

বারি প্ৰঁয়াজ-৬ এর কন্দ ও বীজ উৎপাদন প্রযুক্তি ম্যানুয়াল
A Manual on Onion Bulb and Seed Production
Technologies of BARI Piaz-6



প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল
Asian Food & Agriculture Cooperation Initiative

বারি পেঁয়াজ-৬ এর কন্দ ও বীজ উৎপাদন প্রযুক্তি ম্যানুয়াল

A Manual on Onion Bulb and Seed Production

Technologies of BARI Piaz-6

সংকলন

ড. সুরাইয়া পারভীন, পরিচালক (চ.দা.), টিটিএমইউ, বিএআরসি, ঢাকা

মোঃ এহতেশাম বারী, ব্যবস্থাপক (RATES PROJECT) টিটিএমইউ, বিএআর-সি, ঢাকা

সহযোগিতায়

ড. রবিউল আলম, কো পিআই, RATES প্রকল্প এবং প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, সরেজমিন গবেষণা বিভাগ, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, জয়দেবপুর, গাজীপুর

রেজওয়ানা রহমান, কো পিআই, RATES প্রকল্প এবং উপজেলা কৃষি অফিসার (এল.আর), পরিকল্পনা, প্রকল্প বাস্তবায়ন ও আইসিটি উইং, কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, ফার্মগেট, ঢাকা



প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল
Asian Food & Agriculture Cooperation Initiative

প্রকাশকাল

মার্চ, ২০২৪ খ্রিঃ

প্রকাশনায়

প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট (টিটিএমইউ)

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল

ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫, বাংলাদেশ

অর্থায়নে



Improvement of Rural Agricultural Technology
Extension System in Asia (RATES) Project

মুদ্রণে

সম্রাট প্রিন্টার্স

১২৬, আরামবাগ, ঢাকা-১০০০

মোবাইল: ০১৬৮৫ ৪৭৪৫১৭

Citation:

S. Parvin, R. Alam, R. Rahman and M. E. Bari (2024). **A Manual on Onion Bulb and Seed Production Technologies of BARI Piaiz-6**. Technology Transfer and Monitoring Unit, Bangladesh Agricultural Research Council, Farmgate, Dhaka-1215, Bangladesh.

মুখবন্ধ

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল এর প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট-এর সমন্বয়ে Asian Food & Agriculture Cooperation Initiative (AFACI), Korea-এর অর্থায়নে বাস্তবায়নাধীন “Improvement of Rural Agricultural Technology Extension System in Asia (RATES)” প্রকল্পের আওতায় “বারি পেঁয়াজ-৬ এর কন্দ ও বীজ উৎপাদন প্রযুক্তি ম্যানুয়াল” শীর্ষক একটি পুস্তিকা প্রকাশ করতে যাচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত।

বাংলাদেশে ২০২১-২২ সালে ৫.০৮ লক্ষ হেক্টর জমিতে মোট ২৫.১৭ লাখ মে. টন পেঁয়াজ উৎপাদিত হয় (Source: Agriculture wing, BBS, 2022)। ফলে, বাংলাদেশে পেঁয়াজের চাহিদার তুলনায় উৎপাদন কম হওয়ায় বিদেশ থেকে প্রায় দুই থেকে চার হাজার কোটি টাকার পেঁয়াজ আমদানি করে বাড়তি চাহিদা পূরণ করা হয়।

বাংলাদেশে বর্তমানে মোট বার্ষিক ৩৪.০ লাখ টন পেঁয়াজ এর প্রয়োজন (Source: S.M. Bokhtiar, M.M.U. Molla et. el (2022) Projections of Supply and Demand for Selected Food Crops in Bangladesh by 2030 and 2050, AERS division, www.barc.gov.bd) এবং এর বিপরীতে এদেশে মোট ২৫.১৭ লাখ মে. টন পেঁয়াজ উৎপাদিত হয়। দেশের মোট চাহিদার তুলনায় এ উৎপাদন নিতান্তই অপ্রতুল বিধায় পেঁয়াজের বাজার হয়ে পড়েছে আমদানি নির্ভর।

মসলা গবেষণা কেন্দ্র, বিএআরআই, শিবগঞ্জ, বগুড়া এর বিজ্ঞানীরা পেঁয়াজের ঘাটতি পূরণকল্পে পেঁয়াজের উচ্চ ফলনশীল এবং স্বল্পমেয়াদী জাত উদ্ভাবনের জন্য নিরন্তর চেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছেন। AFACI-RATES প্রকল্পের মাধ্যমে বারি পেঁয়াজ-৬ প্রযুক্তি প্রকল্প এলাকায় হস্তান্তরের ফলে দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে এর সম্প্রসারণের ফলে দেশের পেঁয়াজের চাহিদা পূরণে অপরিসীম ভূমিকা রাখবে বলে আশা করছি।

লাগসই জাত/প্রযুক্তি হিসেবে “বারি পেঁয়াজ-৬ এর কন্দ ও বীজ উৎপাদন প্রযুক্তি” ম্যানুয়ালটি উৎপাদনকারী, কৃষি সম্প্রসারণ কর্মী, ছাত্র-শিক্ষক, গবেষক, সমাজকর্মী সকলের উপকারে আসবে বলে আমার বিশ্বাস। ম্যানুয়ালটি মুদ্রণে অর্থায়নের জন্য কোরিয়াস্থ AFACI সংস্থাকে জানাই আন্তরিক ধন্যবাদ।

পরিশেষে ম্যানুয়ালটি প্রণয়নে যারা অক্লান্ত পরিশ্রম করেছেন তাঁদের সবাইকে জানাই আন্তরিক ধন্যবাদ।



(ড. শেখ মোহাম্মদ বখতিয়ার)

নির্বাহী চেয়ারম্যান, বিএআরসি

ভূমিকা

“বারি প্ৰেঁয়াজ-৬” ২০১৯ সালে নিবন্ধিত শীত মৌসুমে চাষের উপযোগী উচ্চ ফলনশীল উন্নত মানের (বেরেস্জা উপযোগী) জাত। এর বাব্বের আকার গোলাকার, বোঁটা চিকন, মধ্যমাকৃতির, লালচে পাটল বর্ণের, অধিক বাঁঝযুক্ত এবং শুরু পদার্থের পরিমাণ বেশি (টিএসএস ১৫.৫%)। সাধারণ তাপমাত্রায় আলো বাতাসযুক্ত স্থানে বেশিদিন সংরক্ষণ যোগ্য (৭-৯ মাস)। প্রচলিত স্থানীয় জাত অপেক্ষা এটি উচ্চ ফলনশীল এবং বারি প্ৰেঁয়াজ-১ এর চেয়ে প্রায় ৩০% বেশি ফলন দেয়। এর গাছের উচ্চতা ৫৫-৬৫ সে.মি. এবং প্রতিটি গাছে ১০-১২টি পাতা হয়। প্রতিটি শঙ্ককন্দের ওজন প্রায় ৩০-৫০ গ্রাম ও কন্দের ব্যাস ৩.৫- ৫.০ সেন্টিমিটার হয়। বীজ বপন থেকে ফসল উত্তোলন পর্যন্ত প্রায় ১২০-১৪০ দিন সময় লাগে এবং হেক্টরপ্রতি ফলন প্ৰেঁয়াজ ১৬-২০ টন এবং বীজ ৮০০-১০০০ কেজি।

প্ৰেঁয়াজের রোগ-বালাই উপশমতা ও অন্যান্য উপকারিতার কারণে ইউরোপিয়ানদের দ্বারা এর উপনিবেশিক দেশসমূহে প্ৰেঁয়াজের ব্যবহার ও চাষাবাদ সর্বপ্রথম বিশ্বের বিভিন্ন দেশে ছড়িয়ে পড়ে। পরবর্তীতে ৫ম বা ৬ষ্ঠ শতক থেকে এটি রান্নার কাজে ও অন্যান্য খাদ্য উপাদান ও ওষুধ শিল্পেও এর ব্যবহার শুরু হয়। পর্যায়ক্রমে বিশ্বের প্রায় সব দেশেই প্ৰেঁয়াজের ব্যবহার, উন্নয়ন ও চাষাবাদ শুরু হয়। ২০১৬ সালের তথ্যমতে ১৭০টি প্ৰেঁয়াজ উৎপাদন ও ব্যবহারকারী দেশের মোট উৎপাদন বিশ্বের ৪,৯৫৫,৪৩২ হেক্টর জমি থেকে গড়ে ১৮.৮০ টন হারে মোট ৯৩,১৬৮,৫৪৮ টন প্ৰেঁয়াজ উৎপাদিত হয়।

বাংলাদেশে বর্তমানে মোট ৩৪.০ লাখ টন প্ৰেঁয়াজ এর প্রয়োজন (Source: Authors's estimation from ARIMA model, AERS division, www.barc.gov.bd) এবং এর বিপরীতে এদেশে মোট ২৫.১৭ লাখ মে. টন প্ৰেঁয়াজ উৎপাদিত হয়। দেশের মোট চাহিদার তুলনায় এ উৎপাদন নিতান্তই অপ্রতুল বিধায় প্ৰেঁয়াজের বাজার হয়ে পড়েছে আমদানি নির্ভর।

মসলা গবেষণা কেন্দ্র বিএআরআই, শিবগঞ্জ, বগুড়া এর বিজ্ঞানীরা প্ৰেঁয়াজের ঘাটতি পূরণকল্পে প্ৰেঁয়াজের উচ্চ ফলনশীল এবং স্বল্পমেয়াদী জাত উদ্ভাবনের জন্য নিরন্তর চেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছেন। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল এর সমন্বয়ে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট ও কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের যৌথ উদ্যোগে বাস্তবায়নধীন AFACI-RATES প্রকল্পের অর্থায়নে “বারি প্ৰেঁয়াজ-৬” প্রযুক্তিটি প্রকল্প এলাকায় বাস্তবায়নের ফলে দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে এর সম্প্রসারণ হবে।

ফলশ্রুতিতে, সম্প্রসারিত এলাকায় পেঁয়াজ ফসলের চাষাবাদ, ফলন ও উৎপাদনশীলতা আরো বৃদ্ধি পাবে এবং দেশের পেঁয়াজের চাহিদা পূরণে অপরিসীম ভূমিকা রাখবে।

