ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/353212426

□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□ □ □□□ □□□□□□ □□□□□□□□□

Preprint · July 2021

DOI: 10.13140/RG.2.2.19132.77448

CITATIONS
0

READS
4,924

2 authors, including:

Shailendra Nath Mozumder
Bangladesh Agricultural Research Institute
95 PUBLICATIONS **219** CITATIONS

SEE PROFILE

All content following this page was uploaded by Shailendra Nath Mozumder on 13 July 2021.

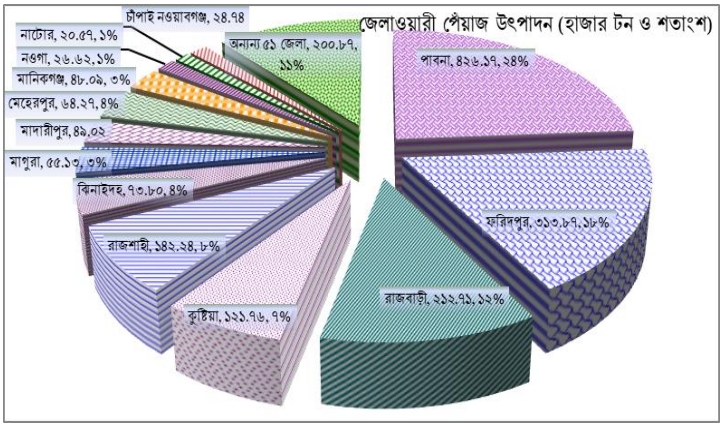
The user has requested enhancement of the downloaded file.

গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ ও বীজ উৎপাদন প্রযুক্তি

ড. শৈলেন্দ্র নাথ মজুমদার
প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
মসলা গবেষণা কেন্দ্র, বারি, বগুড়া

পেঁয়াজ (*Allium cepa* L) Amaryllidaceae পরিবারের *Allium* গণের দ্বিবর্ষজীবি শল্ককন্দ জাতীয় একটি জনপ্রিয় ফসল। ইউরোপসহ অনেক দেশে পেঁয়াজ সবজি হিসাবে ব্যবহৃত হলেও বাংলাদেশে এটি মুলত: মসলা হিসেবে ব্যবহার করা হয়। পেঁয়াজের রোগ-বালাই উপশমতা, রান্নায় খাবারের স্বাদ বৃদ্ধি, পুষ্টিমাণ ও অন্যান্য উপকারিতার কারণে ইউরোপিয়ানদের দ্বারা এর উপনিবেশিক দেশসমুহে এর ব্যবহার ও চাষাবাদ ছড়িয়ে পড়ে। পরবর্তীতে বিশ্বের প্রায় সব দেশেই পেঁয়াজের ব্যবহার, উন্নয়ন ও চাষাবাদ শুরু হয়।

বাংলাদেশে ২০১৯-২০ সালে ২.৩৭ লক্ষ হেক্টর জমিতে গড়ে ১০.৮২ টন হারে ২৫.৫৮ লাখ মে. টন পেঁয়াজ উৎপাদিত হয়। ফলে পেঁয়াজের চাহিদার (৩৪.৬১ লাখ টন) তুলনায় উৎপাদন ০.০৩ লাখ টন কম হওয়ায় বিদেশ থেকে আমদানী 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 চাঁপাই নবাবগঞ্জ জেলায় প্রচুর পরিমাণ পেঁয়াজ উৎপন্ন হয়। বাংলাদেশে প্রতি বৎসর পেঁয়াজ বীজের চাহিদা প্রায় ১১০০ টন এবং এর বিপরীতে সরকারি পর্যায়ে ৫-১০ টন এবং বেসরকারি পর্যায়ে প্রায় ৬০-৭০ টন এবং বাকিটা কৃষক নিজে উৎপাদন করে যা পুরোপুরি মানসম্মত নয়। কোন কোন সময় পেঁয়াজ বীজের দাম হওয়ায় তা পেঁয়াজ চাষীদের ক্রয়ক্ষমতার বাইরে চলে যায়।



উদ্ভিদতত্ত্ব

পেঁয়াজ গাছ প্রকৃতপক্ষে একটি পত্রগুচ্ছ 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 সুত্রাকার গুচ্ছ মূলের সংযোগস্থলে ক্ষুদ্রাকার কমপ্যাক্ট ডিস্ক এর মত কাণ্ড যা সাধারণত দৃষ্টিগোচর হয় না। মাটির উপরের যেটি কান্ড বলে মনে হয় সেটি আসলে পাতার নীচের শল্কপত্রের সমন্বয়ে গঠিত সিউডোস্টেম। তবে ফুলধারণের সময় এর কান্ড থেকে নীলাভ গাঢ় সবুজ রঙের ফাঁপা সিলিন্ডার আকৃতির পুষ্পদন্ড 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 আম্বেল বলা হয়। এর ফুলের মাঝে পুংকেশর পরিবেষ্ঠিত গর্ভদন্ডের উপরে গর্ভমুণ্ড থাকলেও একসাথে পরিপক্ক 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 শল্কপত্রের নিচের অংশে জমা করে স্ফীত হয়ে কন্দ বা বাল্ব তৈরি হয় যাকে আমরা পেঁয়াজ হিসাবে ব্যবহার করি। অ্যালাইল-প্রোপাইল-ডাইসালফাইড নামক একটি উদ্বায়ী পদার্থের জন্য পেঁয়াজের ঝাঁঝ হয়ে থাকে। গাছ বড় হবার সাথে সাথে পেঁয়াজের ঝাঁঝ বাড়তে থাকে এবং সম্পুর্ণ পরিপক্ক অবস্থায় সবচেয়ে বেশী হয়।

মাটি ও জলবায়ু

প্রায় সব ধরণের মাটিতেই পেঁয়াজ চাষ হতে দেখা যায়। তবে পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থাযুক্ত গভীর, ঝুরঝুরে, হালকা দো-আঁশ বা পলিযুক্ত দো-আঁশ মাটিতে উপযুক্ত পরিমানে জৈব ও রাসায়নিক সার প্রয়োগ করে চাষ করলে পেঁয়াজ বেশ বড় হয়। এঁটেল মাটি শক্ত হয়ে যায় বলে পেঁয়াজের কন্দ ভাল ভাবে বাড়তে না পারায় ফলন কম হয়। মাটির পিএইচ ৫.৮ থেকে ৭.৫ থাকলে পেঁয়াজের কন্দ ও বীজের ফলন ভাল হয়। প্রচুর জৈব পদার্থ ও পলিযুক্ত সুনিষ্কাশিত এঁটেল দো-আঁশ মাটিতে পেঁয়াজ বীজ ভাল হয়।

