প্রতিরোধ

১. সংরক্ষিত আদায় আক্রান্ত কন্দ দেখতে পেলে সরিয়ে ফেলা উচিত।

২. বীজকন্দ সংরক্ষনের আগে কুইনালফস (০.০৭৫ শতাংশ) দিয়ে ২০-৩০ মিনিট শোধন করে নিতে হবে।

কৃমি:

বিভিন্ন প্রজাতির কৃমি আদাতে দেখা যায়। আক্রান্ত গাছ খর্বাকৃতি হয়ে যায় ও পাশকাঠি কম হয়।

প্রতিরোধ

১. ৫০ ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রায় জলে ১০ মিনিট আদা ডুবিয়ে রেখে শোধন করে নিতে হবে।

২. কৃমিমুক্ত বীজকন্দ বপনের জন্য ব্যবহার করা উচিত।

৩. রৌদ্রে জমি ৪০ দিন সাদা পলিথিনে ঢেকে রাখলে কৃমির সংখ্যা কমে আসে।

প্রক্রিয়াকরণ

শুকনো আদা

মাঠ থেকে আদা সংগ্রহ করার পর মাটি ও শিকড় পরিষ্কার করে জলে ভিজিয়ে রেখে খোসা ছাড়িয়ে রোদে শুকিয়ে নেওয়া হয়।

আদার গুঁড়ো

কাঁচা আদা জলে ভিজিয়ে খোসা ছড়ানোর পর জল ঝড়িয়ে শুকনো করে নিতে হবে। তারপর সেগুলি মেশিনের সাহায্যে গুঁড়ো করে নিতে হবে।

তথ্য ঃ অনামিকা দেবনাথ, শেখর বন্দ্যোপাধ্যায় ও সুচাঁদ দত্ত ।

উন্নত প্রথায় আদা চাষ ও আদার রোগ-পোকা

উত্তরবঙ্গ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় পুন্ডিবাড়ী অধীনস্থ মশলা সম্বন্ধিত গবেষণা প্রকল্প তত্ত্বাবধানে প্রকাশিত ও প্রচারিত

আদা (জিঞ্জিবার আফিসিনালি) একটি গ্রীষ্মপ্রধান ফসল যা তার কন্দের জন্য ব্যবহার করা হয়। আদা জিঞ্জিবার ফ্যামিলির আন্তর্গত একটি উদ্ভিদ। আদা রান্নার কাজে, সুগন্ধী দ্রব্য তৈরিতে, খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ ফ্যাক্টরিতে, ঔষধ তৈরিতে, পানীয় তৈরিতে ব্যবহার করা হয়। বাজারে আদা বিভিন্ন ভাবে পাওয়া যায় যেমন কাঁচা আদা, শুকনা আদা, আদা পাউডার, আদার তেল, আদার চকলেট, আদার হালকা পানীয়।

ভারতবর্ষে আদা কেরালা, মেঘালয়, অরুনাচল প্রদেশ, মিজোরাম, সিকিম, নাগাল্যান্ড, উরিষ্যা ও পশ্চিমবঙ্গে চাষ হয়। পশ্চিমবঙ্গের পার্বত্য ও তরাই অঞ্চলে আদা চাষের প্রভুত সম্ভাবনা আছে।

আদা একটি অত্যন্ত উপকারি ফসল। আদাতে ৬ থেকে ১০ শতাং অলিয়রেসিন, ১.৬ থেকে ৪.৪ শতাং উদ্বায়ী তেল পাওয়া যায়। আদাতে জিঞ্জিবারিন পাওয়া যায় যা রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে সাহায্য করে। আদার মধ্যে বিরোধী প্রদাহ জনক গুণ বর্তমান।

আদা চাষ পদ্ধতি:

জমি নির্বাচন: জল নিকাশের সুবিধাযুক্ত উঁচু জমি নির্বাচন করতে হবে। পাহাড়ি অঞ্চলে পাহাড়ের ঢালে আদা চাষ করা যেতে পারে।

মাটি: জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ উর্বর বেলে দোঁয়াশ ও দোঁয়াশ মাটি আদা চাষের জন্য উপযুক্ত আংশিক ছায়া যুক্ত জমি আদা চাষের জন্য খুব ভাল।

আবহাওয়া: গরম ও আর্দ্র আবহাওয়ায় আদা চাষের পক্ষে উপযুক্ত। আদার জমিতে জল দাঁড়ানো কোন অবস্থায় উচিত নয়।