“বারি পেঁয়াজ-৬ এর জাত পরিচিতি ও উৎপাদন কলাকৌশল” ম্যানুয়ালটি প্রকাশের ক্ষেত্রে সহযোগিতা করার জন্য আমি বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিলের সম্মানিত নির্বাহী চেয়ারম্যান মহোদয়ের প্রতি অশেষ কৃতজ্ঞ। ম্যানুয়ালটি পেঁয়াজ ফসলের আধুনিক জাতসহ উন্নত চাষাবাদ পদ্ধতি, রোগ-বালাই দমনের আধুনিক ব্যবস্থাপনা এবং বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ ও সংরক্ষণের উপর দেশের পেঁয়াজ ফসল উৎপাদনকারী, কৃষি সম্প্রসারণ কর্মী, কৃষি বিজ্ঞানের শিক্ষার্থী, কৃষি বিজ্ঞানী, গবেষক ও এনজিও কর্মীসহ সংশ্লিষ্ট সকলের সহায়ক হবে বলে আমার বিশ্বাস।

ম্যানুয়ালটি রচনা, সম্পাদনা ও প্রকাশনার সাথে সংশ্লিষ্ট বিজ্ঞানীসহ সকলকে জানাই আন্তরিক ধন্যবাদ ও নিরন্তর শুভেচ্ছা।



(ড. সুরাইয়া পারভীন)

পরিচালক (টিটিএমইউ) (চ.দা)

এবং

পি আই, AFACI-RATES প্রকল্প

Acknowledgement

Asian Food & Agricultural Cooperation Initiative (AFACI), Rural Development Administration (RDA), Republic of Korea is gratefully acknowledged for funding the project “Improvement of Rural Agricultural Technology Extension System in Asia (RATES).”

সূচিপত্র

ক্র. নং	বিষয়	পৃষ্ঠা
১	এক নজরে বারি প্ৰঁয়াজ-৬ এর তথ্য	১১
২	বারি প্ৰঁয়াজ-৬ এর কন্দ ও বীজ উৎপাদন প্রযুক্তি উৎপত্তি ও বিস্তার, উদ্ভিদতত্ত্ব, জলবায়ু, মাটি	১২
৩	প্ৰঁয়াজের জাত ও বৈশিষ্ট্যের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি	১৫
৪	চাষাবাদ পদ্ধতি প্ৰঁয়াজ কন্দ উৎপাদন (১) সরাসরি বীজ বপণ করে বা বীজ-কন্দ উৎপাদন পদ্ধতি (২) ছোট আকারের কন্দ রোপণ করে বা কন্দ থেকে কন্দ উৎপাদন পদ্ধতি (৩) বীজ থেকে চারা তৈরি করে তা জমিতে রোপণ করে কন্দ উৎপাদন বা বীজ-চারা-কন্দ পদ্ধতি: বপন সময়, বীজের পরিমাণ, বীজতলা তৈরি ও চারা উৎপাদন, জমি তৈরী ও চারা রোপণ, সারের পরিমাণ ও সার প্রয়োগ পদ্ধতি, চারা রোপণ, পরিচর্যা, মাঠ থেকে প্ৰঁয়াজ সংগ্রহ, প্ৰঁয়াজের সংগ্রহোত্তর সংরক্ষণ পদ্ধতি, কিউরিং এবং পাতা/মূল কর্তন, স্বাভাবিক তাপমাত্রায় প্ৰঁয়াজ সংরক্ষণ পদ্ধতি	১৬
৫	প্ৰঁয়াজ কন্দ থেকে প্ৰঁয়াজ বীজ উৎপাদন মাতৃকন্দ সংগ্রহ, মাতৃকন্দ সংরক্ষণ, মাতৃকন্দ নির্বাচন, জমি তৈরী, সার ও সেচ প্রয়োগ, মাতৃকন্দ রোপণের সময় ও পদ্ধতি, মাতৃকন্দ বীজের পরিমাণ, বীজ উৎপাদন মাঠের স্বতন্ত্রীকরণ, অন্তবর্তীকালীন পরিচর্যা, বীজ সংগ্রহ, শুকানো ও সংরক্ষণ	২২
৬	প্ৰঁয়াজের রোগবালাই ও পোকামাকড় পার্পল ব্লচ/ব্লাইট রোগের উৎপত্তি ও বিস্তারের কারণ, প্রতিকারের ব্যবস্থা থ্রিপস, সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা, বৈরী আবহাওয়া, রোগবালাই এর প্রভাব এবং সম্ভাব্য ক্ষতি ও প্রতিকার	২৬
৭	প্ৰঁয়াজের উৎপাদন বৃদ্ধি নিশ্চিত করণীয়	২৮

এক নজরে বারি পেঁয়াজ-৬ এর তথ্য

জাতের নাম: বারি পেঁয়াজ-৬

বৈশিষ্ট্য

- এটি শীতকালে চাষ উপযোগী জাত
- গাছের গড় উচ্চতা ৫০-৬০ সেমি
- প্রতি গাছে পাতার সংখ্যা ১০-১২টি
- প্রতি বাব্ব এর ওজন ৩৫-৪৫ গ্রাম
- বাব্ব নিচের দিকে হালকা কৌনিক এবং উপরের দিকে গোলাকার
- সংরক্ষণ ক্ষমতা ভালো
- বাব্ব এর আকার আকৃতি ইউনিফর্ম
- বাব্ব এর রং লালচে থেকে লালচে পাটল
- বাব্ব এর ফলন হল ১৬-২০ টন
- টিএসএস ১৫.৮%
- বীজের ফলন ৮০০-৯৫০ কেজি



উপযোগী এলাকা

পাবনা, ফরিদপুর, রাজবাড়ি, রাজশাহী, বগুড়া, লালমনিরহাট, কুষ্টিয়া, মেহেরপুর, চুয়াডাঙ্গা, যশোর, নড়াইল, মাগুড়া ও ঝিনাইদহ ইত্যাদি সহ সারা বাংলাদেশে চাষ করা সম্ভব।

বপনের সময়

নভেম্বরের প্রথম সপ্তাহ হতে নভেম্বরের ৩য় সপ্তাহ পর্যন্ত।

মাড়াইয়ের সময়

চারার রোপণের ৯০ থেকে ১২০ দিন।

বীজ/চারার হার

বীজ তলায় চারা তৈরি করলে ৩-৪ কেজি/হেঃ (২৪৭ শতক) বীজের প্রয়োজন হয়। আবার সরাসরি ছিটিয়ে চাষাবাদ করলে হেক্টরপ্রতি (২৪৭ শতক) ৬-৭ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়।

বপন/রোপণের দূরত্ব

সারি থেকে সারির দূরত্ব ১৫ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ১০ সেমি।

ফলন: হেক্টরপ্রতি ১৬-২০ টন।

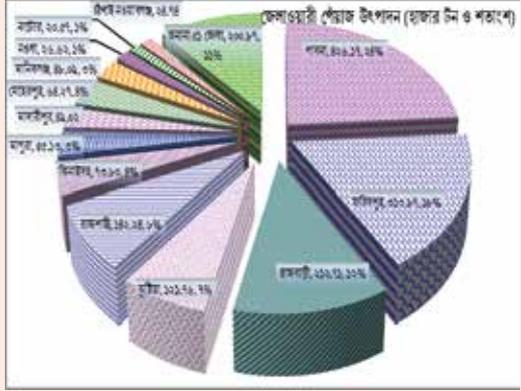
বারি পেঁয়াজ-৬ এর কন্দ ও বীজ উৎপাদন প্রযুক্তি

পেঁয়াজ (*Allium cepa* L) Amaryllidaceae পরিবারভুক্ত দ্বি-বর্ষজীবী শর্ককন্দ জাতীয় একটি জনপ্রিয় মসলা ফসল। ইউরোপসহ অনেক দেশে পেঁয়াজ সবজি হিসাবে ব্যবহৃত হলেও বাংলাদেশে এটি মূলত মসলা হিসেবে ব্যবহার করা হয়। এদেশের ছোট আকারের পেঁয়াজের গুণগত মান, বাঁঝা ও শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ অন্যান্য বড় জাতের পেঁয়াজের চেয়ে বেশি এবং এ কারণেই এটি মসলা হিসাবে সমাদৃত।

উৎপত্তি ও বিস্তার

পেঁয়াজের আদি বা জংলী জাতগুলির বিলুপ্তির কারণে এর আদি নিবাস সম্পর্কে বিস্তারিত ধারণা পাওয়া কঠিন। তবে সবচেয়ে পুরাতন আবাদি সবজির মধ্যে একটি হলো পেঁয়াজ যা মধ্য এশিয়ায় উৎপত্তি এবং পরে সারা বিশ্বে ছড়িয়ে পড়ে। খ্রীষ্টপূর্ব ৫০০০ সাল থেকে চীনে এবং মিশরে পেঁয়াজের আকার, গন্ধ, সংরক্ষণ ও পরিবহন যোগ্যতার কারণে ব্যবহার-এর প্রমাণ পাওয়া গেছে। পেঁয়াজের রোগ-বালাই উপশমতা ও অন্যান্য উপকারিতার কারণে ইউরোপিয়ানদের দ্বারা এর উপনিবেশিক দেশসমূহে পেঁয়াজের ব্যবহার ও চাষাবাদ ছড়িয়ে পড়ে। পরবর্তীতে ৫ম বা ৬ষ্ঠ শতক থেকে এটি রান্নার কাজে ও অন্যান্য খাদ্য উপাদান ও ওষুধ শিল্পেও এর ব্যবহার শুরু হয়। ক্রমে ক্রমে বিশ্বের প্রায় সব দেশেই পেঁয়াজের ব্যবহার, উন্নয়ন ও চাষাবাদ শুরু হয়। ২০১৬ সালের তথ্যমতে ১৭০টি পেঁয়াজ উৎপাদন ও ব্যবহারকারী দেশের মধ্যে শীর্ষ উৎপাদনকারী চীন (২২.৩ মিলিয়ন টন) এরপর রয়েছে ভারত (১৯.৩ মিলিয়ন টন), ইউএসএ (৩.১৬ মিলিয়ন টন), ইরান (২.৩৩ মিলিয়ন টন), রাশিয়া (১.৯৮ মিলিয়ন টন), তুরস্ক (১.৯ মিলিয়ন টন), ও মিশর (১.৯ মিলিয়ন টন)-এ সময়ে বিশ্বের ৪,৯৫৫,৪৩২ হেক্টর জমি থেকে গড়ে ১৮.৮০ টন হারে মোট ৯৩,১৬৮,৫৪৮ টন পেঁয়াজ উৎপাদিত হয়। বাংলাদেশে ২০১৯-২০ সালে ২.৩৭ লক্ষ হেক্টর জমিতে গড়ে ১০.৭৯ টন হারে ২৫.৫৭ লাখ মে. টন পেঁয়াজ উৎপাদিত হয়। ফলে পেঁয়াজের চাহিদার (৩৪.০ লাখ টন) তুলনায় উৎপাদন কম হওয়ায় বিদেশ থেকে প্রায় দুই থেকে চার হাজার কোটি টাকার পেঁয়াজ আমদানি করে বাড়তি চাহিদা পূরণ করা হয়। বাংলাদেশের প্রায় সবগুলো

