

বিনা উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল ধানের জাতসমূহের বৈশিষ্ট্য

ইরাটম-২৪

আই আর-৮ জ অ. ২৫০ গ্রাম জন্ম গম রশ্মি প্ল্যাগে করে উচ্চফলনশীল ধানের জাত ইরাটম-২৪ উদ্ভবন করা হয়। এ জাতটি ১৯৭৫ সালে ছাড়করণ করা হয়।

- ১। এটি একটি মধ্যম জীবনকাল বিশিষ্ট বোরো ও আগাম ধানের জাত।
- ২। এটি আউশ মৌসুমে ১২৫-১৩০ দিনে এবং বোরো মৌসুমে ১৪০-১৪৫ দিনে পাকে।
- ৩। জাতটি আগাম পাকে বলে ঝড়, শিলা বৃষ্টি বা আগাম বন্যার পূর্বেই কাটা যায়।
- ৪। মাঝারি উচ্চতা বিশিষ্ট হওয়ায় গাছ হেলে পড়ে না।
- ৫। জাতটির গড় ফলন বোরো মৌসুমে ৬.৫ টন/হে. এবং আউস মৌসুমে ৩.৫ টন/হে.।

বিনাশাইল

নাইজ রশইল জ অ. ২৫০ গ্রাম জন্ম গম রশ্মি প্ল্যাগে করে উচ্চফলনশীল ধানের মিউটেশনট NS mut.1 উদ্ভবন করা হয় এবং ১৯৮৭ সালে বিনাশাইল নামে ছাড়করণ করা হয়।

- ১। বিনাশাইল নাবি রোপন উপযোগী ও অধিক ফলনশীল রোপা আমন ধানের জাত।
- ২। এই জাতটি চাষে স্বল্প পরিমাণ সার এবং সেচের প্রয়োজন।
- ৩। বৃষ্টির উপর নির্ভরশীল হয়েও এই জাতটি চাষ করা যায়।
- ৪। এই জাতটি ১৩৫-১৪০ দিনে পাকে।
- ৫। স্বাভাবিক সময়ে রোপণ ফলে ২-৪ সপ্তাহ পূর্বেই পাকে।
- ৬। গড় ফলন ৪.২ টন/হে.।

বিনাখান-৪

ইরাটম-২৪ এর সাথে বিআর-৪ এর সংকরায়ণ করার পর দ্বিতীয় বৎসরে পঞ্চপত্বী জে ৩০০ গ্রাম জন্ম গম রশ্মি প্ল্যাগে করে উচ্চফলনশীল মিউটেশনট BINA 6-84-4-1-115 উদ্ভবন করা হয় যা ১৯৯৮ সালে বিনাখান-৪ নামে ছাড়করণ করা হয়।

- ১। এটি উচ্চ ফলনশীল রোপা আমন জাত।
- ২। এ জাতটি আগাম পাকে এবং এর জীবনকাল ১৩০-১৩৫ দিন। ধান কাটার পরে গম বা অন্যান্য রবি শস্য সহজেই করা যায়।
- ৩। গড় ফলন ৪.৭ টন/হে.।
- ৪। চাল লম্বা ও সরু।
- ৫। উন্নতমানের চাল হওয়ায় এর বাজার মূল্য বেশী এবং রপ্তানীর উপযোগী।

বিনাধান-৫

ইরাটম-২৪ এর সাথে দুলা র এর সংকর য়ণ করার পর দ্বিতীয় বৎসরে প্লপ্তী জে ৩০০ গ্রাম জায় গম রশ্মি প্লয়গে করে উচ্চফলনশীল মিউটেশন্ট BINA 4-39-15-13 উদ্ভবন করা হয় য ১৯৯৮ সলে বিনাধান-৫ নামে ছাড়করন করা হয়।

উচ্চ ফলনশীল বোরো ধানের জাত।

১। গাছের উচ্চতা ১১০-১১৫ সে.মি. এবং হেলে পড়ে না।

২। জীবনকাল ১৫০-১৫৫ দিন।

৩। গড় ফলন ৭.০ টন/হে.।

৪। চাল লম্বা, সরু এবং উজ্জল রংয়ের।

বিনাধান-৬

ইরাটম-২৪ এর সাথে দুলা র এর সংকর য়ণ করার পর দ্বিতীয় বৎসরে প্লপ্তী জে ৩০০ গ্রাম জায় গম রশ্মি প্লয়গে করে উচ্চফলনশীল মিউটেশন্ট BINA 4-5-17-19 উদ্ভবন করা হয় য ১৯৯৮ সলে বিনাধান-৬ নামে ছাড়করন করা হয়।

১। উচ্চ ফলনশীল বোরো ধানের জাত।

২। জীবনকাল ১৬০-১৬৫ দিন।

৩। গড় ফলন ৭.৫ টন/হে.।

৪। চাল উজ্জল রংয়ের এবং মাঝারি মোটা।

বিনাধান-৭

ত্রই নুগয়নে জ তে ২৫০ গ্রাম জায় গম রশ্মি প্লয়গে করে উচ্চফলনশীল ধানের মিউটেশন্ট TNDB-100 উদ্ভবন করা হয় এবং ২০০৭ সলে বিনাধান-৭ নামে ছাড়করন করা হয়।

১। এটি আগাম এবং উচ্চফলনশীল আমন ধানের জাত। চাল সরু এবং মধ্যম লম্বা।

২। আমন মৌসুমে জীবনকাল ১১০-১২০ দিন। এটি আউশ এবং বোরো মৌসুমেও চাষ করা যায়।

৩। আগাম পাকার কারণে এই জাতটি কর্তনের পর সহজেই আলু, গম বা রবিশস্য করা যায়।

৪। গাছ খাট (৯৫ সে.মি.) বলে সহজে হেলে পড়ে না।

৫। এই জাতটির গড় ফলন ৪.৮ টন/হে.।

৬। এটি বাদামী গাছ ফড়িং এর আক্রমণ প্রতিরোধ করতে পারে।

বিনাধান-১৪

আশফল জ তে ২০০ গ্রাম জায় ব র্কা আয়ন রশ্মি প্লয়গে করে উচ্চফলনশীল ধানের মিউটেশন্ট RM(1)-200(C)-1-17 উদ্ভবন করা হয় এবং ২০১৩ সলে বিনাধান-৭ নামে ছাড়করন করা হয়।

- ১। নাবি রোপনোপযোগী, অধিক ফলনশীল ও উচ্চ তাপমাত্রা সহি যু ধানের জাত।
- ২। গাছ খাট (৮৫-১১০ সে.মি.) ও শক্ত বলে হেলে পড়ে না।
- ৩। এর জীবনকাল ১০৫-১২৫ দিন।
- ৪। এর গড় ফলন ৬.৯ টন/হে।
- ৫। ধান উজ্জ্বল রংয়ের ও চাল লম্বা এবং চিকন।
- ৬। এ জাতটির পাতা পোড়া ও খোল পচা রোগের আক্রমণ প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশি।

বিনা উদ্ভাবিত চীনাবাদাম জাতের বৈশিষ্ট্য এবং চীনাবাদাম উৎপাদন প্রযুক্তি

বিনাচীনাবাদাম-৪ এর উদ্ভাবনের ইতিহাস

এ জাতটি উদ্ভাবনের জন্য স্থানীয়ভাবে চাষাবাদকৃত ঢাকা-১ (মাইজচর) জাতের বীজে ২০০ গ্রে মাত্রার গামারশ্মি প্রয়োগ করে এর স্থায়ী কৌলিক পরিবর্তন সাধনের মাধ্যমে একটি মিউট্যান্ট বা প্রজনন সারি পাওয়া যায়, যার নামকরণ করা হয় **D1/20/3M-30**। এই মিউট্যান্টটি বিভিন্ন ফলন পরীক্ষায় এর মাতৃজাত ঢাকা-১ থেকে অনেক বেশী ফলন দেয় এবং কলার রট, সারকোস্পরা লিফ স্পট ও রাষ্ট রোগ সহনশীল হওয়ায় বিনাচীনাবাদাম-৪ নামে বিগত ২০০৮ সালে জাতীয় বীজ বোর্ড সারাদেশের কৃষক পর্যায়ে বাণিজ্যিকভাবে চাষাবাদের জন্য অনুমোদন দেয়।

বিনাচীনাবাদাম-৪ এর সনাত্তকারী বৈশিষ্ট্য

- ১। গাছ মাতৃগাছের সমান বা কিছুটা বড়।
- ২। বাদাম (পড) ও বীজ আকারে মাতৃজাত ঢাকা-১ থেকে বড়।
- ৩। বীজে আমিষ ও তেলের পরিমাণ যথাক্রমে ২৭.০ ও ৪৮.৬ ভাগ।
- ৪। জীবনকাল ১৪০-১৫০ দিন (শীত মৌসুমে) ও ১০০-১২০ দিন (গ্রীষ্ম বা শরৎ মৌসুমে)
- ৫। কলার রট, সারকোস্পরা, পাতার দাগ ও মরিচা রোগ সহনশীল।
- ৬। গড় ফলন (শীত মৌসুমে) ২.৪৭ টন/হে. ও ০.৫৮ টন/হে.

বিনাচীনাবাদাম-৬ এর উদ্ভাবনের ইতিহাস

স্থানীয়ভাবে চাষকৃত জাত ঢাকা-১ এর বীজে ২০০ গ্রে গামা রশ্মি প্রয়োগকৃত পপুলেশন থেকে ২০১১ সালে এ জাতটি উদ্ভাবন করা হয়।

বিনাচীনাবাদাম-৬ এর সনাত্তকারী বৈশিষ্ট্য

- ১। গাছ খাড়া ও খাট।
- ২। বাদাম (পড) ও বীজ আকারে মাতৃজাত ঢাকা-১ থেকে বড়।
- ৩। বীজে আমিষ ও তেলের পরিমাণ যথাক্রমে ২৮.৬৮ ও ৪৮.৫১ ভাগ।

- ৪। জীবনকাল ১৪০-১৫০ দিন।
- ৫। কলার রট, মরিচা রোগ সহনশীল।
- ৬। গড় ফলন (শীত মৌসুমে) ২.৯ টন/হে. ও ১.১৭ টন/হে.

বিনাচীনাবাদাম-৭ এর উদ্ভাবনের ইতিহাস

স্থানীয়ভাবে চাষকৃত জাত ঢাকা-১ এর বীজে ২০০ গ্রে গামা রশ্মি প্রয়োগকৃত পপুলেশন থেকে ২০১৪ সালে এ জাতটি উদ্ভাবন করা হয়।

বিনাচীনাবাদাম-৭ এর সনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য

- ১। গাছ খাড়া ও লম্বা।
- ২। বাদাম (পড) ও বীজ আকারে মাতৃজাত ঢাকা-১ থেকে ছোট (১০০ বাদামের ওজন ৬০-৭০ গ্রাম)।
- ৩। দানা মধ্যম আকারের মাতৃজাত ঢাকা-১ থেকে বড় (১০০ দানার ওজন ৩০-৩৩ গ্রাম)।
- ৪। প্রতি বাদামে মূলত দুটি দানা থাকে।
- ৫। দানা সাদাটে বাদামী রংয়ের।
- ৬। সবগুলো বাদাম গাছের গোড়ায় গুচ্ছ আকারে থাকে।
- ৭। প্রজনন পর্যায়ে ৮ ডিএস/মি. লবণাক্ততা সহ্য ক্ষমতাসম্পন্ন।
- ৮। পড়ে দানার শতকরা হার ৬০-৭৯ ভাগ।
- ৯। বীজে আমিষ ও তেলের পরিমাণ যথাক্রমে ২৮.০ ও ৪৮.৩ ভাগ।
- ১০। জীবনকাল ১৩৫-১৪৫ দিন।
- ১১। জ্যাসিড ও বিছাপোকাকর আক্রমণ সহ্য ক্ষমতা বেশি।
- ১২। স্বাভাবিক মাটিতে গড় ফলন ২.৫২ ও লবণাক্ত মাটিতে ফলন ১.৮ টন/হে.

বিনাচীনাবাদাম-৮ এর উদ্ভাবনের ইতিহাস

এ জাতটি ভ্যালেন্সিয়া টাইপ ঝিঞ্জাবাদামের সহিত স্থানীয়ভাবে চাষকৃত স্প্যানিশ টাইপ ঢাকা-১ (মাইজচর) জাতের মধ্যে সংকরায়নের মাধ্যমে ২০১৪ সালে জাতটি উদ্ভাবন করা হয়েছে।

বিনাচীনাবাদাম-৮ এর সনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য

- ১। গাছ খাড়া ও লম্বা
- ২। বাদাম (পড) আকারে মাঝারী (১০০ বাদামের ওজন ৭০-৭৫ গ্রাম)।
- ৩। দানা মধ্যম আকারের (১০০ দানার ওজন ২৯-৩০ গ্রাম)।
- ৪। প্রতি বাদামে মূলত দুটি দানা থাকে।
- ৫। বাদামে সুস্পষ্ট শিরাবিন্যাস বিদ্যমান।
- ৬। সবগুলো বাদাম গাছের গোড়ায় গুচ্ছ আকারে থাকে।
- ৭। দানা সাদাটে বাদামী রংয়ের।
- ৮। পাতা গাঢ় সবুজ।
- ৯। প্রজনন পর্যায়ে ৮ ডিএস/মি. লবণাক্ততা সহ্য ক্ষমতাসম্পন্ন।

অন্যান্য বৈশিষ্ট্যঃ

- ১০। পড়ে দানার শতকরা হার ৭৫-৭৭ ভাগ।
- ১১। বীজে আমিষ ও তেলের পরিমাণ যথাক্রমে শতকরা ২৮.১ ও ৪৬.৯ ভাগ।
- ১২। জীবনকাল ১৩৫-১৪৫ দিন।
- ১৩। কলার রট ও মরিচা রোগ সহ্য ক্ষমতাসম্পন্ন।
- ১৪। জ্যাসিড, পাতা মোড়ানো ও বিছাপোকাকার আক্রমণ সহ্য ক্ষমতা বেশি।
- ১৫। স্বাভাবিক মাটিতে গড় ফলন ২.৫৬ ও লবণাক্ত মাটিতে ফলন ১.৮ টন/হে.

