কন্দাল ফসল

- আলু
- মিষ্টি আলু
- কচু

যে সকল ফসলের কাণ্ড বা শিকড় কার্বোহাইড্রেট বা শর্করা জমা হওয়ার দরুন স্ফীত হয়ে রূপান্তরিত হয় সেগুলোকে কন্দাল ফসল বলে। বাংলাদেশে আলু, মিষ্টি আলু, কচু, গাছ আলু বা মেটে আলু, কাসাবা, শটি ইত্যাদি কন্দাল ফসল হিসেবে আবাদ হয়। অধিক শর্করা থাকার কারণে অনেক দেশেই এসব ফসল প্রধান খাদ্য এবং প্রধান সম্পূরক খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়। কন্দাল ফসল অন্যান্য প্রধান খাদ্য শস্য থেকে বেশি শক্তি ও আমিষ তৈরি করে।

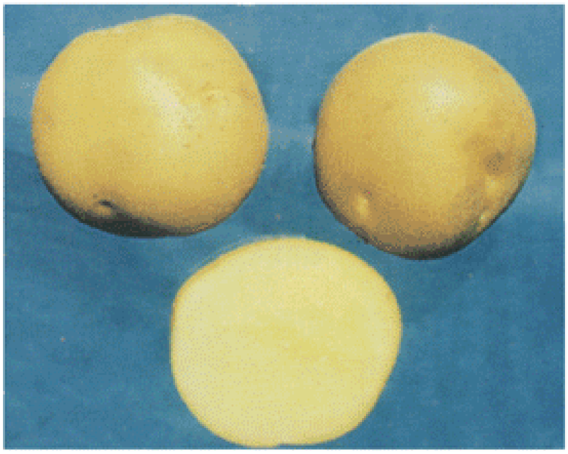
বাংলাদেশে প্রায় ৫.৬৫ লক্ষ হেক্টর জমিতে কন্দাল ফসলের চাষ করা হয় যার বার্ষিক উৎপাদন প্রায় ৯৫ লক্ষ টন। তাই কন্দাল ফসল দেশের খাদ্য ঘাটতি এবং পুষ্টির অভাব পূরণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। কন্দাল ফসলসমূহ ভিটামিন বা খাদ্যপ্রাণ ও খনিজসহ অনেক পুষ্টিকর উপাদানে সমৃদ্ধ থাকে।

উন্নত জাতের আলুর ফসল

আলু

বাংলাদেশে গমের পরই আলুর স্থান। ১৯৬০ সাল থেকে বিদেশের অনেক আলুর জাত দেশে চাষ করা হচ্ছে। এদের অনেকগুলিই বর্তমানে চাষাবাদে নেই। কন্দাল ফসল গবেষণা কেন্দ্র কর্তৃক অনুমোদিত ৪৬ টি জাতের মধ্যে ৮/১০টি জাত বেশ জনপ্রিয় এবং এগুলো বর্তমানে চাষ হচ্ছে। এদেশে বর্তমানে প্রায় ৪.৭২ লক্ষ হেক্টর জমিতে আলুর চাষ হয় এবং প্রায় ৮৫ লক্ষ টন আলু উৎপাদিত হয়।

হেক্টরপ্রতি আলুর গড় ফলন প্রায় ১৮.০ টন। পৃথিবীর প্রায় ৪০ টির বেশি দেশে আলু প্রধান খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়। আলু পুষ্টির দিক দিয়ে ভাত ও গমের সাথে তুল্য। তাছাড়া খাদ্য হিসেবে আলু সহজেই হজম হয়।



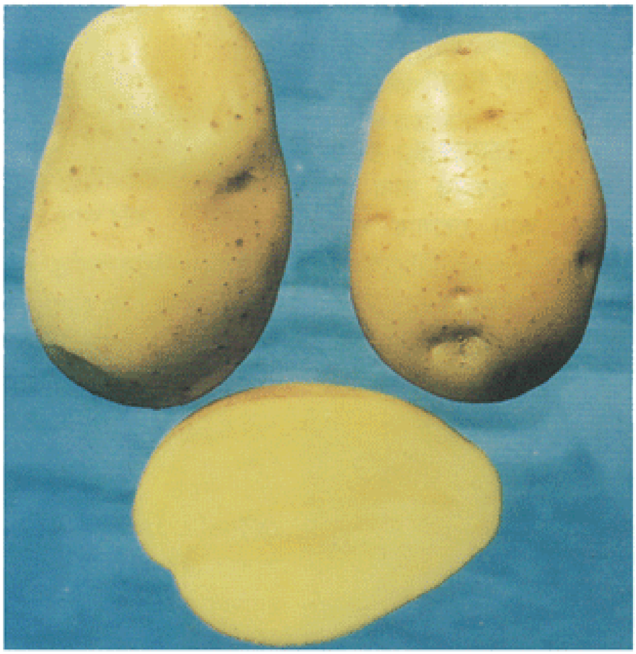
আলুর কন্দ

আলুর ফসল

উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ৩০-৪০ টন উৎপাদন সম্ভব। আলুর উৎপাদন অঞ্চল মুন্সীগঞ্জ জেলায় গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৭ টন। সারাদেশে উৎপাদনের প্রায় ৭৫% মুন্সীগঞ্জ জেলায় উৎপাদিত হয়।

ষাটের দশক থেকে বাংলাদেশে উচ্চ ফলনশীল আলু জাতের অনুমোদন শুরু হয়। এ পর্যন্ত উদ্ভাবিত আলুর ৪৬টি উচ্চ ফলনশীল জাত অনুমোদন লাভ করেছে। প্রধানত বিদেশি জার্মপ্লাজম ও জাত থেকে নির্বাচন করে আলুর জাত উদ্ভাবন করা হয়।

এ সব জাত হচ্ছে হীরা, আইলসা, পেট্রোনিস, মুল্টা, ডায়ামন্ট, কার্ডিনাল, মন্ডিয়াল, কুফরী সিন্দুরী, চমক,ধীরা, গ্রানোলা, ক্লিওপ্যাট্রা, বিনেলা, স্পিরিট, লেডি রোসেটা, কারেজ, মেরিডিয়ান, সাগিটা, কুইন্সি ইত্যাদি। বারি টিপিএস-১ এবং বারি টিপিএস-২ নামে ২ টি হাইব্রিড আলুর জাত প্রকৃত আলু বীজ থেকে উদ্ভাবন করা হয়েছে। আলুর অনুমোদিত জাতের মধ্যে কার্ডিনাল, গ্রানোলা ও ডায়ামন্টের চাষ বেশি হয়। তন্মধ্যে ডায়ামন্ট জাতটি বেশি জনপ্রিয়তা লাভ করেছে। এর আওতায় প্রায় ৬০ ভাগ উন্নত জাতের আলু চাষ করা হচ্ছে।



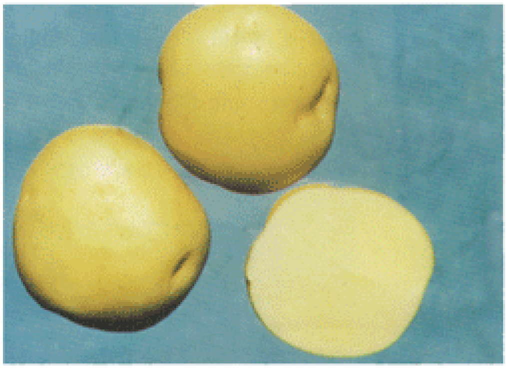
আলুর কন্দ

আলুর জাত

বারি আলু-১ (হীরা)

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্র, লিমা, পেরু থেকে সংগৃহীত জার্মপ্লাজম (বংশ- BR63.65 × Katahdin × Maria (Tropical) বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-১' নামে ১৯৯০ সালে অনুমোদন লাভ করে ।

গাছ দ্রুত বর্ধনশীল ও তাপ সহিষ্ণু। কাণ্ডের সংখ্যা ৪-৫টি, রং সবুজ। এ জাত পরিবেশের প্রতিকূল অবস্থা কিছুটা সহ্য করতে পারে। আলু চেপ্টা গোলাকার। আকার মাঝারী থেকে বড়, ত্বক মসৃণ এবং রং হালকা ঘিয়ে। শাঁসের রং হালকা, চোখ কিঞ্চিত গভীর ও সংখ্যা বেশি।



বারি আলু-১ (হীরা) এর কন্দ

অঙ্কুর প্রথমে গোলাকার, পরে একটু লম্বা হয় এবং প্রধানত সাদা ও কিঞ্চিত রোমশ। আলু তোলার পর সাধারণ তাপমাত্রায় ৫০-৬০ দিনে অঙ্কুরোদগম হয়। জমিতে পর্যাপ্ত পরিমাণে রস থাকলে মৌসুমের আগে অথবা পরে রোপণ করা যায়। এ জাতের জীবন কাল ৭৫-৮৫ দিন। তবে বপনের ৬০-৬৫ দিন পর থেকেই আগাম আলু উত্তোলন করা যায়।

বারি আলু-১ (হীরা) এর ফসল

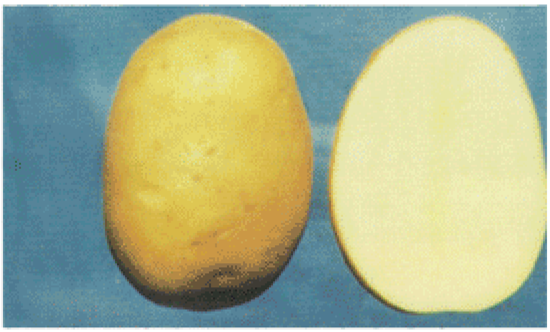
উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ৩০-৩৫ টন। যশোর, বগুড়া ও কুমিল্লা এলাকায় এ জাতের চাষ বেশি হয়। জাতটি ভাইরাস রোগ সহনশীল।

বারি আলু-৪ (আইলসা)

স্কটল্যান্ড থেকে আইলসা [বংশ- G. 4324 (545 × Maris Piper)] জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-৪' হিসেবে ১৯৯৩ সালে অনুমোদন লাভ করে।

আলু ডিম্বাকার, আকার মাঝারী, অমসৃণ ত্বক দেখতে হালকা হলুদ বর্ণের, শাঁস ফ্যাকাসে হলুদ এবং চোখ অগভীর। গাছ কিছুটা ছড়ানো, কাণ্ডের সংখ্যা বেশি ও হালকা সবুজ। পাতা মাঝারী, প্রায় গোলাকার ও হালকা সবুজ। অঙ্কুরোদগম হতে ৩ মাসের বেশি সময় লাগে। এজন্য আলু সাধারণ তাপমাত্রায় ৫-৬ মাস পর্যন্ত ঘরে সংরক্ষণ করা যায়।

অঙ্কুর প্রথমে গোলাকার থাকে, পরে লম্বা হয়। তামাটে লাল বেগুনী, গোড়ার দিকে একটু সবুজ থাকে ও কিঞ্চিত রোমশ হয়। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩০ টন হয়। জাতটি বিভিন্ন ভাইরাস রোগ সহনশীল। বগুড়া ও রংপুর অঞ্চলে দেশি আলুর চাষ কমিয়ে এ জাত চাষ করা যায় এবং দেশি আলুর মতই তা অনেক দিন সংরক্ষণ করা যায়।

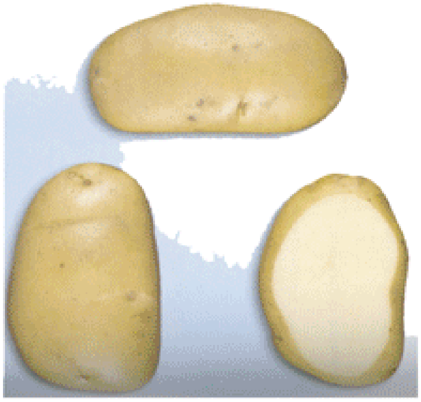


বারি আলু-৪ এর কন্দ

বারি আলু-৪ এর ফসল

বারি আলু-৭ (ডায়ামন্ট)

হল্যান্ড থেকে ডায়ামন্ট (বংশ- Tulner/de Vries 54-30 × SVP 55-89) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত 'বারি আলু-৭' জাত হিসেবে ১৯৯৩ সালে অনুমোদন লাভ করে। আলু ডিম্বাকার, মাঝারী থেকে বড় আকৃতির । ত্বক মসৃণ হালকা হলদে। শাঁস হালকা হলদে ও চোখ অগভীর। অঙ্কুর প্রথমে ডিম্বাকার, পরে লম্বাটে আকৃতির হয়। রং লালচে বেগুনী ও কিঞ্চিত রোমশ হয়।



বারি আলু-৭ এর কন্দ

গাছ সবল ও দ্রুত বর্ধনশীল। কাণ্ডের সংখ্যা কম কিন্তু লম্বা ও শক্ত। পাতা একটু বড় ও গাঢ় সবুজ। সাধারণ তাপমাত্রায় বীজের সুপ্ততা ৫০-৬০ দিন। এ জাত বিভিন্ন ভাইরাস প্রতিরোধ ক্ষমতাসম্পন্ন।

জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩০ টন হয়। জাতটি সারা দেশেই চাষাবাদ করা যায়। অবক্ষয়ের হার কম হওয়ায় চাষী নিজেরাই বীজ উৎপাদন করে চাষাবাদ করতে পারে।

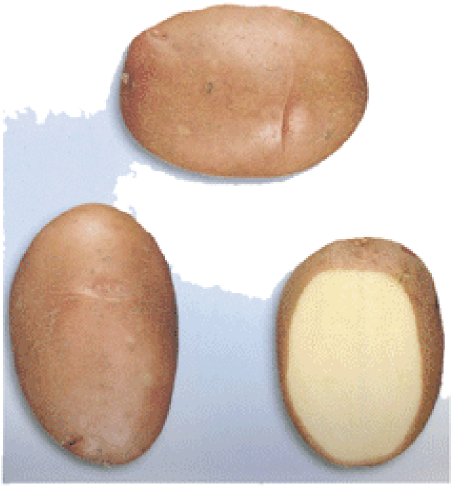
বারি আলু-৭ এর ফসল

বারি আলু-৮ (কার্ডিনাল)

