## ফসল কর্তন, মাড়াই ও বীজ সংরক্ষণ

পাতা, কাণ্ড ও ফল হলদে বা খড়ের বর্ণ ধারণ করলে বিনাতিল-৩ কেটে ফেলতে হবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যেন বেশি পরিপক্কের কারণে গাছের নিচের দিকের ফলের বীজ ঝরে না যায়। ফসল কাটার পর অবস্থাভেদে উঠানে ৪-৫ দিন স্তুপ করে রাখতে হবে এবং পরবর্তীতে গাছ রোদে ভালোভাবে শুকিয়ে মাড়াই করতে হবে। মাড়াই করার পর বীজ সংরক্ষণের জন্য নিম্নলিখিত পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবেঃ

১. মাড়াই করার পর বীজ বিশেষ যত্নসহকারে শুকাতে হবে। রোদের উত্তাপ খুব প্রখর হলে একটানা ৩-৪ ঘন্টার বেশি রোদে শুকানো ঠিক নয়। কড়া রোদে একটানা অনেকক্ষণ বীজ শুকালে বীজের অংকুরোদগম ক্ষমতা নষ্ট হয়ে যেতে পারে। বীজ সরাসরি সিমেন্টের তৈরি খোলায় না শুকিয়ে ত্রিপল বা চাটাইয়ের উপর শুকাতে হবে। এমনভাবে শুকাতে হবে যাতে বীজের আর্দ্রতা ৯% এর বেশি না থাকে।

২. বীজ ভালোভাবে ঝেড়ে পরিষ্কার করতে হবে এবং সংরক্ষণের পূর্বে বীজের অংকুরোদগম ক্ষমতা পরীক্ষা করতে হবে।

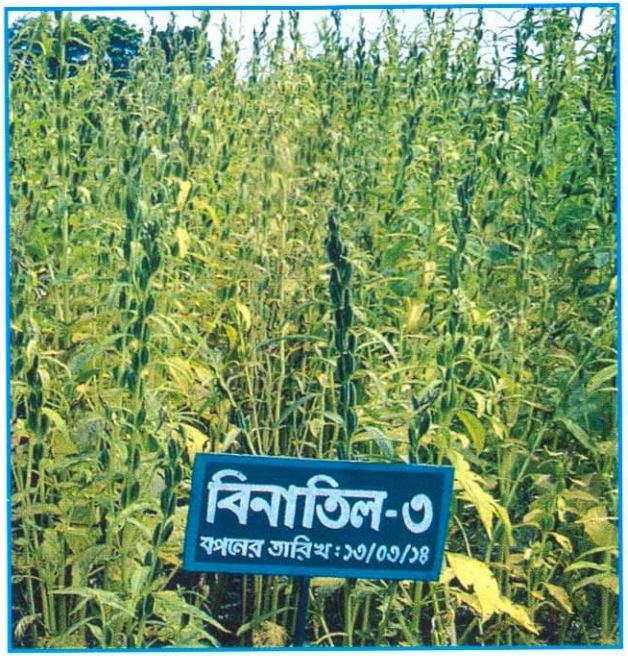
৩. বীজ রাখার জন্য পলিথিন ব্যাগ, টিনের ড্রাম, আলকাতরা মাখা মাটির মটকা বা কলসী ইত্যাদি ব্যবহার করা যেতে পারে। তবে মোটা পলিথিনের ব্যাগে বীজ রেখে মুখ শক্ত করে বেঁধে চটের বা প্লাস্টিকের বস্তায় রাখলে ভালো হয়। লক্ষ্য রাখতে হবে, যে পাত্রেই বীজ সংরক্ষণ করা হোক না কেন প্রত্যেক ক্ষেত্রেই এর মুখ ভালোভাবে আটকিয়ে রাখতে হবে যেন কোন অবস্থাতেই পাত্রের ভিতরে বাতাস ঢুকতে না পারে। বীজ শুকানোর পর পরই গরম অবস্থায় সংরক্ষণ না করে ঠাণ্ডা হলে পাত্রে সংরক্ষণ করতে হবে।

৪. বীজের পাত্র অবশ্যই ঠাণ্ডা অথচ শুষ্ক জায়গায় রাখতে হবে এবং সরাসসি মেঝেতে না রেখে মাচা বা কাঠের উপর রাখতে হবে।

