চাষবাস

আবহাওয়া

৭ থেকে ১৩ ফেব্রুয়ারি পর্যন্ত প্রযোজ্য আগাম আবহাওয়া বার্তা ও কৃষি উপদেষ্টা:

আগামী পাঁচ দিন বৃষ্টির সম্ভাবনা নেই। সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ২৫.৪ থেকে ২৮ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড থাকতে পারে। সর্বনিম্ন তাপমাত্রা ১৪.২ থেকে ১৮ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড থাকতে পারে। আগামী পাঁচ দিন আকাশ মূলত পরিষ্কার থাকার সম্ভাবনা আছে ।সকালের আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৫৬ থেকে ৮৪ শতাংশ এবং বিকালের আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৪০ থেকে ৫৮ শতাংশ থাকতে পারে। বাতাস ৫ থেকে ৭ কিলোমিটার প্রতি ঘণ্টায় উত্তর-পশ্চিম দিক থেকে বইতে পারে।

ডাকবাক্স

চিঠি পাঠান: **চাষবাস**
২০, প্রফুল্ল সরকার স্ট্রিট,
কলকাতা-৭২
নাম ও ঠিকানার সঙ্গে ই-মেল
chashbas@sangbadpratidin.in

ফসলের সুরক্ষায় ফসফরাস

পশ্চিমবঙ্গের সব জমিতেই অল্প বিস্তর গ্রহণযোগ্য ফসফরাসের অভাব আছে। ফসলের সুষম বৃদ্ধির জন্য ফসফরাস কিন্তু অপরিহার্য। গাছের নিজস্ব জৈবক্রিয়া ও জৈব বিশ্লেষণের জন্য শক্তির প্রয়োজন। সেই শক্তির ভাণ্ডার সংরক্ষণ ও সরবরাহের জন্য ফসফরাসের বিশেষ ভূমিকা রয়েছে। এছাড়া ফসফরাস যেহেতু নিউক্লিক অ্যাসিড, ফাইটিন এবং ফসফোলিপিডের অন্যতম উপকরণ। তাই চারা অবস্থায় উপযুক্ত পরিমাণে গ্রহনযোগ্য ফসফরাসের সরবরাহ না থাকলে ফলন কমে যায়। আবার ফসফরাস গাছের অধিকাংশ এনজাইমেরও একান্ত প্রয়োজনীয় উপকরণ। এই এনজাইম গাছের মধ্যে শক্তির রূপান্তর, কার্বোহাইড্রেটের বিশ্লেষণ ও গাছের শ্বাস-প্রশ্বাসের জন্যও প্রয়োজনীয়। তাই ফসফরাসের অভাব ঘটলে, গাছের জীবনীশক্তি কমে যায়।

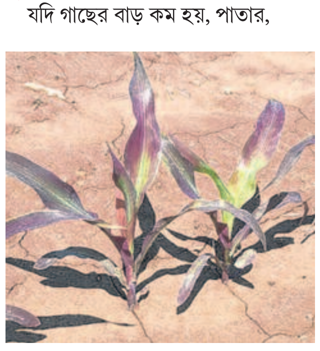
ফসফরাস চারা অবস্থায় শিকড়ের বৃদ্ধি ও বিস্তার ঘটাতে সাহায্য করে। গ্রহণযোগ্য ফসফরাস, দানা শস্যের ক্ষেত্রে মাত্রাতিরিক্ত নাইট্রোজেন ঘটিত সার দেওয়ার কুপ্রভাবও কমায়। বীজ ও ফল তৈরিতেও যথেষ্ট ফসফরাস প্রয়োজন। বীজের মধ্যে ফসফরাস প্রধানত ফাইটিক অ্যাসিড হিসেবে থাকে। তাই ফসফরাসের অভাবে ফলন কমে। এছাড়া, ফসফরাসের অভাবে দানাশস্য পাকতে, এমনকি কয়েকসপ্তাহ পর্যন্ত দেরি হতে পারে।

যথেষ্ট ফসফরাস থাকলে ফসলের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ে। ফসফরাসের অভাবে শুধু ফসলের রোগ বৃদ্ধির সম্ভাবনাই বাড়ে না, বিভিন্ন রকম ফল মূল, শাক সবজি ও দানা শস্যের গুণমানও যথেষ্ট কমে যায়। রাইজোবিয়াম জীবাণু শিম্ব ও কয়েকটি অশিম্ব গাছের শিকড়ে অর্বুদের মধ্যে বাস করে। বাতাসের নাইট্রোজেন নিজের শরীরে আবদ্ধ করে তা আশ্রয়দাতা গাছকে দেয়। বিনিময়ে নিজের বৃদ্ধির জন্য কার্বোহাইড্রেট নেয়। মাটিতে গ্রহণযোগ্য ফসফরাসের অভাবে বাতাসের নাইট্রোজেন আবদ্ধকরণ হয় না। গাছের অর্বুদের সংখ্যাও কমে যায়। ফসফরাসের অভাবে গাছের সাধারণ বৃদ্ধিও ব্যাহত হয়। ফলে, ফসলের মাটির উপরের অংশ ও শিকড়ের ওজনের অনুপাত কমে। ফলে গাছের ফল ও বীজ উৎপাদনও যথেষ্ট কমে যায়। এভাবে ফলনই শুধু কমে না ফলনের গুণমানও কমে।