হল্যান্ড থেকে কার্ডিনাল (বংশ- Tulnerde Vries 54-30-8 × SVP 55-89) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে 'বারি আলু-৮' জাতটি ১৯৯৩ সালে অনুমোদন লাভ করে।

কাণ্ডের রং হালকা লালচে বেগুনী। গাছ শক্ত ও দ্রুত বর্ধনশীল। কাণ্ডের সংখ্যা কম ও লম্বা। পাতার প্রান্ত কিছুটা ঢেউ খেলানো। সাধারণ তাপমাত্রায় বীজের সুপ্ততা ৫০-৬০ দিন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন।

আলু ডিম্বাকার, মাঝারী আকার, ত্বক মসৃণ ও লাল বর্ণের হয়। শাঁস হলদে এবং চোখ অগভীর।



বারি আলু-৮ এর কন্দ

অঙ্কুর প্রথমে গোলাকার পরে লম্বাটে আকৃতির, রং উজ্জ্বল লাল বেগুনী ও কিঞ্চিৎ রোমশ হয়। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩০ টন হয়। জাতটিতে বিভিন্ন ভাইরাস রোগের প্রতিরোধ ক্ষমতা রয়েছে। জাতটি সারা দেশেই চাষাবাদ করা যায়।

বারি আলু-৮ এর ফসল

বারি আলু-১১ (চমক)

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্র, লিমা, পেরু থেকে জার্মপ্লাজম (Serrana × LT-7) সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-১১' হিসেবে ১৯৯৩ সালে অনুমোদন লাভ করে। আলু ডিম্বাকার, মাঝারী আকৃতির, ত্বক মসৃণ, রং হালকা হলদে ও চোখ অগভীর।

গাছ দ্রুত বর্ধনশীল। কাণ্ডের সংখ্যা বেশি ও সবুজ। কিছুটা খরা সহ্য ক্ষমতা আছে। সাধারণ তাপমাত্রায় বীজের সুপ্ততা ৫০-৬০ দিন। জীবন কাল ৮০-৮৫ দিন।

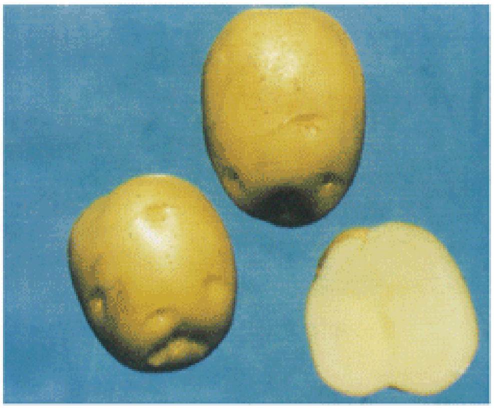
বারি আলু-১১ এর কন্দ

অঙ্কুর প্রথমে আঁটসাঁট থাকে ও পরে মোচাকার হয়। রং লাল-বেগুনী, অগ্রভাগ সবুজ থাকে এবং অধিক রোমশ। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩০ টন হয়। জাতটি মড়ক ও অন্যান্য ভাইরাস রোগ সহ্য ক্ষমতাসম্পন্ন। সারা দেশেই এ জাত চাষ করা যায়। উচ্চ ফলনশীল ও অবক্ষয়ের হার কম বিধায় চাষীরা এ জাত চাষ করে লাভবান হতে পারেন।

বারি আলু-১১ এর ফসল

বারি আলু-১২ (ধীরা)

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্র, লিমা, পেরু থেকে জার্মপ্লাজম (বংশ- Maine- 53 × 377888.8) সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-১২' নামে ১৯৯৩ সালে অনুমোদন লাভ করে।



বারি আলু-১২ (ধীরা) এর কন্দ

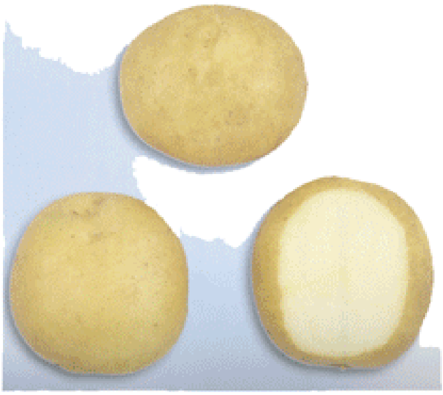
গাছ দ্রুত বর্ধনশীল। কাণ্ডের সংখ্যা বেশি ও পাতা গাঢ় সবুজ। আলু ডিম্বাকার, মাঝারী আকৃতির, ত্বক মসৃণ ও হালকা হলদে এবং শাঁসের রং ফ্যাকাসে সাদা ও চোখ কিঞ্চিৎ অগভীর। প্রান্ত ভাগে চোখের সংখ্যা বেশি থাকে। অঙ্কুর প্রথমে ডিম্বাকার হয়। পরে খাটো কাণ্ডের মত হয়, রং গাঢ় নীল বেগুনী, অধিক রোমশ। সাধারণ তাপমাত্রায় বীজের সুপ্ততা ৬৫-৭০ দিন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন।

বারি আলু-১২ এর ফসল

উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩০ টন হয়। জাতটি মড়ক ও অন্যান্য ভাইরাস রোগ এবং কিছুটা তাপ সহনশীল। সারা দেশেই চাষাবাদ করা যায়। সাধারণ তাপমাত্রায় সংরক্ষণ ক্ষমতা বেশি, তাই হিমাগার বিহীন এলাকায় ৩-৪ মাস সংরক্ষণ করা যায়।

বারি আলু-১৩ (গ্রানোলা)

হল্যান্ড থেকে গ্রানোলা (বংশ- 333.60 × 267.04) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত 'বারি আলু-১৩' হিসেবে ১৯৯৪ সালে অনুমোদন লাভ করে।



বারি আলু-১৩ এর কন্দ

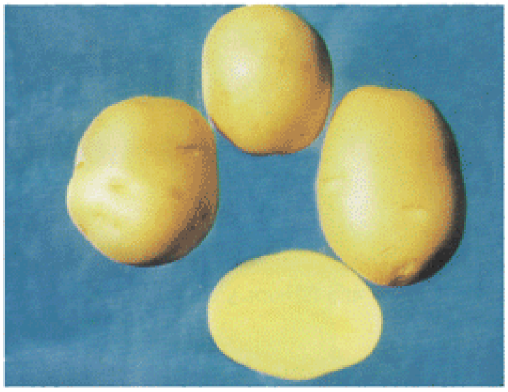
গাছ কিছুটা ছড়ানো প্রকৃতির। কাণ্ডের সংখ্যা বেশি ও সবুজ। প্রথমে গাছের বর্ধন ধীর গতিতে হয়, তবে পরবর্তী পর্যায়ে সমস্ত জমি গাছে ঢেকে যায়। খরা সহ্য করার ক্ষমতা আছে। আলু গোল-ডিম্বাকার, মাঝারী আকৃতির, ত্বক অমসৃণ হালকা তামাটে হলদে, শাঁসের রং ফ্যাকাসে হলদে ও চোখ অগভীর হয়। অঙ্কুর প্রথমে গোলাকার, পরে খাটো কাণ্ডের মত, রং তামাটে বেগুনী ও কিঞ্চিৎ রোমশ।

সুপ্তিকাল বেশি এবং সাধারণ তাপমাত্রায় বীজের সুপ্ততা ৭০-৭৫ দিন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩০ টন হয়। মড়ক সহনশীল ও অন্যান্য ভাইরাস রোগ প্রতিরোধী। এ জাতটি বিদেশে রপ্তানিযোগ্য। সারা দেশেই চাষ করা যায়। আলুর সুপ্তিকাল বেশি হওয়ায় আলু ৪-৫ মাস ঘরে রাখা যায়।

বারি আলু-১৩ এর ফসল (ইনসেটে অঙ্কুর)

বারি আলু-১৫ (বিনেলা)

হল্যান্ড থেকে বিনেলা (বংশ- BM52-72 × Sirco) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-১৫' নামে ১৯৯৪ সালে অনুমোদন লাভ করে।



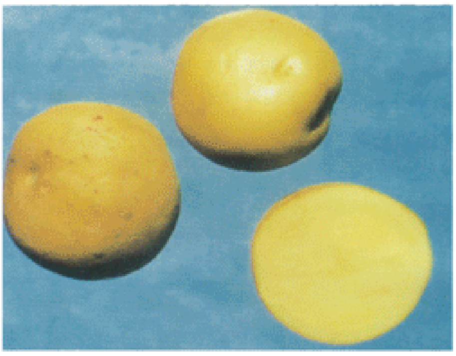
বারি আলু-১৫ এর কন্দ

গাছ ছড়ানো প্রকৃতির। কাণ্ডের সংখ্যা বেশি। কাণ্ড শক্ত ও হালকা সবুজ। খরা সহ্য করার ক্ষমতা রয়েছে। আলু ডিম্বাকার, মাঝারী আকৃতির, ত্বক মসৃণ ও হালকা হলদে, শাঁসের রং হলুদ এবং চোখ অগভীর। অঙ্কুর প্রথমে মোচাকার পরে খাটো কাণ্ডের মত, গোড়ার রং হাল্কা তামাটে-বেগুনী হয় এবং অগ্রভাগ সবুজ হয়ে থাকে। অধিক রোমশ। সাধারণ তাপমাত্রায় সুপ্তিকাল ৫৫-৬০ দিন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ৩০-৩৫ টন হয়।

মড়ক ও অন্যান্য রোগ সহনশীল। সারা দেশেই চাষাবাদ করা যায়। উচ্চ ফলনশীল ও সংরক্ষণ ক্ষমতা বেশি এবং আকর্ষণীয় রঙের বলে জাতটির চাষ বেশি হয়।

বারি আলু-১৫ এর গাছ

বারি টিপিএস-১



বারি টিপিএস-১ এর কন্দ

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্র, লিমা, পেরু থেকে জার্মপ্লাজম (বংশ- MF-11 × TPS-67) সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি টিপিএস-১' নামে ১৯৯৭ সালে অনুমোদন লাভ করে।

গাছ কিছুটা ছড়ানো, উচ্চতা ৫০-৬০ সেমি, কাণ্ডের সংখ্যা বেশি ও শক্ত। পাতা গোলাকার ও গাঢ় সবুজ। ফুলের রং সাদা। আলু গোল- ডিম্বাকার, মাঝারী আকৃতির, ত্বক মসৃণ ও উজ্জল ক্রীম বর্ণের। শাঁস ফ্যাকাসে হলদে, চোখ কিঞ্চিৎ গভীর। অঙ্কুর প্রথমে ডিম্বাকার পরে মোচাকার হয়। কিঞ্চিৎ রোমশ হয়।

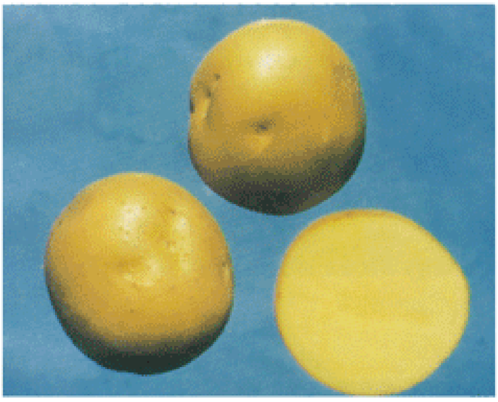
সাধারণ তাপমাত্রায় সুপ্তিকাল ৭০-৭৫ দিন। জীবন কাল ১০০-১০৫ দিন। প্রকৃত আলু বীজ থেকে হেক্টরপ্রতি ফলন ৪৫-৫০ টন এবং টিউবারলেট থেকে আলুর ফলন হেক্টরপ্রতি ৩০-৩৫ টন। জাতটি মড়ক ও অন্যান্য ভাইরাস রোগ সহনশীল। সারা দেশেই চাষাবাদ করা যায়।

এ জাত প্রকৃত আলু বীজ দিয়ে চাষ করা হয়। চাষীদের উচ্চ মূল্যের বীজ আলু ক্রয়ের প্রয়োজন হয় না। চাষীরা নিজের সংগৃহীত দ্বিতীয় বৎসরের টিউবারলেট পরবর্তী বৎসরের বীজ হিসেবে ব্যবহার করতে পারে।

বারি টিপিএস-১ এর ফল

বারি টিপিএস-২

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্র, লিমা, পেরু থেকে জার্মপ্লাজম (বংশ- TPS-7 × TPS-67) সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি টিপিএস-২' নামে ১৯৯৭ সালে অনুমোদন লাভ করে।



বারি টিপিএস-২ এর কন্দ

গাছ কিছুটা ছড়ানো। গাছের উচ্চতা ৪৫-৫০ সেমি, কাণ্ডের সংখ্যা বেশি এবং পাতা শক্ত ও হালকা সবুজ। পাতা কিছুটা লম্বাকার এবং প্রান্তভাগ একটু খাঁজ কাটা।

আলু গোল-ডিম্বাকার, ত্বক মসৃণ ও হালকা হলদে, শাঁস ফ্যাকাসে হলদে এবং চোখ কিঞ্চিৎ গভীর। অঙ্কুর প্রথমে আঁটসাঁট পরে লম্বা ডিম্বাকার, রং গাঢ় লাল- বেগুনী এবং কিঞ্চিৎ রোমশ হয়। সাধারণ তাপমাত্রায় সুপ্তিকাল ৭০-৭৫ দিন। জীবন কাল ১০০-১০৫ দিন। প্রকৃত আলু বীজ থেকে হেক্টরপ্রতি ফলন ৪৫-৫০ টন। টিউবারলেট থেকে আলুর ফলন হেক্টরপ্রতি ৩০-৩৫ টন।

জাতটি মড়ক ও অন্যান্য ভাইরাস রোগ সহনশীল। সারা দেশেই চাষাবাদ করা যায়। এ জাতটি প্রকৃত আলু বীজ দিয়ে চাষ করে চাষীদের বীজ জনিত ব্যয় কমানো সম্ভব। দ্বিতীয় বৎসরে চাষীর নিজের সংগৃহীত টিউবারলেট পরবর্তী বৎসরের বীজ হিসেবে ব্যবহার করতে পারবে।