৫. কোন কারণে বীজের আর্দ্রতা বেড়ে গেলে প্রয়োজনমতো রোদে শুকিয়ে নিতে হবে এবং পূর্বের ন্যায় একই নিয়মে সংরক্ষণ করতে হবে।

## ব্যবহার

পুষ্টিসমৃদ্ধ তিলের তেল গন্ধহীন এবং অনুজ্জ্বল হলুদ রঙের, যা ভোজ্য তেল হিসেবে দৈনন্দিন রান্নার কাজে ব্যবহার করা যায়। আমাদের শরীরের জন্য অতি প্রয়োজনীয় চারটি ভিটামিন (এ, ডি, ই, কে) ও খনিজ পদার্থের একটি ভালো উৎস হলো তিল তেল। এছাড়া খোসা ছাড়ানো বিনাতিল-৩ এর বীজ কনফেক্শনারিতে বিস্কুট, পাউরুটি, রোল, বন, কেক, কুকি ও ক্যান্ডি তৈরিতে ব্যবহার করা যেতে পারে।



বিনাতিল-৩ এর বীজ

**রচনা ও সম্পাদনায়ঃ**
ড. এম. এ. মালেক
ড. এম রইসুল হায়দার
ড. এ. এফ. এম. ফিরোজ হাসান
ড. এম. ইমতিয়াজ উদ্দিন

**যোগাযোগঃ**

**বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট**
বাকৃবি চত্বর, ময়মনসিংহ-২২০২
ফোন ঃ ০৯১-৬৭৮৩৫, ৬৭৮৩৭, ৬৬১২৭
ফ্যাক্স ঃ ০৯১-৬৭৮৪২, ৬৭৮৪৩, ৬২১৩১
ওয়েব ঃ www.bina.gov.bd

অর্থায়নে- বিনা'র গবেষণা কার্যক্রম শক্তিশালীকরণ এবং উপকেন্দ্রসমূহের উন্নয়ন প্রকল্প।

### তিলের নতুন উন্নত জাত

# বিনাতিল-৩

**বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট**
বাকৃবি চত্বর, ময়মনসিংহ-২২০২

জুন, ২০১৪

## উদ্ভাবনের ইতিহাস

২০০৪ সালে বিনাতিল-১ জাতের বীজে বিভিন্ন মাত্রায় গামা রশ্মি প্রয়োগ করে গবেষণা মাঠে জন্মানো হয় এবং পরিপক্ব বীজ যথাযথভাবে সংরক্ষণ করে ২০০৫ সালে দ্বিতীয় প্রজন্মে চারা গজানো থেকে শুরু করে ফসল পাকা পর্যন্ত পর্যবেক্ষণ করা হয়। পরবর্তীতে কাংক্ষিত চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের বিবেচনায় তৃতীয় প্রজন্মে ৩৩টি গাছ নির্বাচন করা হয়। এসব গাছ খরিফ-১ মৌসুমে ২০০৭ হতে ২০০৯ সাল পর্যন্ত পর্যায়ক্রমে চতুর্থ থেকে ষষ্ঠ প্রজন্ম পর্যন্ত মাঠে পরীক্ষা করে দেখা যায় যে, ফলনসহ অন্যান্য কৃষিতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্যে এসএম-১০-০৪ মিউট্যান্টটি অন্যান্য মিউট্যান্ট এবং বিনাতিল-১ ও বারিতিল-২ এর তুলনায় উন্নত। পরবর্তীতে ২০১০ হতে ২০১২ সাল পর্যন্ত খরিফ-১ মৌসুমে মিউট্যান্টটিকে বিনাতিল-১ এবং বারিতিল-২ এর সহিত বিনা'র বিভিন্ন উপকেন্দ্র মাঠ এবং তিল চাষাধীন কৃষকের মাঠে (রংপুর, কুমিল্লা, পাবনা, রাজশাহী, চাঁপাই নবাবগঞ্জ, মাগুরা, ফরিদপুর, ঝিনাইদহ, যশোহর) ফলন পরীক্ষা করা হয়। ফলনসহ অন্যান্য কৃষিতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্যের বিবেচনায় এসএম-১০-০৪ মিউট্যান্টটিকে চুড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হয় এবং জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক নতুন জাত 'বিনাতিল-৩' নামে ২০১৩ সালে নিবন্ধন করা হয়।