গ্রহণযোগ্য ফসফরাসের অভাবে পুরনো পাতায় অস্বাভাবিক গাঢ় কালচে সবুজ রঙ হয়। বেশি অ্যানথোসায়ানিন তৈরি হয়, গাছের কান্ডে লালচে বাদামি রঙ দেখা যায়। পাতা মাপে ও সংখ্যায় কম হয়। সালোকসংশ্লেষ হ্রাস পায়, ফুল আসা বিলম্বিত হয়। ফুলের সংখ্যাও কমে। বীজ উৎপাদনও কম হয়। পূর্ণ সময়ের আগে পাতা ঝরে পড়ে। আলুর জমিতে, গ্রহণযোগ্য ফসফরাসের অভাব হলে ফসফেট এস্টারিফিকেশন কমে যায়। এর ফলে আলুর গুণমান ও ফলন কমে।

ফসলে ফসফরাসের অভাব কি দেখে বুঝবেন?

যদি গাছের বাড় কম হয়, পাতার, বিশেষতঃ পুরনো পাতার রঙ অস্বাভাবিক কালচে সবুজ, কান্ডে লালচে বা হালকা আভা, নীচের পাতা আগেই ঝরে পড়ে, অন্য পাতা মাপে ও সংখ্যায় কমে যায়। পাতার শিরা বা বোঁটা বেগুনি আভাযুক্ত হবে। ফল লক্ষণীয়ভাবে কম হয়, ফলের বীজও কম হয়। ফুল দেরিতে আসে, সংখ্যাতেও কম হয়। দানা শস্যের ক্ষেত্রে শস্য পাকতে যদি বেশ দেরি হয়, তাহলে বুঝতে হবে মাটিতে গ্রহণযোগ্য ফসফরাস কম বা গাছ উপযুক্ত পরিমাণে ফসফরাস নিতে পারছে না। শিম্ব জাতীয় ফসলের শিকড়ে অর্বুদের সংখ্যাও কমবে। ফসফরাস বেশি হলেও অর্বুদের সংখ্যা কমতে পারে। তবে তেমন মাটি পশ্চিমবঙ্গে নেই।



(অধ্যাপক অসিত কুমার মুখোপাধ্যায়ের পরামর্শে কল্যাণীর অ্যাসোসিয়েশন ফর অ্যাডভান্সমেন্ট ইন প্লান্ট প্রোটেকশন কর্তৃক প্রকাশিত)

রবি ফসলের মুশকিল আসান

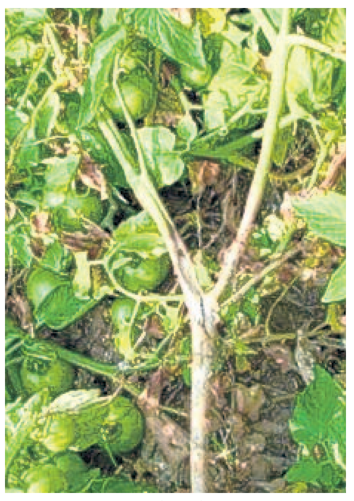
রবি ফসলে বিভিন্ন ধরনের রোগের প্রাদুর্ভাব দেখা যাবে। ফসল রক্ষায় প্রতিকার লিখেছেন বিধানচন্দ্র কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব বিভাগের গবেষক পায়েল অধিকারী।

শেষ পর্ব

নাবি ধ্বসা রোগের প্রতিকার ব্যবস্থার জন্য

ভেলির মাঝের নালা ১/৩ অংশের বেশি ডুবিয়ে সেচ দেবেন না বা এমন ভাবে সেচ দেবেন যাতে ২.৩ ঘন্টার বেশি নালায় জল জমে না থাকে। দুপুর ১২ টার মধ্যে সেচ দেওয়ার কাজ সমাপ্ত করবেন। যে সব অঞ্চলে ধ্বসার আক্রমণ বেশি, সেই সমস্ত অঞ্চলে সেচ ও চাপান দেওয়া কাজ কয়েকদিন বন্ধ রাখুন। দিন কয়েক আকাশ পরিষ্কার থাকলে এবং কুয়াশা কম বা না থাকলে সেচ দেবেন।

যে সমস্ত অঞ্চলে এখনও নাবি ধ্বসা দেখা যায়নি: প্রথম কানি মাটি তোলার আগে, আলু গাছটিতে নিম্নলিখিত যে কোনও একটি ছত্রাকনাশক স্প্রে করতে হবে: কপার অক্সিক্লোরাইড ৫০% ডাব্লুপি (৪ গ্রাম প্রতি লিটার জলে), কপার হাইড্রোক্সিড (২-২.৫ গ্রাম প্রতি লিটার জলে), ম্যানকোজেব ৭৫% ডাব্লুপি (২.৫ গ্রাম প্রতি লিটার জলে)।