বিভিন্ন আবহাওয়ায় পেঁয়াজ চাষ হলেও যে সমস্ত স্থানে খুব বেশী ঠাণ্ডা বা গরম পড়ে না এবং অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত হয় না, সে সব স্থানে গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ ভাল হয়। বছরে ৭৫ থেকে ১০০ সেন্টিমিটার বৃষ্টিপাত, প্রচুর দিনের আলো, অনধিক উত্তাপ ও মাটিতে প্রয়োজনীয় রস থাকলে, পেঁয়াজ ও বীজের ফলন দুই'ই খুব ভাল হয়। বীজ উৎপাদনের জন্য কিছুটা ঠাণ্ডা পরিবেশের প্রয়োজন হয়। পুষ্পায়ণ ও পুষ্পদন্ড বের হওয়ার সময় ১০-১২°সে. তাপমাত্রার প্রয়োজন। পুষ্পায়ণ পর্যায়ে পরিষ্কার ও উজ্জ্বল দিনের আলোয় পরাগায়নের জন্য অধিক সংখ্যক পোকা (মাছি, মৌমাছি ও ছোট মাছি পোকা) সক্রিয় থাকে। বীজ সংগ্রহ, কিউরিং ও থ্রেসিং এর সময়কালীন উষ্ণ শুষ্ক আবহাওয়াও সমানভাবে গুরুত্বপূর্ণ।

গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজের জাত ও বৈশিষ্ট্য

শীতপ্রধান ও গ্রীষ্মমন্ডলীয় পেঁয়াজের আকার, আকৃতি, জীবনকাল ও রং এর পার্থক্য রয়েছে। শীতপ্রধান দেশে উৎপাদিত পেঁয়াজের আকার বড় ও দীর্ঘমেয়াদী হয়ে থাকে। অপরদিকে গ্রীষ্মমন্ডলীয় পেঁয়াজের আকার তুলনামূলকভাবে ছোট ও স্বল্পমেয়াদী হয়। গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজে পানির পরিমাণ বেশী থাকায় বেশীদিন সংরক্ষণ করা যায় না বলে ফসল সংগ্রহের ১-২ মাসের মধ্যেই ব্যবহার করতে হয়।

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের মসলা গবেষণা কেন্দ্র হতে বারি পেঁয়াজ- ২, বারি পেঁয়াজ-৩ ও বারি পেঁয়াজ-৫ এবং বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট থেকে বিনা পেঁয়াজ-১ ও বিনা পেঁয়াজ-২ নামে নিম্নোক্ত পাঁচটি গ্রীষ্মকালীন জাত নিবন্ধিত হয়েছে।

বারি পেঁয়াজ-২

এ পেঁয়াজ জাতটি সারাবছর চাষের উপযোগী, উচ্চ ফলনশীল উন্নত গুণগত মানের। এর আকার গোলাকার, মধ্যমাকৃতির, লালচে পাটল বর্ণের এবং মধ্যম ঝাঁঝযুক্ত। গাছের উচচতা ৫০-৫৫ সে.মি. এবং প্রতিটি গাছে ৮-১০টি পাতা হয়। প্রতিটি শল্ককন্দের ওজন ৪৫-৬৫ গ্রাম ও কন্দের ব্যাস ৩-৫ সে.মি. বা ততোধিক হতে পারে। বীজ বপন থেকে ফসল উত্তোলন পর্যন্ত প্রায় ১০০-১২০ দিন সময় লাগে। হেক্টরপ্রতি ফলন ১৬-১৮ টন এবং বীজের ফলন ৭০০-৮০০ কেজি।

বারি পেঁয়াজ - ৩

এ পেঁয়াজ জাতটি সারাবছর চাষের উপযোগী, উচ্চ ফলনশীল উন্নত গুণগত মানের। এর আকার গোলাকার, মধ্যমাকৃতির, লালচে পাটল বর্ণের এবং মধ্যম ঝাঁঝযুক্ত। গাছের উচচতা ৫০-৫৫ সে.মি. এবং প্রতিটি গাছে ৮-১০টি পাতা হয়। প্রতিটি শল্ককন্দের ওজন ৫০-৭৫ গ্রাম ও কন্দের ব্যাস ৩-৫ সে.মি. বা ততোধিক হতে পারে। বীজ বপন থেকে ফসল উত্তোলন পর্যন্ত প্রায় ১০০-১২০ দিন সময় লাগে। হেক্টরপ্রতি ফলন ১৭-২০ টন এবং বীজের ফলন ৭০০-৮০০ কেজি।

বারি পেঁয়াজ-৫

গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ জাতগুলির মধ্যে সবচেয়ে ভাল এ জাতটি সারা বছর চাষোপযোগী। আগাম ও নাবি খরিফ মৌসুমে উপযোগী উচ্চ ফলনশীল এ জাতটি স্বল্পমেয়াদী। বীজ বোনা থেকে ৯৫-১২০ দিনের মধ্যে ফসল সংগ্রহ করা যায়। এটির বাল্ব গোলাকার বড় এবং রং লালচে বর্ণের। প্রতিটি পেঁয়াজ কন্দের গড় ওজন প্রায় ৬০-১০০ গ্রাম। হেক্টরপ্রতি ফলন কন্দ ১৮-২২ টন এবং বীজ ৭০০-৯০০ কেজি।

বিনা পেঁয়াজ-১

খরিফ-১ মৌসুমের উপযোগী গ্রীষ্মকালীন জাত। জীবনকাল ২০০-২১০ দিন (বীজ-বীজ) এবং কন্দ উৎপাদনের জন্য ১০০-১১০ দিন (বীজ বপন) এবং ১১০-১২০ দিন (চারা রোপন)। প্রতিটি শল্ককন্দের ওজন ১৫-২০ গ্রাম। গাছপ্রতি পাতা ৮-১১ টি ও উচ্চতা ৩৯-৪২ সে.মি.। কন্দের আকৃতি চ্যাপ্টা গোলাকার, গলা চিকন ও রং লালচে। হেক্টরপ্রতি গড় ফলন কন্দ ৮.২১-৯.৭১ টন ও বীজ ৬৩৫-১১৬০ কেজি।