জেলায় পেঁয়াজের চাষ হয়। তার মধ্যে পাবনা, ফরিদপুর, রাজবাড়ী, কুষ্টিয়া, রাজশাহী, ঝিনাইদহ, মাগুরা, মাদারীপুর, মেহেরপুর, মানিকগঞ্জ, নওগাঁ, নাটোর ও চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলায় প্রচুর পরিমাণ পেঁয়াজ উৎপাদন হয়। বাংলাদেশে প্রতি বৎসর পেঁয়াজ বীজের চাহিদা প্রায় ১১০০ টন এবং এর বিপরীতে সরকারি পর্যায়ে ৫-১০ টন এবং বেসরকারি পর্যায়ে প্রায় ৪৫-৫০ টন এবং বাকিটা কৃষক নিজে উৎপাদন করে যা পুরোপুরি মানসম্মত নয়। কোনো কোনো সময় পেঁয়াজ বীজের দাম এতই উর্ধ্বগামী হয় যা পেঁয়াজ বীজ চাষীদের ক্রয়ক্ষমতার বাইরে চলে যায়।



উদ্ভিদতত্ত্ব

পেঁয়াজ গাছ প্রকৃতপক্ষে একটি পত্রশুষ্ক ও এর বোঁটার সমন্বয়। আবাদ উপযোগী জাতের পেঁয়াজ গাছের উচ্চতা জাতভেদে ২০ থেকে ৬০ সেন্টিমিটার পর্যন্ত হয়ে থাকে। এর পাতা নীলাভ গাঢ় সবুজ এবং ক্রমান্বয়ে উপরের দিকে সরু হয়ে আসা মুখবন্ধ ফাঁপা সিলিন্ডার আকৃতির। কন্দের নিচে সূত্রাকার গুচ্ছ মূলের সংযোগস্থলে ক্ষুদ্রাকার কমপ্যাক্ট ডিস্ক এর মত কাণ্ড যা সাধারণত দৃষ্টিগোচর হয় না। মাটির উপরের যেটি কাণ্ড বলে মনে হয় সেটি আসলে পাতার নীচের সীথের বা শঙ্কপত্রের সমন্বয়ে গঠিত সিউডোস্টেম। তবে ফুলধারণের সময় এর কাণ্ড থেকে নীলাভ গাঢ় সবুজ রঙের ফাঁপা সিলিন্ডার আকৃতির পুষ্পদণ্ড বের হয় যা জাতভেদে ৪০ থেকে ৮০ সেন্টিমিটার পর্যন্ত লম্বা এবং ১.০ থেকে ২.০ সেন্টিমিটার পর্যন্ত ব্যাস হয়ে থাকে। পুষ্পদণ্ডের উপরে সাদা পাঁপড়িযুক্ত ২০০-৪০০ ক্ষুদ্রাকার ফুলের সমন্বয়ে কদমের মত পুষ্পগুচ্ছ যাকে আশ্বেল বলা হয়। এর ফুলের মাঝে পুংকেশর পরিবেষ্টিত গর্ভদণ্ডের উপরে গর্ভমুণ্ড থাকলেও একসাথে পরিপক্ব না হওয়ায় পর-পরাগায়নের মাধ্যমেই বীজ উৎপাদন হয়। পরাগায়নের পর প্রতিটি ফুল তিন প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট ফলে পরিণত হয় এবং প্রতি প্রকোষ্ঠে ২টি করে মোট ৬টি বীজ ধারণ করে। শীতল আবহাওয়ায় খাদ্য সঞ্চয় করে শঙ্কপত্রের নিচের অংশে জমা করে স্ফীত হয়ে কন্দ বা বাব্ব তৈরি হয় যাকে আমরা পেঁয়াজ হিসাবে ব্যবহার করি। অ্যালাইল-প্রোপাইল-ডাইসালফাইড নামক উদ্বায়ী পদার্থের জন্য পেঁয়াজের ঝাঁঝ

হয়ে থাকে। গাছ বড় হবার সাথে সাথে পেঁয়াজের ঝাঁঝ বাড়তে থাকে এবং সম্পূর্ণ পরিপক্ব অবস্থায় পেঁয়াজের ঝাঁঝ সবচেয়ে বেশি হয়।

জলবায়ু

বিভিন্ন আবহাওয়ায় পেঁয়াজ চাষ হলেও যে সমস্ত স্থানে খুব বেশি ঠাণ্ডা বা গরম পড়ে না এবং অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত হয় না, সে সব স্থানে পেঁয়াজ ভাল হয়। যেখানে বছরে ৭৫ থেকে ১০০ সেন্টিমিটার বৃষ্টিপাত হয় সে সব স্থানে পেঁয়াজ ভাল হয়। দিনের আলো, তাপমাত্রা, মাটির রস পেঁয়াজের বীজ গঠন ও ফলনকে বিশেষভাবে প্রভাবিত করে। প্রচুর দিনের আলো, অনধিক উত্তাপ ও মাটিতে প্রয়োজনীয় রস থাকলে, পেঁয়াজ ও বীজের ফলন দুইই খুব ভালো হয়। ছোট অবস্থায় যখন পেঁয়াজের পাতা বাড়তে থাকে তখন ১৫° সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রা ও ৯-১০ ঘণ্টা দিনের আলো থাকলে পেঁয়াজ দ্রুত বৃদ্ধি পায় এবং পরে ১০-১২ ঘণ্টা দিনের আলো ও ২১° সে. তাপমাত্রা এবং গড় আর্দ্রতা ৭০% থাকলে পেঁয়াজের কন্দ ভালভাবে বাড়ে, বীজ উৎপাদনের জন্য কিছুটা ঠাণ্ডা পরিবেশের প্রয়োজন হয়। এ অবস্থায় ৪.৫° থেকে ১৪°সে. তাপমাত্রায় প্রতিটি কদমে অধিক সংখ্যক ফুল ও পুষ্ট বীজ গঠিত হয় এবং ফলন বৃদ্ধি পায়। পুষ্পায়ণ ও পুষ্পদণ্ড বের হওয়ার সময় ১০-১২°সে. তাপমাত্রার প্রয়োজন। এই তাপমাত্রা উৎপাদন মৌসুমে বিশেষ করে ডিসেম্বর-জানুয়ারি মাসে বিরাজ করে। পুষ্পায়ণ পর্যায়ে পরিষ্কার ও উজ্জ্বল দিনের আলোয় পরাগায়নের জন্য অধিক সংখ্যক পোকা (মাছি, মৌমাছি ও ছোট মাছি পোকা) সক্রিয় থাকে। বীজ সংগ্রহ, কিউরিং ও প্রেসিং এর সময়কালীন উষ্ণ শুষ্ক আবহাওয়াও সমানভাবে গুরুত্বপূর্ণ।

মাটি

সব রকম মাটিতেই পেঁয়াজ চাষ হতে দেখা যায়। তবে পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থায়ুক্ত গভীর, বুঁরবুরে, হালকা দে-আঁশ বা পলিয়ুক্ত দো-আঁশ মাটি পেঁয়াজ চাষের পক্ষে সবচেয়ে ভাল। বেলে দো-আঁশ মাটিতে এঁটেল মাটির চেয়ে পেঁয়াজ অনেক আগে পরিপক্বতা আসে। হালকা দো-আঁশ মাটিতে উপযুক্ত পরিমাণে জৈব ও রাসায়নিক সার প্রয়োগ করে চাষ করলে পেঁয়াজ বেশ বড় ও ভারী হয় এবং সেগুলো অনেক দিন সংরক্ষণ করা যায়। পরবর্তীতে উক্ত কন্দ থেকে উন্নত পুষ্ট, সজীব ও নীরোগ বীজ পাওয়া যায়। এঁটেল মাটি শক্ত হয়ে যায় বলে পেঁয়াজের কন্দ ভালোভাবে বাড়তে পারে না এবং ফলন কম হয়। অধিক অম্ল বা ক্ষার মাটিতে পেঁয়াজ আস্তে আস্তে বাড়ে, ছোট হয় এবং ফসলের পরিপক্বতা দেরিতে হয়। মাটির পিএইচ ৫.৮ থেকে ৭.৫ থাকলে পেঁয়াজের কন্দ ও বীজের ফলন ভাল হয়। প্রচুর জৈব পদার্থ ও

পলিয়ুক্ত এঁটেল দো-আঁশ মাটিতে পেঁয়াজ বীজ ভাল হয়। তবে জমিতে পানি জমে গেলে বীজ ভাল হয় না।

পেঁয়াজের জাত ও বৈশিষ্ট্যের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি

শীতপ্রধান ও গ্রীষ্মমণ্ডলীয় পেঁয়াজের আকার, আকৃতি, জীবনকাল ও রং এর পার্থক্য রয়েছে। শীতপ্রধান দেশে উৎপাদিত পেঁয়াজের আকার বড় ও দীর্ঘমেয়াদী হয়ে থাকে। অপরদিকে গ্রীষ্মমণ্ডলীয় পেঁয়াজের আকার তুলনামূলকভাবে ছোট ও স্বল্পমেয়াদী হয়। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের মসলা গবেষণা কেন্দ্র হতে বারি পেঁয়াজ-১, বারি পেঁয়াজ-৪ ও বারি পেঁয়াজ-৬ (শীতকালীন) এবং বারি পেঁয়াজ-২, বারি পেঁয়াজ-৩ ও বারি পেঁয়াজ-৫ (গ্রীষ্মকালীন) নামে ছয়টি জাত মুক্তায়িত হয়েছে। নতুন জাত এবং অন্যান্য দেশি জাতগুলোর পেঁয়াজের মান খুব ভালো। এদের মধ্যে জনপ্রিয় ও সম্ভাবনাময় জাতগুলির বিবরণ দেওয়া হল:



বারি পেঁয়াজ-৬

২০১৯ সালে নিবন্ধিত বারি পেঁয়াজ-৬ যা শীত মৌসুমে চাষের উপযোগী ও উচ্চ ফলনশীল উন্নত মানের (বেরেস্টা উপযোগী) জাত। এর বাস্তব আকার গোলাকার, বোঁটা চিকন, মধ্যমাকৃতির, লালচে পাটল বর্ণের, অধিক বাঁঝযুক্ত এবং শুরু পদার্থের পরিমাণ বেশি (টিএসএস ১৫.৫%)। সাধারণ তাপমাত্রায় আলো বাতাসযুক্ত স্থানে বেশিদিন সংরক্ষণযোগ্য (৭-৯ মাস)। প্রচলিত স্থানীয় জাত অপেক্ষা এটি উচ্চ ফলনশীল এবং বারি পেঁয়াজ-১ এর চেয়ে প্রায় ৩০% বেশি ফলন দেয়। এর গাছের উচ্চতা ৫৫-৬৫ সে.মি. এবং প্রতিটি গাছে ১০-১২টি পাতা হয়। প্রতিটি শব্দকন্দের ওজন প্রায় ৩০-৫০ গ্রাম ও কন্দের ব্যাস ৩.৫- ৫.০ সেন্টিমিটার হয়। বীজ বপন থেকে ফসল উত্তোলন পর্যন্ত প্রায় ১২০-১৪০ দিন সময় লাগে এবং হেক্টরপ্রতি ফলন পেঁয়াজ ১৬ -২০ টন এবং বীজ ৮০০-১০০০ কেজি।

চাষাবাদ পদ্ধতি: পেঁয়াজ কন্দ উৎপাদন

আমাদের দেশে সাধারণত তিন উপায়ে পেঁয়াজ কন্দ উৎপাদন করা হয়ে থাকে

১. সরাসরি বীজ বপণ করে বা বীজ-কন্দ উৎপাদন পদ্ধতি

এ পদ্ধতিতে ভালভাবে জমি প্রস্তুত করে সরাসরি বীজ বপন করে পেঁয়াজ উৎপাদন করা হয়। এতে বেশি পরিমাণে বীজ প্রয়োজন এবং পেঁয়াজের আকার ছোট ও ফলন কম হলেও সময় কিছুটা (৭-১০ দিন) কম লাগে। তবে পরিপক্ব অবস্থায় তোলা হলে এ পেঁয়াজ বেশিদিন সংরক্ষণ করা যায়। এদেশে স্বল্পপরিসরে (৫-১০ ভাগ) এ পদ্ধতিতে পেঁয়াজ আবাদ করা হয়ে থাকে। তবে নদী অববাহিকা ও চরাঞ্চলের বেলে দো-আঁশ মাটিতে লাভজনকভাবে এ পদ্ধতিতে পেঁয়াজ আবাদের এলাকা বৃদ্ধির সম্ভাবনা রয়েছে। সম্প্রতি বারি উদ্ভাবিত বীজ বপন যন্ত্রের সাহায্যে সারিতে বীজ বপণ করে চারা রোপণের তুলনায় শ্রমিক খরচ কমানো যায়, আগাম পেঁয়াজ সংগ্রহ করা যায় আর ফলনেও তেমন প্রভাব পড়ে না। একারণে এ পদ্ধতিতে পেঁয়াজ চাষে বীজ বপন যন্ত্রের ব্যবহার বৃদ্ধি পাচ্ছে।

২. ছোট আকারের কন্দ রোপণ করে বা কন্দ থেকে কন্দ উৎপাদন পদ্ধতি

এ পদ্ধতিতে দেশের ১৫-২০% পেঁয়াজ উৎপাদন করা হয়ে থাকে। আগের বছর উৎপাদিত ছোট আকারের কন্দ বা বাব্বলেট জমিতে আগাম রোপণ করে আগাম পেঁয়াজ ও পেঁয়াজ কলি উৎপাদন করা হয়। সাধারণত ১-৫ গ্রাম ওজনের কন্দ বা বাব্বলেট ভাদ্র-আশ্বিন মাসে জমিতে রোপণ করে অল্প সময়ে (৭০-৯০ দিনে) বড় আকারের পেঁয়াজ পাওয়া যায়। এতে ফলন অনেক বেশি হয় এবং বাড়তি ফসল পেঁয়াজ কলি পাওয়া যায়। পেঁয়াজ কলি হলো পেঁয়াজের কচি পুষ্পদণ্ড যা নরম বা কচি থাকা অবস্থায় ফুল বের হওয়ার আগ পর্যন্ত সবজি হিসাবে ব্যবহার করা যায় এবং আটি বেঁধে বাজারে বিক্রি করা হয়। পেঁয়াজ কলি ২৫-৪০ সে.মি. লম্বা ও ১-১.৫ সে.মি. ব্যাসযুক্ত হয়ে থাকে। এ ধরনের পেঁয়াজের ফুলদণ্ড বের হওয়ায় গাছ মোটা হয় এবং এর সংরক্ষণ ক্ষমতা কম (১-২ মাস) হয় ফলে বেশিদিন সংরক্ষণ করা যায় না। মুড়িকাটা পেঁয়াজ সাধারণত ১২-১৫ সে.মি. দূরত্বে সারিতে ৬-১০ সে.মি. দূরে দূরে রোপণ করা হয়। এতে সাধারণ পেঁয়াজ আবাদের মতোই সার ও সেচ দিতে হয়। অগ্রহায়ণ বা নভেম্বর মাস থেকে ফাল্গুন বা মার্চ মাস পর্যন্ত এ পেঁয়াজ সংগ্রহ করা যায়। অনেক সময় কৃষকগণ ভাল দাম পেলে পরিপক্ব হওয়ার আগেও গাছসহ তুলে বিক্রি করেন। দেশের মোট উৎপাদিত পেঁয়াজের শতকরা ২০-৩০ ভাগ এ পদ্ধতিতে উৎপাদন করা হয়। এ পদ্ধতিতে আগাম ফসল তুলে কৃষকগণ লাভবান হতে পারেন।

৩. বীজ থেকে চারা তৈরি করে তা জমিতে রোপণ করে কন্দ উৎপাদন বা বীজ-চারা-কন্দ পদ্ধতি

আমাদের দেশের বেশীর ভাগ (৭০-৮০ শতাংশ) পেঁয়াজ এ পদ্ধতিতে উৎপাদন করা হয়। এতে কম পরিমাণ বীজের প্রয়োজন হয়, ফলন বেশি পাওয়া যায় এবং বেশিদিন সংরক্ষণ করা যায়। বীজ-চারা-কন্দ পদ্ধতিতে পেঁয়াজ উৎপাদন পদ্ধতি আলোচনা করা হল:

বপন সময়

বাংলাদেশে প্রায় সব অঞ্চলেই শীত, গ্রীষ্ম ও বর্ষা ঋতুতে অর্থাৎ রবি ও খরিপ মৌসুমে এমনকি সারা বছরে এ পদ্ধতিতে বীজতলায় বীজ বুনে চারা তুলে সেই চারা জমিতে রোপণ করে পেঁয়াজের চাষ হয়। সাধারণত: কার্তিক (মধ্য-অক্টোবর থেকে মধ্য-নভেম্বর) মাসে বীজতলায় বীজ বোনা হয় এবং ৪০-৪৫ দিন পর চারা জমিতে রোপণ করা হয়। গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ ফেব্রুয়ারি থেকে জুলাই এবং বর্ষাকালীন পেঁয়াজ জুলাই থেকে অক্টোবর এবং শীতকালীন পেঁয়াজ অক্টোবর থেকে জানুয়ারি মাসে চাষ করা যায়। বাংলাদেশের পার্বত্য অঞ্চলে ও গ্রীষ্মকালে পেঁয়াজের চাষ করা যায় এবং ফেব্রুয়ারি থেকে সেপ্টেম্বর (মাঘ-ভাদ্র) মাসে চারা লাগানো হয়।

বীজের পরিমাণ

বীজের পরিমাণ প্রতি হেক্টরে ৩-৪ কেজি। তবে সরাসরি জমিতে বীজ বুনে পেঁয়াজ চাষে হেক্টরপ্রতি প্রায় ৬-৭ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়। কন্দ পদ্ধতিতে কন্দের আকার ভেদে হেক্টরপ্রতি প্রায় ১.২-১.৫ টন কন্দের প্রয়োজন।

বীজতলা তৈরি ও চারা উৎপাদন

উন্নত মানের বীজতলা সাধারণত ৩x১ মি. আকারের হয়ে থাকে। প্রতি বীজতলায় ১৫ গ্রাম (৫ গ্রাম/ব.মি.) হিসেবে পেঁয়াজ বীজ বুনতে হয়। প্রতি হেক্টর জমিতে চারা উৎপাদনের জন্য ৩x১ মি. আকারের ২০০-২৫০টি বীজতলার প্রয়োজন। পাকা বীজতলা না থাকলে এক হেক্টর জমিতে রোপণের উপযুক্ত চারা তৈরি করার জন্য প্রায় ৮০০ বর্গমিটার জমির প্রয়োজন। বীজতলায় ভালোভাবে চাষ ও মই দিয়ে আগাছা বেছে মাটি বুঝিয়ে করা হয়। প্রতি লিটার পানিতে ৪ গ্রাম হারে ব্লু কপার মিশিয়ে বীজতলার মাটি শোধন করে নেওয়া উচিত। অথবা বীজতলার উপর ১০ সে. মি. পুরু করে খড় বিছিয়ে আগুন জ্বালিয়ে শোধন করা যেতে পারে। বীজ বপনের পূর্বে প্রতি কেজি বীজের সাথে ২ গ্রাম কার্বেন্ডাজিম (বেভিস্টিন বা প্রভেক্স) মিশিয়ে বীজ শোধন করতে হয়। এরপর প্রতিটি ৫-১০ মি লম্বা, ১.২ মি চওড়া ও