টমেটোর কাণ্ড পচা রোগ

প্রতিষেধক ব্যবস্থা হিসাবে, আবহাওয়ার পরিস্থিতি নাবি ধ্বসার জন্য অনুকূল হয়ে ওঠার সাথে সাথে ম্যানকোজেব ৭৫% ডাব্লুপি (০.২%), প্রোপিনেব ৭০% ডাব্লুপি (০.২%) বা ক্লোরোথালোনিল (০.২%) এর মতো ছত্রাকনাশক দিয়ে ফসলে স্প্রে করুন। রোগটি ধরা পড়ার সাথে সাথে যে কোনও ছত্রাকনাশক যেমন সাইমোক্সানিল + ম্যানকোজেব (৩ গ্রাম প্রতি লিটার জলে), ডাইমেথোমর্ফ ২০.২৭% এসসি (১ গ্রাম প্রতি লিটার জলে), অথবা ডাইমেথোমর্ফ (১ গ্রাম) + ম্যানকোজেব ৬৪% ডাব্লুপি (২-২.৫ গ্রাম) প্রতি লিটার জলে প্রয়োগ করুন।

স্ক্লেরোটিনিয়া জনিত আলুর কাণ্ড পচা রোগের প্রতিকার ব্যবস্থার জন্য:

আলু গাছের বয়স ৬-৭ সপ্তাহ হলে যখন গাছের কাণ্ড ভেলির মাটি স্পর্শ করে, রোগের অনুকূল আবহাওয়ায় (কম তাপমাত্রা ও উচ্চ আপেক্ষিক আদ্রর্তা) কাণ্ডের অংশ কালো হয়ে যায় ও পচন শুরু হয়। এই অবস্থায় অতিরিক্ত সেচ এড়ানো উচিত। এই রোগের প্রতিকারের জন্য - কার্বেন্ডাজিম ১২% + ম্যানকোজেব ৬৩% ডাব্লুপি (২.৫-৩ গ্রাম প্রতি লিটার জলে) অথবা থিওফ্যানেট মিথাইল ১ গ্রাম প্রতি ১ লিটার জলে ব্যবহার করা যেতে পারে।

৫) আলুর মতো টম্যাটোর ক্ষেত্রেও আমরা এই আবহাওয়াতে নাবি ধ্বসা অথবা স্ক্লেরোটিনিয়া দ্বারা কাণ্ড পচা রোগ দেখতে পাই। এখানেও আলুর মতো প্রতিকার ব্যবস্তা গ্রহণ করা যেতে পারে।

৬) শীতকালীন তৈলবীজ গুলির মধ্যে সরষে হল অন্যতম। সম্প্রতি শৈত্যপ্রবাহে মধ্যে হালকা থেকে মাঝারি বৃষ্টিপাত হওয়ার জন্য সরিষার যে রোগগুলি দেখা যেতে পারে সে গুলি হলো —পাতায় সাদা ছাতা বা ডাউনি মিলডিউ, পাতায় সাদা মরিচা এবং কাণ্ড পচা রোগ।

পাতায় সাদা ছাতা বা ডাউনি মিলডিউ ও পাতায় সাদা মরিচা রোগের প্রতিকার ব্যবস্থার জন্য:

মেটাল্যাক্সিল এম-৪% + ম্যানকোজেব ৬৪% ডাব্লুপি (২.৫ গ্রাম প্রতি ১ লিটার জলে); মেটাল্যাক্সিলএম-৩১.৮% ইএস (৩.৫ গ্রাম প্রতি ১ লিটার জলে) মিশিয়ে ব্যবহার করা যেতে পারে।

কাণ্ড পচা রোগ রোগের প্রতিকার ব্যবস্থার জন্য:

গাছের গোড়ায় জল জমতে দেওয়া চলবে না। উপযুক্ত জল নিকাশি ব্যবস্থা থাকতে হবে। আক্রান্ত গাছ শিকড় সহ তুলে নষ্ট করে দিতে হবে এবং ওই জায়গায় ১% বোর্দো মিশ্রণ দিয়ে ভিজিয়ে দিতে হবে। কার্বেন্ডাজিম (১২%) + ম্যানকোজেব (৬৩%) ডাব্লুপি (২-২.৫ গ্রাম প্রতি লিটার জলে মিশিয়ে অথবা থ্যায়োফানেট মিথাইল ১ গ্রাম প্রতি লিটার জলে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।

সুসংহত চাষে মটরে শাপমুক্তি

কীটতত্ত্ববিদদের মতে মটরে ৫৭টি প্রজাতির পোকার আক্রমণ লক্ষ্য করা যায়। এই আক্রমণের জন্য প্রতি বছর যে পরিমাণ ফসলের ক্ষতি হতে পারে তার মুল্য প্রায় ৫৪০ মিলিয়ন ভারতীয় মুদ্রার সমান। বিভিন্ন রোগপোকা নিয়ন্ত্রণের জন্য চাষিদের অত্যধিক মাত্রায় রাসায়নিক কীটনাশক ব্যবহার করে থাকেন। এর ফলে এইসব রোগ পোকাদের মধ্যে ক্রমাগত রাসায়নিকের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ক্ষমতা জন্মাচ্ছে। তাই এই অবস্থায় সুসংহত উপায়ে ফসলের শত্রু নিয়ন্ত্রণ অত্যন্ত জরুরি। লিখেছেন ভারতীয় খাদ্য নিগমের বাঁকুড়ার গুণমান নিয়ন্ত্রণ সহায়ক শ্রেয়া পাল এবং বিধান চন্দ্র কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের কৃষি কীটতত্ত্ব বিভাগের সহকারী অধ্যাপক অমিতাভ বন্দ্যোপাধ্যায়।