বিনা পেঁয়াজ-২

খরিফ-১ মৌসুমের উপযোগী গ্রীষ্মকালীন জাত। জীবনকাল ২১০-২১৫ দিন (বীজ) এবং কন্দ উৎপাদনের জন্য ১০৫-১২০ দিন। গাছপ্রতি পাতা ৫-৬ টি ও উচ্চতা ৩৮-৪২ সে.মি.। কন্দের গড় ওজন ১৪-১৯ গ্রাম। কন্দের আকৃতি গোলাকার, গলা লম্বাটে ও রং লালচে। হেক্টরপ্রতি ফলন কন্দ ৮.৬৮-৯.৪৫ টন বীজ ৬৯৮-১৩৭০ কেজি।

চাষাবাদ পদ্ধতি

পেঁয়াজ কন্দ উৎপাদন: আমাদের দেশে 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 বেশী পরিমাণে বীজ প্রয়োজন এবং পেঁয়াজের আকার ছোট ও ফলন কম হলেও সময় কিছুটা (৭-১০ দিন) কম লাগে। তবে পরিপক্ক অবস্থায় তোলা হলে এ পেঁয়াজ বেশীদিন সংরক্ষণ করা যায়। এদেশে স্বল্প পরিসরে (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 সাহায্য সারিতে বীজ বপণ

করে চারা রোপণের তুলনায় শ্রমিক খরচ কমানো যায়, আগাম পেঁয়াজ সংগ্রহ করা যায় আর ফলনেও তেমন প্রভাব পড়ে না। একারনে 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 বাল্বলেট জমিতে আগাম রোপণ করে আগাম পেঁয়াজ ও পেঁয়াজ কলি উৎপাদন করা হয়। সাধারনত ১-৫ গ্রাম ওজনের কন্দ বা বাল্বলেট ভাদ্র-আশ্বিন মাসে জমিতে রোপণ করে অল্প সময়ে (৭০-৯০ দিনে) বড় আকারের পেঁয়াজ পাওয়া যায়। এতে ফলন অনেক বেশী হয় এবং বাড়তি ফসল পেঁয়াজ কলি পাওয়া যায়। পেঁয়াজ কলি হলো পেঁয়াজের কচি পুষ্পদণ্ড যা ফুল বের হওয়ার আগ পর্যন্ত সবজি হিসাবে ব্যবহার করা যায় এবং আটি বেঁধে বাজারে বিক্রি করা হয়। এ ধরনের পেঁয়াজের ফুলদন্ড বের হওয়ায় গাছ মোটা হয় এবং এর সংরক্ষণ ক্ষমতা কম (১-২ মাস) হয় ফলে বেশীদিন সংরক্ষণ করা যায় না। মুড়িকাটা পেঁয়াজ সাধারণত ১২-১৫ সে.মি. দুরত্বে সারিতে ৫-১০ সে.মি. দুরে দুরে রোপন করা হয়। এতে সাধারন পেঁয়াজ আবাদের মতই 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 পরিপক্ক হওয়ার আগেও গাছসহ তুলে বিক্রি করেন। 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 বেশী পাওয়া যায় এবং বেশীদিন 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 ২৫-৩৫ দিন বয়সী চারা তুলে সেই চারা জমিতে রোপণ করে পেঁয়াজের চাষ হয়। গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ ফেব্রুয়ারী থেকে জুলাই এবং বর্ষাকালীন পেঁয়াজ জুলাই থেকে অক্টোবর এবং শীতকালীন পেঁয়াজ অক্টোবর থেকে জানুয়ারি মাসে চাষ করা যায়। বাংলাদেশের পার্বত্য অঞ্চলেও গ্রীষ্মকালে পেঁয়াজের চাষ করা যায়। এপ্রিল থেকে সেপ্টেম্বর (বৈশাখ-আশ্বিন) মাস পর্যন্ত গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজের চারা লাগানো যায়।

বীজের পরিমাণ

বীজের পরিমান প্রতি হেক্টরে ৫-৭ কেজি। তবে সরাসরি জমিতে বীজ বুনে পেঁয়াজ চাষে হেক্টরপ্রতি প্রায় ৮-১০ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়। কন্দ থেকে কন্দ পদ্ধতিতে কন্দের আকার ভেদে হেক্টরপ্রতি প্রায় ১.০-১.৫ টন ছোট কন্দের প্রয়োজন হয়।

বীজতলা তৈরি ও চারা উৎপাদন:

উন্নত মানের বীজতলা সাধারনত ৩×১ মি. আকারের হয়ে থাকে। প্রতি বীজতলায় ১৫ গ্রাম (৫ গ্রাম/ব.মি.) হিসেবে পেঁয়াজ বীজ বুনতে হয়। প্রতি হেক্টর জমিতে চারা উৎপাদনের জন্য ৩×১ মি. আকারের ২৫০ টি বীজতলার প্রয়োজন। পাকা বীজতলা না থাকলে এক হেক্টর জমিতে রোপণের উপযুক্ত চারা তৈরি করার জন্য প্রায় ১০০০ বর্গমিটার জমির প্রয়োজন। বীজতলায় ভালোভাবে চাষ ও মই দিয়ে আগাছা বেছে মাটি ঝুরঝুরে করা হয়। বীজতলার উপর ১০ সে. মি. পুরু করে খড় বিছিয়ে আগুন জ্বালিয়ে বা পলিথিন দিয়ে ঢেকে সুর্যালোকের সাহায্য ১৫ দিন শোধন করে নেয়া যেতে পারে। এরপর জমির আকারভেদে প্রতিটি ৩-১০ মি লম্বা. ১-১.২ মি চওড়া ও ১৫ সে.মি. উচু করে প্রয়োজনীয় বীজতলা তৈরী করতে হবে। বীজতলায় ৫-৬ গ্রাম/বর্গমিটার বা শতাংশ প্রতি ২০০-২৪০ গ্রাম হারে বীজ বপন করতে হয়। বীজের অংকুরোগম হার কম থাকলে আনুপাতিক হারে বেশী বীজ বপনের প্রয়োজন হয়। প্রত্যেকটি বীজতলায় চারিদিকে যাতায়াত ও পানি নিষ্কাশনের জন্য ৩০-৫০ সে. মি. চওড়া নালা রাখা দরকার। প্রতিটি বীজতলায় ৪-৫ ঝুড়ি পচা গোবরবা কম্পোস্ট সার ও ২০০ গ্রাম করে টিএসপি, এমওপি ও ইউরিয়া সার প্রয়োগ করে মিশিয়ে এবং উপরে সামান্য কাঠের ছাই ছড়িয়ে বীজতলা প্রস্তুত করতে হবে। বীজ বপনের পূর্বে বীজ ২-১ ঘন্টা রোদে দিতে হবে। এরপর বীজ ঠান্ডা করে ১০-১২ ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে। পানি ঝরার জন্য ভিজানো বীজগুলো পানি থেকে তুলে কাপড় বা পাতলা চটের বস্তায় বেঁধে/ঝুলিয়ে রেখে দিতে হবে। পানি ঝরে গেলে প্রতি কেজিতে ৩-৫ গ্রাম প্রভেক্স/অটোষ্টিন দিয়ে বীজ শোধন করতে হবে। বীজ শোধনের পর বীজ শুকিয়ে নিতে হবে যাতে করে বীজ ঝুরঝরে হয়। এরপর ৪-৫ সে.মি. দূরত্বে সারিতে বা ছিটিয়ে বীজ বুনে, ঝুরঝরে মাটি দিয়ে ০.৫-০.৭ সে.মি. পুরু করে ঢেকে দিতে হবে বা হালকাভাবে 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 আবশ্যক। বোনার প্রায় ৫-৭ দিন পর বীজ অঙ্কুরিত হয়ে চারা বের হয়ে আসে। বর্ষার দিনে প্রচুর বৃষ্টিপাতের হাত থেকে কচি চারাকে রক্ষা করার জন্য বাঁশ পলিথিন ও নাইলন বা প্লাষ্টিক রশি দিয়ে তৈরি করে ছাউনী দেওয়া প্রয়োজন।