রোপনের সময়: চৈত্র বৈশাখ মাসে আদা লাগানো উচিত।

৭. আদা চাষের জমি আগাছা মুক্ত রাখা উচিত।
৮. জমিতে জল দাঁড়ানো একেবারে উচিত নয়। অতিরিক্ত জল নালার মাধ্যমে বের করার ব্যবস্থা করতে হবে।
৯. যদি কন্দ পচন মাঠে দেখা যায় তবে আক্রান্ত গাছ মাটি থেকে তুলে ফেলতে হবে ও কপার অক্সিক্লোরাইড (৪ গ্রাম প্রতি লিটার জলে) দিয়ে মাটি ভালোভাবে ভিজিয়ে দিতে হবে। আক্রান্ত গাছ ও মাটি জমি থেকে তুলে দূরে সরিয়ে ফেলতে হবে।
১০. মেটাল্যাক্সিল + ম্যানকোজেব (২ গ্রাম প্রতি লিটার জলে) বা কপার অক্সিক্লোরাইড (৪ গ্রাম প্রতি লিটার জলে) ১৫ দিন অন্তর স্প্রে করতে হবে।
১১. ব্যাভিস্টিন ১ গ্রাম প্রতি লিটার জলে গুলে স্প্রে করতে হবে।
১২. যদি পাতায় দাগ দেখা যায় তবে প্রোপিকোনাজোল বা হেক্সাকোনাজোল ১ মিলি লিটার প্রতি লিটার জলে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।
রোগ দেখার সঙ্গে সঙ্গে একবার স্প্রে করে ২০ দিন অন্তর অন্তর স্প্রে করতে হবে।

পোকা

কান্ড ছিদ্রকারী পোকা:

পোকা কান্ডের গোড়ার দিকে ফুটো করে ভেতরে ঢোকে ও ভেতরের অংশ খেয়ে ফেলে।। ছিদ্র স্থানে পোকার মল দেখতে পাওয়া যায়।গাছের কান্ড হলুদ হয়ে ঝিমিয়ে পড়ে।

প্রতিরোধ

১. আক্রান্ত কান্ডের থেকে লার্ভা সংগ্রহ করে মেরে ফেলতে হবে।
২. ২১ দিন অন্তর ম্যালাথিয়ন ৩ গ্রাম প্রতি লিটার জলে গুলে স্প্রে করতে হবে।
৩. ২ মিলি হারে কুইনালফস স্প্রে করতে হবে।

কন্দের আঁশ পোকা

মাঠে অথবা গুদামে রাখা কন্দের রস খায় যার ফলে কন্দ কুঞ্চিত হয়ে শুকিয়ে যায়।

ব্যাকটেরিয়া ঘটিত ঢলে পড়া

আক্রান্ত বীজকন্দ ও মাটি থেকে এই রোগ ছড়ায়। র‍্যালস্টোনিয়া নামক ব্যাকটেরিয়া এই রোগ সৃষ্টি করে। রোগের শুরুতে গাচের গোড়ায় ভেজা ভেজা দাগ দেখা যায়। যা উপরে ও নিচে ছড়িয়ে পরে। পাতা সবুজ অবস্থাতেই নিচের দিকে মরে যায় ও ঝিমিয়ে পড়ে। আক্রান্ত কন্দ হাত দিয়ে চাপ দিলে ব্যকটেরিয়ার জন্য সাদা রস বেরিয়ে আসতে দেখা যায় ও সেই রস দুর্গন্ধযুক্ত হয়।

পাতায় দাগ

ফাইলোস্টিক্টা নামক ছত্রাক এই রোগ সৃষ্টি করে। রোগের শুরুতে পাতায় ভেজা ভেজা দাগ দেখা যায় যা পরবর্তীতে সাদা রং ধারণ করে ও দাগের চারপাশ বাদামি ও হলুদ হয়ে যায়। তারো পরে দাগের আকার বাড়তে থাকে ও মাঝের অংশ শুকিয়ে গিয়ে পাতায় ফুটো হয়ে যায়।

আদার রোগ নিয়ন্ত্রণ:

১. একই জমি আদা চাষের জন্য বার বার ব্যবহার করা উচিত নয়।
২. ২ বছর অন্তর চাষের জমি পরিরর্তন করলে ভাল হয়।
৩. রোগযুক্ত জমি থেকে বীজকন্দ ব্যবহার করা উচিত নয়। রোগমুক্ত জমি থেকে বীজকন্দ রাখা উচিত অথবা সারটিফায়েড বীজকন্দ ব্যবহার করা উচিত।
৪. দেখা গেছে আদা চাষের আগে সেই জমিতে বাঁধাকপি বা সরষে চাষ করে গাছের অবশিষ্ট অংশ মাটিতে মিশিয়ে সাদা পলিথিন দিয়ে ১৫ দিনের জন্য ঢাকা দিয়ে তার পর আদা চাষ করলে রোগের আক্রমণ কম হয়।
৫. বীজকন্দ সংরক্ষণের ও লাগানোর আগে ম্যানকোজেব ৩ গ্রাম প্রতি লিটার জলে গুলে ৩০ মিনিটের জন্য শোধন করে নিতে হবে।
৬. বীজকন্দ ট্রাইকোডারমা নামক ছত্রাক ৫ গ্রাম প্রতি লিটার জলে গুলে শোধন করা যেতে পারে।