ডাল গরীব মানুষদের প্রোটিনের একমাত্র উৎস। যে কোনও ডাল থেকেই প্রায় ২০-২৫ শতাংশ প্রোটিন পাওয়া যায়। পুষ্টিবিজ্ঞানীদের মতে আমাদের প্রতিদিন গড়ে ৩২-৩৩ গ্রাম ডাল খাওয়া দরকার। খরিফ এবং রবি এই দুই সময়েই বিভিন্ন জাতের ডাল চাষ করা হয়। মটর এক ধরনের ডালজাতীয় শস্য যা সাধারণত শীতকালে চাষ করা হয়। ফুড অ্যান্ড এগ্রিকালচার অর্গানাইজেশনের ২০১৫ সালের সমীক্ষা অনুযায়ী ভারত মটর উৎপাদনে তৃতীয় স্থান অধিকার করে, যা সারা বিশ্বে মোট উৎপাদনের প্রায় ২১ শতাংশ।

মটর দুই প্রকারের হয় ফিল্ড পি (পিসাম স্যাটিভাম ভার আরভেন্স) এবং গার্ডেন পি (পিসাম স্যাটিভাম ভার হরটেন্স)। ফিল্ড পি-এর পরিণত মটর দানা শুকিয়ে ডাল হিসাবে ব্যবহৃত হয়। আর গার্ডেন পি-এর শুঁটি সাধারণত সবুজ অবস্থাতেই সবজি হিসাবে ব্যবহৃত হয়। একশো গ্রাম পরিণত মটর দানা থেকে ৬২.১ গ্রাম শর্করা, ২২.৫ গ্রাম প্রোটিন, ১.৩ গ্রাম স্নেহ পদার্থ, ০.১৫ মিলিগ্রাম রাইবোফ্ল্যাভিন, ০.৭২ মিলিগ্রাম থিয়ামিন, ২.৪ মিলিগ্রাম নিয়াসিন পাওয়া যায়। এই মটর দানা যে কেবল পুষ্টি গুণেই ভরপুর তা নয়, যে কোনও চাষযোগ্য জমির উর্বরতা শক্তি বৃদ্ধির ক্ষেত্রেও এর গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা আছে। এদের শিকড়ে রাইজোবিয়াম নামের মিথোজীবী ব্যকটেরিয়া গুটি তৈরি করে বাতাস থেকে সরাসরি নাইট্রোজেন আবদ্ধ করে গাছকে সরবরাহ করে ফলে এই গাছ সবুজ সার হিসাবে ব্যবহার করলে মাটির ভৌত ও জৈব গঠন উন্নত হয়। জমিতে হেক্টর প্রতি এই এক টন সবুজ সার মেশানো হলে তা থেকে প্রায় ২২ কেজি নাইট্রোজেন পাওয়া যায়।

দৈনিক পুষ্টি যোগানোর ক্ষেত্রে ডালশস্যর ভূমিকা অপরিসীম হলেও আমাদের রাজ্যে এর উৎপাদন চাহিদার তুলনায় যে অনেকাংশেই কম ডালের ক্রমবর্ধমান বাজার দরই তার প্রমাণ। কৃষি বিজ্ঞানীদের সমীক্ষা অনুযায়ী বর্তমানে পশ্চিমবঙ্গে গড়পরতা মাত্র ২৫-৩০ শতাংশ ডাল উৎপন্ন হয়। ফলে প্রয়োজনীয় ডালের বাকি অংশ অন্য রাজ্য থেকে আমদানি করতে হয়। ভারতীয় কৃষি অনুসন্ধান পরিষদের তথ্য অনুযায়ী ২০২০-২১ বর্ষে যেখানে সারা দেশে ০.৬৪ মিলিয়ন হেক্টর জমি থেকে ০.৮৮ মিলিয়ন টন মটর উৎপন্ন হয়েছে এবং গড় ফলন ছিল হেক্টর প্রতি ১৩৭৫ কেজি সেখানে আমাদের রাজ্যে ১৮২০০ হেক্টর জমি থেকে ২০৩০০ টন মটর উৎপন্ন হয়েছে। গড় ফলনও তুলনায় আনেকটাই কম (হেক্টর প্রতি ১১১৫ কেজি)।