৮-১০ সে.মি. উঁচু করে প্রয়োজনীয় বীজতলা তৈরি করতে হবে। প্রত্যেকটি বীজতলায় চারিদিকে যাতায়াত ও পানি নিষ্কাশনের জন্য ৫০ সে. মি. চওড়া নালা রাখা দরকার। প্রতিটি বীজতলায় ৩-৫ বুড়ি পচা গোবর সার ও ২০০ গ্রাম করে টিএসপি, এমওপি ও ইউরিয়া সার প্রয়োগ করে মিশিয়ে এবং উপরে সামান্য কাঠের ছাই ছড়িয়ে বীজতলা প্রস্তুত করতে হবে। এরপর প্রত্যেকটি বীজতলায় ৫ গ্রাম/বর্গমিটার বা শতাংশ প্রতি ২০০ গ্রাম হারে বীজ বুনে, বুঝে মাটি দিয়ে ০.৫-১ সে. মি. পুরু করে ঢেকে দিতে হবে বা একই গভীরতায় মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। বীজ বোনার পর হালকা সেচ দিয়ে বীজতলা ভালোভাবে ভিজিয়ে দিতে হয় এবং তারপর প্রয়োজন অনুসারে ১-২ দিন অন্তর হালকা সেচ দেওয়া আবশ্যিক। বোনার প্রায় ৫-৭ দিন পর বীজ অঙ্কুরিত হয়ে চারা বের হয়ে আসে।

চারা ছোট অবস্থায় বীজতলায় প্রচুর আগাছা জন্মে এবং উক্ত আগাছাসমূহ পরিষ্কার করে নিয়মিত সেচ দিতে হবে। তাছাড়া সার প্রয়োগ ও পরিচর্যার কারণে রোগ পোকাকার আক্রমণ কম হয় ফলে উৎপন্ন চারা মূল জমিতে রোপণ করলে কন্দ বড় হয় এবং ফলন বেশি হয়। শীতকালে বীজ বপনের ৪০-৪৫ দিন পর বা গ্রীষ্মকালে ২৫-৩০ দিন পরে চারা যখন ১৫-২০ সে.মি. উঁচু হয়, তখনই জমিতে রোপণের উপযুক্ত হয়।

জমি তৈরি ও চারা রোপণ

উচ্চ ফলন এবং সম-আকৃতির কন্দ উৎপাদনের জন্য ভালোভাবে জমি প্রস্তুত অত্যাবশ্যকীয়। রোপণের ১ থেকে ২ সপ্তাহ পূর্বে ১৫ সে. মি. গভীর করে চাষ ও মই দিয়ে আগাছা বেছে মাটি বুঝে বুঝে ও সমান করে জমি ভালোভাবে তৈরি করে পেঁয়াজ লাগানো উচিত। বর্তমানে অধিকাংশ পেঁয়াজ উৎপাদন এলাকায় বারি উদ্ভাবিত ৪ ফুট প্রস্থের ৪৮ ফলায়ুক্ত হাই স্পিড রোটারী টিলার ব্যবহার করা হলে দুটি চাষেই পেঁয়াজের জমি প্রস্তুত হয়ে যায়। এতে মাটি গুঁড়া হয় ও ফলন ভাল হয়। পেঁয়াজের জমি চাষের জন্য ডিক্কাহ্যারো ব্যবহার করা উচিত নয় কারণ এটা মাটির ঢেলা বড় করে। পেঁয়াজের শিকড় মাটিতে ৮-১০ সে.মি. বেশি নিচে যায়না বলে জমি গভীর চাষের প্রয়োজন হয় না।

সারের পরিমাণ ও সার প্রয়োগ পদ্ধতি

হালকা দো-আঁশ মাটিতে উপযুক্ত পরিমাণ জৈব ও রাসায়নিক সার প্রয়োগ করে চাষ করলে পেঁয়াজ বেশ বড় ও ভারী হয় এবং সেগুলো অনেকদিন সংরক্ষণ করা যায়। পেঁয়াজ চাষে নিম্নরূপহারে সার প্রয়োগ করতে হয়:

সারের নাম	মোট পরিমাণ	শেষ চাষের সময় দেয়	পরবর্তী পরিচর্যা হিসাবে দেয়	
			১ম কিস্তি ২০-২৫দিন	২য় কিস্তি ৪০-৫৫দিন
গোবর/কম্পোস্ট	৭ টন	সব	-	-
ইউরিয়া	২৬০ কেজি	৮৬ কেজি	৮৭ কেজি	৮৭ কেজি
টিএসপি	২২০ কেজি	সব	-	-
এমপি	২০০ কেজি	৬৭ কেজি	৬৭	৬৬ কেজি
জিপসাম	১৮০ কেজি	সব	-	-

জমির উর্বরতা ও বুনট ভেদে সারের মাত্রার তারতম্য হতে পারে। হালকা বুনটের অনূর্বর মাটির জন্য সারের মাত্রা বেশি হবে। শেষ চাষের সময় সম্পূর্ণ গোবর, টিএসপি, জিপসাম, এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া ও এমওপি সমানভাবে ছিটিয়ে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হয়। বাকি ইউরিয়া ও এমওপি দুইভাগে চারা রোপণের ২০-২৫ দিন ও ৪৫-৫০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে। মাটি শুকনা হলে ও প্রয়োজনীয় রস না থাকলে সারের উপরি প্রয়োগের পরপরই হালকা সেচ দিতে হবে। পিএইচ এর মাত্রা ৪.৫ এর নিচে হলে চুন প্রয়োগ করতে হবে। কারণ কম পিএইচ এর পেঁয়াজ উৎপাদন মৌসুমে পুষ্টির অভাবজনিত লক্ষণ প্রকাশ পায় ও ফলন কম হয়। জমি প্রস্তুত করার ২-৩ দিন পূর্বে পরিমাণ মতো চুন প্রয়োগ করতে হবে।

চারা রোপণ

পেঁয়াজের জন্য প্রস্তুতকৃত জমিকে সেচের জন্য মাঝে মাঝে নালা রেখে ছোটো ছোটো ব্লকে ভাগ করা হয়। প্রতি ব্লকে ১০-১৫ সে. মি. দূরে সারি করে, প্রতি সারিতে ৫-৭.৫ সে. মি. অন্তর চারা রোপণ করা হয়। বেশি ফলন পাওয়ার জন্য সুস্থ ও সবল চারা রোপণ করা উচিত। চারা রোপণের পর পরই সেচ দিলে কোনো চারা নষ্ট হয়না এবং তাড়াতাড়ি শেকড় ও পাতা গজায়।

পরিচর্যা

রোপণের পর থেকে ফসল সংগ্রহ পর্যন্ত জমিকে আগাছামুক্ত রাখতে হবে। প্রতিবার সার প্রয়োগ ও সেচ দেয়ার পর জমি ছোটো হাত কোদাল বা টেঙ্গি ব্যবহার করে মাটি কুপিয়ে আস্তর বা চটা ভেঙ্গে মাটি রুরুরুরে করে দিতে হবে। রোগ ও পোকামাকড় এর হাত থেকে পেঁয়াজ ফসল রক্ষার জন্য উপযুক্ত বালাইনাশক ব্যবহার করতে হবে।

মার্চ থেকে পঁয়াজ সংগ্রহ

পঁয়াজের চারা রোপণের দুই মাস পর্যন্ত গাছের বৃদ্ধি হতে থাকে এরপর পর কন্দ গঠিত হয় এবং তিন থেকে সাড়ে তিন মাস পর পঁয়াজ তোলার উপযুক্ত হয়। পঁয়াজ সংগ্রহের ২৫-৩০ দিন আগে থেকে সেচ প্রদান বন্ধ রাখতে হয়। মাটি শুকনা থাকলে এর সংরক্ষণ গুণ ভাল হয়। অপরদিকে সংগ্রহের সময় মাটি ভেজা বা স্যঁতসঁতে থাকলে এর সংরক্ষণ গুণ কমে যায় এবং পঁয়াজে পচন ধরার সম্ভাবনা বেড়ে যায়। পঁয়াজ পরিপক্ব হলে পাতা ক্রমশ হলুদ হয়ে আসে এবং অগ্রভাগ ভেঙ্গে পড়ে। মাঠে পঁয়াজের গাছ ৬০-৮০% ভেঙ্গে পড়লে পঁয়াজ সংগ্রহের উপযুক্ত হয়। পঁয়াজের শতকরা ৩০-৫০ ভাগ গাছের গোড়া শুকনা ভাব বা দুর্বল হয়ে হলে পড়লে পঁয়াজ পরিপক্ব বলে ধরা হয়। এ অবস্থায় মই বা কলা গাছের কাণ্ড টেনে দাঁড়িয়ে থাকা গাছগুলিকে শুইয়ে দিতে হয় এবং এর ৭/৮ দিন পরে যথাসম্ভব শুকনা আবহাওয়ায় পঁয়াজ উত্তোলন করতে হয়। বিলম্বে পঁয়াজ সংগ্রহ করলে আগাম বৃষ্টিতে ব্যাপক ক্ষতি হতে পারে। অপরিপক্ব অবস্থায় পঁয়াজ সংগ্রহ করলে বাঙ্ক নরম থাকে, যার সংগ্রহোত্তর ক্ষতির পরিমাণ খুবই বেশি। সংগ্রহের সময় সাবধানতা অবলম্বন না করলে পঁয়াজ খেঁতলে যেতে পারে। সাধারণত মার্চ মাসের শেষে বাঙ্ক পরিপক্ব হয় এবং এপ্রিলের দ্বিতীয় সপ্তাহ বা চৈত্র মাসের শেষাবধি পঁয়াজ সংগ্রহ করা যায়।