জাত: উত্তরবঙ্গে গরুবাথান, মৌজলে, ভোঁইসে, নাঙ্গরে ইত্যাদি জাতের আদা চাষ করা হয়ে থাকে। কিন্ত উন্নত জাত যেমন সুপ্রভা, সুরুচি, সুরভি, মহিমা, হিমগিরি ও বরোদা প্রভৃতি উন্নত জাত চাষ করে আদার ফলন বাড়ানো যেতে পারে। সম্প্রতি উত্তরবঙ্গ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের মোহিনি জাত জাতীয় স্তরে চাষের অনুমোদন পেয়েছে।

জমি তৈরি: জমি ৩-৮ বার ভালোভাবে চাষ দিয়ে ও মই দিয়ে মাটি ঝুরঝুরে করে জমি তৈরি করতে হবে। আদা বপণের জন্য ১ মিটার চওড়া, সুবিধা মত লম্বা ও ১৫ সেন্টিমিটার উচু করে জমি ভাগ করতে / জমি বানাতে হবে।দুটি ভাগের মাঝে ৫০ সেন্টিমিটার নালা রাখতে হবে যা জলনিকাশির ব্যবস্থা ও আন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা কাজে লাগবে।

বীজকন্দ চয়ন ও শোধন: বীজকন্দ দ্বারা আদা লাগানো হয়। নিরোগ পুষ্ট কন্দ আদা চাষের জন্য নির্বাচন করতে হবে। রোগাক্রান্ত জমি থেকে বীজের জন্য কন্দ সংগ্রহ করা উচিত নয়। বীজকন্দ ২ গ্রাম ম্যানকোজেব ও ১ গ্রাম কারবেনডাজিম প্রতি লিটার জলে গুলিয়ে ৩০ মিনিট শোধন করতে হবে। বীজকন্দ সংরক্ষণের আগে শোধন করতে হবে। রোপনের আগে ২ গ্রাম ম্যানকোজেব, ৫ গ্রাম ট্রাইকোডারমা হারজিয়ানাম ও ৫ গ্রাম ফ্লুয়োরেসেন্ট সিউডোমোনাস প্রতি লিটার জলে গুলে ৩০ মিনিট বীজকন্দ ডুবিয়ে শোধন করে নিতে হবে।

সার প্রয়োগ: বীজকন্দ বসানোর আগে শেষ চাষের সময় ২-৪ টন হারে পচা গোবরসার, ২০০-৩০০ কেজি নিম খোল, রাসায়নিক সার ৪০-৪৫ কেজি সিঙ্গল সুপার ফসফেট ও ৫-৬ কেজি মিউরেট অফ পটাশ জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। বীজকন্দ বসানোর ৪৫ দিন পর প্রথম চাপান হিসাবে ১১ কেজি ইউরিয়া ও ৫-৬ কেজি পটাশ প্রয়োগ করতে হবে। প্রথম চাপানের ৪৫ দিন পর দ্বিতীয় চাপান হিসাবে ১১ কেজি ইউরিয়া প্রয়োগ করতে হবে। চাপান সার প্রয়োগের সময় জমিতে রস না থাকলে আবশ্যই সেচ দিতে হবে।

বীজকন্দ বপন: ২ থেকে ৩ টি ভাল চোখ যুক্ত ২০-২৫ গ্রাম ওজনের কন্দ লাগানো হয়। সারি থেকে সারির দূরত্ব ২৫ সেন্টিমিটার ও চারা থেকে চারার দূরত্ব ৩০ সেন্টিমিটার রাখা হয়। কন্দ বসানোর পর মাটি সমান করে তার উপর খড় বা শুকনো পাতা বিছিয়ে দিতে হবে যা চারা গাছকে আলগা মাটি ধুয়ে যাওয়া ইত্যাদি থেকে রক্ষা করবে।

প্রোট্রে দ্বারা চারা তৈরি: বর্তমানে প্রোট্রেতে একটি চোখযুক্ত ও ৫ গ্রাম ওজনের বীজকন্দ দ্বারা চারা তেরি করার পদ্ধতি ব্যবহৃত হচ্ছে।