বারি টিপিএস-২ এর ফসল

বারি আলু- ১৬ (আরিন্দা)

হল্যান্ড থেকে আরিন্দা (বংশ- Vulkano × AR 74-j78-1) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-১৬' নামে ২০০০ সালে এদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদন লাভ করে।

গাছ দ্রুত বর্ধনশীল, মাঝারী ধরনের, কাণ্ড শক্ত ও হালকা বেগুনী। পাতা একটু বড় ও হালকা সবুজ। আলু ডিম্বাকার, ত্বক মসৃণ ও হালকা হলুদ বর্ণের। শাঁস ফ্যাকাসে হলদে ও চোখ অগভীর হয়। অঙ্কুর হালকা বেগুনী ও রোমশ। সাধারণ তাপমাত্রায় বীজের সুপ্ততা ৫০-৬০ দিন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ২৫-৩৫ টন ফলন পাওয়া যায়। মোজাইক ভাইরাস রোগ অনেকটা প্রতিরোধী। সারা দেশে চাষের উপযোগী।

বারি আলু-১৬ এর কন্দ

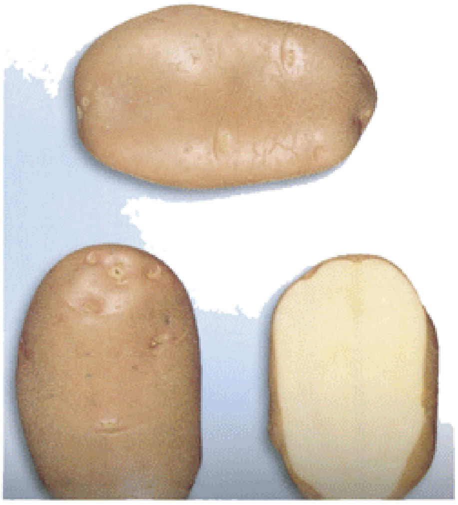
বারি আলু-১৭ (রাজা)

হল্যান্ড থেকে রাজা (বংশ- Elvira × CB 70-162-23) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-১৭' নামে ২০০০ সালে এদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদন লাভ করে।

বারি আলু-১৭ এর বেগুনী বর্ণের অঙ্কুর

গাছ মাঝারী ধরনের, কাণ্ড শক্ত, খাড়া এবং বেগুনী। পাতা মাঝারী ও গাঢ় সবুজ। আলু ডিম্বাকার ও মাঝারী ধরনের, ত্বক সমৃণ ও উজ্জ্বল লাল বর্ণের। শাঁস হালকা হলুদ বর্ণের। সাধারণ তাপমাত্রায় বীজের সুপ্ততা ৬০-৭০ দিন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন।

অঙ্কুর বেগুনী বর্ণের ও লোমশ। জাতটি খরা এবং মোজাইক ভাইরাস প্রতিরোধক্ষম। জাতটি মড়ক রোগ সহনশীল। সারা দেশেই চাষ করা যায়। আলু আঠালো ও খেতে সুস্বাদু। তাই দেশি জাতের পরিবর্তে এই জাতটি ব্যবহার করা যেতে পারে। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ২৫-৩৫ টন ফলন পাওয়া যায়।



বারি আলু-১৭ এর কন্দ

বারি আলু-১৮ (বারাকা)

হল্যান্ড থেকে বারাকা (বংশ- SVP50-358 × Avenir) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-১৮' নামে ২০০৩ সালে অনুমোদন লাভ করে।

গাছ খুব সবল ও মোটা। কাণ্ডের সংখ্যা কম কিন্তু লম্বা। পাতা ঘন ও গাঢ় সবুজ। আলু ডিম্বাকার থেকে লম্বা ডিম্বাকার এবং মাঝারী থেকে বড় আকৃতির। ত্বক মসৃণ ও হালকা হলুদ। শাঁস হালকা হলুদ। চোখ অগভীর। অঙ্কুর লালচে বেগুনী ও অধিক লোমশ। সাধারণ তাপমাত্রায় বীজের সুপ্ততা ৭০-৭৫ দিন। জীবন কাল ৯০-১০০ দিন।

মোজাইক এবং পাতা মোড়ানো ভাইরাস রোগ প্রতিরোধক্ষম। আলুর মড়ক রোগ (Late blight) প্রতিরোধক্ষম। সারা দেশেই জাতটি চাষ করা যায়। এ জাতটি ফ্রেন্স ফ্রাই ও অন্যান্য প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ২০-২৫ টন হয়।

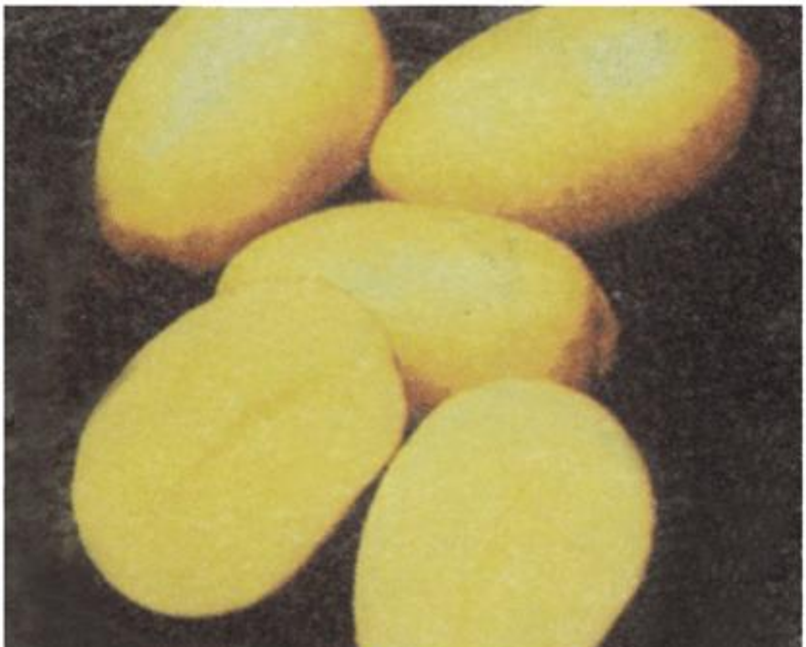
বারি আলু-১৮ এর কন্দ

বারি আলু-১৯ (বিন্টজে)

হল্যান্ড থেকে বিন্টজে (বংশ-Munsterson × Franser) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-১৯' নামে ২০০৩ সালে অনুমোদন লাভ করে।

গাছ দ্রুত বর্ধনশীল, সবল এবং কাণ্ড শক্ত। পাতা বড় ও ঘন সবুজ। ভাইরাস 'X' জনিত মোজাইক প্রতিরোধক্ষম। আলু ডিম্বাকার, মাঝারী আকৃতির ত্বক মসৃণ ও হালকা হলদে। শাঁস হালকা হলুদ ও চোখ অগভীর। অঙ্কুর নীল বেগুনী ও অধিক লোমশ।

সাধারণ তাপমাত্রায় বীজের সুপ্ততা ৫০-৬০ দিন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ২০-২৫ টন হয়। সারা দেশেই এ জাতটি চাষ করা যায়। জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।



বারি আলু-১৯ এর কন্দ

বারি আলু-২০ (জারলা)

হল্যান্ড থেকে জারলা (বংশ-Sirtema × MPI 19268) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বালি আলু-২০' নামে ২০০৩ সালে অনুমোদন লাভ করে।

কাণ্ড শক্ত ও মধ্যম আকৃতির। পাতা কিছুটা বড় ও হালকা সবুজ। আলু ডিম্বাকার থেকে লম্বা ডিম্বাকার। ত্বক মসৃণ ও হালকা হলদে। শাঁস হালকা হলদে ও চোখ অগভীর। অঙ্কুর লালচে বেগুনী ও লোমশ।

সাধারণ তাপমাত্রায় বীজের সুপ্ততা ৫০-৬০ দিন। জীবন কাল ৮৫-৯০ দিন। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩৫ টন হয়। সারা দেশেই এ জাতটি চাষ করা যায়। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।

বারি আলু-২০ এর কন্দ

বারি আলু-২১ (প্রভেন্টো)

হল্যান্ড থেকে প্রভেন্টো (বংশ- Elvira × Escort) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-২১' নামে ২০০৪ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদন লাভ করে।

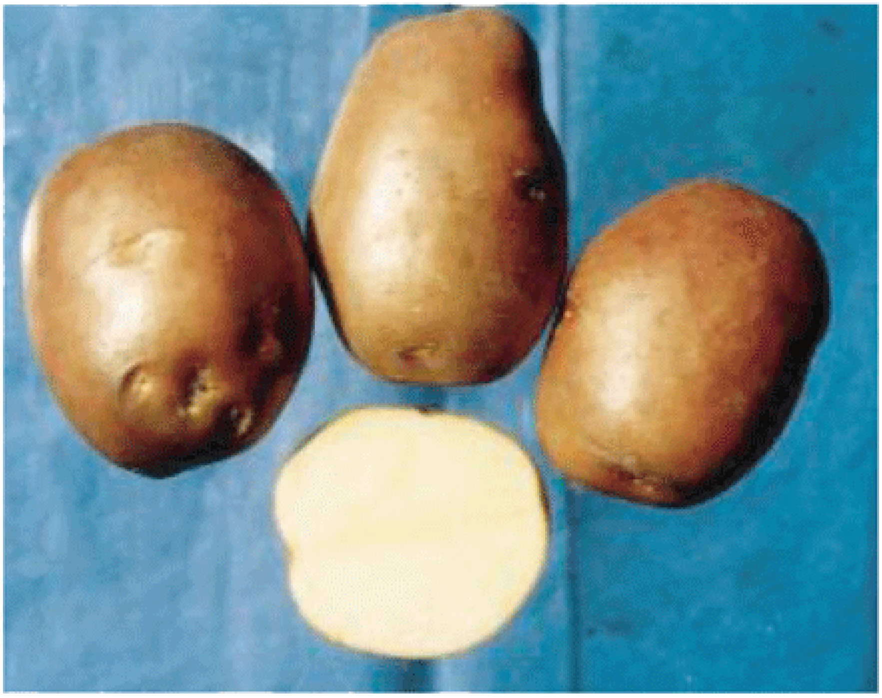
গাছ মধ্যম লম্বা, প্রায় সোজা কাণ্ড এবং সতেজ, পাতা দৃঢ়, হালকা সবুজ, পাতার কিনারা ঢেউ খেলানো। আলু ডিম্বাকার থেকে লম্বাকৃতির, মাঝারী থেকে বড় আকৃতির, মসৃণ ত্বক, ত্বক ও শাঁস ফ্যাকাশে হলুদ, অগভীর চোখ। হালকা বেগুনী, ঘন লোমশ। হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩৫ টন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। মধ্যম আকারের আলুর সংখ্যা বেশি ও সাধারণ সংরক্ষণাগারে দীর্ঘ দিন সুপ্তাবস্থায় থাকে।

বারি আলু-২১ এর কন্দ

বারি আলু-২২ (সৈকত)

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্র, লিমা, পেরু থেকে সংগৃহীত সৈকত জার্মপ্লাজমটি (বংশ- D79.638.1 × 575049) বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে 'বারি আলু-২২' নামে ২০০৪ সালে চাষাবাদের জন্য অনুমোদন লাভ করে।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন, কাণ্ড সোজা এবং সতেজ, পাতা মধ্যম, ডিম্বাকার, গাঢ় সবুজ বর্ণের। আলু গোলাকার থেকে ডিম্বাকার, মাঝারী থেকে বড় আকৃতির, মসৃণ লাল ত্বক, শাঁস ফ্যাকাসে হলুদ, হালকা গভীর চোখ। অঙ্কুর হালকা সবুজ ও ঘন লোমশ। ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩০ টন। জীবন কাল ৮৫-৯৫ দিন। লবণাক্ত এলাকার জন্য উপযোগী ও ভাইরাস রোগ সহনশীল।



বারি আলু-২২ এর কন্দ

বারি আলু-২৩ (আল্ট্রা)

হল্যান্ড থেকে সংগৃহীত আল্ট্রা (বংশ- Planta × Concurrent) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-২৩' নামে ২০০৫ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদন লাভ করে।

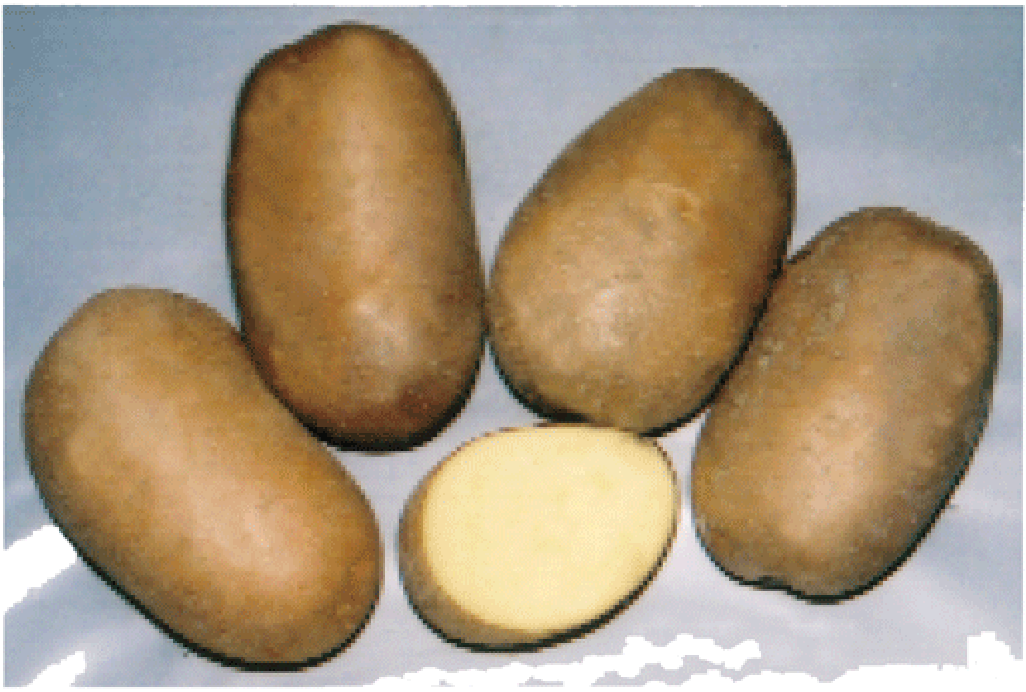
গাছ খাড়া, গড়ে প্রতি গাছে ৩-৪টি কাণ্ড থাকে, পাতা বড় ও গাঢ় সবুজ। আলু ডিম্বাকার থেকে লম্বাটে, বড় আকৃতির, মসৃণ ত্বক। ত্বক ও শাঁস ফ্যাকাসে হলুদ, চোখ অগভীর। অঙ্কুর বেগুনী বর্ণের ও লোমশ। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩৫ টন। রপ্তানি ও প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।

