানা শস্যের ক্ষেত্রে পাকতে বেশ কয়েক সপ্তাহ বেশি লাগছে তাহলে বুঝতে হবে যে মাটিতে গ্রহণযোগ্য ফসফরাস কম বা গাছ উপযুক্ত পরিমানে নিতে পারছে না।

সিম্বি জাতীয় ফসলে শিকড়ে অর্বুদের সংখ্যাও কমবে। ফসফরাস বেশি হলেও অর্বুদ কমবে, তবে তেমন মাটি পশ্চিমবঙ্গে নেই।

আগাছা পরিচিতি ঃ দূর্বাঘাস

দূর্বাঘাস, সাইনোডন ডাকটাইলন, অতিপরিচিত এই ঘাসটি মাটিতে গড়িয়ে ছড়ায়, বেড়ে যায়। বহুবর্ষী, শাখা প্রশাখাযুক্ত ঘাসটি মাটির তলায় ছোট ছোট কন্দ তৈরি করে। কান্ডটা চেপটা, মাটিতে গড়িয়ে বৃদ্ধি হয়। কখনো-সখনো খাড়াও ওঠে কিছুটা। পুষ্পদন্ডটি খাড়া ১০-৪০ সে.মি. উঁচু। শাখাগুলির গাঁট থেকে মাটিতে শিকড় গজায়। ছোট, সরু, লম্বা পাতা, ২-১০ সে.মি এবং ৪ মিমি চওড়া। রঙ নীলচে-সবুজ, নীচের পিঠ মসৃণ। ওপর পিঠ শুঁয়াযুক্ত। কিনার দুটি অমসৃণ। কান্ডের গায়ে পাতার খোলা জড়িয়ে থাকে। পুষ্পমঞ্জরি

দূর্বাঘাস

তৈরি হয় ডগাতে ৪-৫টি সরু স্পাইক। ১-৬ সে.মি. লম্বা, ১-২ মিমি চওড়া, প্রত্যেকটিতে থাকে অনেক স্পাইকলেট। স্পাইকলেটগুলি বৃন্তহীন, চেপ্টা, ২ সারিতে গায়ে গায়ে লেপটে থাকা। ফল বা বীজ হচ্ছে ক্যারিঅপসিস, ডিম্বাকৃতি, চেপ্টা, লালচে-বাদামি ছোট। বীজ, কন্দ এবং লতার টুকরো দিয়ে সংখ্যা বৃদ্ধি হয়। জমি চষে এগুলি কন্দসহ বেছে ফেলে কমানো যায়। নিয়মিত ফসল চাষ করা হলে এ ঘাস বাড়তে পারে না।

সূত্র ঃ কিথ মুদি, ইরি, ১৯৮১।

সুরক্ষার খবর ঃ

আকাশ থেকে স্প্রে

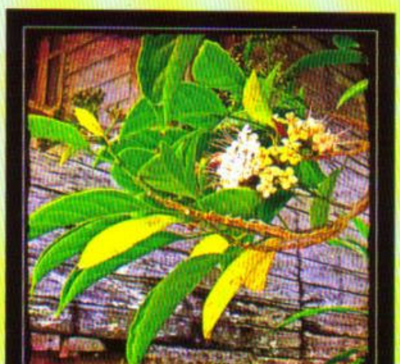
- ফিলিপিনস এর সুপ্রীমকোর্টে মামলাটি পৌছালো। কলাচাষীদের সংগে পরিবেশ সচেতন মানুষের মামলা। ঐ দেশের দাভাও শহরের বাসিন্দারা মামলাটি করেছেন। কলা বাগানে রোগনাশক আকাশ থেকে স্প্রে করা হচ্ছিল। অভিযোগ এই ওষুধ স্প্রে করার ফলে মানুষের নানা রকম সমস্যা হচ্ছিল এবং আশপাশের জলাশয় গুলির জল বিষাক্ত হচ্ছিল। এইসব চাষীরা বহুজাতিক কোম্পানি 'ডোল ও ডেল মন্টি'র সাথে 'চুক্তি চাষ' করছে। এশিয়া থেকে সবচেয়ে বেশি কলা রপ্তানি করে দ. ফিলিপিনস। ঐ শহরের শাসন ব্যবস্থা ওষুধ স্প্রে করাকে নিষিদ্ধ ঘোষণা করেছে। কলাচাষীও রপ্তানিকারকরা কোর্টে ঐ 'নিষিদ্ধকরণ' আদেশ খারিজ করার আবেদন করেছে। সূত্র ঃ ডাউন টু আর্থ, অগাস্ট ১৬-৩১, ২০০৮.

নিজে হাতে তৈরি করা ওষুধ ঃ

যে গাছ গরু-ছাগলে খায় না সেগুলি ফসলের রোগ পোকা দমনে কাজে লাগতে পারে। তামিলনাডুর কত্তুর মালান্দিপত্তিনাম গ্রামে এমন একটা বিশ্বাস কিছু মানুষের আছে। এরকম তিনটি গাছকে বেছে নেওয়া হয়েছে।

অ্যালো ভেরা

ক্লোরোডেন্ড্রন ইনারমি গাছটির দুর্গন্ধে পোকা পালায়। অ্যালো ভেরার স্পর্শে জ্বালা করে এবং নিমের তিক্ত স্বাদ। লিটারে ১ কেজির থেঁতো রস তিনটিরই নিয়ে মেশানো হল। সাথে কিছুটা গো-চোনা ও মেশানো চাই। এরপর এই 'পাচন' ৩০ মিলি ১ লিটার জলে গুলে স্প্রে করা হল। কীটশত্রু এই তিনটি বাধা অতিক্রম করে ফসল নষ্ট করতে পেরে ওঠে না। এঁরা আরো কিছু ব্যবহার্য গাছের তালিকা ও প্রকাশ করেছেন। যেমন বাসক, হংসলতা, আদা, ধুতুরা, নাক্স, ক্যালোট্রপিস, জাট্রোফা, আতা, তুলসি, গেঁদা, উচ্ছে, পলাশ, রসুন, করঞ্জ, হলুদ, মেথি, নিশিন্দা ও লানটানা। সূত্র ঃ ooruppanadi@sancharnet.in.



ক্লেরোড্রোন ইনারমি

Prof. M. R. Khan.

যে কোন শস্য সুরক্ষা জনিত সমস্যার জন্য যোগাযোগ করুন

উদ্ভিদ স্বাস্থ্য কেন্দ্র
বিধান চন্দ্র কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়
কল্যাণী : নদীয়া
ফোন নং : ০৩৩-২৫৮০৮৫১১ এক্সটেনশন : ৪৭

সরাসরি যোগাযোগের ঠিকানা

ড. শান্তনু ঝা, সচিব, এ এ পি পি,
দূরভাষ : ০৯৪৩৩০১১৫২৯
ফ্যাক্স : ০৩৩-২৫৮২৭৪৭৪
E-mail: sjha2007@gmail.com