হলুদের রাইজোম রট বা কন্দ পচা রোগ

হলুদে রাইজোম রট বা কন্দ পচা রোগের আক্রমন হলে গাছের নিচের দিকের পাতা হলুদ হতে থাকে এবং পুরো গাছ শুকিয়ে মারা যায়। গাছের গোড়ার দিকে পানি ভেজা দাগ দেখা যায়, আক্রান্ত গাছ হাত দিয়ে টান দিলে সহজেই উপরে উঠে আসে। এই রোগ ধীরে ধীরে মাটির ভিতরের রাইজোমে ছড়িয়ে পড়ে এবং রাইজোমকে নষ্ট করে ফেলে। সুস্থ কন্দ বীজ হিসেবে ব্যবহার করতে হবে। রোগ দেখা দেয়া মাত্রই ছত্রাকনাশক যেমন অটোস্টিন ২ গ্রাম অথবা ফলিকুর ১ মিলি প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে ১০-১২ দিন পরপর ৩-৪ বার গাছের গোড়ায় ভালভাবে ভিজিয়ে স্প্রে করতে হবে যাতে মাটিও ভিজে যায়। শস্য পর্যায় অবলম্বন করলে এবং একই জমিতে দুই বছর অন্তর অন্তর হলুদ চাষ করলে রোগ হওয়ার সম্ভাবনা কম থাকে।

থ্রিপস পোকা

থ্রিপস পোকা পাতার রস চুষে খায় বিধায় গাছ দুর্বল হয়ে পড়ে এবং ফলন কমে যায়। পোকা আকৃতিতে খুব ছোট। এদের পিঠের উপর লম্বা দাগ থাকে। এরা রস চুষে খায় বলে আক্রান্ত পাতা রূপালী রং ধারণ করে। আক্রান্ত পাতায় বাদামী দাগ বা ফোটা দেখা যায়। অধিক আক্রমণে পাতা শুকিয়ে যায় ও ঢলে পড়ে। সাদা রঙের আঠালো ফাঁদ ব্যবহার করে এ পোকা দমন করা যায়। অনুমোদিত কীটনাশক যেমন-সাকসেস ২.৫% এসসি ২ মিলি প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে ১৫ দিন পর পর স্প্রে করে এ পোকা দমনে রাখা যায়।

ফসল সংগ্রহ

গাছের উপরের অংশ সম্পূর্ণ শুকিয়ে গেলে সাধারনত বপনের ৩০০-৩১০ দিনের মধ্যে হলুদ সংগ্রহ করা যায়। ফাল্গুন মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে চৈত্র মাসের মাঝামাঝি (ফেব্রুয়ারী মাসের মাঝামাঝি থেকে মার্চ মাসের শেষ পযন্ত) উপযুক্ত সময়। কোদাল দিয়ে কুপিয়ে মাটি আলগা করে হলুদের কন্দ সংগ্রহ করতে হবে তবে খেয়াল রাখতে হবে যেন কন্দ ক্ষতিগ্রস্ত না হয়। কন্দ ভালভাবে পরিষ্কার করে ছায়াযুক্ত স্থানে রাখতে হবে। একে কিউরিং বলে। সাধারনত ২-৩ দিনে উত্তোলিত হলুদের কিউরিং করে বীজ হিসাবে সংরক্ষণ বা খাওয়ার জন্য সিদ্ধ করে প্রক্রিয়াজাতকরণ করা হয়।

বিনাহলুদ-১ এর রোগ ও পোকামাকড়মুক্ত মাঠ

ফলন

উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে এ জাতটি হেক্টর প্রতি ৩০-৩৩ টন পর্যন্ত ফলন দিতে পারে।