বারি আলু-২৩ এর কন্দ

বারি আলু-২৪ (ডুরা)

হল্যান্ড থেকে সংগৃহীত ডুরা (বংশ- Seglinde × Lori) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-২৪' নামে ২০০৫ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদন লাভ করে।

গাছ খাড়া ও গড়ে প্রতি গাছে ৩-৪টি কাণ্ড থাকে। পাতা ছাড়ানো ও হালকা সবুজ, গাছের গঠন ও বিন্যাস চমৎকার। আলু ডিম্বাকার থেকে লম্বাটে, বড় আকৃতির, ত্বক লাল, শাঁস ফ্যাকাসে হলুদ, চোখ অগভীর। অঙ্কুর হালকা বেগুনী ও হালকা লোমশ। জীবনকাল ৮৫-৯০ দিন। ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩৫ টন। রপ্তানি ও প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।

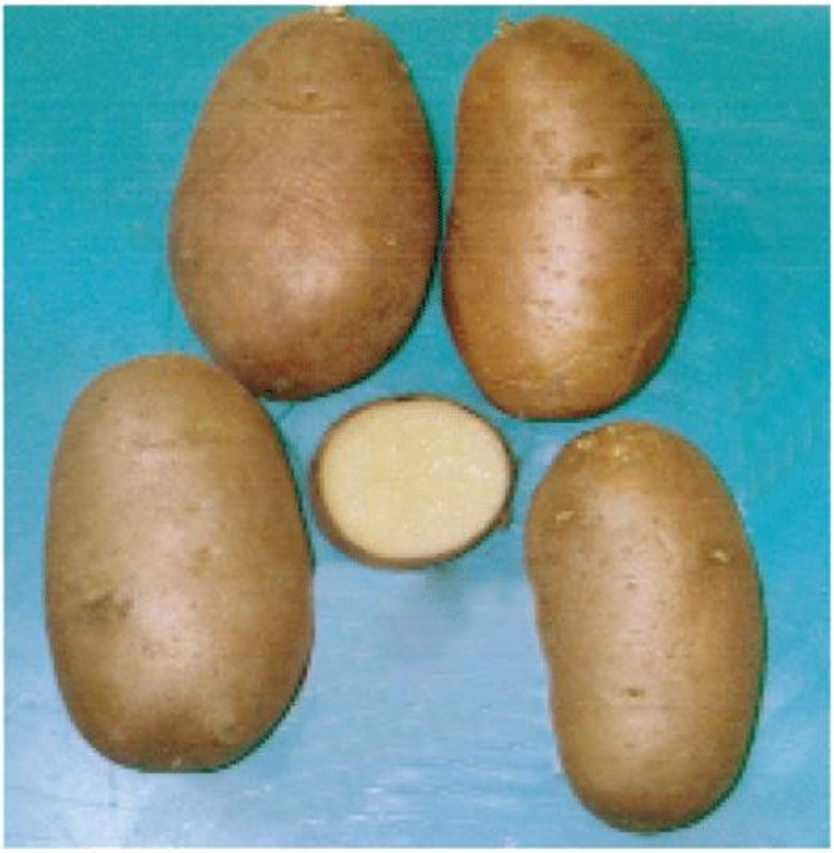


বারি আলু-২৪ এর কন্দ

বারি আলু-২৫ (এসটেরিক্স)

হল্যান্ড থেকে সংগৃহীত এসটেরিক্স (বংশ- Cardinal × VSP Ve 70-9) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-২৫' নামে ২০০৫ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ খাড়া ও গড়ে প্রতি গাছে ৩-৪টি কাণ্ড থাকে। পাতা বড়, সবুজ ও ছড়ানো, গাছের গঠন ও পাতার বিন্যাস চমৎকার। আলু ডিম্বাকার থেকে লম্বাকৃতির, মাঝারী থেকে বড় আকৃতির, মসৃণ লাল ত্বক, শাঁস ফ্যাকাসে হলুদ, চোখ অগভীর। অঙ্কুর বেগুনী বর্ণের ও লোমশ। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩০ টন। প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।



বারি আলু-২৫ এর কন্দ

বারি আলু-২৬ (ফেলসিনা)

হল্যান্ড থেকে সংগৃহীত ফেলসিনা (বংশ- Morene x Gloria) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-২৬' নামে ২০০৬ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাঝারী লম্বা, শক্ত, মোটা, সোজা, তেজস্বী বৃদ্ধি। পাতা হালকা সবুজ রং মসৃণ ও লক্ষণীয় শিরাযুক্ত। আলু ডিম্বাকার থেকে লম্বাকৃতির, বড় আকৃতির, মসৃণ ত্বক। ত্বক ও শাঁস ফ্যাকাসে হলুদ, অগভীর চোখ। অঙ্কুর ছড়ানো ও গোড়ার দিক সবুজ বর্ণের। ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩০ টন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।

বারি আলু-২৬ এর কন্দ

বারি আলু-২৭ (স্পিরিট)

জার্মানী থেকে সংগৃহীত স্পিরিট (বংশ- HAA82-807-34 × REMARKA) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-২৭' নামে ২০০৮ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

আলু সাদা ডিম্বাকার থেকে লম্বাকৃতির, মাঝারী আকৃতির, মসৃণ ত্বক, ত্বক ও শাঁস হলুদাভ সাদা, গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩০ টন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।

বারি আলু-২৭ এর কন্দ

বারি আলু-২৮ (লেডি রোসেটা)

হল্যান্ড থেকে সংগৃহীত লেডি রোসেটা (বংশ- Cardinal × VTW 62-33-3) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-২৮' নামে ২০০৮ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

আলু লাল গোলাকৃতির, মাঝারী আকৃতির, মসৃণ ত্বক, ত্বক ও শাঁস হলুদাভ সাদা, ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩০ টন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।

বারি আলু-২৮ এর কন্দ

বারি আলু-২৯ (কারেজ)

হল্যান্ড থেকে কারেজ (বংশ- Lady Rosetta × HZ 81 H202) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-২৯' নামে ২০০৮ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

আলু লাল গোলাকৃতির থেকে ডিম্বাকৃতির, মাঝারী আকৃতির, মসৃণ ত্বক, ত্বক ও শাঁস হলুদাভ সাদা, ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩০ টন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।

বারি আলু-২৯ এর কন্দ

বারি আলু-৩০ (মেরিডিয়ান)

জার্মানী থেকে সংগৃহীত মেরিডিয়ান জাতটি বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-৩০' নামে ২০০৯ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

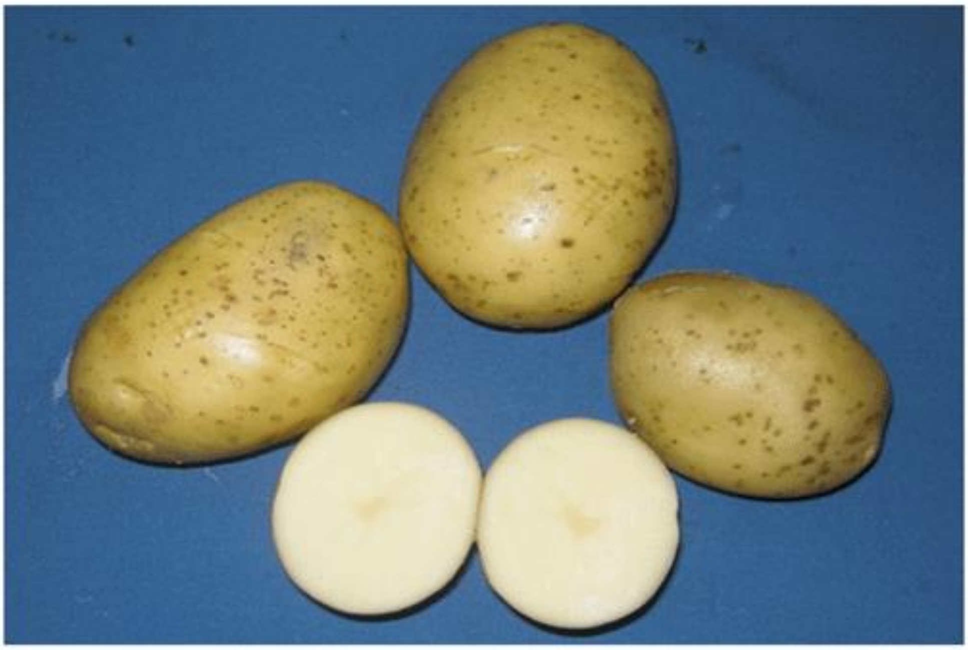
আলু সাদা, ডিম্বাকৃতির, মাঝারী আকৃতির, মসৃণ ত্বক, ত্বক ও শাঁস হলুদাভ, ফলন হেক্টরপ্রতি ৩০-৩২ টন। জীবন কাল ৯০-৯৫ দিন। প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।

বারি আলু-৩০ এর কন্দ

বারি আলু-৩১ (সাগিটা)

হল্যান্ড থেকে সাগিটা (বংশ- Gallia × RZ 86-2918) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত জাতটি 'বারি আলু-৩১' নামে ২০১০ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিন এর বিস্তৃতি কম। পাতা মাঝারী ঢেউ খেলানো এবং মধ্য শিরায় কোন এন্থোসায়ানিন নাই। আলু ডিম্বাকৃতির বড় আকারের। আলুর রং হালকা হলুদাভ, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং হালকা হলুদাভ। চোখ অগভীর। ৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩৫ টন।

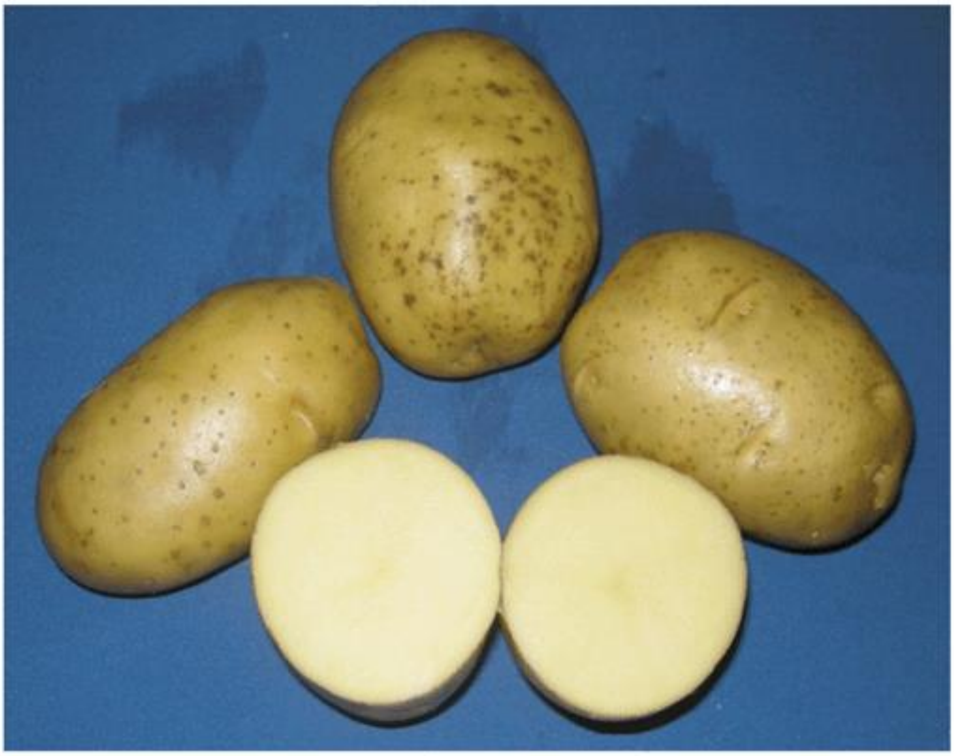


বারি আলু-৩১ (সাগিটা)

বারি আলু-৩২ (কুইন্সি)

হল্যান্ড থেকে সংগৃহীত কুইন্সি (বংশ- Felsina × Asterix) জাতটি বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত হয় এবং 'বারি আলু-৩২' নামে ২০১০ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মধ্যম আকৃতির এবং কাণ্ড সবুজ। পত্রকক্ষের মধ্যশিরাতে কোন এন্থোসায়ানিন নাই। আলু ডিম্বাকৃতির থেকে লম্বাকৃতির। আলুর আকার বড় এবং চামড়ার রং হলুদ। আলুর শাঁসের রং হালকা হলুদাভ। চোখ অগভীর। ৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্বতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩৫ টন।



বারি আলু-৩২

বারি আলু-৩৩ (আল্‌মেরা)

হল্যান্ড থেকে সংগৃহীত আলমেরা (বংশ- BM 77-2102 × AR 80-031-20) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভবিত 'বারি আলু-৩৩' জাত হিসেবে ২০১১ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

কাণ্ড সবুজ বর্ণের ও মধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫ টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড শক্ত ও খাড়া আংশিক হেলানো, পাতা মাঝারী ও গাঢ় সবুজ। আলু ডিম্বাকৃতি থেকে লম্বাকৃতি। আলুর রং হলুদ, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং হালকা হলুদাভ। চোখ অগভীর। সাধারণ তামমাত্রায় ৫০-৫৫ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুরে কম মাত্রায় এন্থোসায়ানিন আছে। আলুতে শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ১৯.৪৭±১%। ৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্বতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩৫ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।