বিনাচীনাবাদাম-৯ এর উদ্ভাবনের ইতিহাস

পাবনা জেলার পাকশী এলাকায় চাষাবাদকৃত লাল বর্ণের দানায়ুক্ত জাত পিকে-১ এর বীজে ২৫০ গ্রে গামা রশ্মি প্রয়োগকৃত পপুলেশন থেকে ২০১৪ সালে জাতটি উদ্ভাবন করা হয়েছে।

বিনাচীনাবাদাম-৯ এর সনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য

- ১। গাছ খাড়া ও লম্বা
- ২। বাদাম (পড) আকারে মাতৃজাত ঢাকা-১ থেকে ছোট (১০০ বাদামের ওজন ৭০-৮০ গ্রাম)।
- ৩। দানা মধ্যম আকারের অর্থাৎ মাতৃজাত ঢাকা-১ থেকে বড় (১০০ দানার ওজন ৩৪-৩৫ গ্রাম)।
- ৪। দানা গাঢ় লাল রংয়ের।
- ৫। সবগুলো বাদাম গাছের গোড়ায় গুচ্ছ আকারে থাকে।
- ৬। প্রজনন পর্যায়ে ৮ ডিএস/মি. লবণাক্ততা সহ্য ক্ষমতাসম্পন্ন।

অন্যান্য বৈশিষ্ট্য

- ৭। পড়ে দানার শতকরা হার ৭২-৮৪ ভাগ।
- ৮। বীজে আমিষ ও তেলের পরিমাণ যথাক্রমে শতকরা ২৩.৮ ও ৪৬.০ ভাগ।
- ৯। জীবনকাল ১৩৫-১৪৫ দিন।
- ১০। জ্যাসিড, পাতা মোড়ানো ও বিছাপোকাকার আক্রমণ সহ্য ক্ষমতা বেশি।
- ১১। স্বাভাবিক মাটিতে গড় ফলন ২.৯ ও লবণাক্ত মাটিতে ফলন ১.৯ টন/হে.

চীনাবাদামেরচাষাবাদ পদ্ধতি

দক্ষিণ এশিয়া অঞ্চলে চীনাবাদাম একটি কায়িক শ্রমসাধ্য ফসল। বীজ বপন থেকে ঘরে তোলা ও সংরক্ষণের সকল পর্যায়ে তুলনামূলকভাবে যথেষ্ট পরিশ্রম করতে হয়। জাত ও চাষ পদ্ধতির ওপর ফলন বহুলাংশে নির্ভরশীল। স্থানীয় জাত ও কৃষকদের নিজস্ব চাষ পদ্ধতির তুলনায় উফসী জাত ও আধুনিক উৎপাদন ব্যবস্থাপনা অনুসরণ করে ৬০% অধিক ফসল পাওয়া যেতে পারে। চীনাবাদামের ফলন বাড়াতে হলে সঠিকভাবে ও সময়মত সারিতে বীজ বপন, হেক্টর প্রতি প্রয়োজনীয় গাছের সংখ্যা রক্ষা করা এবং আগাছা দমনসহ অন্যান্য কৃষিতাত্ত্বিক ব্যবস্থাপনা অনুসরণ করতে হয়।

জলবায়ু ও মাটি

বাংলাদেশের সর্বত্র চীনাবাদামের চাষ করা যায়। বেলে, বেলে দো-আঁশ, এটেল-দোআঁশ মাটিতে এর চাষ করলে ভাল ফলন পাওয়া যাবে। ৩-৪ টি চাষ দিয়ে মাটি বুরবুরে করে নিতে হয়। আগাছা থাকলে তা ফেলে দিতে হয়।

বপনের সময়

বছরের যেকোন সময় এর চাষ করা যায়। তবে নিম্নলিখিত সময়ে চাষ করলে ভাল ফলন পাওয়া যাবে।

রবি মৌসুমঃ ১৫ কার্তিক হতে ১৫ অগ্রহায়ণ (নভেম্বর ১ম থেকে শেষ পর্যন্ত)

খরিফ-১ মৌসুমঃ ১৫ মাঘ হতে ১৫ই ফাল্গুন (ফব্রুয়ারীর মাঝামাঝি থেকে শেষ পর্যন্ত)

খরিফ-২ মৌসুমঃ ১লা ভাদ্র থেকে ১৫ই ভাদ্র (আগস্টের মাঝামাঝি থেকে শেষ পর্যন্ত)

বীজের হার

জাতের নাম	হেক্টর প্রতি (খোসাসহ) কেজি	একর প্রতি (খোসাসহ) কেজি
বিনাচীনাবাদাম-১	১২০-১২৫	৪৮-৫০
বিনাচীনাবাদাম-২	১২০-১২৫	৪৮-৫০
বিনাচীনাবাদাম-৩	১২৫-১৩০	৫০-৫২
বিনাচীনাবাদাম-৪	১৩০-১৪০	৫২-৫৬
বিনাচীনাবাদাম-৫	১২০-১২৫	৪৮-৫০
বিনাচীনাবাদাম-৬	১২৫-১৩০	৫০-৫২
বিনাচীনাবাদাম-৭	১০০-১১০	৪০-৪৪
বিনাচীনাবাদাম-৮	৯৫-১০৫	৩৮-৪২
বিনাচীনাবাদাম-৯	১০০-১১০	৪০-৪৪

বপন পদ্ধতি

বীজ সারিতে লাগাতে হবে। সারি থেকে সারির দূরত্ব ৩০ সে.মি. (১২ ইঞ্চি) এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ১৫ সে.মি. (৬ ইঞ্চি)। বীজগুলো মাটির ২.৫-৪.০ সে.মি. (১-১.৫) পুতে দিতে হবে।

সারের মাত্রা

সারের নাম	হেক্টর প্রতি (কেজি)	একর প্রতি (কেজি)
ইউরিয়া	৬০-৮০	১৬-২০
টিএসপি	১০০-১৫০	৪০-৬০
এমওপি	১০০-১৫০	৪০-৬০
জিপসাম	১০০-১৫০	৪০-৬০
জীবানু সার বীজের সাথে মিশিয়ে দিতে হবে (ইউরিয়ার পরিবর্তে)	২.২	১.০
দস্তা (জিংক)	২.৫-৫.০	১.০-২.০
বোরন	১.০-২.০	০.৪-০.৮
মলিবডেনাম	১.০-১.৫	০.৪-০.৬

বিঃদ্র: সব জমিতে বোরন, দস্তা (জিংক) ও মলিবডেনাম প্রয়োগের প্রয়োজন হয় না। যেসব জমিতে উক্ত সারের অভাব আছে কেবলমাত্র সেই জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

অর্ধেক ইউরিয়া এবং অন্যান্য সার বীজ বপনের পূর্বে শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া বপনের ৪০-৪৫ দিন পর গাছে ফুল আসার সময় প্রয়োগ করতে হবে। তবে প্রতি কেজি বীজে ৭০ গ্রাম অণুজীব সার ব্যবহার করা যেতে পারে।

পানি সেচ

খরিফ-১ মৌসুমে ফসলের অবস্থা বুঝে প্রয়োজনবোধে একটি সেচ দেওয়া যেতে পারে। রবি মৌসুমে উচু জমিতে মাটির রস তাড়াতাড়ি শুকিয়ে যায় বলে ১-২ টি সেচ দেওয়া যেতে পারে।

চীনাবাদামের ক্ষতিকর পোকামাকড় ও রোগবালাই দমন

পিপিলিকা দমন

জমিতে বাদাম লাগানোর পর পর পিপিলিকা আক্রমণ করে রোপিত বাদামের দানা সব খেয়ে ফেলতে পারে। এ জন্য বাদাম লাগানো শেষ হলেই ক্ষেতের চারদিকে সেভিন ডাস্ট ৬০ ডলিওপি ছিটিয়ে দিতে হবে। এছাড়া ক্ষেতের চারদিকে লাইন টেনে কেরোসিন তেল দিয়েও পিপিলিকা দমন করা যায়।

উইপোকা দমন

উইপোকা চীনাবাদাম গাছের এবং বাদামের যথেষ্ট ক্ষতি করে থাকে। এরা বাদাম গাছের প্রধান শিকড় কেটে দেয় এবং শিকড়ের ভিতর গর্ত সৃষ্টি করে। ফলে গাছ মারা যায়। উইপোকা মাটির নিচের বাদামের খোসা ছিদ্র করে বীজ খায়।

প্রতিকার

- পানির সাথে কেরোসিন মিশিয়ে সেচ দিলে উইপোকা জমি ত্যাগ করে।
- পাটকাঠির ফাঁদ তৈরী করে এ পোকা কিছুটা দমন করা যায়। মাটির পাত্রে কাঠি ভর্তি করে পুতে রাখলে তাতে উইপোকা লাগে। তারপর ঐ কাঠি ভর্তি পাত্র তুলে উইপোকা মারতে হবে।
- আক্রান্ত মাঠে ক্লাসিক ডায়াজিনন-১০জি বা বাসুডিন-১০জি বা ডারস্ বান-১০ যথাক্রমে প্রতি হেক্টরে ১৫, ১৪ ও ৭.৫ কেজি হারে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।

বিছাপোকা এবং জ্যাসিড বা পাতা হপারের সমন্বিত দমন ব্যবস্থা

- আলোর ফাঁদ পেতে
- ক্ষেতে ডাল-পাতা পুতে পতঞ্জাতুক পাখি বসার ব্যবস্থা করে।
- বিছাপোকাকার ক্ষেত্রে আক্রমণের প্রথম অবস্থায় পাতার নীচে দলবদ্ধ বিছাগুলোকে হাত দিয়ে সংগ্রহ করে মাটির নিচে পুতে অথবা কোন কিছু দিয়ে পিষে মেরে ফেলতে হবে।
- জ্যাসিডের ক্ষেত্রে ১০ লিটার পানিতে ১১ মি.লি. সিমবুশ ১০ ইসি মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।

চিনাবাদামের পাতার দাগ রোগ দমন

সার্কোস্পরা এরাচিডিকোলা ও ফেয়োইসারিওপসিস পারসোটো নামক দুটি ছত্রাক দ্বারা এ রোগ সৃষ্টি হয়। রোগের আক্রমণের ফলে পাতার উপরে হলদে রেখা বেষ্টিত বাদামি রংয়ের দাগের সৃষ্টি হয়।

প্রতিকার

- এ রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে ব্যাভিস্টিন ৫০ ডব্লিও ১ গ্রাম হারে প্রতি লিটার পানির সাথে মিশিয়ে প্রতি ১২ দিন অন্তর ২-৩ বার ছিটালে রোগের প্রকোপ কমে যায়।
- ফসল কাটার পর আগাছা পুড়ে ফেলতে হবে।

চিনাবাদামের মরিচা রোগ

পাকসিনিয়া এরাচিডিস নামক ছত্রাকের কারণে এ রোগ হয়। প্রাথমিক অবস্থায় পাতার নিচের পিঠে মরিচা পড়ার ন্যায় সামান্য উচুউ বিন্দুর মত দাগ দেখা যায়। দাগ ধীরে ধীরে বড় হতে থাকে। আক্রমণের মাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে পাতার উপরের পিঠেও এ রোগ দেখা যায়।

প্রতিকার

- রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে ক্যালিক্সিন (০.১%) বা টিল্ট-২৫০ ইসি ০.০৫% প্রতি লিটার পানির সাথে আদা মিলি হারে ১২ দিন অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে।

অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

বীজ বপনের ১৫-২০ দিন পর একবার নিড়ানি দিয়ে আগাছা পরিষ্কার করতে হবে। মাটি শক্ত হয়ে গেলে এবং ফুল আসার সময় গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দিতে হবে।

ফসল সংগ্রহ

জাত ও মৌসুম ভেদে চীনাবাদাম ১২০-১৫০ দিনের মধ্যে সংগ্রহ করা যায়।

বিনা উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল সরিষা জাতসমূহের বৈশিষ্ট্য এবং উপাদান প্রযুক্তি