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

জমি তৈরী ও সার প্রয়োগ

উচ্চ ফলন এবং সম-আকৃতির কন্দ উৎপাদনের জন্য ভালোভাবে জমি প্রস্তুত অত্যাবশকীয়। রোপণের ১ থেকে ২ সপ্তাহ পুর্বে ১৫ সে. মি. গভীর করে চাষ ও মই দিয়ে আগাছা বেছে মাটি ঝুরঝুরে ও সমান করে জমি ভালোভাবে তৈরি করে পেঁয়াজ লাগানো উচিৎ। বর্তমানে অধিকাংশ পেয়াজ উৎপাদন এলাকায় বারি উদ্ভাবিত ৪ ফুট প্রস্থের ৪৮ ফলাযুক্ত হাই স্পিড রোটারী টিলার ব্যবহার করা হলে দুটি চাষেই পেঁয়াজের জমি প্রস্তুত হয়ে যায়। এতে মাটি গুঁড়া হয় ও ফলন ভাল হয়। পেঁয়াজের শিকড় মাটিতে ৮-১০ সে.মি. বেশী নিচে যায়না বলে জমি গভীর চাষের প্রয়োজন হয় না। ছাদে টবে বা ড্রামে ঘন করে সারাবছর গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ এর চারা উৎপাদন করে বা সরাসরি বীজ বপন করে চাষ করা যায়। এভাবে ছাদের ১০ বর্গমিটার জায়গায় ৩ বার পেঁয়াজ উৎপাদন করে ৪/৫ জনের পরিবারের সম্পূর্ণ চাহিদা মেটানো যায়।

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। ভাল ফলনের জন্য গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ চাষে নিম্নরূপ হারে সার প্রয়োগ করা প্রয়োজন:

সারের নাম	মোট পরিমাণ (কেজি)		শেষ চাষের সময় (কেজি)		১ম কিস্তি ২০-২৫দিন (কেজি)		২য় কিস্তি ৪০-৪৫দিন (কেজি)		* শেষ চাষের সময় ডিএপি ব্যবহার করা হলে ইউরিয়া লাগবে না। কিন্তু টিএসপি ব্যবহার করা হলে শেষ চায়ের সময় ৮০ কেজি হারে ইউরিয়া পয়োগ করতে হবে।
	হেক্টরে	শতাংশে	হেক্টরে	শতাংশে	হেক্টরে	শতাংশে	হেক্টরে	শতাংশে	
কম্পোষ্ট/পচা গোবর	৭০০০	২০	৭০০০	২০	-	-	-	-	
ইউরিয়া	১৬০/২৪০	০.৮/১.০	০/৮০	০/০.৪	৮০	০.৪	৮০	০.৪	
ডিএপি/টিএসপি	২২০	১.০	২২০	১.০	-	-	-	-	
এমওপি	২২৫	১.০	৭৫	০.৪	৭৫	০.৪	৭৫	০.৪	
জিপসাম	১২০	০.৫	১২০	০.৫	-	-	-	-	

- জমির উর্বরতা ও বুনট ভেদে সারের মাত্রার তারতম্য হতে পারে। হালকা বুনটের অনুর্বর মাটির জন্য সারের মাত্রা বেশী হবে।

শেষ চাষের সময় সম্পূর্ণ গোবর, টিএসপি, জিপসাম, এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া ও এমওপি সমান ভাবে 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। কম পিএইচ এর মাটিতে পেঁয়াজ উৎপাদন মৌসুমে পুষ্টির অভাবজনিত লক্ষণ প্রকাশ পায় ও ফলন কম হয়। বেশী অম্লীয় মাটি (পিএইচ $\leq$৫.৫) হলে জমি প্রস্তুত করার ২-৩ দিন পুর্বে পরিমাণ মত চুন প্রয়োগ করতে হবে।

চারা রোপণ

পেঁয়াজের জন্য প্রস্তুতকৃত জমিকে নিকাশ/সেচের জন্য মাঝে মাঝে নালা রেখে ছোট ছোট ব্লকে ভাগ করা হয়। প্রতি ব্লকে ১০-১৫ সে. মি. দূরে সারি করে, প্রতি সারিতে ৫-৮ সে. মি. অন্তর চারা রোপণ করা হয়। বেশী ফলন পাওয়ার জন্য সুস্থ ও সবল চারা রোপণ করা উচিত। চারা রোপণের পর পরই সেচ দিলে চারা নষ্ট হয়না এবং তাড়াতাড়ি শেকড় ও পাতা গজায়।

পরিচর্যা

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

মাঠ থেকে পেঁয়াজ সংগ্রহ

পেঁয়াজের চারা রোপণের দু মাস পর্যন্ত গাছের বৃদ্ধি হতে থাকে এরপর কন্দ গঠিত হয় এবং তিন থেকে সাড়ে তিন মাস পর পেঁয়াজ তোলার উপযুক্ত হয়। পেঁয়াজ 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 স্যাঁতসেতে থাকলে এর সংরক্ষণ গুণ কমে যায় এবং পেঁয়াজে