পঁয়াজের সংগ্রহোত্তর সংরক্ষণ পদ্ধতি

আমাদের দেশে বেশিরভাগ পঁয়াজ রবি বা শীত মৌসুমে উৎপাদিত হওয়ায় এটি দীর্ঘ সময় সংরক্ষণের প্রয়োজন হয়। পঁয়াজের উৎপাদন প্রক্রিয়া, মৌসুম ও জাতভেদে এর সংরক্ষণ গুণাবলীর পার্থক্য হয়ে থাকে। বারি পঁয়াজ-১, ৪, ৬ ও তাহেরপুরী জাতের সংরক্ষণ গুণ ভালো এবং দীর্ঘ সময় সংরক্ষণ করা যায়। পঁয়াজ শুকনা আবহাওয়ায় চৈত্র (মধ্য মার্চ-মধ্য এপ্রিল) মাসে সংগ্রহ করা হলে দীর্ঘদিন (৭-৯ মাস) সাধারণ তাপমাত্রায় বায়ু চলাচলযুক্ত ঘরের মাচায় বিছিয়ে ভালভাবে সংরক্ষণ করা যায়। পঁয়াজ সংগ্রহের সময় হালকা বৃষ্টি হলে তেমন অসুবিধা হয় না। তবে ভারী বা শিলাবৃষ্টি হলে পঁয়াজের সংরক্ষণ গুণ কমে যায় ফলে বিশেষ ব্যবস্থা গ্রহণ জরুরি হয়ে দাঁড়ায়। এছাড়াও বিশেষায়িত কোল্ড স্টোরে ১০-১৫° সে তাপমাত্রায় এবং ৩৫-৪৫% আর্দ্রতায় পঁয়াজ অধিক সময় সংরক্ষণ করা যায় এবং সংরক্ষণকালীন অপচয় কম হয়।

কিউরিং এবং পাতা/মূল কর্তন

বাল্বকে দীর্ঘদিন সংরক্ষণাগারে রাখার লক্ষ্যে গলা (Neck) এবং বাল্বের শঙ্কপত্র (Scale) শুকানোর পদ্ধতিকে কিউরিং (Curing) বলে। রোদ্রোজ্জ্বল দিনে মাঠ থেকে বাল্ব সংগ্রহ করে ৭-১০ দিন হালকা ছায়াযুক্ত স্থানে রেখে কিউরিং করা হয়। কিউরিং এর ফলে বাল্ব দৃঢ় হয়। অপরিষ্কৃত কিউরিং এর ফলে বাল্বের রোগের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়। কিউরিং এর পরে বাল্বের উপরের গলা ২.০-২.৫ সে.মি. রেখে গাছটি কেটে দিতে হয়। বাল্বের উপরের গলা বেশি ছোট করে কাটা হলে সংরক্ষণাগারে রোগের প্রাদুর্ভাব বেড়ে যায়। মুড়িকাটা পেঁয়াজের ক্ষেত্রে বাজারজাত করার জন্য বাল্বের নিচের মূল কেটে পরিষ্কার করা হয়।

স্বাভাবিক তাপমাত্রায় পেঁয়াজ সংরক্ষণ পদ্ধতি

১. সংগ্রহের পর বাল্ব এর সাথে ২-২.৫ সে.মি. গাছ রেখে কাটতে হবে। কম পরিপক্ক পেঁয়াজ সংগ্রহ করা হলে বা গাছ কাটতে দেরি হলে সারিতে খাড়া করে বিছিয়ে রাখতে হবে। পরে সুবিধামতো গাছ কেটে নিতে হবে।



চিত্র: দ্বিস্তরে পেঁয়াজ সংরক্ষণ

২. রোগবালাই, খেঁতলানো, গলামোটা, ফুলদণ্ড, পচা, ক্ষত ইত্যাদি মুক্ত একক দৃঢ় বাল্ব সংরক্ষণের জন্য বাছাই করা হয়। ভালোভাবে বাছাই না করে সংরক্ষণ করলে ছত্রাকজনিত ব্লাকমোল্ড এবং ব্যাকটেরিয়া জনিত নরম পচা (Soft rot) রোগে বাল্ব আক্রান্ত হয়। খুবই ছোট ও বড় বাল্ব সংরক্ষণের জন্য আলাদা করে রাখা ভালো।

৩. পেঁয়াজ সংরক্ষণ করতে হলে শুষ্ক ও পরিষ্কার আলো বাতাসযুক্ত জায়গা হতে হবে। পেঁয়াজ সংরক্ষণ ঘরের চালের থেকে ৩-৪ ফুট নিচে চতুর্দিকে বায়ু চলাচলের ব্যবস্থা রেখে কাঠের বা বাঁশের মজবুত ফ্রেমের উপর বাঁশের চটা (২-৩ সে.মি. চওড়া ১-২ সে.মি. পুরু) পাটের সুতলি বা নাইলন সুতা দিয়ে ০.৫-১.০ সে.মি. ফাঁকযুক্ত বানা বিছিয়ে মাচা তৈরি করা হয়। বায়ু চলাচলের সুবিধা রাখতে গিয়ে বৃষ্টির ছিঁটায় ভিজে না যায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে। অধিক পরিমাণ পেঁয়াজ সংরক্ষণ প্রয়োজনে ৩-৪ ফুট উচ্চতায় ২/৩ স্তরে মাচা করা যায়। তবে বাসা বাড়িতে স্বল্পপরিসরে প্লাস্টিকের ট্রেতে ৫-১০ কেজি করে সাজিয়ে ২-৪ মন পেঁয়াজ সংরক্ষণ করা যায়।

৪. কিউরিং করে মাচার উপর ১২-১৫ ইঞ্চি (৩০-৪০ সে.মি.) পর্যন্ত পুরু করে পেঁয়াজ কন্দ সংরক্ষণ করা যায়। এভাবে প্রতি বর্গমিটারে ৯০-১২০ কেজি পর্যন্ত পেঁয়াজ সংরক্ষণ করা যায়। খুব বেশি পুরু করে রাখলে স্তরের ভেতরে বাতাস চলাচল ঠিকমতো না হওয়ায় গরমে পেঁয়াজ পচে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।



চিত্র: স্বল্প পরিসরে পেঁয়াজ সংরক্ষণ

৫. প্রথম ২ মাস দিকে ১০-১৫ দিন এবং পরবর্তীতে ২০-৩০ দিন অন্তর পেঁয়াজ পরীক্ষা করে পচা ও নষ্ট পেঁয়াজ বেছে সরিয়ে নিতে হবে কেননা পচা পেঁয়াজ পার্শ্ববর্তী পেঁয়াজকে পচিয়ে দিতে পারে।

৬. প্রথম দু'মাসে পেঁয়াজের বহিঃত্বক শুকিয়ে মোট ওজনের শতকরা প্রায় ১০-১৫ ভাগ হ্রাস পায়। পরবর্তী ৫ মাসে ৮-১২ ভাগ হ্রাস পায়। নভেম্বর মাস থেকে চারা গজানো শুরু হয় এবং দ্রুত ওজন কমে আসে। এজন্য দেশী পেঁয়াজ নভেম্বর মাসের মধ্যে বিক্রয় করা উত্তম। ভালো সংরক্ষণ ব্যবস্থাপনায় পেঁয়াজের সংরক্ষণকালীন অপচয় ৮-১২ ভাগ কমানো সম্ভব।

পেঁয়াজ কন্দ থেকে পেঁয়াজ বীজ উৎপাদন

বীজের ফলন যতগুলো বিষয়ের উপর নির্ভরশীল তার মধ্যে বীজ উৎপাদন কৌশল অন্যতম। পেঁয়াজ এর বীজ সরাসরি বীজ থেকে বীজ এবং কন্দ থেকে বীজ উৎপাদন প্রচলিত আছে। উন্নত ও অধিক ফলনের জন্য কন্দ থেকে বীজ উৎপাদন পদ্ধতিটি সবচেয়ে উপযোগী হওয়ায় আমাদের দেশে সাধারণত কন্দ থেকে বীজ উৎপাদন পদ্ধতিটি অনুসরণ করা হয়। এ পদ্ধতিটি নিম্নরূপ:

মাতৃকন্দ সংগ্রহ

সাধারণত উৎপাদিত রোগমুক্ত পেঁয়াজ ফসল থেকে মাতৃকন্দ সংগ্রহ করা হয়। বীজ উৎপাদনের জন্য ২.৫-৩.৫ সে.মি. ডায়ামিটারের কন্দ উপযুক্ত। বীজের বিশুদ্ধতার জন্য কন্দ উৎপাদন মৌসুমে সর্বকতার সহিত অস্বাভাবিক পত্রগুচ্ছ, রোগাক্রান্ত পেঁয়াজ গাছ ক্ষেত থেকে তুলে ধ্বংস করে ফেলতে হবে। পরিপক্ব বড় পেঁয়াজ কন্দ, চিকণ গলা এবং রোগমুক্ত পেঁয়াজের মাতৃকন্দ সংগ্রহ করা ভাল।

মাতৃকন্দ সংরক্ষণ

পেঁয়াজ কন্দ উত্তোলনের পর এর পাতা ও শিকড় কেটে ৭-১০ দিন বায়ু চলাচল সুবিধায়ুক্ত শীতল ও ছায়াময় স্থানে শুকিয়ে নিতে হবে। এরপর যথারীতি মাতৃকন্দের জন্য বাছাই ও শ্রেণিবিন্যাস করে শুষ্ক, ঠাণ্ডা ও বায়ুময় গুদামে সংরক্ষণ করতে হয়। মাতৃকন্দ রোপণের পূর্ব পর্যন্ত আলো-বাতাসময় শীতল স্থানে মাচা তৈরি করে মাচায় ছড়িয়ে সংরক্ষণ করা যেতে পারে। মাঝে মাঝে পঁচা বা শুকনা পেঁয়াজ বেছে সরিয়ে ফেলতে হয়। পেঁয়াজের মাতৃকন্দ সংরক্ষণের জন্য হিমাগারে ১১-১৫° সে. তাপমাত্রা সর্বাপেক্ষা উপযোগী।