বিনাসরিষা-৪

বিদেশ হতে সংগৃহীত লাইন ন্যাপ-৩ এর বীজে গামা রশ্মি প্রয়োগের মাধ্যমে প্রাপ্ত উচ্চ ফলনশীল মিউট্যান্ট লাইন এমএম-৪৩ কে ১৯৯৭ সালে বিনাসরিষা-৪ নামে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতা ৯০-৯৫ সেঃমিঃ
- প্রাথমিক শাখার সংখ্যা ৪-৫টি
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৬৫-৯০টি
- প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ২৬-৩৪টি
- ১০০০ বীজের ওজন ৩.৫-৩.৮ গ্রাম
- বীজে তেলের পরিমাণ ৪৪%
- জীবনকাল ৮০-৮৫ দিন
- গড় ফলন ১.৭ টন/হেঃ
- সর্বোচ্চ ফলন ২.৪ টন/হে

বিনাসরিষা-৭

বারিসরিষা-১১ এর বীজে গামা রশ্মি প্রয়োগের মাধ্যমে প্রাপ্ত মাতৃজাত হতে লম্বা এবং উচ্চ ফলনশীল মিউট্যান্ট লাইন এমএম-১০ কে ২০১১ সালে বিনাসরিষা-৭ নামে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতা ১৫০-১৭০ সে মি
- প্রাথমিক শাখার সংখ্যা ৩-৫ টি
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ১২০-১৬০ টি
- প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ১০-১২ টি
- ১০০০ বীজের ওজন ৩.৫০-৪.২৫ গ্রাম
- বীজে তেলের পরিমাণ ৩৬-৩৮%
- জীবনকাল ১০২-১১০ দিন
- ফলন (টন/হে) সর্বোচ্চX ২.৮০ টন; গড়X ২.০০ টন

বিনাসরিষা-৮

বারিসরিষা-১১ এর বীজে গামা রশ্মি প্রয়োগের মাধ্যমে প্রাপ্ত মাতৃজাত হতে খাটো এবং উচ্চ ফলনশীল মিউট্যান্ট লাইন এমএম-৮ কে ২০১১ সালে বিনাসরিষা-৮ নামে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতা ১২০-১৪৫ সে মি
- প্রাথমিক শাখার সংখ্যা ৩-৫ টি
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ১১৫-১৫০ টি
- প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ১০-১২ টি
- ১০০০ বীজের ওজন ৩.৩০-৩.৮০ গ্রাম
- বীজে তেলের পরিমাণ ৩৯-৪১%
- জীবনকাল ১০০-১০৮ দিন
- ফলন (টন/হে), সর্বোচ্চ ২.৪ টন

বিনাসরিষা-৯

বিনাসরিষা-৪ এর বীজে গামা রশ্মি প্রয়োগের মাধ্যমে প্রাপ্ত মাতৃজাত হতে আগাম এবং উচ্চ ফলনশীল মিউট্যান্ট লাইন এমএম-৫১ কে ২০১৩ সালে বিনাসরিষা-৯ নামে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতা ৮৫-৯০ সে.মি.
- প্রাথমিক শাখার সংখ্যা ২-৪ টি
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৭৫-৯০ টি

- প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ২৫-২৮ টি
- ১০০০ বীজের ওজন ২.৯-৩.৩ গ্রাম
- বীজে তেলের পরিমাণ ৪৩%
- জীবনকাল ৮০-৮৪ দিন
- ফলন (টন/হেঃ), গড়ঃ ১.৬ টন

বিনাসরিষা-১০

বিনাসরিষা-৪ এবং টরি-৭ এর সংকরায়নের প্রাপ্ত মাতৃ জাত হতে আগাম লাইন আরসি-৫ কে বিনাসরিষা-১০ নামে ২০১৩ সালে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতা ৯৫-১০৫ সে.মি.
- প্রাথমিক শাখার সংখ্যা ৪-৬ টি
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ১১০-১২৫ টি
- প্রতি ফলে বীজের সংখ্যা ১৪-১৬ টি
- ১০০০ বীজের ওজন ২.৮০-২.৯৫ গ্রাম
- বীজে তেলের পরিমাণ ৪২%
- জীবনকাল ৭৮-৮২ দিন
- গড় ফলন (টন/হেঃ) ১.৫ টন

সরিষার উপাদান প্রযুক্তি

জমি

দোআyশ হতে এটেল দোআyশ মাটিতে সরিষা ভালো জন্মে।

জমি তৈরি

মাটির প্রকারভেদে ৩-৪ টি চাষ ও মই দিয়ে জমি ভালোভাবে সমতল করে বীজ বপন করতে হবে।

বীজ বপনের সময়

অক্টোবরের তৃতীয় সপ্তাহ থেকে নভেম্বরের দ্বিতীয় সপ্তাহের মধ্যে বীজ বপনের উপযুক্ত সময়।

বীজ বপন পদ্ধতি এবং বীজের পরিমাণ

সারিতে বা ছিটিয়ে বীজ বপন করা যায় | সারিতে বপন করলে সারি হতে সারির দূরত্ব ২৫ সে.মি. এবং সারিতে গাছ হতে গাছের দূরত্ব ৫-৭ সে.মি. রাখতে হবে | ছিটিয়ে বপনের জন্য হেক্টর প্রতি ৭.০-৭.৫ কেজি এবং সারিতে বপন বপনের জন্য হেক্টর প্রতি ৬.০-৭.০ কেজি বীজের প্রয়োজন |

সারের পরিমাণ এবং সার প্রয়োগ পদ্ধতি

মাটির প্রকৃতি এবং কৃষি পরিবেশ অ'লভেদে সারের মাত্রা কম-বেশি হতে পারে | তবে সরিষা চাষে নিম্নোক্ত মাত্রায় সার প্রয়োগে অধিক ফলন পাওয়া যায় |

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি)
হেক্টর প্রতি	একর প্রতি
ইউরিয়া	১৭৫-২২৫ ৭০-৯০
টিএসপি	১২৫-১৭৫ ৫০-৭০
এম পি	১২০-১৭০ ৪৮-৬৮
জিপসাম	১০০-১২০ ৪০-৪৮
জিংক সালফেট	৪.০-৮.০ ১.৫-৩.০
বরিক এসিড	১৫.০ ৬.০

অর্ধেক ইউরিয়া এবং অন্যান্য সারের সবটুকু জমি তৈরির সময় মাটির সাথে ভালোভাবে মিশিয়ে দিতে হবে | বাকী অর্ধেক ইউরিয়া বীজ বপনের ২০-২৫ দিন পর অথবা ফুল আসার পূর্বে উপরি প্রয়োগ করতে হবে | উল্লেখ্য যে, গাছে ফল ধরা এবং ফলের মধ্যে পুষ্ট বীজের জন্য বোরণ অত্যন্ত প্রয়োজন | তাই উচ্চ ফলন পেতে হলে বোরন ঘাটতিসম্পন্ন জমিতে বোরন সার অবশ্যই প্রয়োগ করতে হবে |

অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা এবং সেচ প্রয়োগ

জাতভেদে বীজ বপনের ১৫-২৫ দিন পর একবার নিড়ানী দিতে হবে । তবে জমিতে চারা গজানোর ১৫-২০ দিনের মধ্যে অতিরিক্ত চারা উঠিয়ে ফেলতে হবে । চারা গজানোর ২০-২৫ দিনের মধ্যে প্রথম সেচ এবং প্রয়োজনে ফুল ফোটা শেষ হলে দ্বিতীয় সেচ দিতে হবে ।

পরজীবী দমন

দেশের উত্তরা'ল বিশেষ করে পাবনা, সিরাজগ ", যশোর, কুষ্টিয়া এবং চুয়াডাঙ্গা জেলায় অরোবেংকি নামক এক প্রকার পরগাছা সরিষার বিশেষ rতিসাধন করে । তাই সরিষার জমিতে এই পরগাছা দেখা দিলে গাছ উপড়িয়ে ফেলে এবং পুড়িয়ে দমন করতে হবে। শস্য বিন্যাসও এ পরজীবী দমনে কার্যকরী ভূমিকা রাখে।

পাতা ও ফলের ঝলসানো রোগ এবং এর দমন

ঝলসানো বা অলটারনারিয়া ব্লাইট রোগ সরিষা চাষের জন্য বড় সমস্যা । এ রোগে গাছের পাতা, কান্ড ও ফল চক্রাকারে কালচে দাগের সৃষ্টি হয় । এ রোগের আক্রমণ বেশি হলে পাতা ঝলসে শুকিয়ে যায় এবং ফলন খুবই কমে যায়।

ভিটাভেক্স-২০০ এর ২.৫ গ্রাম প্রতি কেজি বীজে মিশিয়ে শোদন করে এ রোগের প্রকোপ কমানো যায়। মাঠে এ রোগের প্রকোপ বেড়ে গেলে পতি লিটার পানিতে ৩ গ্রাম রোভরাল-৫০ ডব্লিউপি মিশিয়ে স্প্রে মেশিনের সাহায্যে বিকেলে স্প্রে করতে হবে এবং ৭-১০ দিন পর পর ৩ বার স্প্রে করলে এ রোগ দমন করা সম্ভব ।

জাবপোকা এবং এর দমন

জাবপোকা সরিষার পাতা, কান্ড, ফুল ও ফল হতে রস শোষণ করে । আক্রমণের মাত্রা বেশি হলে ফুল ও ফলের বৃদ্ধি বাধাপ্রাপ্ত হয় এবং পাতা কুকড়ে যায় । কীটনাশক ম্যালাথিয়ন ৫৭ ইসি অথবা ফলিথিয়ন ৫৭ ইসি প্রতি লিটার পানিতে ২ মি.লি. হিসেবে মিশিয়ে সম্পূর্ণ গাছ ভিজিয়ে স্প্রে করতে হবে । কীটনাশক অবশ্যই বিকেল ৪ টার পর স্প্রে করতে হবে।

ফসল সংগ্রহ ও বীজ সংরক্ষণ

গাছ বাদামী বা খড়ের রঙ ধারণ করলে সরিষা সংগ্রহ করতে হবে | বেশি পেকে গেলে ঝরে পড়ে বিধায় বিনাসরিষা-৪ এবং বিনাসরিষা-৯ এর ক্ষেত্রে ৬০-৭০ ভাগ ফল হালকা বাদামী রঙ ধারণ করলে সকালে গাছের গোড়া থেকে কেটে সংগ্রহ করতে হবে | সংগ্রহের পর ২-৩ দিন স্তূপ করে রেখে পরবর্তীতে ২-৩ দিন রোদে শুকিয়ে মাড়াই করতে হবে | প্রতিদিন ৩-৪ ঘন্টা করে ৩-৪ দিন বীজ শূকাতে হবে যাতে বীজের আর্দ্রতা ৯% এর বেশি না থাকে | শূকানোর পর বীজ ভালোভাবে পরিষ্কার করে ঝেড়ে বায়ুরোধক পাত্র যেমন পলিথিন ব্যাগ, টিনের বা প্লাস্টিকের ড্রাম, আলকাতরা মাখা মাটির মটকা বা কলসিতে সংরক্ষণ করতে হবে | সংরক্ষণের জন্য বীজের পাত্র অবশ্যই ঠান্ডা অথচ শূষ্ক জায়গায় রাখতে হবে |

বিনা উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল তিলের জাতসমূহের বৈশিষ্ট্য এবং উৎপাদন প্রযুক্তি

বিনাতিল-১

সংগৃহীত জার্মপ্লাজম SM-30 হতে গামা রশ্মি প্রয়োগের মাধ্যমে উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল মিউট্যান্ট SM-7 কে বিনাতিল-১ নামে ২০০১ সালে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছ শাখাবিহীন;
- বীজাবরণ সাদাটে রংয়ের;
- বীজে তেলের পরিমাণ ৫০-৫২%
- জীবনকাল ৮৫-৯০ দিন;
- গড় ফলন ১৩০০ কেজি/হেক্টর
- সবোর্চ্চ ফলন ২০০০ কেজি/হেক্টর

বিনাতিল-২

স্থানীয় জাত T-6 এর বীজে গামা রশ্মি প্রয়োগের মাধ্যমে উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল মিউট্যান্ট SM-12 কে বিনাতিল-২ নামে ২০১১ সালে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছ শাখাবিশিষ্ট
- প্রতি গাছে শাখার সংখ্যা ২-৪টি;
- বীজাবরণ হালকা কালো রংয়ের;
- বীজে তেলের পরিমাণ ৪০%

- জীবনকাল ৯১-৯৮ দিন;
- গড় ফলন ১৪০০ কেজি/হেক্টর
- সবোর্চ ফলন ১৮০০ কেজি/হেক্টর

বিনাতিল-৩

বিনাতিল-১ এর বীজে গামা রশ্মি প্রয়োগের মাধ্যমে উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল মিউট্যান্ট SM-10-4 কে বিনাতিল-৩ নামে ২০১৩ সালে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছ শাখাবিশিষ্ট
- প্রতি গাছে শাখার সংখ্যা ২-৪টি;
- বীজাবরণ কালো রংয়ের;
- বীজে তেলের পরিমাণ ৪৩%
- জীবনকাল ৮৫-৯০ দিন;
- গড় ফলন ১৫০০ কেজি/হেক্টর
- সবোর্চ ফলন ১৮০০ কেজি/হেক্টর

তিলের উৎপাদন প্রযুক্তি

জমি

বেলে দো-আঁশ হতে এটেল দো-আঁশ মাটি তিল চাষের জন্য উপযোগী। তবে নির্বাচিত জমি হতে অতিরিক্ত পানি নিষ্কাশনের সুব্যবস্থা থাকতে হবে।