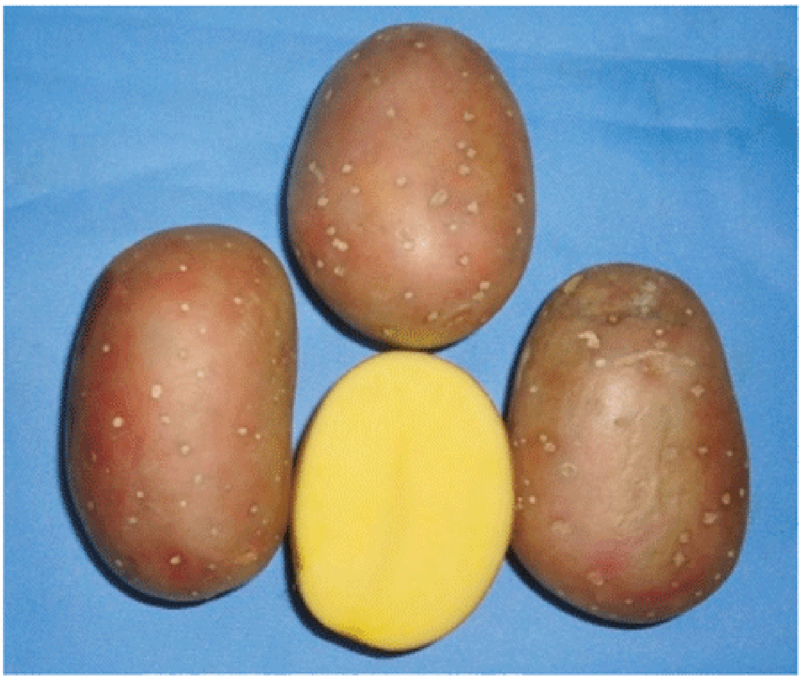
বারি আলু-৩৩ (আল্‌মেরা)

বারি আলু-৩৪ (লরা)

জার্মানী থেকে সংগৃহীত লরা (বংশ- Saskia × MPI 495402) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত 'বারি আলু-৩৪' জাত হিসেবে ২০১১ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ কিছুটা ছড়ানো, মধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড শক্ত ও নীল বেগুনী বর্ণের মিশ্রণ দেখা যায়। প্রান্তীয় পাতা একক পাতার সাথে সংযুক্ত থাকে। পত্র কক্ষ সবুজ নীল বর্ণের। পাতায় ও কাণ্ডে হালকা রোমশ দেখা যায়। আলু ডিম্বাকার ও মাঝারী আকৃতির। আলুর রং লাল, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং গাঢ় হলুদ। চোখ হালকা অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৫৫-৬০ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর মাঝারী উপগোলাকার, খুবই কম এন্থোসায়ানিন আছে, গোড়ার দিক পাতলা লোমশ, অগ্রভাগ ছোট আকারের। আলুতে শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২০.২৬ ± ১%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ৩০-৪৫ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।



বারি আলু-৩৪ (লরা)

বারি আলু-৩৫

বাংলাদেশে উদ্ভাবিত (বংশ- Cardinal × Unknown) জাতটি এদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে 'বারি আলু-৩৫' জাত হিসেবে ২০১২ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি কম। পাতা খুব কম ঢেউ খেলানো এবং মধ্য শিরায় এন্থোসায়ানিন কম। আলু ডিম্বকৃতি ও মধ্যম আকারের। আলুর রং বাদামী, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং হালকা ক্রিম। চোখ অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৫০-৫৫ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর মাঝারী উপগোলাকার, খুব কম এন্থোসায়ানিন আছে, গোড়ার দিক পাতলা লোমশ, অগ্রভাগ ছোট আকারের। আলুতে শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২০.২৬ ± ১%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ৩০-৪৫ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।

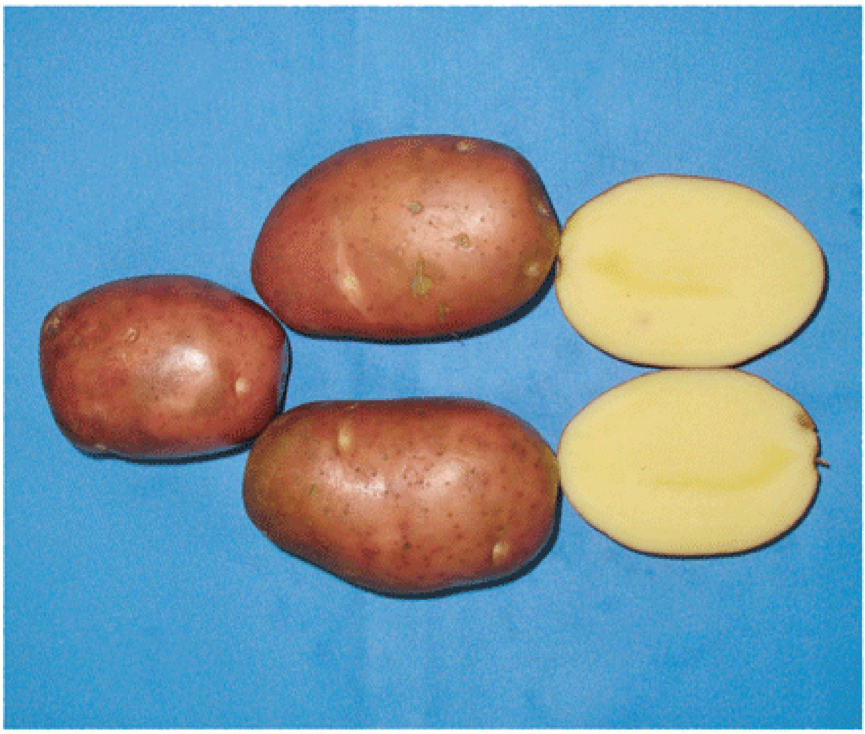
বারি আলু-৩৫

বারি আলু-৩৬

বাংলাদেশে উদ্ভাবিত (বংশ- Patronese × TPS 67) জাতটি এদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত 'বারি আলু-৩৬' জাত হিসেবে ২০১২ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি বেশি। পাতা খুব কম, ঢেউ খেলানো এবং মধ্য শিরা এন্থোসায়ানিন যুক্ত। আলু ডিম্বাকৃতি থেকে লম্বাকৃতি ও মধ্যম আকারের। আলুর রং লাল। চোখ অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৫৫-৬০ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর ছোট উপগোলাকার, গোড়ার দিকে পাতলা লোমশ, অগ্রভাগে খুবই কম পরিমাণে এন্থোসায়ানিন আছে এবং লোম অনুপস্থিত। আলুতে শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ১৯.৬৮ ± ১%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ৩০-৪০ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।



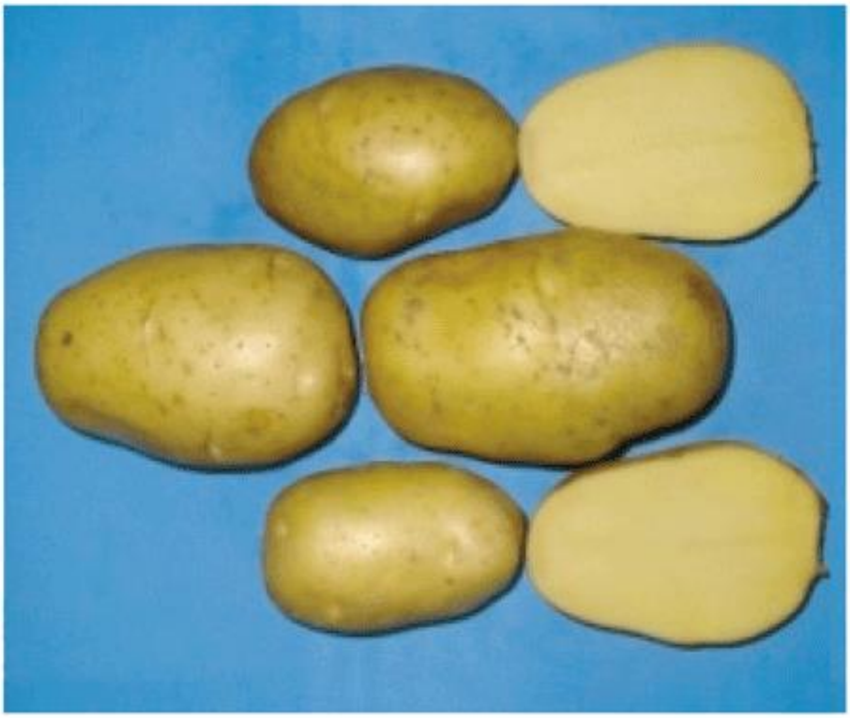
বারি আল-৩৬

বারি আলু-৩৭

বাংলাদেশে উদ্ভাবিত (বংশ- 934 × TPS 67) জাতটি এদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত 'বারি আলু-৩৭' জাত হিসেবে ২০১২ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি কম, পাতা খুব কম ঢেউ খেলানো এবং মধ্য শিরায় এন্থোসায়ানিন কম। আলু লম্বা-ডিম্বাকৃতি ও মধ্যম আকারের। আলুর রং হালকা বাদামী, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং হালকা হলুদাভ। চোখ অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৫০-৫৫ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর বড়, সিলিন্ডার আকৃতির, ও শক্ত এন্থোসায়ানিন আছে, গোড়ার দিকে ঘন লোমশ। শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২০.০৯ ± ১%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ৩০-৪০ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।



বারি আল-৩৭

বারি আলু-৩৮ (ওমেগা)

জার্মানী থেকে সংগৃহীত লরা (বংশ- 52.83.2 × Orion) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত 'বারি আলু-৩৮' জাত হিসেবে ২০১২ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি কম, পাতা মাঝারী ঢেউ খেলানো এবং মধ্য শিরায় কোন এন্থোসায়ানিন নাই। আলু লম্বা-ডিম্বাকৃতি ও বড় আকারের। আলুর রং হালকা বাদামী, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং হালকা ক্রিম। চোখ হালকা অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৫০-৫৫ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর মাঝারী উপগোলাকার এবং খুবই কম পরিমাণে এন্থোসায়ানিন আছে, গোড়ার দিক পাতলা লোমযুক্ত, অগ্রভাগ ছোট। শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২০.০৫ ± ১%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩৫ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।

বারি আল-৩৮ (ওমেগা)

বারি আলু-৩৯ (বেলিনি)

জার্মানী থেকে সংগৃহীত লরা (বংশ- Mondial × Felsina) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত 'বারি আলু-৩৯' জাত হিসেবে ২০১২ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি কম, পাতা মাঝারী ঢেউ খেলানো এবং মধ্য শিরায় এন্থোসায়ানিন নাই, কিন্তু পাতা হালকা এন্থোসায়ানিন যুক্ত। আলু লম্বা-ডিম্বাকৃতি ও মধ্যম আকারের। আলুর রং হালকা বাদামী, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং হালকা ক্রিম। চোখ হালকা অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৫০-৫৫ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর বড়, সিলিন্ডার আকৃতির ও অধিক এন্থোসায়ানিনযুক্ত, গোড়ার দিক শক্ত ও লোমশ। শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ১৮.৪৬ ± ১%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৩৫ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।

বারি আলু-৩৯ (বেলিনি)

বারি আলু-৪০

বাংলাদেশে উদ্ভাবিত (বংশ- Patronese × TPS-67) জাতটি এদেশের আবহাওয়ার চাষাবাদ উপযোগিতা বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে 'বারি আলু-৪০' নামে জাত হিসেবে ২০১২ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি কম, পাতা খুব কম ঢেউ খেলানো এবং মধ্য শিরায় এন্থোসায়ানিন নাই। আলু খাট ডিম্বা কৃতি থেকে লম্বা ডিম্বা কৃতির ও মধ্যম আকারের। আলুর রং হলুদ, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং ক্রিম। চোখ মধ্যম অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৪০-৪৫ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর মাঝারী ইস্‌ফেরিক্যাল, গোড়ার দিক শক্ত এবং মাঝারী লোমযুক্ত, অগ্রভাগ মাঝারী। আলুতে শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২০.২২±১%।

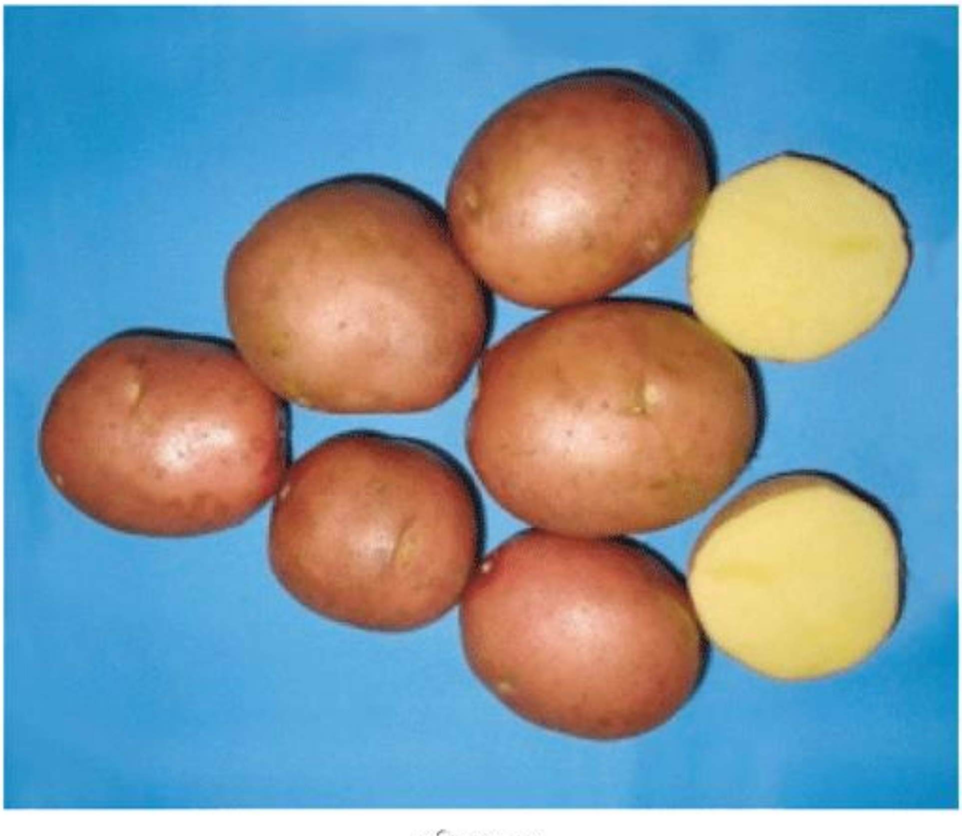
৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ৩৫-৫৫ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।