হলুদ সংরক্ষণ

মাঠ থেকে সংগ্রহের পর সতেজ ও রোগমুক্ত রাইজোম পরিষ্কার করে সংরক্ষণের জন্য নির্বাচন করতে হবে। গর্ত খনন করে বীজ হলুদ রাখলে রাইজোমের আর্দ্রতা ও সতেজতা বজায় থাকে, ফলে বাজার মূল্য সঠিক থাকে। খড়ের চালাযুক্ত মেঝেতে ট্রেন্স বা গর্ত তৈরী করে শুকনো বালি (১.৫-২ ইঞ্চি) দিয়ে তার উপর হলুদের কন্দ বা রাইজোম (৮-১০ ইঞ্চি পুরু স্তর) বিছিয়ে দিতে হবে। এরপর বিছিয়ে দেয়া কন্দের উপরে প্রথমে সবুজ পাতা ও পরে বালির আস্তরণ (২ ইঞ্চি) দিয়ে পুরো গর্ত ভালভাবে ঢেকে দিতে হবে। অবশ্যই ঘরের ভেতর পর্যাপ্ত বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা থাকতে হবে। বীজের পরিমাণ বেশী হলে এ পদ্ধতি অনুসরণ করে স্তরে স্তরে রাখা যেতে পারে।

বিনাহলুদ-১ এর তুলনামূলক ফলন মাঠ

বিনাহলুদ-১ এর একটি গাছের কন্দ

বিনাহলুদ-১ এর কন্দ

বিনাহলুদ-১ এর কাটা কন্দ

রচনা ও সম্পাদনায়

ড. মোঃ রফিকুল ইসলাম • সাদিয়া তাসমীন

ড. মোঃ শামছুল আলম মিঠু • ফরিদ আহম্মেদ

মোঃ নাজমুল হাসান মেহেদী

যোগাযোগ

বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

বাকৃবি চত্বর, ময়মনসিংহ-২২০২

ফোন : ০৯১-৬৭৬০১, ৬৭৬০২, ৬৭৮৩৪, ৬৭৮৩৫

ফ্যাক্স : ০৯১-৬৭৮৪২, ৬৭৮৪৩, ৬২১৩১

ওয়েব : www.bina.gov.bd

অর্থায়নে : পারমাণবিক ও উন্নত প্রযুক্তির মাধ্যমে উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের গবেষণা ও ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম জোরদারকরণ কর্মসূচি

মুদ্রণ: কোরাইশী প্রাক্সন, ময়মনসিংহ

উচ্চফলনশীল হলুদের জাত

বিনাহলুদ-১

বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

বাকৃবি চত্বর, ময়মনসিংহ-২২০২

ভূমিকা

মসলা হিসাবে হলুদ বাংলাদেশের খুবই জনপ্রিয় একটি ফসল। আমাদের প্রতিদিনের রান্নায় মসলা হিসাবে হলুদ ব্যবহার করা হয়ে থাকে। বর্তমানে দেশে মোট চাহিদার তুলনায় হলুদের ঘাটতি রয়েছে যার মূল কারণ উচ্চ ফলনশীল জাত এবং উন্নত চাষাবাদ পদ্ধতির অভাব। উচ্চফলনশীল জাত এবং উন্নত চাষাবাদ পদ্ধতি ব্যবহার করা হলে হলুদের ফলন দ্বিগুণেরও বেশী করা সম্ভব। বাংলাদেশের টাঙ্গাইল, রাজশাহী নওগাঁ, পাবনা, কুষ্টিয়া, রাজবাড়ী, ময়মনসিংহ, নীলফামারী ও পার্বত্য জেলাসমূহে হলুদের ব্যাপক চাষাবাদ হয়।

উদ্ভাবনের ইতিহাস

ভারতের আসামের একটি স্থানীয় জাত হতে বিনাহলুদ-১ এর জার্মপ্লাজমটি সংগ্রহ করা হয়। সংগৃহীত জার্মপ্লাজমটি বিনা'র প্রধান কার্যালয়সহ দেশের বিভিন্ন জায়গায় অবস্থিত উপকেন্দ্রসমূহে বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে BHL-1 নামক কৌলিক সারিটি সনাক্ত করা হয়। পরবর্তীতে উক্ত সারিটি দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে কৃষকের মাঠে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে ফলন সন্তোষজনক হওয়ায় জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক ২০১৯ সালে কৌলিক সারিটিকে বিনাহলুদ-১ নামে কৃষক পর্যায়ে চাষাবাদের জন্য নিবন্ধন করা হয়।