বারি পেঁয়াজ-৫

পচন ধরার সম্ভাবনা বেড়ে যায়। পেঁয়াজ পরিপক্ক হলে পাতা ক্রমশ হলুদ হয়ে আসে এবং অগ্রভাগ ভেঙ্গে পড়ে। মাঠে পেঁয়াজের গাছ ৬০-৮০% ভেঙ্গে পড়লে পেঁয়াজ সংগ্রহের উপযুক্ত হয়। পেঁয়াজের শতকরা ৩০-৫০ ভাগ গাছের গোড়া শুকনা ভাব বা দুর্বল হয়ে হেলে পড়লে পেঁয়াজ পরিপক্ক বলে ধরা হয়। অপরিপক্ক অবস্থায় পেঁয়াজ সংগ্রহ করলে বাল্ব নরম থাকে, ফলন কম হয় এবং সংগ্রহোত্তর ক্ষতি বেশী হয়। সংগ্রহের সময় সাবধানতা অবলম্বন না করলে পেঁয়াজ থেঁতলে যেতে পারে। সাধারণত: চারা রোপণের ৭০-৯০ দিনের পর বাল্ব পরিপক্ক হয় এবং পেঁয়াজ সংগ্রহ করা যায়।

পেঁয়াজের সংগ্রহোত্তর সংরক্ষণ পদ্ধতি

আমাদের দেশে বেশীরভাগ পেঁয়াজ রবি বা শীত মৌসুমে উৎপাদিত হওয়ায় এটি দীর্ঘ সময় সংরক্ষণের প্রয়োজন হয়। পেঁয়াজের উৎপাদন প্রক্রিয়া, মৌসুম ও জাতভেদে এর সংরক্ষণ গুণাবলীর পার্থক্য হয়ে থাকে। গ্রীষ্মকালীণ বারি পেঁয়াজ-২, ৩, ৫ জাতের পেঁয়াজ দীর্ঘ সময় সংরক্ষণ করা যায় না। তবে শুকনা আবহাওয়ায় সংগ্রহ করা হলে কিছুদিন (১-২ মাস) সাধারণ তাপমাত্রায় বায়ু চলাচলযুক্ত ঘরের মাচায় বিছিয়ে ভালভাবে সংরক্ষণ করা যায়। পেঁয়াজ সংগ্রহের সময় হালকা বৃষ্টি হলে তেমন অসুবিধা হয় না। তবে ভারী বৃষ্টি বা শিলাবৃষ্টি হলে পেঁয়াজের সংরক্ষণ গুণ কমে যায়। বিশেষায়িত কোল্ড স্টোরে ১০-১৫°সে তাপমাত্রায় এবং ৩৫-৪৫% আর্দ্রতায় পেঁয়াজ অধিক সময় সংরক্ষণ করা যায় এবং সংরক্ষণকালীন অপচয় কম হয়। ঘাটতি মৌসুমে গ্রীষ্মকালীণ পেঁয়াজ সংগ্রহ করা হলে সরাসরি ব্যবহার করার ফলে দীর্ঘদিন সংরক্ষণের প্রয়োজন হয়না।

কিউরিং এবং পাতা/মূল কর্তন

বাল্বকে দীর্ঘদিন সংরক্ষণাগারে রাখার লক্ষ্যে গলা (Neck) এবং বাল্বের শল্কপত্র (Scale) শুকানোর পদ্ধতিকে কিউরিং (Curing) বলে। রৌদ্রজ্জ্বল দিনে মাঠ থেকে বাল্ব সংগ্রহ করে ৭-১০ দিন হালকা ছায়াযুক্ত স্থানে রেখে কিউরিং করা হয়। কিউরিং এর ফলে বাল্ব দৃঢ় হয়। অপর্যাপ্ত কিউরিং এর ফলে বাল্বের রোগের পরিমান বৃদ্ধি পায়। কিউরিং এর পরে বাল্বের উপরের গলা ২.০-২.৫ সে.মি. রেখে গাছটি কেটে দিতে হয়। বাল্বের উপরের গলা বেশী ছোট করে কাটা হলে সংরক্ষণাগারে রোগের প্রাদুর্ভাব বেড়ে যায়। গ্রীষ্মকালীন ও মুড়িকাটা পেঁয়াজের ক্ষেত্রে বাজার জাত করার জন্য বাল্বের নিচের মূল কেটে পরিষ্কার করা প্রয়োজন। গ্রীষ্মকালীন ও মুড়িকাটা পেঁয়াজে পানির পরিমান বেশী থাকায় বেশীদিন সংরক্ষণ না করে দ্রুত (১ মাসের মধ্যে) বাজারজাত করা ভাল।

স্বাভাবিক তাপমাত্রায় পেঁয়াজ সংরক্ষণ পদ্ধতি:

চিত্র: দ্বিস্তরে পেঁয়াজ সংরক্ষণ

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

২. রোগবালাই, থেঁতলানো, গলামোটা, ফুলদণ্ড, পচা, ক্ষত ইত্যাদি মুক্ত একক দৃঢ় বাল্ব সংরক্ষণের জন্য বাছাই করা হয়। ভালভাবে 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 ছাঁট এ ভিজে না যায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে। অধিক পরিমাণ পেঁয়াজ সংরক্ষণ প্রয়োজনে ৩-৪ ফুট উচ্চতায় ২/৩ স্তরে মাচা করা যায়। তবে বাসা বাড়ীতে স্বল্প পরিসরে প্লাস্টিকের ট্রেতে ৫-১০ কেজি করে সাজিয়ে ২-৪ মন পেঁয়াজ সংরক্ষণ করা যায়।

চিত্র: স্বল্প পরিসরে পেঁয়াজ সংরক্ষণ

৪. কিউরিং করে মাচার উপর শীতকালীন পেঁয়াজ ১২-১৫ ইঞ্চি (৩০-৪০ সে.মি.) এবং গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ ৪-৬ ইঞ্চি (১০-১৫ সে.মি.) পর্যন্ত পুরু করে পেঁয়াজ কন্দ সংরক্ষণ করা যায়। এভাবে প্রতি বর্গমিটারে শীতকালীন পেঁয়াজ ৯০-১২০ কেজি এবং গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ ৩০-৪০ কেজি পর্যন্ত পেঁয়াজ সংরক্ষণ করা যায়। খুব বেশী পুরু করে রাখলে স্তরের ভেতরে বাতাস চলাচল ঠিকমতো না হওয়ায় গরমে পেঁয়াজ পচে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