জমি তৈরি

মাটির প্রকারভেদে ৩-৪টি চাষ এবং মই দিয়ে বুরবুরে করে জমি সমতল করে বীজ বপন করতে হবে।

বীজ বপনের সময় এবং পদ্ধতি

ফেব্রুয়ারী মাসের তৃতীয় সপ্তাহ হতে মার্চ মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ পর্যন্ত (ফাগুন মাস) বীজ বপন করতে হবে। তবে ফেব্রুয়ারীর মধ্যেই বীজ বপন করা উত্তম। বীজ ছিটিয়ে বা সারিতে বপন করা যেতে পারে। সারি থেকে সারির দূরত্ব ২৫-৩০ সে.মি. অর্থাৎ ১০-১২ ইঞ্চি এবং সারিতে গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৬-৮ সে.মি. অর্থাৎ ২.৫-৩.০ ইঞ্চি রাখতে হবে।

বীজের পরিমাণ

ছটিয়ে বপনের জন্য হেক্টর প্রতি ৮.০-৯.৫ কেজি এবং সারিতে বপন বপনের জন্য হেক্টর প্রতি ৭.০-৭.৫ কেজি বীজের প্রয়োজন।

সারের পরিমাণ এবং সার প্রয়োগ পদ্ধতি

তিল চাষে সার ব্যবহারের মাত্রা কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ভেদে ভিন্ন হয়ে থাকে। সাধারণভাবে ভালো ফলনের জন্য তিল চাষে নিম্নোক্ত হারে সার প্রয়োগ করতে হবেঃ

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি)
হেক্টর প্রতি	একর প্রতি
ইউরিয়া	১২০-১৬০ ৪৮-৬৫
টিএসপি	১৪০-১৫০ ৫৫-৬০
এম পি	৬০-৭০ ২৪-২৮
জিপসাম	১০০-১২৫ ৪০-৫০
জিংক সালফেট	৪.০-৬.০ ১.৬-২.৪
বরিক এসিড	৮-১০ ৩.২-৪.০

জমি প্রস্তুতকালে অর্ধেক ইউরিয়া এবং অন্যান্য সকল সার মাটির সংগে ভালোভাবে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর গাছে ফুল আসা পর্যায়ে উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন

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

সেচ এবং পানি নিষ্কাশন

সাধারণত তিল বপনকালে প্রায়ই জমিতে রসের অভাব পরিলক্ষিত হয়। তাই বীজ গজানোর বিষয়টি নিশ্চিত করতে বপনের পূর্বে জমিতে অবশ্যই একটি সেচ দিতে হবে এবং মাটিতে জো আসার পর চাষ দিয়ে বীজ বপন করতে হবে। তিল ফসল খরা সহনশীল হলেও ফুল আসার সময় রসের পরিমাণ কমে গেলে একবার সেচ দিতে হবে। উল্লেখ্য যে, তিল ফসল দীর্ঘ জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে না। কাজেই জমি হকে বৃষ্টির অতিরিক্ত পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা থাকতে হবে।

পোকামাকড় এবং রোগবালাই দমন

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

কান্ড পচা রোগ

এ রোগে আক্রান্ত গাছের কান্ডে বিভিন্ন ধরনের গাঢ় খয়েরী এবং কালচে দাগ দেখা যায় এবং ধীরে ধীরে সমস্ত কান্ডে ছড়িয়ে পড়ে এবং গাছ মরে যায়।

প্রতিকার

বীজ বপনের পূর্বে ভিটাভেক্স ছত্রাকনাশক দ্বারা (প্রতি কেজি বীজে ২.৫-৩.০ গ্রাম) বীজ শোধনের মাধ্যমে রোগের আক্রমণ কমানো যায়। তাছাড়া জমিতে কান্ড পচা 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।

বিছাপোকা

এ পোকাকার কীড়া (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। পোকাকার আক্রমণ বেশি হলে সেভিন ৮৫ এসপি কীটনাশকের ৩৪ গ্রাম পাউডার প্রতি ১০ লিটার পানিতে অথবা এডভান্টেজ ২০ এসপি এর ৩০ মিলিলিটার প্রতি ১০ লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত জমিতে স্প্রে করতে হবে।

তিলের হক মথ

তিলের হক মথ দমনের ক্ষেত্রেও বিছাপোকা দমনের ন্যায় একই পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে।

ফসল সংগ্রহ, মাড়াই এবং বীজ সংরক্ষণ

পাতা, কান্ড ও ফল হলদে বা খড়ের বর্ণ ধারণ করলে গাছ কেটে ফেলতে হবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যেন বেশি পরিপক্কের কারণে গাছের নীচের দিকের ফল ফেটে বীজ ঝরে না যায়। সংগ্রহের পর ৩-৪ দিন স্তূপ করে রেখে পরবর্তীতে ২-৩ দিন রোদে শুকিয়ে মাড়াই করতে হবে। প্রতিদিন একাধারে ৩-৪ ঘন্টা করে ৩-৪ দিন বীজ শুকাতে হবে যাতে বীজের আর্দ্রতা ৯% এর বেশি না থাকে। শুকানোর পর বীজ ভালোভাবে পরিক্ষার করে ঝেড়ে নিতে হবে এবং বায়ুরোধক পাত্র যেমন পলিথিন ব্যাগ, টিনের বা প্লাস্টিকের ড্রাম, আলকাতরা মাখা মাটির মটকা বা কলসিতে সংরক্ষণ করতে হবে। দীর্ঘ সময় সংরক্ষণের জন্য বীজের পাত্র অবশ্যই ঠান্ডা অথচ শূষ্ক জায়গায় রাখতে হবে।

বিনা উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল তিলের জাতসমূহের বৈশিষ্ট্য এবং উৎপাদন প্রযুক্তি

বিনাতিল-১

সংগৃহীত জার্মপ্লাজম SM-30 হতে গামা রশ্মি প্রয়োগের মাধ্যমে উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল মিউট্যান্ট SM-7 কে বিনাতিল-১ নামে ২০০১ সালে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছ শাখাবিহীন;
- বীজাবরণ সাদাটে রংয়ের;
- বীজে তেলের পরিমাণ ৫০-৫২%
- জীবনকাল ৮৫-৯০ দিন;
- গড় ফলন ১৩০০ কেজি/হেক্টর
- সবোর্চ্চ ফলন ২০০০ কেজি/হেক্টর

বিনাতিল-২

স্থানীয় জাত T-6 এর বীজে গামা রশ্মি প্রয়োগের মাধ্যমে উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল মিউট্যান্ট SM-12 কে বিনাতিল-২ নামে ২০১১ সালে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছ শাখাবিশিষ্ট
- প্রতি গাছে শাখার সংখ্যা ২-৪টি;
- বীজাবরণ হালকা কালো রংয়ের;
- বীজে তেলের পরিমাণ ৪০%
- জীবনকাল ৯১-৯৮ দিন;
- গড় ফলন ১৪০০ কেজি/হেক্টর
- সবোর্চ্চ ফলন ১৮০০ কেজি/হেক্টর

বিনাতিল-৩

বিনাতিল-১ এর বীজে গামা রশ্মি প্রয়োগের মাধ্যমে উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল মিউট্যান্ট SM-10-4 কে বিনাতিল-৩ নামে ২০১৩ সালে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছ শাখাবিশিষ্ট
- প্রতি গাছে শাখার সংখ্যা ২-৪টি;
- বীজাবরণ কালো রংয়ের;
- বীজে তেলের পরিমাণ ৪৩%
- জীবনকাল ৮৫-৯০ দিন;
- গড় ফলন ১৫০০ কেজি/হেক্টর
- সবোর্চ্চ ফলন ১৮০০ কেজি/হেক্টর

তিলের উৎপাদন প্রযুক্তি

জমি

বেলে দো-আঁশ হতে এটেল দো-আঁশ মাটি তিল চাষের জন্য উপযোগী। তবে নির্বাচিত জমি হতে অতিরিক্ত পানি নিষ্কাশনের সুব্যবস্থা থাকতে হবে।

জমি তৈরি

মাটির প্রকারভেদে ৩-৪টি চাষ এবং মই দিয়ে বুরবুরে করে জমি সমতল করে বীজ বপন করতে হবে।

বীজ বপনের সময় এবং পদ্ধতি

ফেব্রুয়ারী মাসের তৃতীয় সপ্তাহ হতে মার্চ মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ পর্যন্ত (ফাগুন মাস) বীজ বপন করতে হবে। তবে ফেব্রুয়ারীর মধ্যেই বীজ বপন করা উত্তম। বীজ ছিটিয়ে বা সারিতে বপন করা যেতে পারে। সারি থেকে সারির দূরত্ব ২৫-৩০ সে.মি. অর্থাৎ ১০-১২ ইঞ্চি এবং সারিতে গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৬-৮ সে.মি. অর্থাৎ ২.৫-৩.০ ইঞ্চি রাখতে হবে।

বীজের পরিমাণ

ছিটিয়ে বপনের জন্য হেক্টর প্রতি ৮.০-৯.৫ কেজি এবং সারিতে বপন বপনের জন্য হেক্টর প্রতি ৭.০-৭.৫ কেজি বীজের প্রয়োজন।

সারের পরিমাণ এবং সার প্রয়োগ পদ্ধতি

তিল চাষে সার ব্যবহারের মাত্রা কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ভেদে ভিন্ন হয়ে থাকে। সাধারণভাবে ভালো ফলনের জন্য তিল চাষে নিম্নোক্ত হারে সার প্রয়োগ করতে হবেঃ

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি)
হেক্টর প্রতি	একর প্রতি
ইউরিয়া	১২০-১৬০ ৪৮-৬৫
টিএসপি	১৪০-১৫০ ৫৫-৬০
এমওপি	৬০-৭০ ২৪-২৮
জিপসাম	১০০-১২৫ ৪০-৫০

জিংক সালফেট ৪.০-৬.০ ১.৬-২.৪

বরিক এসিড ৮-১০ ৩.২-৪.০

জমি প্রস্তুতকালে অর্ধেক ইউরিয়া এবং অন্যান্য সকল সার মাটির সংগে ভালোভাবে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর গাছে ফুল আসা পর্যায় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন

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

সেচ এবং পানি নিষ্কাশন

সাধারণত তিল বপনকালে প্রায়ই জমিতে রসের অভাব পরিলক্ষিত হয়। তাই বীজ গজানোর বিষয়টি নিশ্চিত করতে বপনের পূর্বে জমিতে অবশ্যই একটি সেচ দিতে হবে এবং মাটিতে জো আসার পর চাষ দিয়ে বীজ বপন করতে হবে। তিল ফসল খরা সহনশীল হলেও ফুল আসার সময় রসের পরিমাণ কমে গেলে একবার সেচ দিতে হবে। উল্লেখ্য যে, তিল ফসল দীর্ঘ জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে না। কাজেই জমি হকে বৃষ্টির অতিরিক্ত পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা থাকতে হবে।

পোকামাকড় এবং রোগবালাই দমন

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

কান্ড পচা রোগ

এ রোগে আক্রান্ত গাছের কান্ডে বিভিন্ন ধরনের গাঢ় খয়েরী এবং কালচে দাগ দেখা যায় এবং ধীরে ধীরে সমস্ত কান্ডে ছড়িয়ে পড়ে এবং গাছ মরে যায়।

প্রতিকার

বীজ বপনের পূর্বে ভিটাভেক্স ছত্রাকনাশক দ্বারা (প্রতি কেজি বীজে ২.৫-৩.০ গ্রাম) বীজ শোধনের মাধ্যমে রোগের আক্রমণ কমানো যায়। তাছাড়া জমিতে কান্ড পচা 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।

বিছাপোকা

এ পোকায় কীড়া (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। পোকায় আক্রমণ বেশি হলে সেভিন ৮৫ এসপি কীটনাশকের ৩৪ গ্রাম পাউডার প্রতি ১০ লিটার পানিতে অথবা এডভান্টেজ ২০ এসপি এর ৩০ মিলিলিটার প্রতি ১০ লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত জমিতে স্প্রে করতে হবে।

তিলের হক মথ

তিলের হক মথ দমনের ক্ষেত্রেও বিছাপোকা দমনের ন্যায় একই পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে।

ফসল সংগ্রহ, মাড়াই এবং বীজ সংরক্ষণ

পাতা, কান্ড ও ফল হলে বা খড়ের বর্ণ ধারণ করলে গাছ কেটে ফেলতে হবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যেন বেশি পরিপক্কের কারণে গাছের নীচের দিকের ফল ফেটে বীজ ঝরে না যায়। সংগ্রহের পর ৩-৪ দিন শুষ্ক করে রেখে পরবর্তীতে ২-৩ দিন রোদে শুকিয়ে মাড়াই করতে হবে। প্রতিদিন একাধারে ৩-৪ ঘন্টা করে ৩-৪ দিন বীজ শূকাতে হবে যাতে বীজের আর্দ্রতা ৯% এর বেশি না থাকে। শূকানোর পর বীজ ভালোভাবে পরিক্ষার করে ঝেড়ে নিতে হবে এবং বায়ুরোধক পাত্র যেমন পলিথিন ব্যাগ, টিনের বা প্লাস্টিকের ড্রাম, আলকাতরা মাখা মাটির মটকা বা কলসিতে সংরক্ষণ করতে হবে। দীর্ঘ সময় সংরক্ষণের জন্য বীজের পাত্র অবশ্যই ঠান্ডা অথচ শূক জায়গায় রাখতে হবে।