সেচ: কন্দ বসানোর পর মাটিতে রস না থাকলে সেচ দেওয়া উচিত।

অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা: প্রতিবার চাপান সার দেবার আগে মাঠের আগাছা ভালভাবে পরিষ্কার করে নিতে হবে। আগাছার পরিমাণের উপর নির্ভর করে ২-৩ বার আগাছা পরিষ্কার করতে হবে। দুটি বেডের মাঝে নালার অংশ পরিষ্কার করে অতিরিক্ত জল বের করার ব্যবস্থা করতে হবে ও আগাছা তোলার সময় গাছের গোড়ায় মাটি দিতে হবে।

ফসল তোলা: কাচা আদা ব্যবহারের জন্য কন্দ লাগানোর ৭ থেকে ৮ মাস পরে গাছ শুকোতে শুরু করলে ও বীজকন্দ হিসাবে ব্যবহারের জন্য ৯ থেকে ১০ মাস পর গাছ সম্পূর্ন শুকিয়ে গেলে ফসল তোলা উচিত। কোদাল দিয়ে আদা তুলে মাটি ও শিকর পরিষ্কার করে মজুদ করতে হবে।

ফলন: উপযুক্ত পরিচর্যা করলে বিঘা প্রতি ২-৩ টন ফলন পাওয়া যেতে পারে।

শস্য সুরক্ষা: যে সমস্ত জায়গায় আদা চাষ হয়ে থাকে সে সমস্ত জায়গায় হলদে হয়ে যাওয়া, নরম পচা, ব্যাকটেরিয়া ঘটিত ঢলে পড়া ও পাতায় দাগ দেখা যায়। পশ্চিমবঙ্গের তরাই অঞ্চলে হলদে হয়ে যাওয়া, নরম পচা ও পাতায় দাগ

লক্ষ্য করা যায়। তরাই অঞ্চলে ব্যাকটেরিয়া ঘটিত ঢলে পড়া খুব কম দেখা গেলেও পশ্চিমবঙ্গের পার্বত্য অঞ্চলে এই রোগের পার্বত্য অঞ্চলে এই রোগের প্রকোপ দেখা যায়। আদা চাষের সবচেয়ে বড় প্রতিবন্ধকতা হল কন্দ পচারোগ। এই কন্দ পচা রোগের কারণ ছত্রাক ও ব্যাকটেরিয়া আলাদাভাবে বা সমষ্টিগতভাবে হতে পারে। তরাই অঞ্চলে এই রোগের প্রকোপের বিভিন্ন কারণ রয়েছে যেমন অনিয়মিত বৃষ্টি, নিকাশি ব্যবস্থার অভাব, একই জমিতে বার বার আদার চাষ, রোগমুক্ত বীজকন্দের অভাব ও তার জন্য রোগাক্রান্ত বীজকন্দ বপন, রোগ প্রতিরোধে ব্যবস্থা গ্রহণের অভাব ও মাটির অ্যাসিডিক হওয়া। আদার কন্দ পচা বিভিন্ন ভাবে প্রকাশ পেতে পারে।

নরম পচা

পিথিয়াম নামক চত্রাক এই রোগের কারণ। এই রোগ এত মারাত্মক যে ফসল সম্পূর্ণ ভাবে নষ্ট করে দিতে পারে। রোগের শুরুতে গাছের গোড়ার দিকে ভেজা ভেজা দাগ দেখা যায় যা গাছের উপর ও নিচের অংশে ছড়িয়ে পরে। মাটির উপরের অংশ হলুদ হয়ে যায়। গাছ ঝিমিয়ে পড়ে ও অবশেষে শুকিয়ে যায়। মাটি ও রোগাক্রান্ত বীজকন্দ থেকে এই রোগ ছড়ায়। আক্রান্ত কন্দ নরম হয়ে যায়।

হলদে হয়ে যাওয়া

ফিউসারিয়াম নামক ছত্রাক এই রোগের কারণ। ব্যাকটেরিয়া ঘটিত ঢলে পড়া রোগের তুলনায় এই রোগে গাছ ধীরে ধীরে ঝিমিয়ে পড়ে। আক্রান্ত গাছ হলদে হতে শুরু করে ও গাছ খর্বাকৃতি হয়। নিচের পাতা হলদে হয়ে ধীরে ধীরে শুকিয়ে যেতে থাকে। অবশেষে পুড়ো গাছ হলদে হয়ে শুকিয়ে যায়। আক্রান্ত গাছের কন্দ ভেজা ভেজা ও নরম হয়ে যায় না। এই ছত্রাক সংরক্ষিত বীজকন্দেরও ক্ষতি করে। কন্দের শুষ্ক পচন দেখা যায়। অনেক সময় কন্দে গোলাপী আভা অথবা সাদা ছত্রাকের বৃদ্ধি দেখা যায়।