## জাতটির বৈশিষ্ট্য

- গাছ শাখাবিশিষ্ট এবং প্রতি গাছে শাখার সংখ্যা ২-৪টি;
- প্রতি পত্রকক্ষে ২-৩টি ফল ধরে;
- বীজাবরণ কালো রঙের;
- বীজে তেলের পরিমাণ ৪৩%;
- জীবনকাল ৮৫-৯০ দিন;
- সর্বোচ্চ ফলন হেক্টর প্রতি ১.৮০ টন (একরে ১৯.৫ মণ);
- গড় ফলন হেক্টর প্রতি ১.৫০ টন (একরে ১৬.৪ মণ)।

## মাটি ও আবহাওয়া

বেলে দো-আঁশ হতে এটেল দো-আঁশ মাটি বিনাতিল-৩ চাষের জন্য উপযোগী। তবে জমি থেকে পানি নিষ্কাশনের সুব্যবস্থা থাকতে হবে। তাপমাত্রা ২৫-৩৫০ সেলসিয়াসের নিচে নামলে বীজ গজাতে দেরি হয় এবং চারাগাছ ঠিকমতো বাড়তে পারে না। বাড়ন্ত অবস্থায় অনবরত বৃষ্টিপাত হলে তিল গাছ মরে যায়।

## জমি প্রস্তুত

মাটির প্রকারভেদে ৩-৪টি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ভালোভাবে ঝুরঝুরে করে জমি সমান করে বিনাতিল-৩ এর বীজ বপন করতে হবে। মুগসহ অন্যান্য ফসলের সাথে সাথী ফসল হিসেবে আবাদ করলে প্রধান ফসলের উপযোগী করে জমি প্রস্তুত করতে হবে।

## বীজ বপনকাল ও পদ্ধতি

ফেব্রুয়ারী মাসের তৃতীয় সপ্তাহ হতে মার্চ মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ পর্যন্ত (ফাগুন মাস) বিনাতিল-৩ এর বীজ বপন করা যায়। তবে ফেব্রুয়ারীর মধ্যেই বীজ বপন করা উত্তম। এ সময় জমিতে রস কম থাকলে অর্থাৎ মাটি বেশি শুষ্ক হলে বপনের পূর্বে একটি সেচ দিয়ে জোঁ আসার পর জমি প্রস্তুত করে বীজ বপন করতে হবে। বিনাতিল-৩ এর বীজ ছিটিয়ে বা সারিতে বপন করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে সারি থেকে সারির দুরত্ব ২৫-৩০ সে.মি. অর্থাৎ ১০-১২ ইঞ্চি এবং সারিতে গাছ থেকে গাছের দুরত্ব ৬-৮ সে.মি. অর্থাৎ ২.৫-৩.০ ইঞ্চি রাখতে হবে।

## বীজ হার

ছিটিয়ে বপনের ক্ষেত্রে হেক্টর প্রতি ৮-৯ কেজি এবং সারিতে বপন করার জন্য ৭.০-৭.৫ কেজি বীজ প্রয়োজন। তবে সাথী ফসল হিসেবে আবাদ করতে চাইলে উভয় ফসল কি হারে বা কত সারি পর পর কোন ফসলের বীজ বপন করা হবে, তার উপর বীজের হার নির্ধারণ করতে হবে।

## সারের মাত্রা ও প্রয়োগ

তিল চাষে সার ব্যবহারের মাত্রা কৃষি পরিবেশ অঞ্চলভেদে ভিন্ন হয়ে থাকে। সাধারণভাবে বিনাতিল-৩ চাষের জন্য নিম্নোক্ত হারে সার প্রয়োগ করার সুপারিশ করা হলোঃ

| সার | সারের পরিমাণ (কেজি) | | |
|---|---|---|---|
| | প্রতি হেক্টরে | প্রতি একরে | প্রতি বিঘায় |
| ইউরিয়া | ১২০-১৬০ | ৪৮-৬৫ | ১৬-২২ |
| টিএসপি | ১৪০-১৫০ | ৫৫-৬০ | ১৮-২০ |
| এমওপি | ৬০-৭০ | ২৪-২৮ | ৮-১০ |
| জিপসাম | ১০০-১২৫ | ৪০-৫০ | ১৩-১৭ |
| জিংক সালফেট | ৪-৬ | ১.৬-২.০ | ০.৫-০.৮ |
| বোরিক এসিড | ৮-১০ | ৩.২-৪.০ | ১.২-১.৩ |