৫. প্রথম দিকে ৭-১০ দিন এবং পরবর্তীতে ১০-২০দিন অন্তর পেঁয়াজ পরীক্ষা করে পচা ও নষ্ট পেঁয়াজ বেছে সরিয়ে নিতে হবে কেননা পচা পেঁয়াজ পার্শ্ববর্তী পেঁয়াজকে পচিয়ে দিতে পারে। ভাল সংরক্ষণ ব্যবস্থাপনায় পেঁয়াজের সংরক্ষণকালীন অপচয় ৫-১০ ভাগ কমানো সম্ভব। গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ বেশীদিন সংরক্ষণ না করে দ্রুত (৭-১৫ দিনের মধ্যে) বাজারজাত করা ভাল। বীজ উৎপাদনের জন্য পেঁয়াজ কোল্ড স্টোরে সংরক্ষণ করে জমিতে রোপণ করা যায়।

গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজের বীজ উৎপাদন

বীজের ফলন যতগুলো বিষয়ের উপর নির্ভরশীল তার মধ্যে উৎপাদন কৌশল অন্যতম। পেঁয়াজ এর বীজ সরাসরি বীজ থেকে বীজ, বঅজ থেকে চারা তৈরি করে আগাম (সেপ্টেম্বর-অক্টোবর মাসে) রোপনের মাধ্যমে বীজ উৎপাদন 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 সঠিক জাতের বৈশিষ্ট্যযুক্ত ২.৫-৩.৫ সে.মি. ডায়ামিটারের কন্দ উপযুক্ত। বীজের বিশুদ্ধতার জন্য কন্দ উৎপাদন মৌসুমে সর্তকতার সহিত অস্বাভাবিক পত্রগুচ্ছ, রোগাক্রান্ত পেঁয়াজ গাছ ক্ষেত থেকে তুলে ধ্বংস করে ফেলতে হবে। পরিপক্ক 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 সুবিধাযুক্ত শীতল ও ছায়াময় স্থানে শুকিয়ে নিতে হবে। এরপর যথারীতি মাতৃকন্দের জন্য বাছাই ও শ্রেণীবিন্যাস করে শুষ্ক, ঠান্ডা 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 ১০-১২° সে. তাপমাত্রা ও ৩৫-৪৫% আর্দ্রতা 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 ছোট হলে গাছ দুর্বল হয়, ফুলদণ্ড চিকন ও হালকা হয় এবং সহজেই বাতাসে ভেঙ্গে পড়ে। তাছাড়া উক্ত ফুলদণ্ডের কদমে (Umbel) ফুল কম ধরে ও ছোট হয় এবং বীজের ফলনও খুব কম হয়। গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজের ২০-৪৫ গ্রাম ওজনের কন্দ এবং ডায়ামিটার যদি ৩-৩.৫ সে.মি. হয় তাহলে সবচেয়ে বেশী বীজ উৎপন্ন করে। একটি গবেষণায় দেখা যায় যে, মধ্যম থেকে বড় আকারের মাতৃকন্দ থেকে সর্বাধিক পরিমাণ বীজ উৎপাদিত হয়। তবে শীতের শেষে উৎপাদিত ছোট আকারের কন্দ (৫-১৫ গ্রাম) আগাম (অক্টোবর মাসে) রোপন করলেও বীজ উৎপাদন করা যায়। অংকুরিত মাতৃকন্দ বীজ উৎপাদনের জন্য ব্যবহার করা ঠিক নয়। আগাম আশ্বিন (সেপ্টেম্বর-অক্টোবর) মাসে চারা উৎপাদন করে কার্তিক (অক্টোবর নভেম্বর) মাসে জমিতে রোপন করে সরাসরি বীজ ও কন্দ উৎপাদন করা যায়।

জমি তৈরী

বীজ উৎপাদনের জন্য জমি ভালভাবে প্রস্তুত করা দরকার যাতে মাটি নরম ও ঝুরঝুরে হয়। 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 সন্তোষজনক ভাবে বাড়তে পারে না।

সার ও সেচ প্রয়োগ

পেঁয়াজ বীজ ফসলের সময়কাল ১৫০-১৬৫ দিন। সেজন্য পেঁয়াজের কন্দ উৎপাদন অপেক্ষা বীজ উৎপাদনে সারের প্রয়োজন অনেক বেশী। 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 আবশ্যক। নিম্নে হেক্টর প্রতি সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি উল্লেখ করা হল-

সার	মোট পরিমাণ (কেজি)	শেষ চাষের সময় দেয় (কেজি)	পরবর্তী কিস্তি (কেজি)			
			১ম	২য়	৩য়	
পচা গোবর/কম্পোস্ট	১০০০০	১০০০০	-	-	-	*টিএসপির পরিবর্তে ডিএপি সার ব্যবহার করা হলে করলে ইউরিয়া কম প্রয়োজন হবে।
ডিএপি*/টিএসপি	৪১৫	৪১৫	-	-	-	
এমওপি	২৪০	৬০	৬০	৬০	৬০	
ইউরিয়া	২৬০*/৩২০	২০*/৮০	৮০	৮০	৮০	
জিপসাম	১২০	১২০	-	-	-	
বোরিক এসিড	১০	১০	-	-	-	
দস্তা	১৫	১৫	-	-	-	

জমিতে সেচ চাষের পূর্বে গোবর ১০ টন/হেক্টর ও উপরের ছক মোতাবেক উলেখিত বিভিন্ন রাসায়নিক সার ছিটিয়ে দিতে হবে। জমিতে শেষ চাষের পর ভালভাবে 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 ৩০-৩৫ দিন, ২য় কিস্তি ৫০-৫৫ দিন এবং ৩য় কিস্তি ৭০-৮০ দিন হলে উপরের ছকে উল্লেখিত পরিমাণ মত প্রয়োগ করতে হবে। উপরি সার প্রয়োগের পর পানি সেচ আবশ্যক। বীজ উৎপাদনের জন্য ১৫/২০ দিন পর পর পরিমাণমত পানি সেচ প্রয়োগে ভাল ফলন পাওয়া যায়।

মাতৃকন্দ বীজের পরিমাণ

বীজ উৎপাদনের জন্য আমাদের দেশে এক হেক্টর জমিতে জাতভেদে ২০০০-৩৫০০ কেজি মাতৃকন্দের প্রয়োজন হয়। রোপণের পুর্বে ১২-২০° সে. তাপমাত্রায় মাতৃকন্দসমুহ ৩০ দিন ঠাণ্ডা পরিবেশে রেখে দিলে তাড়াতাড়ি ফুল ফোটে ও বীজের ফলন ভাল হয়। ছাদে এক/দুইটি টবে কার্তিক (অক্টোবর-নভেম্বর) মাসে ১০-১৫ টি বাল্ব/কন্দ রোপন করে অথবা অক্টোবর মাসে রোপনকৃত ১৫-২০টি গাছ বীজের জন্য রেখে ২০-৩০ গ্রাম বীজ উৎপাদন করে নিলে ছাদে রোপনের জন্য প্রয়োজনীয় বীজ নিজেই উৎপাদন করে নেয়া যায় ফলে বীজ ক্রয়ের প্রয়োজন হয়না।