বারি আলু-৪০

বারি আলু-৪১

বাংলাদেশে উদ্ভাবিত (বংশ- Carlita × TPS-67) জাতটি এদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে 'বারি আল-৪১' নামে ২০১২ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি বেশি। পাতা বড় খুব কম ঢেউ খেলানো এবং মধ্য শিরায় এন্থোসায়ানিন মাধ্যম। আলু গোলাকার থেকে চ্যাপ্টা গোলাকার আকারের। আলুর রং গাঢ় লাল, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং হালকা হলুদ। চোখ মধ্যম অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৪৫-৫০ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর মাঝারী ওভোয়েড, গোড়ার দিক দুর্বল ও মাঝারী লোমযুক্ত, অগ্রভাগ মাঝারী। আলুতে শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২১.২০±১%।



বারি আলু-৪১

বারি আলু-৪২ (এজিলা)

জার্মানী থেকে সংগৃহীত এজিলা (বংশ- Marabell × 1.442202-89) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই করে 'বারি আলু-৪২' নামে জাত হিসেবে ২০১২ সালে বাংলদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড সবুজ, আলু লম্বা ডিম্বাকৃতি ও মাধ্যম থেকে বড় আকারের। আলুর রং হালকা হলুদ, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং হালকা হলুদ। চোখ হালকা অগভীর এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি নেই। পাতা ঢেউ খেলানো নয় এবং মধ্য শিরা ও পত্রফলকে কোন এন্থোসায়ানিন নাই। সাধারণ তাপমাত্রায় ৪৩-৪৭ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর মাঝারী ইস্ফেরিক্যাল, গোড়ার দিক দুর্বল রেড-ভায়োলেট এন্থোসায়ানিন আছে। গোড়ার দিক খুব লোমযুক্ত, অগ্রভাগ মাঝারী ও বদ্ধ। শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২০.৪৩±১%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৪০ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।

বারি আলু-৪২ (এজিলা)

বারি আলু-৪৩ (এটলাস)

ফ্রান্স থেকে সংগৃহীত এটলাস (বংশ- Spunta × Jose) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে 'বারি আলু-৪৩' নামে জাত হিসেবে ২০১২ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি গাঢ়। পাতা মাঝারী ঢেউ খেলানো এবং মধ্য শিরায় মধ্যম এবং পত্রফলক হালকা এন্থোসায়ানিনযুক্ত। আলু লম্বা ডিম্বা কৃতি ও মধ্যম থেকে বড় আকারের। আলুর রং হালকা হলুদ, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং ক্রিম। চোখ হালকা অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৬৫-৭০ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর মাঝারী কণিক্যাল, গোড়ার দিক শক্ত ও লোমযুক্ত, অগ্রভাগ মাঝারী ও বদ্ধ। শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ১৯.০৪±1%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৫০ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।

বারি আলু-৪৩ (এটলাস)

বারি আলু-৪৪ (এলগার)

হল্যান্ড থেকে সংগৃহীত এলগার (বংশ- Y66-13-636 × Ve 71105) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে 'বারি আলু-৪৪' নামে জাত হিসেবে ২০১২ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি কম। পাতা হালকা ঢেউ খোলানো এবং মধ্য শিরায় কোন এন্থোসায়ানিন নাই কিন্তু পাতা হালকা এন্থোসায়ানিনযুক্ত। আলুর রং হলুদ, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং ক্রিম। চোখ হালকা অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৫-৪০ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর মাঝারী ব্রড-সিলিন্ক্যাল, গোড়ার দিকে খুব কম পরিমাণে রেড-ভায়োলেট এন্থোসায়ানিন আছে, গোড়ার দিক হালকা লোমযুক্ত, অগ্রভাগ মাঝারী ও বদ্দ। শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২১ ± ১%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৫০ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।

বারি আলু-৪৪ (এলগার)

বারি আল-৪৫ (স্টেফি)

হল্যান্ড থেকে সংগৃহীত স্টেফি (বংশ- Solar × PO120) জাতটি সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে 'বারি আলু-৪৫' নামে জাত হিসেবে ২০১২ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

গাছ মাধ্যম উচ্চতা সম্পন্ন এবং গড়ে ৪/৫টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিনের বিস্তৃতি কম, পাতা হালকা ঢেউ খোলানো এবং মধ্য শিরায় কোন এন্থোসায়ানিন নাই। আলু খাট ডিম্বাকৃতির ও মধ্যম আকারের। আলুর রং হালকা হলুদ, চামড়া মসৃণ। আলুর শাসের রং হালকা হলুদ। চোখ অগভীর। সাধারণ তাপমাত্রায় ৪৫-৪৮ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। অঙ্কুর মাঝারী ওভোয়েড, গোড়ার দিক দুর্বল ও মাঝারী লোমযুক্ত, অগ্রভাগ ছোট। শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২১ ± ১%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ২৫-৫০ টন। এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।

বারি আল-৪৫ (স্টেফি)

বারি আলু-৪৬ (এলবি-৭)

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্র, লিমা, পেরু থেকে সংগৃহীত এলবি-৭ (বংশ-CIP-৩৯৩৩৭১.৫৮) জার্মপ্লাজম সংগ্রহ করে বাংলাদেশের আবহাওয়ায় চাষাবাদ উপযোগিতা যাচাই বাছাই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবিত 'বারি আলু-৪৬' জাত হিসেবে ২০১৩ সালে বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য অনুমোদিত হয়।

অঙ্কুর মাঝারী ওভোয়েড, গোড়ার দিক মাঝারী পরিমাণে রেড-ভায়োলেট এন্থোসায়ানিন আছে, গোড়ার দিক ঘন শক্ত লোমযুক্ত, অগ্রভাগ মাঝারী। সাধারণ তাপমাত্রায় ৪৫- ৪৮ দিনে অঙ্কুর (স্প্রাউট) বের হয়। গাছ কিছুটা লম্বা স্বভাবের এবং গড়ে ৩/৫ টি কাণ্ড থাকে। কাণ্ড সবুজ এবং এন্থোসায়ানিন এর বিস্তৃতি কম, পাতা দুর্বল ঢেউ খোলানো এবং মধ্য শিরায় কোন এন্থোসায়ানিন নাই। আলু গোলাকৃতি থেকে খাট ডিম্বাকৃতি ও মাধ্যম থেকে বড় আকারের। আলুর রং হালকা হলুদ, চামড়া মোটামুটি মসৃণ। আলুর শাসের রং ক্রিম। চোখ মাঝারী গভীর। শুষ্ক পর্দাথের পরিমাণ ১৯ ± ১%।

৯০-৯৫ দিনে আলু পরিপক্কতা লাভ করে। গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ৩০-৪০ টন। এ জাতটি নাবি ধ্বসা রোগ প্রতিরোধী এবং প্রক্রিয়াজাতকরণ ও খাবার উপযোগী।

বারি আলু-৪৬ (এলবি-৭)

উৎপাদন প্রযুক্তি

মাটি

আলু চাষের জন্য বেলে দোআঁশ ও দোআঁশ ধরনের মাটি সবচেয়ে উপযোগী।

বপনের সময়

উত্তরাঞ্চলে মধ্যে- কার্তিক (নভেম্বর প্রথম সপ্তাহ), দক্ষিণাঞ্চলে অগ্রহায়ণের ১ম সপ্তাহ থেকে ২য় সপ্তাহ (নভেম্বর মাসের মধ্য থেকে শেষ সপ্তাহ)।

বীজের হার

প্রতি হেক্টরে ১.৫ টন।

রোপণের দূরত্ব ৬০ x ২৫ সেমি (আস্ত আলু) এবং ৪৫ x ১৫ সেমি (কাটা আলু)।

সারের পরিমাণ

আলু চাষে নিচে উল্লিখিত হারে সার ব্যবহার করা প্রয়োজন (জমির উর্বরতাভেদে সারের পরিমাণ কমবেশি হতে পারে)।

সারের নাম	সারের পরিমাণ/হেক্টর
ইউরিয়া	২২০-২৫০ কেজি
টিএসপি	১২০-১৫০ কেজি
এমপি	২২০-২৫০ কেজি
জিপসাম	১০০-১২০ কেজি
জিংক সালফেট	৮-১০ কেজি
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট (অম্লীয় বেলে মাটির জন্য)	৮০-১০০ কেজি
বরিক এসিড (বেলে মাটির জন্য)	৮-১০ কেজি
গোবর	৮-১০ টন

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

গোবর, অর্ধেক ইউরিয়া, টিএসপি, এমপি, জিপসাম ও জিংক সালফেট (প্রয়োজনবোধে) রোপণের সময় জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া রোপণের ৩০-৩৫ দিন পর অর্থাৎ দ্বিতীয় বার মাটি তোলার সময় প্রয়োগ করতে হবে। অম্লীয় বেলে মাটির জন্য ৮০-১০০ কেজি/হেক্টর ম্যাগনেসিয়াম সালফেট এবং বেলে মাটির জন্য বোরন ৮-১০ কেজি/হেক্টর প্রয়োগ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়।

পানি সেচ

বীজ আলু বপনের ২০-২৫ দিনের মধ্যে (স্টোলন হওয়ার সময়) প্রথম সেচ দিতে হবে, দ্বিতীয় সেচ বীজ আলু বপনের ৪০-৪৫ দিনের মধ্যে (গুঁটি বের হওয়া পর্যন্ত) এবং তৃতীয় সেচ আলু বীজ বপনের ৬০-৬৫ দিনের মধ্যে (গুঁটির বৃদ্ধি পর্যায়) দিতে হবে । দেশের উত্তরাঞ্চলে বেশি ফলন পেতে হলে ৮-১০ দিন পর সেচ দিতে হবে।

অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

আলু লাগানোর ৩০-৩৫ দিন পর গোড়ায় মাটি দেওয়া প্রয়োজন।

উন্নত প্রয়োগ পদ্ধতিতে আলুর ফসল

দেশি আলুর উন্নয়ন কৌশল

অতীতে বিদেশ থেকে যে সকল আলুর জাত এ দেশে এসেছে তা কালক্রমে পরিবর্তিত হয়ে এখনও চাষাবাদে আছে। এ সকল জাতই বর্তমানে দেশি জাত হিসেবে পরিচিত।

দেশে প্রায় ৭০ হাজার হেক্টর জমিতে দেশি জাতের আলুর চাষ হয় যা মোট আলু জমির প্রায় ১৫%। দেশি আলু, জাতীয় মোট উৎপাদনে প্রায় শতকরা ৬ ভাগ অবদান রাখে। আধুনিক জাত অপেক্ষা ফলন কম (হেক্টরপ্রতি গড়ে ৭.৫ টন) হওয়া সত্ত্বেও প্রধানত স্বাদ এবং সংরক্ষণ গুণাগুণের জন্য দেশি জাত আমাদের দেশে বিশেষ করে উত্তরাঞ্চলে খুবই সমাদৃত।

দেশি জাতের আলুর উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে দেশে সামগ্রিক আলুর উৎপাদন বেড়ে যাবে। দেশি আলুর রোগমুক্ত বীজ উৎপাদন ও উন্নত উৎপাদন কৌশল অবলম্বন করে দেশি আলুর নির্বাচিত জাত থেকে হেক্টরপ্রতি ১৫-২০ টন ফলন পাওয়া যেতে পারে।

উৎপাদন পদ্ধতি

দেশি আলুর জাত: লাল পাকড়ি, লাল শীল, চল্লিশা, শিল বিলাতী, দোহাজারী, জাম আলু, আউশা ইত্যাদি।

নিরোগ গাছ থেকে মাঝারী আকারের বীজ সংগ্রহ করে হিমাগারে সংরক্ষণ করতে হবে।

নির্বাচন করে উপযুক্ত জমি ভালভাবে চাষ দিয়ে আলু লাগাতে হবে।

বপনের সময়

কার্তিক মাস (মধ্য-অক্টোবর থেকে মধ্য- নভেম্বর) আলু লাগানোর উপযুক্ত সময়।

বীজের হার

হেক্টরপ্রতি (মাঝারী আকারের আলু) ১ টন।

দেশি চল্লিশা জাতের আলুর কন্দ

বপন পদ্ধতি

সারি থেকে সারির দূরত্ব ৫০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ১৫ সেমি রাখতে হবে। ৪-৫ সেমি মাটির গভীরে বীজ বপন করে ভেলী তৈরি করতে হবে।

সারের পরিমাণ

হেক্টরপ্রতি নিম্নরূপ হারে সার প্রয়োগ করতে হবে।

সারের নাম	সারের পরিমাণ/হেক্টর
ইউরিয়া	২২০-২৫০ কেজি
টিএসপি	১৩০-১৫০ কেজি
এমওপি	২৩০-২৫০ কেজি
জিপসাম	১১০-১৩০ কেজি
জিংক সালফেট	১২-১৬ কেজি
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট (অম্লীয় বেলে মাটির জন্য)	৮০-১০০ কেজি
বরিক এসিড	৮-১০ কেজি
গোবর	৮-১০ টন

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

বপনের সময় অর্ধেক ইউরিয়া ও বাকি সারের সবটুকু শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। বপনের ৩৫-৪০ দিন পর বাকি অর্ধেক ইউরিয়া উপরি প্রয়োগ করে ভেলীতে মাটি উঠিয়ে জমিতে সেচ দিতে হবে। ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগের পর সেচ দিয়ে কচুরীপানা অথবা খড়কুটা দিয়ে মালচ করে দেয়া যেতে পারে। প্রয়োজনে ৩-৪ বার সেচ দিতে হবে।