বোরন ঘাটতি এলাকায় হেক্টর প্রতি ১০ কেজি হারে বরিক এসিড প্রয়োগ করে অধিক ফলন পাওয়া যেতে পারে। জমি প্রস্তুতকালে অর্ধেক ইউরিয়া এবং অন্যান্য সকল সার মাটির সঙ্গে ভালোভাবে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া সার বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর গাছে ফুল আসা পর্যায়ে উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

## আগাছা দমন

উচ্চ ফলন পেতে হলে জমি অবশ্যই আগাছামুক্ত রাখতে হবে। চারা অবস্থায় প্রায় ২০ দিন পর্যন্ত তিল গাছের বৃদ্ধি ধীর গতিতে হতে থাকে বিধায় এ সময় আগাছা দ্রুত বেড়ে তিল গাছ ঢেকে ফেলতে পারে। তাই এ সময় একটি নিড়ানী দিতে হবে। তাছাড়া বীজ বপনের পূর্বেই জমি থেকে ভালোভাবে আগাছা পরিষ্কার করে নিতে হবে।

## সেচ ও পানি নিষ্কাশন

সাধারণত এ জাতের তিল বপনকালে প্রায়ই জমিতে রসের অভাব পরিলক্ষিত হয়। তাই বীজ গজানোর বিষয়টি নিশ্চিত করতে বপনের সময় জমিতে অবশ্যই একটি সেচ দিতে হবে এবং মাটিতে জোঁ আসার পর চাষ দিয়ে বীজ বপন করতে হবে। তিল ফসল খরা সহনশীল হলেও ফুল আসার সময় জমিতে রসের পরিমাণ খুবই কমে গেলে একবার এবং ফল ধরার সময় প্রচন্ড খরা হলে প্রয়োজনে আরও একবার সেচ দিতে হবে। উল্লেখ্য যে, তিল ফসল দীর্ঘ জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে না। তাই জমির মধ্যে মাঝে মাঝে নালা কেটে বৃষ্টি বা সেচের অতিরিক্ত পানি দ্রুত নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করে ফসলকে রক্ষা করতে হবে।

## পোকামাকড় ও রোগবালাই দমন

কান্ড পঁচা রোগ এবং বিছা পোকা ও হক মথ তিল ফসলের বেশ ক্ষতি করে।

**কাণ্ড পঁচা রোগঃ** এ রোগ দমনের জন্য বীজ বপনের পূর্বে ভিটাভেক্স ছত্রাকনাশক দ্বারা (প্রতি কেজি বীজে ২.৫-৩.০ গ্রাম) বীজ শোধনের মাধ্যমে রোগের আক্রমণ কমানো যায়। তাছাড়া জমিতে কাণ্ড পঁচা রোগ দেখা দেয়ার সাথে সাথে ছত্রাকনাশক ঔষধ যেমন- বেভিষ্টিন বা ডাইথেন এম-৪৫ দুই গ্রাম হারে বা রোভরাল এক গ্রাম হারে প্রতি লিটার পানির সাথে মিশিয়ে ৮-১০ দিন পরপর ফসলে তিনবার স্প্রে করে রোগটি দমন করা যেতে পারে।

**বিছাপোকাঃ** এ পোকার লার্ভা তিল গাছে আক্রমণ করে ক্ষতি করে থাকে। পূর্ণ বয়স্ক মথ পাতার নিচের পৃষ্ঠায় ডিম পাড়ার পর অথবা ডিম ফুটে বাচ্চা বের হওয়ার সাথে সাথে ডিমসহ পাতা ছিড়ে পানি মিশ্রিত কেরোসিন বা ডিজেলে ডুবিয়ে মেরে ফেলা যেতে পারে। পোকার আক্রমণ বেশি হলে সেভিন ৮৫ এসপি কীটনাশকের ৩৪ গ্রাম পাউডার প্রতি ১০ লিটার পানিতে অথবা এডভান্টেজ ২০ এসসি এর ৩০ মিলিলিটার প্রতি ১০ লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত জমিতে স্প্রে করতে হবে।

**তিলের হক মথঃ** তিলের হক মথ দমনের ক্ষেত্রেও বিছাপোকা দমনের ন্যায় একই পদ্ধতি অনুসরণ করা যেতে পারে।