মাতৃকন্দ রোপণের সময় ও পদ্ধতি

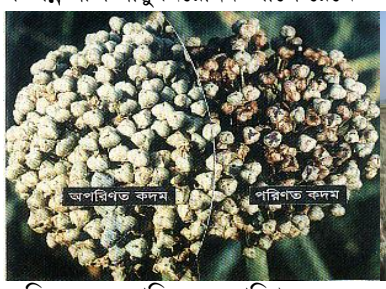
বীজ উৎপাদনের জন্য কার্তিক মাস (মধ্য অক্টোবর-মধ্য নভেম্বর) পেঁয়াজ কন্দ রোপণের উপযুক্ত সময়। বেশী আগাম পেঁয়াজ রোপণ করলে ফুলদণ্ডে প্রতি কদমে ফুলের সংখ্যা কম হয়। আবার দেরীতে রোপণ করলে গাছের বৃদ্ধি কম হয়, কদমে কম সংখ্যক ফুল আসে এবং পার্পল ব্লচ রোগ ও থ্রিপস পোকার প্রকোপ বৃদ্ধি পায়, তাছাড়া বিলম্বে রোপণ করলে সে সব বীজ ফসল কালবৈশাখী ঝড় ও শীলা বৃষ্টিতে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। তাই অক্টোবরের শেষ হতে মধ্য নভেম্বর মাস পর্যন্ত পেঁয়াজের মাতৃকন্দ রোপণের কাজ সম্পন্ন করতে হবে। বড় আকারের জমিকে ছোট ছোট ব্লকে ভাগ করে প্রত্যেক ব্লকের চারিদিকে পানি প্রবাহের জন্য নালা থাকা আবশ্যক। সারি হতে সারির দুরত্ব 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 পেঁয়াজের মাতৃ কন্দ রোপণ করে পার্শ্ববর্তী মাটি দ্বারা মাতৃকন্দ ঢেকে দেওয়া আবশ্যক। অল্প গভীরে রোপণ করা কন্দ থেকে পেঁয়াজের ফুলদণ্ড বড় হলে বৃষ্টি বা সেচের পানিতে মাটি সরে গিয়ে গাছ পড়ে যায়।

অন্তবর্তীকালীন পরিচর্যা

পেঁয়াজের বীজ উৎপাদনের মৌসুমে সাধারণত বৃষ্টিপাত খুব কম হয়। তাই জমির অবস্থা দেখে পানি সেচ দেওয়া প্রয়োজন। প্রতিবার সার উপরি প্রয়োগের পর পানি সেচ দেওয়া দরকার। সেচের পর মাটির 'জো' দেখে নিড়ানী দিয়ে মাটি আলগা করে দিতে হবে। পেঁয়াজের বীজ ফসল আগাছামুক্ত রাখা এবং পেঁয়াজের পুষ্পদণ্ড যাতে বাতাসে ভেঙ্গে না পড়ে, সেজন্য ঠেকনার ব্যবস্থা করতে হবে। পেঁয়াজের ফুল ফোটার পুর্বেই রোগাক্রান্ত, সরু পুষ্পদণ্ডসহ অপুষ্ট পেঁয়াজ গাছ ক্ষেত থেকে তুলে তা সরিয়ে ফেলতে হবে। উন্নত মানের বীজ উৎপাদনের জন্য এটা খুবই গুরূত্বপুর্ণ। তবে বিশেষ ক্ষেত্রে শুধুমাত্র ভাল মানের পুষ্পদণ্ডকে বীজ উৎপাদনের জন্য রেখে পরাগায়ন ও বীজ সেটিং এর জন্য মৌচাক ও হাউজ ফ্লাই এর ব্যবহার নিশ্চিত করলে অধিক ফলন সম্ভব। মৌমাচি ও পরাগায়ন সহায়ক অন্যান্য পোকা আকর্ষনের জন্য পেঁয়াজ বীজের জমির মাঝে মাঝে বা চতুর্দিকে ধনিয়া, মৌরি, শলুক বা যোয়ানের আবাদ করলে মাছি আকৃষ্ট হয় ও পরাগায়ন ভাল হয়।

বীজ সংগ্রহ, শুকানো ও সংরক্ষণ

পেঁয়াজের বীজ পরিণত হলে ফলের মুখ ফেটে যায় এবং কালো বীজ দেখা যায়, তখন সেগুলো তোলার উপযুক্ত হয়। শতকরা ২০-২৫ ভাগ কদমের মুখ ফেটে কালো বীজ দেখার পর উহা সংগ্রহ করা প্রয়োজন। একই সময়ে পেঁয়াজের সব ফুলদন্ডের বীজ পরিপক্ক 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 ঝেড়ে বীজ সংগ্রহ করা হয়। বীজগুলো ২-৩ দিন রোদে শুকিয়ে বায়ুনিরোধ পলিথিন ব্যাগে সিল করে টিন অথবা পাষ্টিকের পাত্রে ভরে শুকনা জায়গায় সংরক্ষণ করা উচিত। অ্যালুমিনিয়াম ফয়েল দ্বারা পেঁয়াজ বীজ সিল করে অনার্দ্র ঠাণ্ডা স্থানে, হিমায়নযন্ত্রে (রেফ্রিজারেটরে) বা কোল্ড স্টোরে গুদামজাত করলে বীজের সজীবতা ও গুনাগুণ অক্ষুন্ন থাকে। ৭-৮% আর্দ্রতা সম্পন্ন বীজ বায়ু নিরোধক পাত্রে রেখেও এক-দুই বছর পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।



চিত্র : ১. অপরিনত ও পরিণত কদম ২. বীজ সংগ্রহের সঠিক পদ্ধতি ৩. বীজ সংগ্রহের ভুল পদ্ধতি

পেঁয়াজের রোগবালাই ও পোকামাকড়

পার্পল ব্লচ/ব্লাইট রোগের উৎপত্তি ও বিস্তারের কারণঃ 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।

চিত্রঃ 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 বেভিষ্টিন 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 ভালভাবে সম্পূর্ণগাছ 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 ও নীল ফাঁদ ব্যবহার: সাদা বা নীল পলিথিনের গায়ে মবিল মেখে জমিতে বিভিন্ন স্থানে টাঙ্গিয়ে রাখলে থ্রিপস পোকা তাতে আটকে পড়ে মারা যায়।