বিনাহলুদ-১ এর বৈশিষ্ট্য

- উচ্চ ফলনশীল জাত, প্রচলিত জাতের তুলনায় ফলন প্রায় দ্বিগুণ। গাছ লম্বা আকৃতির, পাতা গাঢ় সবুজ এবং লম্বা।
- পূর্ণ বয়স্ক গাছের গড় উচ্চতা ১২৫-১৩৫ সে.মি.।
- পাতার সংখ্যা ১৬-২২ টি এবং পাতার দৈর্ঘ্য ৫৫-৬৫ সে.মি।
- প্রতি গাছে ছড়া বা ফিংগারের সংখ্যা ২৮-৩৫ টি। ছড়া বা ফিংগার ১২-১৫ সে.মি. লম্বা এবং ৩-৫ সে.মি. চওড়া।
- শাঁস আকর্ষণীয় হলুদ এবং শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ শতকরা ৩৮-৪০ ভাগ।
- জাতটি লিফব্লচ এবং রাইজোম রট রোগ সহনশীল।
- রোপণের ৩১০ দিনের মধ্যে ফলন সংগ্রহ করা যায়।
- পাহাড়ী ও সমতল অঞ্চলে চাষ উপযোগী।
- সিদ্ধ করে শুকালে রং এর পার্থক্য হয় না এবং রান্নায় তিতাভাব হয় না।
- হেক্টর প্রতি ফলন প্রায় ৩০-৩৩ টন।

উপযুক্ত জমি ও মাটি

বেলে-দোয়াঁশ ও পলি-দোয়াঁশ মাটি হলুদ চাষের জন্য উপযোগী। যে কোন ফলের বাগানের শুরুতে সাথী ফসল হিসাবে হলুদ চাষ লাভজনক। আবার সম্পূর্ণ ছায়াযুক্ত ফলের বাগানে চাষ করলে ফলন কম হবে, তবে অর্ধেক ছায়া অর্ধেক আলো এমন বড় ফলের বাগানে চাষ করলে ভালো ফলন পাওয়া যাবে। মাটি গভীরভাবে ৪-৫ টি চাষ ও মই দিয়ে সমান করে জমি তৈরী করতে হবে। মাটি যাতে ঝুরঝুরে হয় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে। শেষ চাষের আগে ফুরাডান ৫জি হেক্টর প্রতি ২৫-৩০ কেজি করে প্রয়োগ করতে হবে। অবশ্যই সেচ ও পানি নিষ্কাশনের ভাল ব্যবস্থা থাকতে হবে।

বীজ হার

চৈত্র (মধ্য মার্চ থেকে মধ্য এপ্রিল) মাস কন্দ লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে মধ্য এপ্রিল থেকে মধ্য মে পর্যন্ত (বাংলা বৈশাখের শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত) হলুদের কন্দ রোপণ করা যায়। রোপণের জন্য পরিপুস্ট, চকচকে ও রোগবালাই মুক্ত কন্দ নির্বাচন করতে হবে।

বীজের হার এবং বীজ শোধন

বীজ হিসেবে ব্যবহারের আগে হেক্টরপ্রতি ২.০-২.৫ টন কন্দের (রাইজোম) প্রয়োজন হয়। প্রায় ৩০- ৪০ গ্রাম ওজন বিশিষ্ট বীজ কন্দ থেকে ভাল ফলন পাওয়া যায়। মাতৃকন্দের স্বল্পতায় সেকেন্ডারী ফিংগারও বীজ হিসাবে ব্যবহার করা যেতে পারে। বীজবাহিত বিভিন্ন রোগের আক্রমন থেকে রক্ষা পেতে কন্দ শোধন করে নেয়া উচিত। রোপণের ৪-৬ ঘন্টা আগে ব্যভিস্টিন/স্কোর ২ গ্রাম প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে কন্দ ৩০ মিনিট ডুবিয়ে রাখতে হবে, তারপর পানি থেকে কন্দ তুলে নিয়ে ছায়ায় শুকিয়ে মূল জমিতে রোপণ করতে হবে।

রোপণ পদ্ধতি ও দুরত্ব

জমিতে ৬০ সে.মি. পরপর সারি টেনে সারিতে ২৫-৩০ সে.মি. পরপর ৫-৭ সে.মি. গভীরে বীজ কন্দ রোপণ করে মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। পানি সেচ ও নিষ্কাশনের জন্য দুই বেডের মাঝখানে ৬০ সে.মি. প্রশস্ত নালা রাখতে হবে। পরবর্তীতে দুই বেডের মাঝের নালা থেকে মাটি উঠিয়ে গাছের গোড়ায় দিতে হবে।

সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি

জমির উর্বরতার উপর সারের পরিমাণ নির্ভর করে। বিনাহলুদ-১ চাষের জন্য নিম্নোক্ত জৈব ও অজৈব সার প্রয়োগ করা হয়।

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি)		
	হেক্টর প্রতি	একর প্রতি	শতাংশ প্রতি
মজা গোবর	৪০০০-৬০০০	১৫০০-২৫০০	১৫-২৫
ইউরিয়া	২২০-২৪০	৯০-১০০	৯০০-১০০০ গ্রাম
টিএসপি	১৫০-১৭০	৬০-৭০	৬০০-৭০০ গ্রাম
এমওপি	২৪০-২৬০	১০০-১১০	১০০০-১১০০ গ্রাম
জিপসাম	১০০-১২০	৪০-৫০	৪০০-৫০০ গ্রাম
জিংক সালফেট	২	৮০ গ্রাম	৮-১০ গ্রাম
বোরন	২	৮০ গ্রাম	৮-১০ গ্রাম

জমি পরিষ্কার করে শেষ চাষের সময় বীজ রোপণের ৭-১০ দিন আগে সম্পূর্ণ গোবর, টিএসপি, জিপসাম, বোরন, জিংক এবং অর্ধেক এমওপি সার মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে।

ইউরিয়া সারের অর্ধেক বীজ রোপণের ৪০-৫০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া ও এমওপি সার সমান দুই কিস্তিতে রোপণের ৮০-৯০ দিন পর প্রথমবার এবং ১২০-১৩০ দিন পর দ্বিতীয়বার সারির মাঝে প্রয়োগ করে কোঁদাল দিয়ে কুপিয়ে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে এবং সামান্য মাটি সারিতে তুলে দিতে হবে।

অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

হলুদের জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে, সেক্ষেত্রে জমির অবস্থা বুঝে ৪-৫ বার আগাছা পরিষ্কার করে দিতে হবে। সার উপরি প্রয়োগের সময় আগাছা পরিষ্কার করে প্রয়োগ করা ভাল। পানি নিষ্কাশন এবং রাইজোমের সঠিক বৃদ্ধির জন্য ৩-৪ বার হলুদের দুই সারির মাঝে থেকে মাটি তুলে গাছের গোড়ায় দিতে হবে এতে কন্দের বৃদ্ধি ভাল হবে। মাটি শুষ্ক হলে বীজ রোপণের পরপরই হালকা সেচ দিতে হবে। তবে খেয়াল রাখতে হবে যাতে পানি কোনভাবেই জমিতে না জমে থাকে। নালা করে জমে থাকা পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে।

রোগবালাই এবং পোকামাকড়

বিনাহলুদ-১ এ রোগবালাই এবং পোকামাকড় এর আক্রমন প্রচলিত জাতের তুলনায় অনেক কম। এ জাতটি লিফব্লচ এবং রাইজোম রট রোগ সহনশীল।

হলুদের লিফব্লচ রোগ

হলুদের পাতা লিফব্লচ রোগে আক্রান্ত হলে সাধারনত পাতা শুকিয়ে যায় ফলে গাছ খাদ্য উৎপাদন করতে পারে না এবং ফলন কমে যায়। পাতার উভয় পৃষ্ঠে প্রথমে ছোট, ডিম্বাকৃতির, চৌকোনাকৃতির বা অনিয়মিত বাদামী রঙের দাগ পড়ে। দাগগুলো দ্রুত বৃদ্ধি পেয়ে ও একত্রিত হয়ে সমস্ত পাতা হলুদ করে ফেলে তখন সমস্ত গাছ ঝলসানোর মত মনে হয়। এ অবস্থা হলে রোগ দেখা দেয়া মাত্রই ছত্রাকনাশক যেমন অটোস্টিন ২ গ্রাম অথবা ফলিকুর ১ মিলি প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে ১০-১২ দিন পরপর ২-৩ বার সম্পূর্ণ পাতায় ভালভাবে ভিজিয়ে স্প্রে করতে হবে।

বিনাহলুদ-১ এর রোগমুক্ত গাছ