বিনা উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল বিনামাষ-১ এর বৈশিষ্ট্য এবং উৎপাদন প্রযুক্তি

বিনামাষ-১

স্থানীয় বি-১০ জাতে গামা রশ্মি প্রয়োগ করে এবং নির্বাচনের মাধ্যমে এ জাতটি উদ্ভাবন করা হয়। জাতীয় বীজ বোর্ড ১৯৯৪ সালে বিনামাষ-১ নামে জাতটি অনুমোদন দেয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- বিনামাষ-১ এর কান্ড শক্ত, খাড়া এবং গাছের উচ্চতা ২০-২৫ সে.মি.।
- মাতৃজাত বি-১০ (রাজশাহীর স্থানীয় জাত) হতে ফলন সর্বোচ্চ ৩১% বেশী।
- গড় ফলন হেক্টর প্রতি প্রায় ১০০০ কেজি।
- বীজের রং কালো এবং আমিষের পরিমাণ ২৫-২৬%।
- বীজ বপন থেকে কাটা পর্যন্ত এলাকাভেদে ৮০-৮৫ দিন সময় লাগে।
- সমস্ত ফল একই সাথে পাকে।
- ইহা হলুদ পাতা ও পাতা পঁচা রোগ সহনশীল।

উৎপাদন প্রযুক্তি

বিনামাষ-১ এর চাষাবাদ অন্যান্য মাষকলাইয়ের চাষাবাদ পদ্ধতির অনুরূপ। এ জাতের চাষাবাদ সম্পর্কে কিছু তথ্য নিম্নে দেয়া হল-

মাটি

বেলে দো-আঁশ এবং দো-আঁশ মাটি মাষকলাই উৎপাদনের উপযোগী। তবে দ্রুত পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা আছে এরকম জিম নির্বাচন করা উত্তম।

জমি তৈরী

দুই তিনটি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ভালভাবে তৈরী করতে হয়।

বপন পদ্ধতি: বীজ সারি করে বা ছিটিয়ে বপন করা যায়। সারিতে বপনের ক্ষেত্রে সারি থেকে সারির দূরত্ব ৩০ সে.মি. রাখতে হবে। নিচু এলাকায় বন্যার পানি নেমে গেলে নরম মাটির উপর ছিটিয়েও বোনা যেতে পারে।

বীজের হার: হেক্টর প্রতি ২০-২৫ কেজি বীজ দরকার। ছিটিয়ে বপনের ক্ষেত্রে বীজের পরিমাণ কিছু বেশি দিতে হবে।

বপন সময়: এলাকাভেদে ভাদ্র মাসের প্রথম সপ্তাহ থেকে আশ্বিন মাসের প্রথম সপ্তাহ পর্যন্ত বীজ বপন করা চলে। বিলম্বে বীজ বপন করলে ফলন হ্রাস পায়।

সার প্রয়োগ : যে জমিতে পূর্ববর্তী ফসল খান বা পাট চাষ করা হয়েছিল এবং সার প্রয়োগ করা হয়েছিল উক্ত জমিতে বিনামাষ-১ এর বীজ বপনের সময় কোন সার প্রয়োগের দরকার পড়ে না। তবে অনূর্বর জমিতে নিম্নরূপ সার ব্যবহার করতে হয়।

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি)	
	হেক্টর প্রতি	একর প্রতি
ইউরিয়া	২০-৩০	৬-৮
টিএসপি	৫০-৭৫	২০-৩০
এমপি	২৫-৩৫	১০-১৪
জিপসাম	৩০-৪৫	১২-১৮
জীবাণুসার	১.৫	০.৬

আন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা: চারা গজানোর পর জমিতে আগাছা দেখা দিলে ১৫-২০ দিন পর নিড়ানী দিয়ে হালকাভাবে আগাছাগুলো পরিষ্কার করতে হবে। এতে ভাল ফলন পাওয়া যায়।

রোগ ও পোকামাকড় দমন: বিনামাষ-১ এর জাতটি হলুদ পাতা রোগ ও পাতাপঁচা রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা সম্পন্ন। তাছাড়া এ জাতে পোকাকার আক্রমণ তুলনামূলকভাবে কম হয়। সাধারনত কোন ছত্রাকনাশক ব্যবহারের প্রয়োজন পড়ে না। তবে ছত্রাকের মারাত্মক আক্রমণ হলে ডায়াথেন এম-৪৫ বা অন্য কোন ছত্রাকনাশক স্প্রে আকারে প্রয়োগ করা উচিত। পোকামাকড়ের আক্রমণ হলে ডাইমেক্রন ১০০ ইসি বা ম্যালাথিয়ন ৫৭ ইসি ইত্যাদি কীটনাশক মাত্রা অনুযায়ী স্প্রে করতে হবে।

ফসল সংগ্রহ, মাড়াই ও সংরক্ষণ

বিনামাষ-১ এর ফলগুলি একই সাথে পাকে। ফলে বীজ সংগ্রহ সুবিধাজনক। ফল পেকে গেলে কাঁচি দিয়ে গাছগুলো গোড়া থেকে কেটে নিতে হবে। এতে মাটিতে নাইট্রোজেনের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়। গাছগুলো ভালভাবে শুকিয়ে লাঠি দিয়ে পিটিয়ে বা গরু দিয়ে মাড়াই করে বীজ সংগ্রহ করতে হয়। সংগৃহীত বীজ রোদে ভালভাবে শুকিয়ে পরিষ্কার করে মাটি বা টিনের পাত্রে মুখ বন্ধ করে অনেক দিন পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।

ব্যবহার: মাষ ডালের বহুবিধ ব্যবহার রয়েছে। আমাদের দেশে সাধারণত ডাল হিসেবে বেশি ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া ইহা পাপড়ের প্রধান উপাদান।

মাষ ডালের বহুবিধ ব্যবহার রয়েছে। আমাদের দেশে মাষ সাধারণত ডাল হিসেবে বেশি ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া ইহা পাপড়ের প্রধান উপাদান। মাষকলাইয়ের ডাল ও চালকুমড়া একত্রে মিশিয়ে “বড়ি” তৈরী করা হয়। ইহা অত্যন্ত মুখরোচক ও পুষ্টিকর তরকারী। দক্ষিণাঞ্চলে মাষের পেঁপে বা পিঠালীর সংগে সমপরিমাণ চালের গুড়া মিশিয়ে “ডোসা” বা “ঈদলী” তৈরী করা হয়। ইহা অত্যন্ত উপাদেয় খাদ্য। এ ডাল দিয়ে উন্নতমানের “চাপাতি রুটি” “হালুয়া” “আমির্ভি” ও অন্যান্য মিষ্টি জাতীয় খাদ্য তৈরী করা হয়। মুগ ডালের মত মাষ ডালও অল্প চর্বিৰ সাথে ভেজে সুস্বাদু খাবার তৈরী করা যায়।

বিনা উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল মসুরের জাতগুলোর বৈশিষ্ট্য ও উৎপাদন প্রযুক্তি

বিনামসুর-৫

বৈশিষ্ট্যঃ

বারিমসুর-৪ এর বীজে ২০০ গ্রে গামা রশ্মি প্রয়োগ করে এবং নির্বাচনের মাধ্যমে বিনামসুর-৫ জাতটি ২০১১ সালে নিবন্ধন করা হয়।

- কান্ড বহু শাখা বিশিষ্ট, গোড়া হালকা সবুজ বর্ণের ও গাছ খাড়া
- পাতা গাঢ় সবুজ বর্ণের আকর্ষি যুক্ত এবং ফুল বেগুনী বর্ণের, বীজের আবরণ ধূসর বর্ণের
- জীবনকাল ৯৯-১০৪ দিন
- ফলন ক্ষমতা ২২০০ কেজি/হে. এবং গড় ফলন ২১৫০ কেজি/হে.
- প্রতি ১০০০ বীজের ওজন ২২-২৪ গ্রাম
- বীজে প্রোটিনের পরিমাণ ২৯.৩৮-২৯.৫৩%
- বীজে ডালের পরিমাণ ৮৯%
- স্টেমফাইলামা ব্লাইট, মরিচা এবং গোড়াপচা রোগ সহনশীল
- ডাল সহজে সিদ্ধ হয় ও সুস্বাদু।

বিনামসুর-৬

বারিমসুর-৪ এ ২৫০ গ্রে গামা রশ্মি প্রয়োগ করে এবং পরবর্তীতে নির্বাচনের মাধ্যমে বিনামসুর-৬ জাতটি ২০১১ সালে নিবন্ধন করা হয়।

বৈশিষ্ট্যঃ

- কান্ড বহু শাখা বিশিষ্ট, গোড়া হালকা সবুজ বর্ণের ও গাছ খাড়া
- পাতা গাঢ় সবুজ বর্ণের আকর্ষি যুক্ত এবং ফুল বেগুনী বর্ণের
- বীজের আবরণ ধূসর বর্ণের। জীবনকাল ১০৫-১১০ দিন
- ফলন ক্ষমতা ১৯৫০ কেজি/হে. এবং গড় ফলন ১৯০০ কেজি/হে.
- প্রতি ১০০০ বীজের ওজন ১৮-২০ গ্রাম

- বীজের আকার প্রচলিত জাত হতে একটু বড়
- বীজে প্রোটিনের পরিমাণ ৩০.৫৩-৩১.০০%
- বীজে ডালের পরিমাণ ৮৮%
- স্টেমফাইলাম ব্লাইট, মরিচা এবং গোড়াপচা রোগ সহনশীল
- ডাল সহজে সিদ্ধ হয় ও সুস্বাদু।

বিনামসুর-৭

ইকারডা (ICARDA) হতে সংগৃহীত লাইন ILL10067 কে নির্বাচিত করে ২০১৩ সালে বিনামসুর-৭ হিসেবে নিবন্ধন করা হয়।

বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছ খাড়া, লম্বা ও অধিক শাখা বিশিষ্ট
- শাখা সবুজ এবং সুস্পষ্ট আকর্ষি বিদ্যমান
- ফুলের রং বেগুনী ও বীজাবরণ ধূসর বর্ণের
- বীজের আবরণে মার্বেল পেটার্ন বিদ্যমান
- জীবনকাল ১১০-১১২ দিন
- প্রতি ১০০০ বীজের ওজন ২১.৫ গ্রাম
- হেক্টর প্রতি গড় ফলন ২১০০-২২০০ কেজি/হেক্টর
- ফলন ক্ষমতা ২৪০০ কেজি/হেক্টর
- রোগ সহনশীল

বিনামসুর-৮

বারিমসুর-৪ এ ২০০ গ্রে গামা রশ্মি প্রয়োগ করে এবং নির্বাচনের মাধ্যমে বিনামসুর-৮ জাতটি ২০১৪ সালে নিবন্ধন করা হয়।

বৈশিষ্ট্যঃ

- কান্ড বহু শাখা বিশিষ্ট, গোড়া হালকা সবুজ বর্ণের ও গাছ খাড়া
- পাতায় গাঢ় সবুজ বর্ণের আকর্ষি যুক্ত
- বীজের আবরণ ধূসর বর্ণের
- জীবনকাল ৯৫-১০০ দিন
- ফলন ২৬০০ কেজি/হে. এবং গড় ফলন ২৫৫০ কেজি/হে.
- প্রতি ১০০০ বীজের ওজন ২৩-২৫ গ্রাম
- বীজের আকার প্রচলিত জাত হতে একটু বড় ও চ্যাপ্টা ধরনের
- বীজে প্রোটিনের পরিমাণ ২৯-৩০%
- বীজে ডালের পরিমাণ ৯০%
- রোগ সহনশীল
- ডাল সহজে সিদ্ধ হয় ও সুস্বাদু।

বিনামসুর-৯

বারিমসুর-৪ এ ২০০ গ্রে গামা রশ্মি প্রয়োগ করে এবং নির্বাচনের মাধ্যমে বিনামসুর-৯ জাতটি ২০১৪ সালে নিবন্ধন করা হয়।

বৈশিষ্ট্যঃ

- কান্ড বহু শাখা বিশিষ্ট, গোড়া গাঢ় সবুজ বর্ণের ও গাছ খাড়া
- পাতায় গাঢ় সবুজ বর্ণের আকর্ষিত যুক্ত
- বীজের আবরণ ধূসর বর্ণের
- জীবনকাল ৯৯-১০৪ দিন
- ফলন ২৪০০ কেজি/হে. এবং গড় ফলন ২৩৫০ কেজি/হে.
- প্রতি ১০০০ বীজের ওজন ২২-২৩ গ্রাম
- বীজের আকার প্রচলিত জাত হতে একটু বড়
- বীজে প্রোটিনের পরিমাণ ৩২-৩৩%
- বীজে ডালের পরিমাণ ৮৯%
- রোগ সহনশীল
- ডাল সহজে সিদ্ধ হয় ও সুস্বাদু।