রাজ্যে চাষিদের মধ্যে ডালশস্য চাষে অনীহার একটা অন্যতম কারণ হল যথোপযুক্ত ফলন না পাওয়া। বর্তমান পরিবেশে ডালজাতীয় শস্যের ফলন কম হওয়ার একটা প্রধান কারণ হল রোগ-পোকার আক্রমণ। বিভিন্ন কীটতত্ববীদদের মতে মটরে প্রায় ৫৭ টি প্রজাতির পোকার আক্রমণ লক্ষ্য করা যায়। এই আক্রমণ-এর জন্য প্রতি বছর যে পরিমাণ ফসলের ক্ষতি হতে পারে তার মুল্য প্রায় ৫৪০ মিলিয়ন ভারতীয় মুদ্রার সমান। বিভিন্ন রোগ পোকা নিয়ন্ত্রণের জন্য চাষিদের অত্যধিক মাত্রায় রাসায়নিক কীটনাশক ব্যবহার করার ফলে এইসব রোগ পোকাদের মধ্যে ক্রমাগত রাসায়নিকের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ক্ষমতা জন্মাচ্ছে। তাই এই অবস্থায় সুসংহত উপায়ে ফসলের শত্রু নিয়ন্ত্রণ অত্যন্ত জরুরি। সুসংহত পদ্ধতিতে শস্য সুরক্ষার জন্য বিভিন্ন পরিচর্যামূলক নিয়ন্ত্রণ, যান্ত্রিক নিয়ন্ত্রণ, জৈবিক নিয়ন্ত্রণের দিকে আমাদের ঝোঁক বাড়াতে হবে। লক্ষ্য রাখতে হবে যেন ফসলের বন্ধু এবং শত্রু পোকার সঠিক অনুপাত বজায় থাকে।

মটর চাষের সুসংহত ও বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতি:

আবহাওয়া: মটর সাধারণত শীতকালে চাষ করা হয়। ১০-১৫ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রা মটর চাষের জন্য উপযুক্ত।

মাটি: কমবেশি সব মাটিতেই মটর ডালের চাষ হলেও উর্বর দোঁআশ মাটি যেখানে জল নিকাশের সুবন্দোবস্ত আছে তা সবচেয়ে বেশি উপযোগী।

বীজ শোধন: বীজ বপনের সাতদিন পূর্বে প্রতি কেজি বীজের সঙ্গে ৩ গ্রাম থাইরাম ও ২ মিলি ইমিডাক্লোপ্রিড মিশিয়ে বীজ শোধন করা প্রয়োজন। এই ছত্রাকনাশক ও কীটনাশক দিয়ে বীজশোধনের ২৪ ঘণ্টা পরে জীবাণুসার হিসাবে রাইজোবিয়াম ব্যবহার করা যেতে পারে। বিঘাপ্রতি ২০০ গ্রাম জীবাণুসার জলের সঙ্গে মিশিয়ে লেই তৈরি করে বীজের গায়ে মাখাতে হবে।

বীজবপন: বীজবপনের পূর্বে ট্রাক্টরের সাহায্যে ২-৩ বার চাষ দিয়ে জমি তৈরি করে নিতে হয়। কার্তিক-অগ্রহায়ণ মাসে হেক্টর প্রতি ৬০ কেজি বীজ ছিটিয়ে অথবা ৫০ কেজি বীজ সারিতে বোনা হয়। সারিতে বোনার ক্ষেত্রে সারি থেকে সারির দুরত্ব রাখা হয় ৩০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দুরত্ব ১০ সেমি। ধানজমিতে পয়রা ফসল হিসাবে চাষ করলে হেক্টর প্রতি ১২০ কেজি বীজ ৬ ঘন্টা জলে ভিজিয়ে ছায়ায় শুকিয়ে ছিটিয়ে দিলে ভাল কাজ হয়।

উপযুক্ত জাত: রচনা, শঙ্কর, কেপিএমআর ৯৩৫, কেপিএমআর ১৪৪, এইচইউডিপি ১৫, অরকেল, ধূসর ইত্যাদি জাতগুলো তুলনায় পুরোনো হলেও ভাল ফলন দেয়। আইপিএফডি ১২-২, এসকেএনপি ০৪-৯, আইপিএফডি ৯-২, আইপিএফডি ১১-৫, আইপিএফডি ৬-৩, ডিডিআর ২৩, আইপিএফ ১৬-১৩, আইপিএফ ৪-১৯, পন্ত পি ২৫০, আইপিএফডি ২০১৪-২ মটরের এই জাতগুলো সারা দেশে খুব জনপ্রিয়। আমাদের রাজ্যে চাষ করা যেতে পারে সম্প্রতি বের হওয়া কয়েকটি জাত হল শিখর, পন্ত পি ৪৬২, অর্পণ, এইচএফপি ১৪২৬ ইত্যাদি।