দেশি জাতের আলুর ফসল

অন্যান্য পরিচর্যা

আলুর মড়ক বা নাবী ধ্বসা (লেইট ব্লাইট) রোগ

রোগের লক্ষণ: *ফাইটপথোরা ইনফেস্টান্স* নামক ছত্রাকের আক্রমণে এ রোগ হয়ে থাকে। এ রোগের আক্রমণে প্রথমে পাতায় ছোপ ছোপ বা ভেজা ভেজা ফ্যাকাসে গোলাকার বা এলোমেলো দাগ দেখা দেয় । গাছের কাণ্ড এবং টিউবারেও রোগের আক্রমণ দেখা যায়। পাতার নিচে সাদা সাদা পাউডারের মত ছত্রাক দেখা যায়। নিম্ন তাপমাত্রা এবং কুয়াশাযুক্ত আবহাওয়ায় আক্রান্ত গাছের পুরো লতাপাতা ও কাণ্ড পচে যায় এবং ২-৩ দিনের মধ্যে সমস্ত গাছ মেরে ফেলতে পারে। আক্রান্ত ক্ষেতে পাতা পচার গন্ধ পাওয়া যায়, এ সময় মনে হয় যেন জমির ফসল পুড়ে গেছে।

আলুর মড়ক বা নাবী ধ্বসা রোগে আক্রান্ত ফসল

প্রতিকার

- রোগমুক্ত বীজ ব্যবহার করতে হবে।
- রোগ প্রতিরোধক হিসেবে যেমন: ডাইথেন এম-৪৫/মেলোডি ডুও/ইন্ডোফিল/ হেম্যানকোজেব ০.২% হারে ৭-১০ দিন পর পর স্প্রে করলে এ রোগের আক্রমণ থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।
- আক্রান্ত জমিতে সেচ বন্ধ করে দিতে হবে।
- রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে সিকিউর (২ গ্রাম/লিটার)/মেলোডি ডুও ২ গ্রাম + সিকিউর ১ গ্রাম (প্রতি লিটার পানিতে)/মেলোডি ডুও ২ গ্রাম + ডাইথেন এম-৪৫ ২ গ্রাম (প্রতি লিটার পানিতে)/এক্রোভেট এম জেড ২ গ্রাম + সিকিউর ১ গ্রাম (প্রতি লিটার পানিতে)/মেলোডি ডুও ১ গ্রাম + এক্রোভেট এম জেড ২ গ্রাম (প্রতি লিটার পানিতে) ছত্রাকনাশক ৭ দিন পর পর স্প্রে করতে হবে। পাতার উপরে ও নিচে ভালভাবে স্প্রে করতে হবে।

আলুর আগাম ধ্বসা বা আর্লি ব্লাইট রোগ

আলুর আগাম ধ্বসা রোগাক্রান্ত গাছ

রোগের লক্ষণ: *অলটারনেরিয়া সোলানি* নামক ছত্রাকের আক্রমণে এ রোগ হয়ে থাকে। রোগের আক্রমণে প্রাথমিক অবস্থায় নিচের পাতায় ছোট ছোট কালো থেকে বাদামী রঙের চক্রাকার দাগ পড়ে এবং দাগের চারিদিকে সরু হলুদ-সবুজ রঙের বলয় সৃষ্টি করে । আক্রমণ বৃদ্ধি পেলে একাধিক দাগ একত্রে মিশে যায় । পাতার বোঁটা ও কাণ্ডের দাগ অপেক্ষাকৃত লম্বা ধরনের হয়। গাছ হলদে হওয়া, পাতা ঝরে পড়া এবং অকালে গাছ মরে যাওয়া এ রোগের লক্ষণীয় উপসর্গ। আক্রান্ত টিউবারের গায়ে গাঢ় বাদামী থেকে কালচে বসে যাওয়া দাগ পড়ে।

প্রতিকার

- সুষম সার প্রয়োগ এবং সময়মত সেচ প্রয়োগ নিশ্চিত করতে হবে।
- রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম রোভরাল মিশিয়ে ৭-১০ দিন পর পর স্প্রে করতে হবে। আক্রমণের পূর্বে ডাইথেন এম-৪৫ ০.২% হারে প্রয়োগ স্প্রে করলে এ রোগের আক্রমণ থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।
- আগাম জাতের আলু চাষ করতে হবে।

আলুর আগাম ধ্বসা রোগাক্রান্ত গাছের পাতা ও কন্দ

নেতিয়ে পড়া রোগ (ডেমপিং অফ)

এ রোগের ফলে বীজতলায় চারার গোড়া পচে মরে যায় । অনেক সময় পুরো বীজতলার চারা গাছ মরে শুকিয়ে যায় ।

প্রতিকার

- বীজতলায় সাব সয়েল ব্যবহার করতে হবে। গ্রীষ্মকালে কমপক্ষে ৪৫ দিন মাটিকে সাদা পলিথিনের মালচ দ্বারা সূর্যালোকে উত্তপ্ত করতে হবে ।
- বপনের পূর্বে বীজকে ভিটাভেক্স-২০০ (২ গ্রাম/কেজি) দ্বারা শোধন করে নিতে হবে ।
- চারা গজাবার পর পরই মাটিতে বেনলেট (০.১%) প্রয়োগ করলে রোগের প্রাদুর্ভাব কম হয় ।

আলুর দাঁদ রোগ

স্ট্রেপ্টোমাইসিস স্কেবিজ নামক জীবাণুর আক্রমণে এ রোগ হয়ে থাকে। দাঁদ রোগে আলুর টিউবারের উপরে উঁচু, অমসৃণ, এবং ভাসা বিভিন্ন আকারের বাদামী খসখসে দাগ পড়ে। আক্রমণ বেশি হলে পুরো টিউবার দাগে ভরে যায়। রোগের আক্রমণ সাধারণত ত্বকেই সীমাবদ্ধ থাকে।

দাঁদ রোগাক্রান্ত আলুর কন্দ

প্রতিকার

- রোগমুক্ত বীজ ব্যবহার করতে হবে।
- জমিতে বেশি মাত্রায় নাইট্রোজেন সার ব্যবহার করা যাবে না।
- কাটা বীজের জন্য ২.০% এবং আস্ত বীজের জন্য ৩.০% হারে বরিক এসিড ব্যবহার করতে হবে। বরিক এসিডে ২০ মিনিট বীজকে ভিজিয়ে অথবা স্প্রে করে শোধন করতে হবে ।
- জমিতে হেক্টরপ্রতি ১২০ কেজি জিপসাম সার প্রয়োগ করতে হবে।
- আলুর টিউবার ধারণের সময় (৩৫-৫৫ দিন পর্যন্ত) পর্যাপ্ত সেচের ব্যবস্থা করতে হবে। গাছের বয়স ৭০ দিনের পর সেচ বন্ধ করতে হবে।

কাটা আলু পচা (সীড পিচ ডিকে)

বীজ আলু কেটে মাটিতে লাগানোর পর পচে যায়।

প্রতিকার

- বীজ ভিটাভেক্স - ২০০, হোমাই, কেপটান অথবা টেকটো ২.৫ গ্রাম/কেজি হারে বীজ শোধন করে নিতে হবে।

আলুর স্টেম ক্যাঙ্কার বা স্কার্ফ রোগ

এ রোগে আক্রান্ত গাছের তেজ নষ্ট হয়ে যায় । মাটির নিচে মারাত্মক আক্রান্ত হলে গাছের আগা খাড়া হয়ে যায়। বড় গাছের গোড়ার দিকে লম্বা লালচে বর্ণের দাগ বা ক্ষতের সৃষ্টি হয়। কাণ্ডের সাথে ছোট ছোট টিউবার দেখা যায়। আক্রান্ত বীজ আলুতে কালো কালো দাগ পড়ে এবং পচে নষ্ট হয়ে যায়।

আলুর স্টেম ক্যাঙ্কার বা স্কার্ফ রোগ

প্রতিকার

- প্রত্যায়িত অথবা রোগমুক্ত এলাকা থেকে সুস্থ/রোগমুক্ত বীজ সংগ্রহ করতে হবে। ভালভাবে অঙ্কুরিত বীজ আলু রোপণ করতে হবে।
- বীজ আলু মাটির বেশি গভীরে রোপণ পরিহার করতে হবে।
- বরিক এসিড ৩% দ্বারা বীজ শোধন বা স্প্রে যন্ত্রের সাহায্যে প্রয়োগ করলেও ভাল ফল পাওয়া যায়।
- রোগের আক্রমণ বেশি হলে বেভিস্টিন ০.১% হারে গাছের গোড়ার মাটি ভিজিয়ে স্প্রে করতে হবে।

কাণ্ড পচা রোগ

স্কেলেরোসিয়াম রলফসি নামক ছত্রাকের আক্রমণে এ রোগ হয়ে থাকে। মাটি বরাবর গাছের গোড়ায় এ রোগ আক্রমণ করে এবং বাদামী দাগ কাণ্ডের গোড়া ছেয়ে ফেলে। গাছ ঢলে পড়ে এবং পাতা বিশেষ করে নিচের পাতা হলদে হয়ে যায়। আক্রান্ত অংশে বা আশেপাশের মাটিতে ছত্রাকের সাদা জালিকা দেখা যায়। কিছু দিন পর সরিষার দানার মত রোগ জীবাণুর গুটি বা স্কেলেরোসিয়া সৃষ্টি হয়। আলুর গা থেকে পানি বের হয় এবং পচন ধরে। ক্রমে আলু পচে নষ্ট হয়ে যায়।

কাণ্ড পচা রোগ

প্রতিকার

- প্রত্যায়িত অথবা রোগমুক্ত এলাকা থেকে সুস্থ/রোগমুক্ত বীজ সংগ্রহ করতে হবে।
- জমিতে পরিমাণমত সেচ প্রয়োগ করা। জমিতে সব সময় পচা জৈব সার প্রয়োগ করতে হবে।
- আক্রান্ত গাছ কিছুটা মাটিসহ সরিয়ে ফেলতে হবে।
- জমি গভীরভাবে চাষ করতে হবে এবং বীজ শোধন করে লাগাতে হবে।
- রোগের আক্রমণ বেশি হলে বেভিস্টিন ০.১% হারে গাছের গোড়ার মাটি ভিজিয়ে স্প্রে করতে হবে।

আলুর কালো পা বা নরম পচা রোগ

মাঠে ও সংরক্ষিত আলুতে এ রোগ দেখা দেয়। মাঠে গাছের গোড়ায় কালো দাগ পড়লে তাকে কালো পা এবং গাছ ও টিউবার আক্রান্ত হলে নরম পচা রোগ বলে। আক্রান্ত গাছের টিউবার পচে যায়। এ রোগে আক্রান্ত আলু পচে যায় এবং পচা আলুতে এক ধরনের উগ্র গন্ধের সৃষ্টি হয়। চাপ দিলে আলু থেকে রস বেরিয়ে আসে যা অন্য সুস্থ আলুকে আক্রমণ করে। আক্রান্ত অংশ বাদামী রঙের ও নরম হয় যা সহজে সুস্থ অংশ থেকে আলাদা করা যায়।

আলুর নরম পচা রোগ

প্রতিকার

- প্রত্যায়িত অথবা রোগমুক্ত এলাকা থেকে সুস্থ/রোগমুক্ত বীজ সংগ্রহ করতে হবে।
- অতিরিক্ত সেচ পরিহার করতে হবে।
- উচ্চ তাপ এড়ানোর জন্য আগাম চাষ করতে হবে।
- ভালভাবে বাছাই করে আলু সংরক্ষণ করতে হবে।
- ১.০% ব্লিচিং পাউডার অথবা ৩.০% বরিক এসিডের দ্রবণে টিউবার শোধন করে বীজ আলু সংরক্ষণ করতে হবে।

ব্যাকটেরিয়া জনিত ঢলে পড়া রোগ

রেলসটোনিয়া *সোলানেসিয়ারাম* নামক ছত্রাকের আক্রমণে এ রোগ হয়ে থাকে। গাছের একটি শাখা বা এক অংশ ঢলে পড়তে পারে। পাতা সাধারণত হলুদ হয় না এবং সবুজ অবস্থায়ই চুপসে ঢলে পড়ে। ঢলে পড়া গাছ দ্রুত হলুদাভ হয়ে চুপসে যায়, টিউবারের ভাসকুলার বান্ডল অংশে বাদামী পচন দেখা দেয়। চাপ দিলে সাদা সাদা রস বের হয়ে আসে। আক্রান্ত গাছের কাণ্ড কেটে পানিতে খাড়া করে রাখলে কিছুক্ষণ পর দুধের মত সাদা উজ (Ooze) বের হয়। আলুর চোখে সাদা পুঁজের মত দেখা যায় এবং আলু অল্প দিনের মধ্যে পচে যায়। বীজ আলুর ক্ষেত্রে একরপ্রতি যদি ১ টি গাছ আক্রান্ত হয় তাহলে সেই মাঠ হতে বীজ আলু সংগ্রহ করা যাবে না।

ব্যাকটেরিয়া জনিত ঢলে পড়া রোগ

প্রতিকার

- প্রত্যায়িত অথবা রোগমুক্ত এলাকা থেকে সুস্থ/ রোগমুক্ত বীজ সংগ্রহ করতে হবে।
- আলু লাগানোর সময় জমিতে সর্বশেষ চাষের পূর্বে প্রতি হেক্টরে ২০-২৫ কেজি হারে স্ট্যাপল ব্লিচিং পাউডার জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। বপনের পর যত শীঘ্র সম্ভব গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দিতে হবে।
- পরিমিত মাত্রায় সেচ প্রয়োগ এবং রোগ দেখা দিলে পানি সেচ বন্ধ করতে হবে।
- আক্রান্ত গাছ টিউবারসহ তুলে ফেলতে হবে এবং উক্ত অংশ ব্লিচিং পাউডার দিয়ে শোধন করতে হবে। সেচের প্রয়োজন হলে আক্রান্ত অংশ বাদ দিয়ে সেচ দিতে হবে।
- গম, ভুট্টা, অথবা ধান দ্বারা শস্যাবর্তন অবলম্বন করতে হবে।