মসুরের উৎপাদন প্রযুক্তি

বিনামসুর-৫,৬,৭,৮ ও ৯ এর চাষাবাদ অন্যান্য মসুরের জাতের চাষাবাদ পদ্ধতির অনুরূপ।

মাটি

দো-আঁশ এবং এটেল দো-আঁশ মাটি মসুর চাষের উপযোগী। তবে বিনাইদহ, মাগুরা, যশোর, রাজবাড়ী, ফরিদপুর, মাদারীপুর, কুষ্টিয়া, চুয়াডাঙ্গা, রাজশাহী, নাটোর ও পাবনা অঞ্চলে মসুরের চাষাবাদ ভাল হয়।

জমি তৈরী

তিন থেকে চারটি চাষ ও মই দিয়ে আগাছা পরিষ্কার করে জমি তৈরী করতে হয়। জমি উত্তমভাবে ঝুরঝুরে করে নেওয়া ভাল।

বপন পদ্ধতি

বীজ সারি করে বা ছিটিয়ে বপন করা যায়। সারিতে বপনের ক্ষেত্রে সারি থেকে সারির দূরত্ব ৩০ সে.মি. রাখতে হবে এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৬-৮ সে.মি. রাখতে হবে। গাছ কয়েক সেন্টিমিটার বড় হওয়ার পর প্রয়োজন হলে থিনিং বা গাছ পাতলা করতে হবে।

বীজের হার

হেক্টর প্রতি ৩৫-৪০ কেজি বীজ দরকার। ছিটিয়ে বপনের ক্ষেত্রে বীজের পরিমাণ সামান্য বেশি (৪০-৪৫ কেজি) দিতে হয়।

বপন সময়

কার্তিক মাসে র ২য় সপ্তাহ থেকে কার্তিক মাসের ৩য় সপ্তাহ (অক্টোবর শেষ সপ্তাহ থেকে নভেম্বর প্রথম সপ্তাহ) পর্যন্ত বীজ বপনের উপযুক্ত সময়।

সারের পরিমাণ

জমিতে শেষ চাষের সময় হেক্টর প্রতি নিম্নরূপ সার ব্যবহার করতে হয়:

সারের নাম	সারের পরিমাণ/হেক্টর	সারের পরিমাণ/একর
ইউরিয়া	৩০-৩৫ কেজি	১২-১৪
টিএসপি	৮০-৯০ কেজি	৩২-৩৬
এমপি	৩০-৩৫ কেজি	১২-১৪
জিপসাম	২৫-৩০	১০-১২
জিংক সালফেট	২.৫	১.০
জীবাণুসার (ইউরিয়ার পরিবর্তে)	১.৫০	০.৬০

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

সমুদয় সার শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। যে জমিতে পূর্বে মসুর চাষ করা হয় নাই সেখানে প্রতি কেজি বীজের জন্য ৯০ গ্রাম হারে অনুমোদিত অণুজীব সার প্রয়োগ করা যেতে পারে। ইনকুলাম ব্যবহার করলে ইউরিয়া সার ব্যবহার করতে হয় না।

আন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

চারা গজানোর পর জমিতে আগাছা দেখা দিলে যত তাড়াতাড়ি সম্ভব নিড়ানী দ্বারা আগাছা পরিষ্কার করতে হবে। অতিবৃষ্টির ফলে জমিতে যাতে পানি না জমে সেজন্য পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে।

রোগ ও পোকামাকড় দমন

গোড়াপঁচা রোগ দমনের জন্য ভিটাভেক্স-২০০ বা ব্যাভিস্টিন প্রতি কেজি বীজে ২ গ্রাম মিশিয়ে বীজ শোধন করলে ভাল ফল পাওয়া যায়। স্টেমফাইলাম ব্লাইট রোগ দেখা দেওয়া মাত্র রোভরাল-৫০ ডবলিও পি নামক ছত্রাক নাশক (০.২%) ১০ দিন অন্তর অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে। মরিচা রোগ দমনের জন্য টিল্ট-২০৫ ইসি (০.০৪%) ১২-১৫ দিন অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে। জাব পোকার আক্রমণ দেখা দিলে ম্যালাথিয়ন ৫৭ ইসি বা বাজারে প্রচলিত কীটনাশক মাত্রা অনুযায়ী স্প্রে করলে সুফল পাওয়া যায়।

ফসল সংগ্রহ, মাড়াই ও সংরক্ষণ

মধ্য ফাল্গুন থেকে মধ্য চৈত্র (মার্চ) ফসল সংগ্রহ করা যায়। ফল পেকে গেলে গাছগুলো গোড়া থেকে তুলে অথবা কাঁচি দিয়ে কেটে নিতে হবে। গোড়া থেকে কেটে নিলে জমিতে নাইট্রোজেনের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়। গাছগুলো ভালভাবে শুকিয়ে লাঠি দিয়ে পিটিয়ে বা গরু দিয়ে মাড়াই করে বীজ সংগ্রহ করতে হয় যা ডাল অথবা বীজ হিসেবে ব্যবহার করা যায়। তবে বীজ হিসেবে রাখতে হলে আরো ভালভাবে রোদে শুকিয়ে আদ্রতার পরিমাণ আনুমানিক ৯-১০% এর মত রাখতে হবে। তারপর আলকাতরার প্রলেপ দেওয়া মাটির বা টিনের পাত্রে বীজ সংরক্ষণ করতে হবে।

বিনা উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীলপাট এর বৈশিষ্ট্য ও উৎপাদন প্রযুক্তি

বিনাদেশীপাট-২ এর বৈশিষ্ট্যঃ

দেশী পটরে জ ত সর্ভিএল -১ এর বীজ সচেষ্টিয় ম ভ্যজ ইড প্ল্যাগে করে বিনাদেশীপট -২ উদ্ভবন করা হয় য ১৯৯৭ সালে জাতীয় বীজবোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত হয়।

১। এ জ তর্ট অং শকি আলফে সং বদেনশী ল

২। গ ছরে উচ্চত ৩০০-৩৫০ স.মি.

৩। গ ছরে ঝ নডহালক সুবুজ

৪। এ জ তরে রগে প্লেরিরে ঝ কক্ষত অন্বন্বযজ তরে তুলনায় বেশী

৫। আশরে ফলন হক্টে প্লেরি ৩.০-৩.৩ টন।

বিনাদেশীপট-২ এর উৎপাদন পদ্ধতি

এ জাতটির চাষ পদ্ধতি অন্যান্য দেশী জাতের পাটের মতই। নিম্নে কিছু তথ্য লিপিবদ্ধ করা হলো।

চাষের উপযোগী জমি

পলি দো আশ মাটি সবচাইতে উপযোগী এটলে থেকে শুরু করে বলে দো -আশ মাটিতেও পাট চাষ করা যায়। যে জমিতে বৃষ্টির পনি জমে থে কে না এবং আষট মাসের পূর্বে বন্বষর পনি আসে না , এ ধরনের সকল জমিই বিনাদেশীপট-২ চাষবা দরে জন্য়উপযোগী।

জমি তৈরি

ঐ চ/ছয়টি চাষ ও মই দিয়ে জমি উত্তমভাবে প্রস্তুত করতে হয়। মিহি মাটি পাট বীজ বপনের জন্য উত্তম।

সারের পরিমাণ ও প্ল্যাগে পদ্ধতি

একর প্লেরি ২,০০০ বর্জে (আনুমানিক ৫০ মণ) গোবর সার জমি তৈরির সময় প্রয়োগ করা খুবই প্রয়োজন। ত ছড় জমি তৈরির সময় নম্মিপরিমাণ রাসায়নিক সার ব্যবহার করতে হয়। গোবর সার দিলে নিম্ন সারের পরিমাণ অর্ধেক প্রয়োজন হবে।

স রের পরমি গ	হবেটর প্লথ (কর্জি)	একর প্লথ (কর্জি)
ইউরয়ি	১৭৫-২২৫	৪০-৮০
ট্রিসর্পি	৮০-১০০	২৮-৩৬
এমর্পি	৮০-১২০	৩২-২৪
জর্পিস ম	৬০-৭৫	২০-২৪

বী জ বেমোর ৬ স্পছ পরে একর প্লথ আরও ১৫ কর্জি ইউরয়ি স র ল ইনরে মধ্ফরীটজ যগ য ছটিয়িে দতি হবে এবং ছিটানোর সময় বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে যাতে সার গাছের পাতায় না পড়ে।

বী জ বপনের সময়

ফ্র লুম মাসের তৃতীয় স্পছ হত্ চত্বরে শেষ পরম্মতম রুথকে এপ্লি) বী জ বপনের উপযুক্ত সময়।

বী জের পরমি গ

ল ইন পদক্ষতি একর প্লথ ৩ কর্জি বী জ বপন করত্ হয়। ছটিয়িে বপন করত্ হলে একরে ৪ কর্জি বী জের প্লথোজন হয়।

বপনের পদক্ষতি

পটরে বী জ ল ইনে বুনলে ভল হয় ও গছের পরচির্ষণ সুবধি হয় এবং উৎপ দন খরচও কম হয়। ল ইন হত্ ল ইনরে দূরত্ব ৩০ সর্মে ও গছ হত্ গছের দূরত্ব ৫ থকে ৭ সর্মে হলে ভল হয়। স ধারণত ল ইনে বী জ বপনের সময় একটু ঘন করইে দতি হয়। পরে নড়ি নি দয়িে (দু'বারে) গছ হত্ গছের দূরত্ব রক্ষ করত্ হয়। বী জ ল ইনে দেয় র পর বী জ মর্ট দয়িে চকে দতি হয়।

রণে ও পক্ষে ম কর্জি দমন

শস্য পর্ণয় অবলম্বন করে, রণে ক্লনতগছ তুলে পুড়য়িে ফলে, শেধতি বী জ বপন করে ও জমরি উত্তম ব্ফস্পন্ন দমর রণে অনকে ংশে দমন কর সম্ভ। রণের আক্লমণ ম র্তক্ষ আব র ধারণ করত্ পরে এমন অবস্পয় ছিটানো ঔষধ ব্ফহর কর প্লথোজন। পক্ষে দমনের জন্য উপরীউকত ব্ফস্পন্ন প্লথোজয়া বছি পক্ষে দমনের জন্য বছি পক্ষে র কর্জি গুলি য়ে প তয় দলবদ্ধ অবস্পয় থকে স পত্রটি সংগ্রহ করে প য়েরে স হ্র য় মড়য়িে ফলেত্ হবে। সদা ও লল ম কর্জের আক্লমণে পটে আশ উৎপ দনের ক্লমত অনকে ংশে কমে য়। বনি দশি পট-২ জ তুর্ট ক ন্ডপচ রণে ও চলে পক্ষে র আক্লমণ অনকে ংশে প্লথিরেধ করত্ সক্ষম। লল ও সদা ম কর্জি দমনের জন্য থ ও ভর্ট ৮০% প উর্ড র প্লথ ১ লটির প নতি ১০.৫ গ্রম বা ড ইম থয়িটে ৪০ ইসি ১০ লটির প নতি ২০ মলি ম শয়িে প্লথি পি চ শত ংশ জমতি প্লথো করত্ হবে। ক ন্ডপচ রণের জন্য ড ই থনে এম-৪৫, প্লথি লটির প নতি ৪.৫ গ্রম ম শয়িে স্পর মেশিনেরে স হ্র য় প্লথো করত্ হবে। এছ ড় প্লথি কর্জি বী জ ৫ গ্রম ভটি ভ ক্লদমর শেধন কর হবে।

পটকাট ও জগ দিয়ে

ফুল আসর দুই সপ্তাহের মধ্যে পটকাটে পনতি জগ দিয়ে আশের ফলন ও মান ভাল হয়। জগ পদার্থের উপর আশের মান অনেকংশে নির্ভর করে। জগের উপর কাঁদা মর্ট বৃষ্টির তথ্য অপরিষ্কৃত ও বৃষ্টিপনতি পটপচালে আশ খুবই নম্মা নের হয়। পটপচানের পর হাত দিয়ে পট খড়ি থেকে ছড়িয়ে নিয়ে পরিষ্কৃত পনতি ভালভাবে ধুয়ে কয়েকদিন রক্ষে শুকিয়ে গুদামজত করা যত্নে পরে।

বিনাপাটশাক-১ এর বৈশিষ্ট্যঃ

দেশী পটরে জত সর্ভিএল -১ এর বীজে গমা রশ্মিপ্ল্যাগা করে বেশী পত বর্শিষ্টনতুন লইন সএম -১৮ উদ্ভবন করা হয় য ২০০৩ সলে বিনাপটশাক-১ নামে নিবন্ধিত হয়।

১। এ জাতটি খাটো। এ জাতটি থেকে কোন প্রকার আঁশ পাওয়া যাবে না।

২। অন্যান্য জাতের চেয়ে পাতার সংখ্যা ও আয়তন বেশী।

৩। পাতা দেখতে গাঢ় সবুজ ও সতেজ, ফলে বাজারে চাহিদা বেশী।

৪। শাক-পাতার ফলন প্রায় ৩.৫ টন/হেক্টর।

৫। শাক-পাতায় প্রচুর ভিটামিন-এ আছে (১০,৭০০ মাইক্রোগ্রাম/১০০গ্রাম)