সার প্রয়োগ: জমি তৈরির সময় হেক্টর প্রতি ২২-২৫ টন কম্পোষ্ট সার ভালভাবে মাটিতে মিশিয়ে দিতে হয়। রাসায়নিক সার হিসাবে হেক্টর প্রতি ৩০ কেজি নাইট্রোজেন, ৬০ কেজি ফসফরাস এবং ৩০ কেজি পটাশ প্রয়োগ করা যেতে পারে। মটরে কোনও চাপান সার দেওয়ার দরকার হয় না। তবে ঘাটতিযুক্ত মাটিতে বীজ বোনার ৩- ৪ সপ্তাহ পরে অণুখাদ্য হিসাবে হেক্টর প্রতি ২০-২২ কেজি জিঙ্ক সালফেট প্রয়োগ করা উচিত। আবার ফুল আসা ও শুঁটি তৈরির সময় ০.৫ শতাংশ জিঙ্ক সালফেট ও ০.৫ শতাংশ ফেরাস সালফেট প্রয়োগ করে ডালের পুষ্টিগুণও বাড়ানো যেতে পারে।

জলসেচ: মটরের উপযুক্ত ফলন পাওয়ার জন্য তিনটি জলসেচের প্রয়োজন হয়। বীজ বোনার ৩-৪ দিন আগে একটা, ফুল আসার আগে একটা এবং দানা পুষ্ট হওয়ার সময় একটা দিলে ভাল হয়। কিন্তু বৃষ্টিপাত বেশী হলে সেক্ষেত্রে দুটো সেচ দিলেও চলে।

অন্তবর্তী পরিচর্যা: বীজ বোনার ২-৩ সপ্তাহের মধ্যে গাছে ৫-৬ টি পাতা বেরোনর পর সুস্থ সবল গাছেদের মধ্যে নির্দিষ্ট দূরত্ব বজায় রেখে অতিরিক্ত গাছগুলি তুলে ফেলতে হবে। গাছের এক মাস বয়স হলে জমির সমস্ত আগাছা তুলে ফেলতে হবে।

শস্য সুরক্ষা

রোগ:

১) পাউডার রোগ:

প্রথমে গাছের গোড়ার দিকের পাতায় ধূসর দাগ দেখা যায় ও পরে সাদা পাউডারে সম্পূর্ণ ঢেকে যায় এবং পাতা শুকিয়ে যায়। গাছ ঘন করে লাগালে ছত্রাকজনিত এই রোগের প্রকোপ বেশি হয়।

নিয়ন্ত্রণ:

(ক) পরিচর্যাগত পদ্ধতি:

- প্রতিরোধী জাতের (আইপিএফডি ২২-২, পন্ত পি ৫১৪, পন্ত পি ৫১৭, পন্ত পি ৫৩৬, পন্ত পি ৫৫০, টিআরসিপি ২২-১) চাষ করতে হবে।
- পাতলা করে বীজ বুনতে হবে।

(খ) রাসায়নিক পদ্ধতি:

- আক্রান্ত গাছে দুই সপ্তাহ অন্তর কার্বেন্ডাজিম ৫০ ডাব্লুপি (০.৫ গ্রাম/ লিটার জল) অথবা মেপটাইল ডিনোক্যাপ ৩৫.৭ ইসি (০.৬ মিলি/ লিটার জল) বা পেনকোনাজোল ১০ ইসি (০.৫ মিলি/ লিটার জল) স্প্রে করা যেতে পারে।

২) ডাউনি মিলডিউ:

এটি একটি ছত্রাকঘটিত রোগ। এই রোগের আক্রমণ হলে পাতার উপরের দিকে হালকা জলে ভেজা দাগ দেখা যায় এবং পাতার নীচে সাদা তুলোর মতো ছত্রাকের বৃদ্ধি লক্ষ্য করা যায়। পরবর্তী কালে পাতা হলুদ হয়ে শুকিয়ে যায়। ঠান্ডা ও আর্দ্র আবহাওয়ায় এই রোগের প্রকোপ বেশি হয়।

নিয়ন্ত্রণ:

(ক) রাসায়নিক পদ্ধতি:

- বীজ শোধন প্রতি কেজি বীজের সঙ্গে ২.৫ গ্রাম থাইরাম ৭৫ ডাব্লুএস অথবা ৩ গ্রাম ট্রাইকোর্ডামা ভিরিডি ভালভাবে মেশাতে হবে।।
- আক্রান্ত গাছে কপার অক্সিক্লোরাইড ৫০ ডাব্লুপি (৪ গ্রাম/ লিটার জল) অথবা ম্যানকোজেব ৭৫ ডাব্লুপি (২.৫ গ্রাম/ লিটার জল) স্প্রে করা যেতে পারে।

৩) মরচে:

এই রোগে প্রাথমিক ভাবে পাতার উপর হালকা বাদামি বর্ণের ছোটো ছোটো দাগ দেখা যায়। পরে এই দাগ গুলি জুড়ে গিয়ে বড় বড় রিং তৈরি করে। পাতার দুপাশেই এধরনের রিং দেখা যায়। আক্রমণ প্রকট হলে গাছের কান্ড, শুঁটি সমস্ত জায়গাতেই এই ধরনের দাগে ভরে যায় এবং গাছ শুকিয়ে যায়।

নিয়ন্ত্রণ:

(ক) পরিচর্যাগত পদ্ধতি:

- প্রতিরোধী জাতের (আইপিএফডি ২২-২, পন্ত পি ৫১৪, পন্ত পি ৫১৭, পন্ত পি ৫৩৬, পন্ত পি ৫৫০, টিআরসিপি ২২-১) চাষ করতে হবে।
- রোগাক্রান্ত গাছ তুলে ফেলতে হবে।

(খ) রাসায়নিক পদ্ধতি:

- আক্রান্ত গাছে দুই সপ্তাহ অন্তর ম্যানকোজেব ৭৫ ডাব্লুপি (২.৫ গ্রাম/ লিটার জল) বা হেক্সাকোনাজোল ৫ ইসি (১ মিলি/ লিটার জল) বা ক্রেসোক্সিম মিথাইল ৪৪.৩ এসসি (১ মিলি/ লিটার জল) বা পিকোক্সিস্ট্রবিন ২২.৫২ এসসি (০.৮ মিলি/ লিটার জল) স্প্রে করা যেতে পারে।

৪) ঢলে পড়া:

ঢলে পড়া লক্ষণ গাছের উপরের দিকে অর্থাৎ শাখা প্রশাখায় প্রথমে দেখা যায়, ধীরে ধীরে পুরো গাছটা ঢলে পড়ে। এই রোগে আক্রান্ত গাছের কাণ্ডে বাদামি বর্ণের ছোপ ছোপ দাগ দেখা যায়। খেতে যথেষ্ট পরিমাণে জল থাকা সত্ত্বেও গাছ ঢলে পড়লে বুঝতে হবে যে শিকড় ছত্রাক দ্বারা আক্রান্ত হয়েছে। এই রোগটি বীজ ও মাটি বাহিত।

নিয়ন্ত্রণ:

(ক) পরিচর্যাগত পদ্ধতি:

- ফসলের অবশিষ্টাংশ সরিয়ে ফেলে ভালভাবে জমি লাঙল দিতে হবে।
- রোগাক্রান্ত গাছ তুলে ফেলতে হবে।

(খ) জৈবিক পদ্ধতি:

- প্রতি কেজি বীজের সঙ্গে ৪-৫ গ্রাম ট্রাইকোডার্মা ভিরিডি মিশিয়ে বীজ শোধন করতে হবে অথবা জমি তৈরির সময় একর প্রতি ১-২ কেজি ট্রাইকোডার্মা ভিরিডি ৫০ কেজি জৈব সারের সঙ্গে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে।

(গ) রাসায়নিক পদ্ধতি:

- প্রতি কেজি বীজের সঙ্গে ২ গ্রাম থায়োফেনেট মিথাইল ৭০ ডাব্লুপি বা ০.৪ মিলি টেবুকোনাজোল ৫.৪ এফএস মিশিয়ে বীজ শোধন করতে হবে।

পোকা

১) শুঁটি ছিদ্রকারী পোকা:

এরা বহু ফসল আক্রমণকারী পোকা। সাধারণত গাছে ফুল আসার পর এদের প্রকোপ বেশি লক্ষ্য করা যায়। পূর্ণাঙ্গ স্ত্রী মথ গাছের পাতার নীচে ও কান্ডের নরম অংশে একটা করে ডিম পাড়ে। ডিম ফুটে বেরিয়ে আসা ল্যাদাগুলি গাছের কচি পাতা, ফুলের কুড়ি, শুঁটি আক্রমণ করে। ল্যাদাগুলি প্রথমে সবুজ বর্ণের থাকলেও পরের দিকে গাঢ় বাদামি বর্ণের হয় ও দেহের দুপাশে লম্বালম্বি হলদেটে দাগ দেখা যায়। পরিণত ল্যাদা শুঁটি ছিদ্র করে তার মধ্যে থাকা বীজ খেয়ে ফেলে। একটা পরিণত ল্যদা পুরো জীবনচক্রে ২০-৩০ টি শুঁটি খেয়ে নষ্ট করতে পারে। এদের পিউপা মাটির নীচে বহুদিন ডায়াপোজ অবস্থায় থাকতে পারে।

নিয়ন্ত্রণ:

(ক) পরিচর্যাগত পদ্ধতি:

- গ্রীষ্মকালে ভালভাবে জমি লাঙল দিয়ে মাটিতে লুকানো পিউপা মারা প্রয়োজন।
- ডিম ও ল্যাদাযুক্ত পাতাগুলি তুলে ফেলতে হবে।

(খ) জৈবিক পদ্ধতি:

- ট্রাইকোগ্রামা চিলোনিস এর ডিম (৫০০০০-৬০০০০/ একর) ১৫ দিন অন্তর প্রয়োগ করা যেতে পারে।
- ফেরোমন ফাঁদ (হেলিলিউর) ব্যবহার করতে হবে।
- প্রতি লিটার জলে জৈব কীটনাশক হিসাবে এনপিভিএইচ ১ মিলি গুলে বিকালের দিকে স্প্রে করা যাতে পারে।

(গ) রাসায়নিক পদ্ধতি:

- আক্রমণ অর্থনৈতিক চরম সীমা অতিক্রম করলে বিকালের দিকে নিম্নলিখিত রাসায়নিকগুলির যে কোনও একটা স্প্রে করা যেতে পারে। ক্লোরানট্রানিলিপোল ১৮.৫ এসসি (০.২ মিলি/ লিটার জল), ইনডক্সাকার্ব ১৪.৫ এসসি (০.৮ মিলি/ লিটার জল), স্পাইনোসাড ৪৫ এসসি (০.২ মিলি/ লিটার জল) ইত্যাদি।

২) সবুজ শুঁটি ছিদ্রকারী পোকা:

এরা বিভিন্ন ডাল জাতীয় শস্যকে আক্রমণ করে। হালকা বাদামি বর্ণের মথগুলি শুঁটির উপর উপবৃত্তাকারে ডিম পাড়ে। ডিম ফুটে বেরিয়ে আসা সবুজ রঙের ল্যাদাগুলি শুঁটি ফুটো করে তার মধ্যে থাকা বীজ খেয়ে ফেলে। এরা পিউপা দশা মাটির মধ্যে কাটায়। ফেব্রুয়ারি-মার্চ মাসে তাপমাত্রা একটু বাড়লে এদের আক্রমণ বেশি হয়।

নিয়ন্ত্রণ:

(ক) পরিচর্যাগত পদ্ধতি:

- গ্রীষ্মকালে ভালভাবে জমি লাঙল দিয়ে মাটিতে লুকানো পিউপা মারা প্রয়োজন।
- শস্য পর্যায় মেনে চলতে হবে।

(খ) জৈবিক পদ্ধতি:

- ট্রাইকোগ্রামা চিলোনিস এর ডিম (৫০০০০-৬০০০০/একর) ১৫ দিন অন্তর প্রয়োগ করা যেতে পারে।
- প্রতি লিটার জলে জৈব কীটনাশক হিসাবে অ্যাজাডিরাক্টিন ১% ইসি ১ মিলি গুলে বিকালের দিকে স্প্রে করা যাতে পারে।

(গ) রাসায়নিক পদ্ধতি:

- আক্রমণ অর্থনৈতিক চরম সীমা অতিক্রম করলে নিম্নলিখিত রাসায়নিকগুলির যে কোনও একটা স্প্রে করা যেতে পারে। ক্লোরপাইরিফস ৫০+ সাইপারমেথ্রিন ৫ ইসি (১.৫ মিলি/ লিটার জল), ইনডক্সাকার্ব ১৪.৫ এসসি (০.৮ মিলি/ লিটার জল), স্পাইনোসাড ৪৫ এসসি (০.২ মিলি/ লিটার জল) ইত্যাদি।

৩) জাব পোকা:

এরা গাছের বৃদ্ধির যে কোনও দশায় আক্রমণ করতে পারে। পূর্ণাঙ্গ এবং বাচ্চা পোকা গাছের কচি পাতা, কান্ড ও ফুলের রস চুষে খায় ফলে পাতা হলদে হয়ে কুঁকড়ে যায়, ফুল শুকিয়ে ঝরে পড়ে। যখন এরা শুঁটি থেকে রস চুষে খায়, শুঁটিগুলি বিকৃত হয়ে পড়ে, দানা পুষ্ট হয় না এবং ফলন অনেক কমে যায়। পোকা নিঃসৃত মধুবিন্দুতে কালো বর্ণের শুঁটিমোল্ড জাতীয় ছত্রাক জন্মায়। এই পোকা আবার বিভিন্ন মোজাইক ভাইরাসের জীবাণুর বাহক হিসাবে কাজ করে।

নিয়ন্ত্রণ:

(ক) পরিচর্যাগত পদ্ধতি:

- জলদি জাতের বীজ বুনতে হবে।
- কার্তিক মাসের মধ্যে বোনার চেষ্টা করতে হবে।
- হলুদ আঠালো ফাঁদ ব্যবহার করা যেতে পারে।

(খ) জৈবিক পদ্ধতি:

- বন্ধুপোকা হিসাবে ক্রাইসোপার্লা, লেডি বীটল, সিরফিড মাছি সংরক্ষণ করতে হবে।
- জৈব ছত্রাকজনিত কীটনাশক ভাটিসিলিয়াম লিকানি বা মেটারাইজিয়াম অ্যানাইসোপ্লাই (৫ গ্রাম/ লিটার জল) স্প্রে করতে হবে।

(গ) রাসায়নিক পদ্ধতি:

- আক্রমণ অর্থনৈতিক চরম সীমা অতিক্রম করলে নিম্নলিখিত রাসায়নিকগুলির যে কোনও একটা স্প্রে করা যেতে পারে। অ্যাসিফেট ৭৫ এসপি (০.৫ গ্রাম/ লিটার জল), ইমিডাক্লোপ্রিড ৭০ ডাব্লুএস (০.২ মিলি/ লিটার জল), থায়োমিথোক্সাম ৭০ ডাব্লুএস (০.২৫ মিলি/ লিটার জল)।

> মটর দানা যে কেবল পুষ্টি গুণেই ভরপুর তা নয়, যে কোনও চাষযোগ্য জমির উর্বরতা শক্তি বৃদ্ধির ক্ষেত্রেও এর গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা আছে।