মাতৃকন্দ নির্বাচন

শীতকালীন অথবা গ্রীষ্মকালীন ফসল থেকে বীজ ফসলের জন্য উপযুক্ত আকারের সুস্থ, পরিপক্ক ও রোগমুক্ত পেঁয়াজের মাতৃ কন্দ নির্বাচন করা প্রয়োজন। পেঁয়াজের আকার ছোটো হলে গাছ দুর্বল হয়, ফুলদণ্ড চিকন ও হালকা হয় এবং সহজেই বাতাসে ভেঙ্গে পড়ে। তাছাড়া উক্ত ফুলদণ্ডের কদমে (Umbel) ফুল কম ধরে ও ছোটো হয় এবং বীজের ফলনও খুব কম হয়। দেশি জাতের ১৫-২৫ গ্রাম ওজনের কন্দ এবং ডায়ামিটার যদি ৩-৩.৫ সে.মি. হয় তাহলে সবচেয়ে বেশি বীজ উৎপন্ন করে। আমাদের দেশে উৎপাদিত কন্দসমূহকে ডায়ামিটারের ভিত্তিতে তিন ভাগে ভাগ করা হয়: যেমন- (i) বড় আকারের কন্দ-ব্যাস ৩.০-৩.৮ সে.মি. (ii) মধ্যম আকারের কন্দ-ব্যাস ২.৫-৩.০ সে.মি. এবং (iii) ছোটো আকারের কন্দ-ব্যাস ১.৮-২.৫ সে.মি.। একটি গবেষণায় দেখা যায় যে, মধ্যম থেকে বড় আকারের মাতৃকন্দ থেকে সর্বাধিক পরিমাণ বীজ উৎপাদিত হয়। তবে অংকুরিত মাতৃকন্দ বীজ উৎপাদনের জন্য ব্যবহার করা ঠিক নয়।

জমি তৈরি

বীজ উৎপাদনের জন্য জমি ভালভাবে প্রস্তুত করা দরকার যাতে মাটি নরম ও ঝুরঝুরে হয়। পেঁয়াজের শিকড় মাটিতে ৫-৭ সে. মি. এর নীচে যায়না বলে জমি খুব গভীর করে চাষের প্রয়োজন হয় না। সাধারণত ৪-৫ টি চাষ ও মই দিয়ে, আগাছা বেছে, মাটি ঝুরঝুরে ও সমান করে পেঁয়াজ কন্দ রোপণ করা হয়। প্রয়োজন হলে পেঁয়াজ বীজ উৎপাদনের জমিতে ৬-৭ মিটার অন্তর পানি নিষ্কাশনের জন্য নালা রাখা যেতে পারে। ভিজা মাটিতে পেঁয়াজ রোপণ করলে পচে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। আবার জমিতে পর্যাপ্ত পরিমাণে রস না থাকলে গাছ সন্তোষজনকভাবে বাড়তে পারে না।

সার ও সেচ প্রয়োগ

পেঁয়াজ বীজ ফসলের সময়কাল ১৫০-১৬৫ দিন। সেজন্য পেঁয়াজের কন্দ উৎপাদন অপেক্ষা বীজ উৎপাদনে সারের প্রয়োজন অনেক বেশি। তাই জমিতে যথেষ্ট পরিমাণ জৈব ও রাসায়নিক সার প্রয়োগ করতে হবে। সারের ঘাটতি হলে গাছ দুর্বল হয় এবং রোগের প্রকোপ বেশি দেখা যায়। সুষ্ঠু নিরোগ বীজ উৎপাদনকল্পে গোবরসহ মুখ্য ও গৌণ উভয় প্রকার সার প্রয়োগ আবশ্যিক। নিম্নে হেক্টরপ্রতি সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি উল্লেখ করা হল:

সার	মোট পরিমাণ (কেজি)	শেষ চাষের সময় দেয় (কেজি)	পরবর্তী কিস্তি (কেজি)		
			১ম	২য়	৩য়
গোবর	১০০০০	১০০০০	-	-	-
টিএসপি	৪১৫	৪১৫	-	-	-
এমওপি	২২৫	৫০	৫০	৫০	৫০
ইউরিয়া	২৫০	৬০	৬৫	৬৫	৬০
বোরিক এসিড	১২	১২	-	-	-
দস্তা	১৫	১৫	-	-	-

জমিতে শেষ চাষের পূর্বে গোবর ১০ টন/হেক্টর ও উপরের ছক মোতাবেক উল্লেখিত বিভিন্ন রাসায়নিক সার ছিটিয়ে দিতে হবে। জমিতে শেষ চাষের পর ভালোভাবে মই দিয়ে মাটি সমান করা প্রয়োজন যাতে বৃষ্টি বা সেচের পানি জমে থাকতে না পারে। এরপর পেঁয়াজ রোপণ করতে হবে। ১ম কিস্তির সার গাছের বয়স ৩৫-৪০ দিন, ২য় কিস্তি ৫৫-৬০ দিন এবং ৩য় কিস্তি ৭৫-৮০ দিন হলে উপরের ছকে উল্লেখিত পরিমাণ মতো প্রয়োগ করতে হবে। উপরি সার প্রয়োগের পর পানি সেচ অত্যাবশ্যিক। বীজ উৎপাদনের জন্য ২০ দিন পর পর পরিমাণমত পানি সেচ প্রয়োগে ভাল ফলন পাওয়া যায়।

মাতৃকন্দ রোপণের সময় ও পদ্ধতি

বীজ উৎপাদনের জন্য কার্তিক মাস (মধ্য অক্টোবর-মধ্য নভেম্বর) পেঁয়াজ কন্দ রোপণের উপযুক্ত সময়। বেশি আগাম পেঁয়াজ রোপণ করলে ফুলদণ্ডে প্রতি কদমে ফুলের সংখ্যা কম হয়। আবার দেরিতে রোপণ করলে গাছের বৃদ্ধি কম হয়, কদমে কম সংখ্যক ফুল আসে এবং পার্পল ব্লচ রোগ ও থ্রিপস পোকাকার প্রকোপ বৃদ্ধি পায়, তাছাড়া বিলম্বে রোপণ করলে সে সব বীজ ফসল কালবৈশাখী বাড় ও শীলা বৃষ্টিতে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। তাই অক্টোবরের শেষ হতে মধ্য নভেম্বর মাস পর্যন্ত পেঁয়াজের মাতৃকন্দ রোপণের কাজ সম্পন্ন করতে হবে। বাড় আকারের

জমিকে ছোট ছোট ব্লকে ভাগ করে প্রত্যেক ব্লকের চারিদিকে পানি প্রবাহের জন্য নালা থাকা আবশ্যিক। সারি হতে সারির দূরত্ব ২৫-৩০ সে.মি. এবং কন্দের দূরত্ব ১২-১৫ সে.মি. হওয়া প্রয়োজন। নির্দিষ্ট দূরত্বে ছোট লাঙ্গল অথবা রডের টানা দ্বারা ৫-৬ সে.মি. গভীর নালা টেনে উক্ত নালায় পঁয়াজের মাতৃ কন্দ রোপণ করে পার্শ্ববর্তী মাটি দ্বারা মাতৃকন্দ ঢেকে দেওয়া আবশ্যিক। অল্প গভীরে রোপণ করা কন্দ থেকে পঁয়াজের ফুলদণ্ড বড় হলে বৃষ্টি বা সেচের পানিতে মাটি সরে গিয়ে গাছ পড়ে যায়।

মাতৃকন্দ বীজের পরিমাণ

বীজ উৎপাদনের জন্য আমাদের দেশে এক হেক্টর জমিতে জাতভেদে ৮০০-১২০০ কেজি মাতৃকন্দের প্রয়োজন হয়। রোপণের পূর্বে ১২-২০° সে. তাপমাত্রায় মাতৃকন্দসমূহ ৩০ দিন ঠাণ্ডা পরিবেশে রেখে দিলে তাড়াতাড়ি ফুল ফোটে ও বীজের ফলন ভাল হয়।

বীজ উৎপাদন মাঠের স্বতন্ত্রীকরণ

পঁয়াজ সাধারণত পর-পরাগায়িত উদ্ভিদ, সেজন্য প্রতিবেশী পঁয়াজ ক্ষেত থেকে পরাগায়িত পোকা ও বাতাসের মাধ্যমে এর স্বতন্ত্র বৈশিষ্ট্য লোপ পেতে পারে। মানঘোষিত পঁয়াজ বীজ উৎপাদনের জন্য দুইটি জাতের মধ্যে স্বতন্ত্রীকরণ দূরত্ব ৪০০ মিটার এবং ভিত্তি ও প্রজনন বীজের জন্য স্বতন্ত্রীকরণ দূরত্ব ১০০০ মিটার হওয়া বাঞ্ছনীয়।

অন্তবর্তীকালীন পরিচর্যা

গাছের সুষ্ঠু বৃদ্ধির জন্য পঁয়াজে পানি সেচ অত্যাবশ্যিক। পঁয়াজের বীজ উৎপাদনের মৌসুমে সাধারণত বৃষ্টিপাত খুব কম হয়। তাই জমির অবস্থা দেখে পানি সেচ দেওয়া প্রয়োজন। তাছাড়া প্রত্যেক বার সার উপরি প্রয়োগের পর পানি সেচ দেওয়া দরকার। সেচের পর মাটির 'জো' দেখে নিড়ানি দিয়ে মাটি আলগা করে দিতে হবে। পঁয়াজের বীজ ফসল আগাছামুক্ত রাখা এবং পঁয়াজের পুষ্পদণ্ড যাতে বাতাসে ভেঙ্গে না পড়ে, সেজন্য ঠেকনার ব্যবস্থা করতে হবে। পঁয়াজের ফুল ফোটার পূর্বেই রোগাক্রান্ত, সরু পুষ্পদণ্ডসহ অপুষ্ট পঁয়াজ গাছ ক্ষেত থেকে তুলে তা সরিয়ে ফেলতে হবে। উন্নত মানের বীজ উৎপাদনের জন্য এটা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। তবে বিশেষ ক্ষেত্রে শুধুমাত্র ভালো মানের পুষ্পদণ্ডকে বীজ উৎপাদনের জন্য রেখে পরাগায়ন ও বীজ সেটিং এর জন্য মৌচাক ও হাউজ ফ্লাই এর ব্যবহার নিশ্চিত করলে অধিক ফলন সম্ভব।