৬। এ জাতটি লাগানোর ৩০ দিনের মধ্যে পাটশাক তোলা যায়।

বিনাপাটশাকের উৎপাদন প্রযুক্তি

বপনের সময়

ফলুম মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ হতে শ্রবণ মাস পর্যন্ত মর্ট থেকে জলই পর্যন্ত।

চাষ উপযোগী জমি

পলি দো-আশ মর্ট সবচাইতে বেশী উপযোগী তবে এটলে থেকে বলে দো-আশ মর্ট ও পটশাক চাষ করা যায়। বাংলাদেশের প্রায় সব এলাকায় পাটশাক চাষ করা যায়। জমি তৈরির সময় আগাছা ভাল ভাবে পরিষ্কৃত করা প্রয়োজন।

জমি তৈরি

পটশকর জনযজমি ৫/৬ টি চাষ দিয়ে মাটি গুঁড়া করে বীজ বপন করতে হবে। মিহি মাটি বীজ বপনের জন্য উত্তম।

সারের পরমিণ

হেক্টর প্লট ৪-৫ টন গোবর সার জমি তৈরির সময় প্রয়োগ করা খুবই প্রয়োজন। এছাড়া বীজ বোনার সময় নিম্ন পরিমাণ রাসায়নিক সার ব্যবহার করতে হবে।

সারের পরমিণ	হেক্টর প্লট (বর্জ)	একর প্লট (বর্জ)
ইউরিয়া	৩০-৫০	১২-২০
ট্রিসর্প	২৫-৫০	১০-২০
এমর্প	৩০-৪০	১২-১৬

প্লটমবার শক উত্তলনের পরে পরবর্তীত শক পতে হলে অবশ্যিগ ছরে জনযএকম স অন্ত অন্ত হেক্টর প্লট অত্রিকিত ৩০ বর্জ ইউরিয়া সার ছটিয়ে দিলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। ইউরিয়া ছিটানোর সময় বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করত হবে, যেন সার গাছের পাতার সাথে লেগে না থাকে। তবে সার প্লটগারে পর ৭-১০ দিন পরম্বত শাক খাওয়া থেকে বিরত থাকা প্রয়োজন। সারের মাত্রা মাটির প্রকার ও এলাকা ভেদে ভিন্ন হতে পারে। সে ক্ষেত্রে খন নির্দেশক বা জ তীয় সার নির্দেশক র মন্ত্র অনুসরণ করা যতে পারে।

বীজের পরমিণ

সারি পদ্ধতিতে হেক্টর প্লট ১৪ বর্জ এবং ছটিয়ে বপন করলে ১৫ বর্জ (প্লট শতকে ৬০ গ্ৰাম) বীজ দতি হবে। সারি পদ্ধতিতে বপন করলে পরিচর্যা করা সুবিধা হয়।

রোগ ও পল্লম কড় দমন

সধারণত বিনাপটশক -১ এ কোন রোগ ও পোকাকার আক্রমণ দেকা যায় না। পাটশাকে কমে প্লট র কী টন শক প্লটগে করা উচিত নয়।

পটশক সংগ্রহ

পটগছের উচ্চত ১৫-২০ সর্মে হলে তখন থেকেই শাক খাওয়া যায়। প্রথমে গাছ তুলে এবং পরবর্তীতে গাছের সংখ্যা কমে গেলে গাছের ডগা ছিড়ে শাক খাওয়া যেতে পারে। ডগা খাওয়ার কিছুদিন পর নতুন শাখা থেকে কচি পত্র বরে হলে এগুলে শক হিসেবে খওয়া যবে। এভাবে অনেকবার শাক সংগ্রহ করা সম্ভব। বিনাপাটশাক -১ একবার চাষ করে দীর্ঘ কয়কে মাস (মার্চ থেকে আগস্ট) পর্যন্ত শাকের অভাব পূরণ করা যায়।

বীজ উৎপাদনের কল কৌশল

বীজ উৎপাদনের জন্য কোন নতুন কৌশলের প্রয়োজন পড়ে না। যেহেতু এটা স্ব -পরগয়তি ফসল, সেহেতু বীজ উৎপাদন কোন সমস্যার সৃষ্টি করে না। স্বাভাবিক বপন সময়ে বীজ বপন করে বীজ উৎপাদন সম্ভব। তবে এপ্লি

থেকে আগস্ট মাস পর্যন্ত একটু উঁচু জমিতে বীজ বপন করলে ভাল বীজ পাওয়া যায়। বীজ ভালভাবে সংরক্ষণ করলে ২-৩ বছর এ বীজ ব্যবহার করা যায়।

বিনা উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল টমেটো জাতসমূহের বৈশিষ্ট্য এবং উৎপাদন পদ্ধতি

বিনাটমেটো-৮

এভিআরডিসি হতে সংগৃহীত লাইন সিএলএন৩০২৪এ কে নির্বাচিত করে ২০১৩ সালে বিনাটমেটো-৮ হিসেবে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতা গাছের উচ্চতা ১৩০-১৪০ সে.মি
- ফলের আকৃতি লম্বাটে ও মসূন
- গাছের বৃদ্ধির প্রকৃতি Determinate type
- গাছের ফলধারণ প্রকৃতি Cluster fruiting
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৩১-৩৫ টি
- প্রতিটি ফলের গড় ওজন ৭০-৭৫ গ্রাম
- চারা লাগানো হতে ফল পাকা পর্যন্ত সময় ১০৫-১১০ দিন
- গড় ফলন/হে. ৭৮ টন/হে.

বিনাটমেটো-৯

এভিআরডিসি হতে সংগৃহীত লাইন সিএলএন৩১২৫ কে নির্বাচিত করে ২০১৩ সালে বিনাটমেটো-৯ হিসেবে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতা ১০৫-১১০ সে.মি.
- ফলের আকৃতি গোলাকার ও মসূন
- গাছের বৃদ্ধির প্রকৃতি Indeterminate type
- গাছের ফলধারণ প্রকৃতি Alternate fruiting
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৩৫-৪০ টি
- প্রতিটি ফলের গড় ওজন ৭০-৭৫ গ্রাম
- চারা লাগানো হতে ফল পাকা পর্যন্ত সময় ১০০-১০৫ দিন
- গড় ফলন/হে. ৯০ টন/হে.

বিনাটমেটো-১০ (চেরি টমেটো)

থাইল্যান্ড হতে সংগৃহীত লাইন ৪টম০২১ কে নির্বাচিত করে ২০১৩ সালে বিনাটমেটো-১০ হিসেবে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতা ১৩৯-১৪৫ সে.মি.
- ফলের আকৃতি লম্বাটে, মসূন এবং গোলাকার
- গাছের বৃদ্ধির প্রকৃতি Indeterminate type
- গাছের ফলধারণ প্রকৃতি Alternate fruiting
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৩২৫-৩৩০টি
- প্রতিটি ফলের গড় ওজন ৫.৮-৬.৫ গ্রাম
- চারা লাগানো হতে ফল পাকা পর্যন্ত সময় ১১০-১১৫ দিন
- গড় ফলন/হে. ৮০ টন/হে.

চাষ উপযোগী জমি

বেলে দো-আঁশ মাটি সবচেয়ে উপযোগী। তবে পানি জমে থাকেনা এমন যেকোন জমিতে চাষাবাদ করা সম্ভব। তবে গ্রীষ্মকালে পানি নিষ্কাশনের সুবিধাযুক্ত উচু জমিতে বেড তৈরি করে চাষ করা সম্ভব।

চাষাবাদের সময়

মধ্য সেপ্টেম্বর হতে মধ্য অক্টোবর সময়ের মধ্যে বীজতলায় বীজ বপন করতে হবে। বীজ বপনের পর থেকে চার (৪) সপ্তাহ বয়সী চারা মূল জমিতে লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে মধ্য নভেম্বর পর্যন্ত চারা লাগানো যায়। আগাম হিসেবে চাষের জন্য সেপ্টেম্বর মাসের শুরুতে বীজ বপন করা উচিত।

জমি তৈরি ও সার প্রয়োগ

তিন থেকে চারটি চাষ দিয়ে আগাছা পরিষ্কার করে জমি প্রস্তুত করতে হবে। শেষ চাষের সময় এবং আগাছা পরিষ্কার করার পর নির্ধারিত পরিমাণ শূকনা গোবর সার, টিএসপি ও এমওপি একসাথে মিশিয়ে জমি চাষ ও সমান করতে হবে। নির্ধারিত মাত্রার ইউরিয়া সার (এক তৃতীয়াংশ) প্রয়োগ করা যেতে পারে। জমি শোধনের জন্য চারা রোপনের পূর্বে ফুরাদান (পাউডার) প্রয়োগ করা ভাল।

সার প্রয়োগ মাত্রা

সারের নাম	পরিমাণ
গোবর	১২ টন/হে.
ইউরিয়া	৪০০ কেজি/হে.
টিএসপি	৩৫০ কেজি/হে.
এমওপি	৩০০ কেজি/হে.

ইউরিয়া মোট মাত্রার ৩ ভাগ করে জমি প্রস্তুতের সময়, চারা লাগানোর ১৫ দিন ও ৩৫ দিন পর এবং এমওপি ২ ভাগ করে চারা লাগানোর ১৫ ও ৩৫ দিন পর মূল জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।

বীজতলায় বীজ বপন

টমেটোর বীজ বপন করার সময় পিপড়ার আক্রমণ থেকে রক্ষার জন্য বীজ বপনের সাথেই Servin dust (পাউডার) বপনকৃত বীজের লাইনের সাথে ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হবে অন্যথায় অংকুরোদগম বাধাগ্রস্ত হয়। বীজ বপনের পর অতি সুক্ষ্ম নেট দিয়ে জমি ঢাকা দেয়া উচিত। অংকুরোদগমের পূর্বে বৃষ্টির সম্ভাবনা থাকলে পলিথিন কভার দিতে হবে। বীজতলায় জমি বেড করে নিলে ভাল। জমি অবশ্যই ঝুরঝুরা হতে হবে।

রোপন পদ্ধতি

জমি তৈরী সম্পন্ন হলে জমি হতে ১০ সে.মি. উচু বেড তৈরী করে বেডের চারপাশে উত্তমভাবে ড্রেনের ব্যবস্থা রাখতে হবে। যাতে হালকা অথবা মাঝারি বৃষ্টিপাতে পানি জমে না যায়। এভাবে তৈরীকৃত বেডে ২৫-৩০ দিন বয়সের চারা রোপন করতে হবে। চারা রোপনের সংগে সংগে চারায় পানি দিতে হবে এবং চারা পূর্ণরূপে স্থাপিত হবার পূর্ব পর্যন্ত প্রতিদিন একবার পানি প্রয়োগ করতে হবে কিন্তু খেয়াল রাখা জরুরী যেন কোন অবস্থাতেই চারার গোড়ায় পানি জমে না থাকে।

রোপন দূরত্ব

- ❖ সারি-সারি এবং চারা-চারা ৫০ সে.মি. (শীতকালের জন্য)
- ❖ সারি-সারি এবং চারা-চারা ৪০ সে.মি. (গ্রীষ্মকালের জন্য)

পরিচর্যা

চারা রোপনের পর আগাছা নিড়ানোর সাথে সাথেই গাছের গোড়া ঝুরঝুরা/আলগা করে ঝরনা দ্বারা পানি প্রয়োগ করতে হবে। রোপনের প্রথম ৩-৫ দিন প্রতিদিন বিকেল বেলা পানি প্রয়োগ করলে চারা দ্রুত লেগে যায় এবং বৃদ্ধি ত্বরান্বিত হয়। ফুল আসার পরে প্রথম ফুলের গোছার ঠিক নিচের কুশিটি ছাড়া পার্শ্বকুড়ি ছাঁটাই করতে হবে।

রোগ ও পোকা দমন এবং সাবধানতা

চারা লাগানোর ১০-১৫ দিনের মধ্যে ভাইরাসের আক্রমণ রোধের জন্য রোভরাল স্প্রে করতে হবে। ভাইরাস আক্রান্ত গাছ/ডাল/পাতা সনাক্ত করার পর পরই উপড়ে ফেলা উচিত। গোড়াপচা রোগ দমনের জন্য ডায়াজিনন অথবা সমগোত্রীয় কোন কীটনাশক স্প্রে করতে হবে। শীতকালীন চাষে লাগাতার কয়েকদিন কুয়াশার প্রকোপ হলে ভাইরাস ও পোকায় উপদ্রব বাড়তে পারে এবং সেক্ষেত্রে বিশেষ সাবধানতা হিসেবে ২-৩ দিন অন্তর রোভরাল ও ডায়াজিনন একসাথে স্প্রে করা জরুরী।

ফসল তোলা

ফলের ঠিক নীচে ফুল ঝরে যাওয়ার পর যে দাগ থাকে ঐ স্থান থেকে লালচে ভাব শুরু হলেই ফল সংগ্রহ করতে হবে। এতে ফল অনেকদিন পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।