২. পরভোজী মাকড়সা ও পোকার সংখ্যা বৃদ্ধি করে থ্রিপস নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

৩. এক কেজি আধা ভাঙ্গা নিম বীজ ২০ লিটার পানিতে ১২ ঘণ্টা ভিজিয়ে রেখে ছেঁকে নেওয়ার পর স্প্রে করা। (চিত্র: উপরে থ্রিপস আক্রান্ত পেঁয়াজের জমি)

৪. আক্রমণ বেশি হলে কুইনালফস ২৫ ইসি বা ডাইমেথয়েট ৪০ ইসি (পারফেকথিয়ন/টাফগর) প্রতি ১০ লিটার পানিতে ১০ মিলি (২ মুখা) হারে বা ভলিউম ফ্লেক্সি বা ট্রেসার ১০ লিটার পানিতে ৪ মি.লি. হারে স্প্রে করে এদের নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজের উৎপাদনে আয় ব্যয়ের হিসাব

ঘাটতির সময় ফসল সংগ্রহ করার কারণে গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজের ভাল দাম পাওয়া যায়। ২০২০ সালে সেপ্টম্বর-নভেম্বর মাসে পেঁয়াজের বাজার মুল্য ৬০-১০০ টাকা পর্যন্ত ছিল অথচ নুন্যতম ৪০ টাকা কেজি দরে বিক্রয় করলেও এটি লাভজনক।

গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ উৎপাদনের সম্ভাব্য আয়-ব্যয় বিশ্লেষণ

ব্যয়ের খাত	পরিমান (কেজি)		একক দর (টাকা)	মূল্য (টাকা)		
	হেক্টর প্রতি	বিঘা প্রতি		হেক্টর প্রতি	বিঘা প্রতি	শতাংশ প্রতি
বীজ	৭	১	৪০০০	৩৫০০০	৫০০০	১৫০
চারা উৎপাদন খরচ	-	-	৫০০০	৩৫০০০	৫০০০	১৫০
পচা গোবর/কম্পোষ্ট	৬০০০	৮০০	০.৭৫	৪৫০০	৬০০	২০
ডিএপি	২৬০	৩৫	১৬	৪১৬০	৫৬০	১৭
এমওপি	২৬০	৩৫	১৬	৪১৬০	৫৬০	১৭
ইউরিয়া	২৪০	৩২	১৬	৩৮৪০	৫১২	১৬
জিপসাম	৯০	১২	১২	১০৮০	১৪৪	৫
বালাই নাশক	--	থোক	থোক	১৫০০০	২০০০	১০০
জমি তৈরি	--	থোক	থোক	৩৫০০	৫০০	১০০
সেচ ৩/৪ বার	থোক	থোক	৬০০	৪৫০০	৬০০	১০০
শ্রমিক** জন	২২৫	৩০	৫০০	১১২৫০০	১৫০০০	৫০০
জমির ভাড়া (৬ মাস)	১ হেক্টর	১ বিঘা	--	৪৫০০০	৬০০০	২০০
পরিবহণ ও অন্যান্য	থোক	থোক		১৮৭৬০	২৫২৪	৮০
মোট ব্যয়				**২৮৭০০০**	**৩৯০০০**	**১৪৫৫**
আয়						
পেঁয়াজ ফলন	১৮০০০	২৪০০	৪০	**৭২০০০০**	**১০৬৮০০**	৩০০০
মোট লাভ				**৫২০০০০**	**৬৮৮০০**	১৫৭৫
আয় ব্যয় অনুপাত				**২.৫১**	**২.৪৬**	২.০৬

পেঁয়াজের উৎপাদন বৃদ্ধি করে যোগান বৃদ্ধির সমস্যা ও সম্ভাবনা

১. বীজের অপ্রতুলতা: গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজের বীজ কৃষক বা প্রাতিষ্ঠানিক উৎপাদন না থাকায় এর বীজ বাজারে পাওয়া যায় না। প্রণোদনা হিসেবে কৃষকদেরকে বিনামুল্য গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজের বীজ সরবরাহ করা হলে এ পেঁয়াজের উৎপাদন বাড়বে এবং ঘাটতি কমে আসবে। প্রাতিষ্ঠানিক এবং কৃষক পর্যায়ে এর বীজ উৎপাদন করা হলে তা সহজলভ্য হবে।

২. দো-আঁশ থেকে বেলে দো-আঁশ মাটি এবং কম বৃষ্টিপাত হয় এমন এলাকা গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ আবাদের জন্য বেশী উপযোগী। চুয়াডাঙ্গা, মেহেরপুর, যশোর, কুষ্টিয়া, রাজশাহী, নাটোর, চাঁপাইনবাবগঞ্জ, নওগাঁ, জয়পুরহাট, বগুড়া, রংপুর, দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও পঞ্চগড়, গাইবান্ধা প্রভৃতি জেলায় গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ আবাদ সম্প্রসারণ করে এবং উন্নত জাতের আবাদ বাড়িয়ে পেঁয়াজের উৎপাদন বৃদ্ধি করা যায়।

৩. পাট কাটার পর উঁচু জমিতে এবং বর্ষা শেষে দেশের বিশাল চরাঞ্চলে গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ আবাদ করে লাভজনকভাবে অগ্রিম ফসল তোলা যায়।

৪. পার্বত্য এলাকায়, সারাদেশের কিচেন গার্ডেনে এবং বসতবাড়ীর ছাদে টবে বা আধা ড্রামে ঘন করে সারাবছর গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ এর চারা উৎপাদন করে রোপন করে বা সরাসরি বীজ বপন করে চাষ করা যায়। এভাবে ছাদের ১০ বর্গমিটার জায়গায় বছরে ৩ বার পেঁয়াজ উৎপাদন করে ৪/৫ জনের পরিবারের সম্পূর্ণ চাহিদা মেটানো যায়।

৫. দেশের যেসব অঞ্চলে পেঁয়াজ উৎপাদনে তুলনামূলক সুবিধা রয়েছে সেসব অঞ্চলে কৃষি কর্মকর্তা, সম্প্রসারণ এবং এনজিও কর্মীসহ কৃষকদের গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজ ও এর বীজ উৎপাদনে উন্নত প্রযুক্তির বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদানের ব্যবস্থাসহ গণমাধ্যমে উৎপাদন প্রযুক্তি সম্প্রচার এবং উচ্চফলনশীল পেঁয়াজের জাত উদ্ভাবনে সংশ্লিষ্ট গবেষণা প্রতিষ্ঠানে নিয়মিত বরাদ্দ প্রয়োজন।

View publication stats