বীজ সংগ্রহ, শুকানো ও সংরক্ষণ

পেঁয়াজের বীজ পরিণত হলে ফলের মুখ ফেটে যায় এবং কালো বীজ দেখা যায়, তখন সেগুলো তোলার উপযুক্ত হয়। শতকরা ২০-৩০ ভাগ কদমের মুখ ফেটে কালো বীজ দেখার পর উহা সংগ্রহ করা প্রয়োজন। একই সময়ে পেঁয়াজের সব ফুলদণ্ডের বীজ পরিপক্ব হয় না বলে, ২-৩ বার বীজ তোলা হয়। ফুলদণ্ডের কদমের নিচ থেকে ৪-৫ সে.মি. অংশসহ ফুলগুলো তুলে, ভাল করে শুকিয়ে, মাড়াই করে ও ঝোড়ে বীজ সংগ্রহ করা হয়। বীজগুলো ২-৩ দিন রোদে শুকিয়ে বায়ুনিরোধ পলিথিন ব্যাগে সিল করে টিন অথবা প্লাস্টিকের পাত্রে ভরে শুকনা জায়গায় সংরক্ষণ করা উচিত। অ্যালুমিনিয়াম ফয়েল দ্বারা পেঁয়াজ বীজ সিল করে অনর্দ্র ঠাণ্ডা স্থানে, হিমায়নযন্ত্রে (রেফ্রিজারেটরে) বা কোল্ড স্টোরে গুদামজাত করলে বীজের সজীবতা ও গুণাগুণ অক্ষুণ্ন থাকে। ৭-৮% আর্দ্রতা সম্পূর্ণ বীজ বায়ু নিরোধক পাত্রে রেখেও এক-দুই বছর পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।



চিত্র: ১. অপরিণত ও পরিণত কদম

২. বীজ সংগ্রহের সঠিক পদ্ধতি

৩. বীজ সংগ্রহের ভুলপদ্ধতি

পেঁয়াজের রোগবালাই ও পোকামাকড়

পার্পল ব্লচ/ব্লাইট রোগের উৎপত্তি ও বিস্তারের কারণ

আক্রান্ত বীজ, বায়ু ও গাছের পরিত্যক্ত অংশের মাধ্যমে এ রোগ বিস্তার লাভ করে। বৃষ্টিপাত হলে এবং তাপমাত্রা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে এ রোগ দ্রুত বৃদ্ধি পায়।



চিত্র: পার্পল ব্লচ/ব্লাইট রোগে আক্রান্ত পেঁয়াজ গাছ

প্রতিকারের ব্যবস্থা

১. জমি পরিষ্কার রাখতে হবে এবং আক্রান্ত গাছের পরিত্যক্ত অংশ পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
২. সুস্থ ও নিরোগ বীজ কন্দ ব্যবহার করতে হবে এবং রোপণের পূর্বে প্রতি লিটার পানিতে ৩-৪ গ্রাম প্রোভ্যাক্স বা ভিটাভ্যাক্স অথবা বেভিস্টিন মিশিয়ে পাঁচ মিনিট কন্দ ডুবিয়ে রেখে শুকিয়ে নিয়ে রোপণ করতে হবে।
৩. রোগ দেখা দিলে প্রতি লিটার পানির সাথে ২ গ্রাম রোভরাল এবং দুই গ্রাম রিডোমিল গোল্ড মিশিয়ে গাছে স্প্রে করতে হবে। এরপর ১০দিন অন্তর গ্রুপ বদলিয়ে ক্যাব্রিওটপ/নাটিভো/এন্ট্রকল গাছ ভালভাবে ভিজিয়ে স্প্রে করতে হবে।

থ্রিপস

Thrips tabaci Lindeman বা থ্রিপস নামক ছোট পোকা যা পেঁয়াজের ডগার রস শুষে খেয়ে ফসল নষ্ট করে।

সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা

১. আঠালো সাদা ফাঁদ ব্যবহার।
২. পরভোজী মাকড়সা ও পোকাকার সংখ্যা বৃদ্ধি করে থ্রিপস নিয়ন্ত্রণ করা যায়।



থ্রিপস আক্রান্ত পেঁয়াজ গাছ

৩. এক কেজি আধা ভাস্মা নিম বীজ ২০ লিটার পানিতে ১২ ঘণ্টা ভিজিয়ে রেখে ছেকে নেওয়ার পর স্প্রে করা।
৪. আক্রমণ বেশি হলে কুইনালফস ২৫ ইসি (করলাক্স/একালাক্স/কিনালাক্স/অন্য নামের) বা ডাইমেথয়েট ৪০ ইসি (পারফেকথিয়ন/টাফগর/অন্য নামের) প্রতি ১০ লিটার পানিতে ১০ মিলি (২ মুখা) হারে বা ট্রেসার ১০ লিটার পানিতে ০.৪ মিলি হারে স্প্রে করে এদের নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

বৈরী আবহাওয়া, রোগবালাই এর প্রভাব এবং সম্ভাব্য ক্ষতি ও প্রতিকার

বৈরী প্রকৃতি যেমন টানা শৈত্যপ্রবাহ, ঘন কুয়াশা এবং ফ্রিজিং লেবেলের স্বাভাবিকতা অনেক সময় নিচে নেমে আসে, ঘন কুয়াশার কারণে সূর্যতাপ বিকিরিত হতে না পারা এবং এজন্য সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন তাপমাত্রার ব্যবধান কমে যাওয়ায় ঠাণ্ডা বা শীতের প্রচণ্ডতা বেড়ে যায়। পেঁয়াজ গাছের আগা হতে ক্রমান্বয়ে নিচের দিকে মরে যেতে পারে। এটি একটি শারীরবৃত্তীয় সমস্যা যা বিশেষত: অতিরিক্ত ঠাণ্ডা জনিত কারণে হয়ে থাকে। যেসব মাঠে পেঁয়াজ গাছের পাতা হলুদাভ হবে সেখানে প্রতি শতক জমিতে ৫০০ গ্রাম হারে ইউরিয়া এবং ৩০০ গ্রাম এমওপি (পটাশ) সার একত্রে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। গাছের পাতা শিশির ভিজা অবস্থায় সার ছিটানো ঠিক হবে না। সার প্রয়োগের পর ফসলের জমিতে নিড়ানি দিতে হবে যেন সার মাটির সঙ্গে ভালোভাবে মিশে যায়। তারপর সম্পূর্ণ মাঠে ক্যাব্রিওটপ নামক ছত্রাকবারক প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হারে মিশিয়ে গাছের পাতা ভিজিয়ে ভালোভাবে স্প্রে করতে হবে।

পেঁয়াজের উৎপাদন বৃদ্ধি নিশ্চিত করণীয়

১. পেঁয়াজ চাষের এলাকা বাড়িয়ে বা আবাদ সম্প্রসারণ করে এবং উন্নত জাতের আবাদ বাড়িয়ে পেঁয়াজের উৎপাদন বৃদ্ধি করা যায়। এ ছাড়া মৌসুমে পেঁয়াজের দাম যাতে খুব বেশি কমে না যায়, উৎপাদন মৌসুমে কম দামে প্রতিবেশি দেশ থেকে পেঁয়াজ আমদানি বন্ধ রাখতে হবে। কৃষক উৎপাদন মৌসুমে যেন ভালো দাম পান, তার ব্যবস্থা করতে হবে এবং প্রয়োজনে ন্যূনতম দাম নির্ধারণ করে আমদানি নিয়ন্ত্রণে রাখার উদ্যোগ নিতে হবে। শুধুমাত্র ঘাটতি মৌসুমে (সেপ্টেম্বর-নভেম্বর মাসে) এবং অভ্যন্তরীণ বাজারে পেঁয়াজের দর কেজিপ্রতি ৫০ টাকার উপরে হলে আমদানির ব্যবস্থা নেয়া যেতে পারে। চলতি বছর ভালো দাম পেলে পরবর্তী বছর বেশি পেঁয়াজ উৎপাদনে কৃষকরা এগিয়ে আসবেন।
২. দাম কিছুটা বাড়লেই খুচরা ব্যবসায়ী ও ভোক্তারা যেন হুজুগে বেশি মাত্রায় ক্রয় করে মজুদ না করেন, তার জন্য সচেতনতা তৈরি করতে হবে।
৩. পেঁয়াজ উৎপাদন এলাকায় বিশেষ করে পাবনা, রাজবাড়ী ও ফরিদপুরে ৫-৬ লক্ষ টন পেঁয়াজের সংরক্ষণ উপযোগী ২০-২৫টি বড় আকারের বিশেষ ধরনের (১০-১৫° সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রা ও ৩৫-৪৫% আর্দ্রতা) কোল্ড স্টোরেজ নির্মাণ করে ঘাটতি মৌসুমের জন্য সংরক্ষণ করা যেতে পারে।

8. দেশের যেসব অঞ্চলে পেঁয়াজ উৎপাদনে তুলনামূলক সুবিধা রয়েছে সেসব অঞ্চলে কৃষকদের পেঁয়াজ উৎপাদনে ও সংরক্ষণে উন্নত প্রযুক্তির বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদানের ব্যবস্থা করতে হবে এবং উচ্চফলনশীল পেঁয়াজের জাত উদ্ভাবনে সংশ্লিষ্ট গবেষণা প্রতিষ্ঠানগুলোর বরাদ্দ বাড়াতে হবে।



চিত্র: পেঁয়াজ উৎপাদন পদ্ধতির বিভিন্ন ধাপ



চিত্র: পেঁয়াজ উৎপাদন পদ্ধতির বিভিন্ন ধাপ



চিত্র: পেঁয়াজ উৎপাদন পদ্ধতির বিভিন্ন ধাপ



প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল
Asian Food & Agriculture Cooperation Initiative