বীজ সংগ্রহ এবং সংরক্ষণ

উত্তমভাবে পাকার পর পুষ্ট টমেটো বীজের জন্য নির্বাচন করতে হবে। সংগৃহীত টমেটো ৩-৪ দিন ঘরে স্বাভাবিক তাপমাত্রায় রেখে দিতে হবে। অতঃপর টমেটোর ফল দু'ভাগে (আধাআধি) কেটে শাস সহ বীজ কাঁচের বা প্লাস্টিকের পাত্রে সংগ্রহ করতে হবে এবং ফার্মেন্টেশনের জন্য পাত্রের মুখ বন্ধ করে ২৪ ঘন্টা রেখে দিতে হবে। তারপর বীজগুলো মশারী নেটের উপড় রেখে পরিষ্কার পানি দ্বারা ধুয়ে সংগ্রহ করতে হবে। সংগৃহীত বীজ ৪-৫ দিন ধারাবাহিকভাবে রোদে শুকিয়ে কাঁচ বা প্লাস্টিক পাত্রে সংগ্রহ করে মুখ ভালভাবে বন্ধ রাখতে হবে।

বিনা উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল সয়াবিনের জাতসমূহের বৈশিষ্ট্য এবং সয়াবিনের উৎপাদন প্রযুক্তি

বিনাসয়াবিন-১

সংগৃহীত বিএইউ-এস/৮০ উচ্চ ফলনশীল জার্মপ্লাজম লাইনটিকে ২০১১ সালে বিনাসয়াবিন-১ হিসেবে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতাX ৪৮-৫৭ সে.মি.
- প্রাথমিক শাখার সংখ্যাX ৩-৫টি
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যাX ৪৫-৬০টি
- প্রতি ফলে বীজের সংখ্যাX ২-৩টি
- বীজ মাঝারি আকারের এবং হালকা হলুদ রঙের
- ১০০ বীজের JজনX ১১.৫-১৩.০ গ্রাম
- বীজে আমিষের পরিমাণX ৪৪.৫%
- বীজে তেলের পরিমাণX ১৮%
- বীজে শর্করার পরিমাণX ২৭%
- জীবনকাল রবিX ১১০-১১৫ দিন; খরিফ-২X ৯৫-১০৫ দিন
- ফলন (টন/হেক) রবিX ২.৪-২.৭; খরিফ-২X ২.৫-৩.০

বিনাসয়াবিন-২

সংগৃহীত উচ্চ ফলনশীল জার্মপ্লাজম লাইন বিএইউ-এস/১০৯-কে ২০১১ সালে বিনাসয়াবিন-২ হিসেবে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতা- রবিX ২৭-৩৫ সে.মি.; খরিফ-২X ৩৫-৪২ সে.মি.
- প্রাথমিক শাখার সংখ্যাX ৩-৫ টি
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যাX ৩০-৬০ টি
- প্রতি ফলে বীজের সংখ্যাX ২-৩টি
- বীজাবরণ উজ্জ্বল হলুদ এবং বীজ নাভী কালো এবং সুস্পষ্ট
- ১০০ বীজের JজনX ১৩.০-১৩.৮ গ্রাম
- বীজে আমিষের পরিমাণX ৪৩%
- বীজে তেলের পরিমাণX ১৯%
- বীজে শর্করার পরিমাণX ২৭%
- জীবনকাল- রবিX ১১১ দিন, খরিফ-২X ১১৭ দিন
- ফলন (টন/হেক্টর)- রবিX ২.৪-২.৮; খরিফ-২X ২.৭-৩.৩

বিনাসয়াবিন-৩

সংগৃহীত বিএইউ-এস/৭০ উচ্চ ফলনশীল জার্মপ্লাজম লাইনটিকে ২০১৩ সালে বিনাসয়াবিন-৩ হিসেবে নিবন্ধন করা হয়।

জাতটির বৈশিষ্ট্যঃ

- গাছের উচ্চতা- রবিX ৬২-৭০ সে.মি.; খরিফ-২X ৩৫-৪২ সে.মি.
- প্রাথমিক শাখার সংখ্যাX ৩-৫ টি
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যাX ৫০-৬০ টি
- প্রতি ফলে বীজের সংখ্যাX ২-৩টি
- ১০০ বীজের JজনX ১২-১৩ গ্রাম
- বীজে আমিষের পরিমাণX ৪২%
- বীজে তেলের পরিমাণX ২০%
- বীজে শর্করার পরিমাণX ২৬%
- জীবনকাল- রবিX ১১৫-১২০ দিন, খরিফ ১০৫-১১৫ দিন
- ফলন (টন/হেক্টর)- রবিX ২.৫-৩.২; খরিফ-২X ২.৪-৩.০

সয়াবিনের উৎপাদন প্রযুক্তি

জমি

এ দেশের মাটি এবং আবহাওয়ায় রবি ও খরিফ উভয় মৌসুমেই সয়াবিন চাষ করা যায়। তবে সুনিষ্কাশিত এবং উচু বেলে দো-আশ হতে দো-আশ মাটি সয়াবিন চাষের জন্য উপযোগী।

জমি তৈরী

মাটির প্রকারভেদে ৩-৪টি চাষ এবং মই দিয়ে মই দিয়ে মাটি ভালোভাবে ঝুরঝুরে করে এবং আগাছামুক্ত করে বীজ বপন করতে হবে।

বীজ বপনের সময় এবং বপন পদ্ধতি

রবি মৌসুমে পৌষের দ্বিতীয় সপ্তাহ থেকে মাঘ মাসের মাঝামাঝি (ডিসেম্বরের মাঝামাঝি থেকে জানুয়ারীর শেষ পর্যন্ত) পর্যন্ত এবং খরিফ-২ মৌসুমে মধ্য আষাঢ় থেকে মধ্য ভাদ্র (জুলাইয়ের প্রথম থেকে আগষ্টের শেষ) পর্যন্ত বীজ বপনের উপযুক্ত সময়। বীজ সারিতে বপন করা উত্তম। তবে মাসকলাই বা মুগ ডালের মতো ছিটিয়েও বপন করা যায়। সারিতে বপন করলে সারি থেকে সারির দূরত্ব রবি মৌসুমে ৩০ সে.মি. (বিনাসয়াবিন-২ এর ক্ষেত্রে ২৫ সে.মি.) দিতে হবে। সারিতে ২-৪ সে.মি. গভীরে বীজ বপন করতে হবে। খরিফ-২ মৌসুমে সারিতে দূরত্ব রাখতে হবে ৩৫ সে.মি. (বিনাসয়াবিন-২ এর ক্ষেত্রে ৩০ সে.মি.) এবং এ সময় বৃষ্টিপাত হয় বিধায় বীজ অল্প গভীরে বপন করতে হবে। গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৫-৯ সে.মি. রাখতে হবে।

বীজের হার

ছিটিয়ে বপনের জন্য হেক্টর প্রতি ৪৫ কেজি (একর প্রতি ১৮ কেজি) এবং সারিতে বপন বপনের জন্য হেক্টর প্রতি ৫৫ কেজি (একর প্রতি ২২ কেজি) বীজের প্রয়োজন।

সারের পরিমাণ এবং সার প্রয়োগ পদ্ধতি

কৃষি পরিবেশ অঞ্চলভেদে সারের মাত্রা কম-বেশি হয়। নিম্নে সয়াবিন চাষের জন্য সাধারণভাবে অনুমোদিত সারের মাত্রা উল্লেখ করা হলো। শেষ চাষের পূর্বে সব রাসায়নিক সার ছিটিয়ে মই দিয়ে মাটি সমতল করতে হবে।

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি)	
	হেক্টর প্রতি	একর প্রতি
ইউরিয়া	৫০-৬০	২০-২৫
টিএসপি	১৫০-১৭৫	৬০-৭০
এমপি	১০০-১২০	৪০-৪৮
জিপসাম	৮০-১১৫	৩২-৪৬
জিংক সালফেট	৪-৬	১.৬-২.৪

বরিক এসিড	৮-১০	৩.২-৪.০
জীবাণুসার	প্রতি কেজি বীজে ২০-৩০ গ্রাম	

জীবাণুসার প্রয়োগ ও ব্যবহার পদ্ধতি

এক কেজি বীজে ২০-৩০ গ্রাম চিটাগুড় ভালোভাবে মিশানোর পর ২০-৩০ গ্রাম জীবাণুসার মিশিয়ে ভালোভাবে নাড়াচাড়া করতে হবে যাতে চিটাগুর মিশ্রিত আঠালো বীজের গায়ে জীবাণুসার সমভাবে লেগে যায়। জীবাণুসার মিশানোর পর বীজ তাড়াতাড়ি বপন করতে হবে।

সেচ

চারি গজানোর ২৫-৩০ দিন পরে (ফুল আসা পর্যায়ে) প্রথম সেচ প্রয়োগ করতে হবে। দ্বিতীয় সেচ বীজ বপনের ৫৬-৬০ দিন পরে (শীম ধরার সময়ে) প্রয়োগ করতে হবে।

আন্তঃপরিচর্যা

চারি গজানোর ১৫-২৫ দিনের মধ্যে আগাছা পরিষ্কার করতে হবে। গাছ খুব ঘন হলে পাতলা করে দিতে হবে এবং সারিতে গাছ হতে গাছের দূরত্ব রাখতে হবে ৬-৮ সে.মি.। জমিতে গাছের ঘনত্ব প্রতি বর্গমিটারে রবি মৌসুমে ৫০-৬০ টি এবং খরিফ-২ মৌসুমে ৪০-৫০ টি গাছ রাখতে হবে।

পোকামাকড় এবং রোগবালাই দমন

বিছাপোকা

বিছাপোকা সয়াবিনের পাতার মারাত্মক ক্ষতি করে। ডিম থেকে ফোটার পর ছোট অবস্থায় বিছাপোকাকার কীড়াগুলো একস্থানে দলবদ্ধভাবে থাকে এবং পরবর্তীতে আক্রান্ত গাছের পাতা খেয়ে জালের মতো পাতা ঝাঝরা করে ফেলে। এ পোকা দমনের জন্য আক্রান্ত পাতা পোকাসহ তুলে মেরে ফেলতে হবে। এই পোকাকার আক্রমণ বেশি হলে সেভিন ৮৫ এসপি ৩৪ গ্রাম পাউডার প্রতি ১০ লিটার পানিতে অথবা এডভান্টেজ ২০ এসসি ৩০ মিলিলিটার প্রতি ১০ লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত গাছে স্প্রে করতে হবে।

পাতা মোড়ানো পোকা

পাতা মোড়ানো পোকাকার কীড়া পাতা ভাজ করে ভিতরে অবস্থান করে এবং পাতার সবুজ অংশ খেয়ে ফেলে। এই পোকাকার আক্রমণ বেশি হলে সেভিন ৮৫ এসপি ৩৪ গ্রাম পাউডার প্রতি ১০ লিটার পানিতে অথবা এডভান্টেজ ২০ এসসি ৩০ মিলিলিটার প্রতি ১০ লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত গাছে স্প্রে করতে হবে।

কান্ডের মাছি পোকা

এ পোকাকার কীড়া কান্ড ছিদ্র করে ভিতরের নরম অংশ খেয়ে ফেলে, ফলে আক্রান্ত গাছ দুত মরে যায়। এ পোকাকার দ্বারা আক্রান্ত হলে ডায়াজিনন ৬০ ইসি ২৫-৩০ মিলিলিটার প্রতি ১০ লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত গাছে স্প্রে করতে হবে।

হলুদ মোজাইক ভাইরাস

সয়াবিনের সবুজ পত্রফলকের উপরিভাগে উজ্জ্বল সোনালী বা হলুদ রঙের চক্রাকার দাগের উপস্থিতি এ রোগের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য। সুস্থ্য এবং রোগমুক্ত বীজ বপনের মাধ্যমে এ রোগের আক্রমণ অনেকটা কমানো যায়। **কান্ড**

পচা রোগ

মাটিতে অবস্থানকারী ছত্রাকের কারণে এ রোগ হয়ে থাকে। আক্রান্ত গাছের পাতা হলুদ হয়ে যায় এবং কান্ড ও মূলে কালো গাং দেখা যায়। গভীর চাষ এবং জমি হতে ফসলের পরিত্যক্ত অংশ, আগাছ ও আবর্জনা পরিষ্কার করে ফেলে এ রোগের উৎস নষ্ট করা যায়।

ফসল সংগ্রহ ও বীজ সংরক্ষণ

পরিপক্ক অবস্থায় সয়াবিন গাছ শুটিসহ হলুদ হয়ে আসলে এবং সমস্ত পাতা ঝরে গেলে মাটির উপর হতে কেটে সংগ্রহ করতে হবে। পরবর্তী মৌসুমে ব্যবহারের জন্য বীজ সংরক্ষণ করতে হলে বীজ বিশেষ যত্নসহকারে ত্রিপল বা চাটাইয়ের উপর ২-৩ ঘন্টা করে কয়েকদিন শুকাতে হবে। বীজ এমনভাবে শুকাতে হবে যাতে বীজের আর্দ্রতা ৯% এর বেশি না থাকে। শুকানো বীজ ভালোভাবে ঝেড়ে পরিষ্কার করতে হবে এবং রোগাক্রান্ত পচা বীজ বেছে ফেলে দিতে হবে। পলিথিনের ব্যাগ, টিনের ড্রাম, আলকাতরা মাখা মাটির মটকা বা কলসীতে বীজ সংরক্ষণ করে মুখ ভালোভাবে আটকিয়ে রাখতে হবে যেন কোনভাবেই ভিতরে বাতাস প্রবেশ করতে না পারে। বীজের পাত্র অবশ্যই ঠান্ডা অথচ শুষ্ক জায়গায় রাখতে হবে।