আলুর শুকনো পচা রোগ

ফিউজেরিয়াম প্রজাতির ছত্রাকের আক্রমণে এ রোগ হয়ে থাকে। আলুর গায়ে কিছুটা গভীর বাদামী চক্রাকার দাগ পড়ে। আলুর ভিতরে গর্ত হয়ে যায়। প্রথম পচন যদিও ভিজা থাকে পরে তা শুকিয়ে শক্ত হয়ে যায়। আক্রান্ত অংশে গোলাকার ভাঁজ এবং কখনো কখনো ঘোলাটে সাদা ছত্রাক জালিকা দেখা যায়।

শুকনো পচা রোগ

প্রতিকার

- আলু বাছাই করে এবং যথাযথ কিউরিং করে গুদামজাত করতে হবে।
- যান্ত্রিকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত টিউবার ব্যবহার করা যাবে না। আগাম বপন করা এবং আগাম সংরক্ষণ করা।
- প্রতি কেজিতে ২ গ্রাম হিসেবে টেকটো অথবা ডাইথেন এম-৪৫ দিয়ে আলু শোধন করতে হবে।
- বস্তা, ঝুড়ি ও গুদামঘর ইত্যাদি ৫% ফরমালিন দিয়ে শোধন করতে হবে।

ভিতরের কালো দাগ

সাধারণত হিমাগারে অক্সিজেনের অভাব হলে এ রোগ দেখা দেয় এবং আলুর গুণাগুণ সম্পূর্ণ নষ্ট হয়ে যায়। বীজ হিমাগারে ২.২-৩.৫° সে. তাপমাত্রা সবসময় বহাল রাখতে হবে। হিমাগারে বাতাস চলাচল স্বাভাবিক রাখতে হবে। তাছাড়া, আলুর বস্তা প্রতি মাসে অন্তত একবার উল্টাতে হবে ।

ভিতরের কালো দাগ

ভিতরে ফাঁপা রোগ

এ রোগে আলুর ভিতরের অংশ ফাঁপা হয়ে যায়। জমিতে সাধারণত পানির অভাব হলে হঠাৎ সেচ প্রয়োগের ফলে টিউবার অতিরিক্ত বড় আকার ধারণ করলে এ রোগ হতে পারে।

প্রতিকার

- নিয়মিত সেচ প্রয়োগে এ রোগ থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।
- জমির মাটির নমুনা পরীক্ষা করে মাইক্রো নিউট্রিয়েন্টের ঘাটতি পূরণ করা যেতে পারে।

আলুর ভাইরাস রোগ

আলুর ভাইরাস রোগসমূহের মধ্যে আলুর পাতা মোড়ানো (PLRV), মোজাইক ওয়াই (PVY), মোজাইক এক্স (PVX) এবং মোজাইক এস (PVS) এদেশের জন্য প্রধান এবং দেশি জাতের আলুতে ''ইয়েলোজ'' (Yellows) বা মাইকোপ্লাজমা আক্রান্ত হয়ে থাকে। অধিকাংশ ভাইরাসসমূহ জাব পোকার মাধ্যমে এবং কয়েকটি ভাইরাস স্পর্শের মাধ্যমে গাছ থেকে গাছে ছড়ায়। বাংলাদেশের আবহাওয়া আলুর এই ভাইরাস রোগসমূহের বাহক জাব পোকা বিশেষ করে মাইজাজ পারসিসি। রোগমুক্ত বীজ আলু উৎপাদনের জন্য আলুর ভাইরাস রোগসমূহ চেনা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। নিচে কয়েকটি ভাইরাস রোগে আক্রান্ত গাছের বর্ণনা দেওয়া হলো।

আলুর পাতা মোড়ানো ভাইরাস (PLRV)

এ রোগের প্রধান লক্ষণ হলো আক্রান্ত গাছের পাতা উর্দ্ধমুখী ও ফ্যাকাসে হয়ে উপরের দিকে গুটিয়ে যায়। আকার ছোট হয়ে যায়। দ্বিতীয় পর্যায়ের আক্রমণ হলে নিচের পাতা খসখসে, খাড়া ও উপরের দিকে গুটানো হয়। কখনও কখনও পাতার কিনারা শুকিয়ে যায়। গাছ বেটে ও খাড়া হয়ে দাঁড়িয়ে থাকে। এ রোগে আক্রান্ত হলে শতকরা ৪০-৮০% উৎপাদন হ্রাস পেতে পারে।

আলুর পাতা মোড়ানো ভাইরাস রোগ

আলুর ওয়াই ভাইরাস (PVY)

পাতা মোড়ানো ভাইরাসের পরই আলুর ওয়াই ভাইরাস এর স্থান। এ রোগে ক্ষতির পরিমাণ ৯৫% পর্যন্ত হয়ে থাকে। এ রোগের অনেক নাম আছে। যেমন- আলুর মারাত্মক মোজাইক ভাইরাস, আলুর পাতা ঝরা স্ট্রিক ভাইরাস, আলুর রোগোজ মোজাইক ভাইরাস, ইত্যাদি। এ রোগ জাব পোকা দ্বারা বিস্তার লাভ করে। এ রোগের তিনটি উপজাত বাংলাদেশে সনাক্ত করা হয়েছে। আক্রান্ত গাছের পাতায় মরা দাগ, মোজাইক, শিরায় মরা দাগ এবং পাতা ঝরে পড়া ইত্যাদি এ রোগের লক্ষণ।

ওয়াই ভাইরাস আক্রান্ত আলুর গাছ

আলুর এক্স ভাইরাস (PVX)

আলুর ওয়াই ভাইরাসের পরই আলুর এক্স ভাইরাসের স্থান। এ রোগে ৫-১৫% ফলন কমতে পারে। ইহা একটি মারাত্মক স্পর্শক (Contact) রোগ। গাছে এ রোগের লক্ষণ কদাচিৎ মোজাইক, পাতা মরা বা থুবরে যাওয়া দেখা দিতে পারে। এ রোগের ফলে গাছ ও টিউবার ছোট হয়ে যায়। মরিচ, টমেটো, বথুয়া, ধুতরা ইত্যাদি এ ভাইরাসের বিকল্প পোষক হিসেবে কাজ করে।

এক্স ভাইরাস আক্রান্ত আলুর গাছ

আলুর এস ভাইরাস (PVS)

আলুর এস ভাইরাসের লক্ষণ বোঝা বেশ কঠিন। কোন কোন জাতে এ রোগে পাতার উপরে শিরা গভীর হয়ে যায়, পাতা তামাটে বর্ণ ধারণ করে ঝরে যেতে পারে এবং পাতায় মরা দাগ পড়ে। এ রোগ স্পর্শের মাধ্যমে ছড়ায়। দ্বিতীয় পর্যায়ের আক্রমণে আলুর আকার ছোট হয়ে যায়।

ইয়োলোজ বা মাইকোপ্লাজমা রোগ

এ রোগে গাছের পাতা হলুদ বর্ণ ধারণ করে। গাছ ছোট হয়ে কুঁকড়ে যায় এবং টিউবার মারাত্মক ছোট আকার ধারণ করে। বিভিন্ন প্রকার মাইকোপ্লাজমা এবং ভাইরাস রোগ সমন্বয়ে এ রোগ হতে পারে। দেশি জাতের আলুতে এ রোগের লক্ষণ বেশি দেখা যায়। তা ছাড়া কোন কোন বিদেশি জার্মপ্লাজমেও লক্ষ্য করা গেছে। এ রোগ পাতা ফড়িং দ্বারা বিস্তার লাভ করে। এ রোগের ফলে ফলন ৮০% পর্যন্ত কমে যেতে পারে।

ভাইরাস রোগ প্রতিকার

- সুস্থ গাছ থেকে বীজ সংগ্রহ করতে হবে এবং রোগমুক্ত বীজ ব্যবহার করতে হবে।
- কীটনাশক ১ মিলি এডমায়ার প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে ৭-১০ দিন পর পর জমিতে স্প্রে করতে হবে।
- আক্রান্ত গাছ টিউবারসহ তুলে ফেলতে হবে।
- টমেটো, তামাক এবং কতিপয় সোলানেসি গোত্রভুক্ত আগাছা এ ভাইরাসের বিকল্প পোষক। সুতরাং আশেপাশে এ ধরনের গাছ রাখা যাবে না।

আলুর পোকামাকড়

কাটুই পোকা

কাটুই পোকার কীড়া বেশ শক্তিশালী, ৪০-৫০ মিমি লম্বা। পোকার উপর পিঠ কালচে বাদামী বর্ণের, পার্শ্বদেশ কালো রেখাযুক্ত এবং বর্ণ ধূসর সবুজ। শরীর নরম ও তৈলাক্ত। এই পোকার কীড়া দিনের বেলা মাটির নিচে লুকিয়ে থাকে এবং রাতের বেলা চারা গাছ কেটে দেয়। এই পোকা আলুতে ছিদ্র করে আলু ফসলের ক্ষতি করে থাকে।

কাটুই পোকায় কাটা গাছ

প্রতিকার

- আক্রান্ত কাটা আলু গাছ দেখে তার কাছাকাছি মাটি উল্টে পাল্টে কীড়া খুঁজে সংগ্রহ করে মেরে ফেলা উচিত।
- কাটুই পোকার উপদ্রপ খুব বেশি হলে কীটনাশক ব্যবহার করতে হবে। প্রতি লিটার পানির সাথে ক্লোরোপাইরিফস ২০ ইসি জাতীয় কীটনাশক (ডারসবান/পাইরিফস) ৫ মিলি হারে মিশিয়ে গাছের গোড়া ও মাটিতে স্প্রে করে ভিজিয়ে দিতে হবে। আলু লাগানোর ৩০-৪০ দিন পর স্প্রে করতে হবে।

কাটুই পোকা ও আক্রান্ত কন্দ

আলুর সুতলী পোকা

আলুর সুতলী পোকার মথ আকারে ছোট, ঝালরযুক্ত ও সরু ডানা বিশিষ্ট ধূসর বাদামী বর্ণের হয়। পূর্ণাঙ্গ কীড়া সাদাটে বা হাল্কা গোলাপী বর্ণের এবং ১৫-২০ মিমি লম্বা হয়ে থাকে। কীড়া আলুর মধ্যে লম্বা সুড়ঙ্গ করে আলুর ক্ষতি করে থাকে। বাংলাদেশে বসতবাড়িতে সংরক্ষিত আলু এ পোকার দ্বারা ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

প্রতিকার

- আলু সংরক্ষণ করার আগে সুতলী পোকা আক্রান্ত আলু বেছে ফেলে দিতে হবে।
- বাড়িতে সংরক্ষিত আলু শুকনা বালি, ছাই, তুষ অথবা কাঠের গুঁড়ার একটি পাতলা স্তর (আলুর উপরে ০.৫ সেমি) দিয়ে ঢেকে দিতে হবে।

অন্যান্য প্রযুক্তি

টিস্যু কালচার পদ্ধতিতে বীজ আলু উৎপাদন

আলু বীজের গুণগতমান প্রধানত ভাইরাস রোগের মাত্রার উপর নির্ভর করে। ভাইরাস রোগ বংশ পরম্পরায় ১০ গুণ হারে বৃদ্ধি পায়। টিস্যু কালচার পদ্ধতিতে সম্পূর্ণ ভাইরাস রোগমুক্ত গাছ উৎপাদন করা যায়।

আলুর টিস্যু কালচার

গবেষণাগারে উৎপন্ন টেস্ট টিউবের গাছ বা মাইক্রোটিউবার নেট হাউজের ভিতর লাগিয়ে রোগমুক্ত আলু উৎপাদন করা হয়। আলু গাছের প্রতিটি পাতার ফাঁকে একটি কুঁড়ি থাকে। এ সকল কুঁড়ি (০.৪-০.০৫ মিমি) জীবাণুমুক্ত অবস্থায় কেটে কৃত্রিম পুষ্টিকর খাদ্য মাধ্যমে স্থাপন করে বিশেষ তাপমাত্রা (২৪° সে.) এবং আলোতে (৩ কিলোলাক্স) রাখতে হয়। এ অবস্থায় কুঁড়ি থেকে ৪০-৫০ দিনের মধ্যে গাছ গজাতে আরম্ভ করে। টেস্ট টিউবের ভিতর গাছ ৮-৯ পাতা বিশিষ্ট হলে প্রতিটি পর্বসন্ধি জীবাণুমুক্ত অবস্থায় কেটে পুষ্টিকর খাদ্য মাধ্যমে স্থাপন করে উল্লিখিত পরিবেশ রাখলে ২০-২৫ দিনের মধ্যে প্রতিটি পর্বসন্ধি থেকে একটি ৫-৬ সেমি লম্বা গাছ পাওয়া যায়।

এরপর ভাইরাসমুক্ত গাছ দিয়ে পর্বসন্ধি কর্তন (Nodal cutting) করে সারা বছর গবেষণাগারে টেস্ট টিউবের ভিতর গাছ এবং মাইক্রোটিউবার উৎপন্ন করা যায়। গবেষণাগারের গাছ বা মাইক্রোটিউবার এবং এদের থেকে উৎপন্ন আলু কমপক্ষে ৩ বছর নেট হাউজের ভিতর লাগাতে হবে। টেস্ট টিউবের গাছ বা মাইক্রোটিউবার নেট হাউজের ভিতর লাগানোর পর এদের পরিচর্যা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এ সকল আলু আরও ২ বছর নেট হাউজে লাগতে হবে এবং ৪ ও ৫ বছর মাঠে লাগিয়ে বেশি পরিমাণ বীজ আলু উৎপন্ন করতে হবে।

উন্নত মানের বীজ আলু উৎপন্ন করতে এটাই সহজ পদ্ধতি। গবষণাগারে একটি গাছ বা মাইক্রোটিউবার উৎপাদন খরচ খুব কম। একটি টেস্ট টিউবের গাছ থেকে জাতভেদে ৩০-৪০টি আলু পাওয়া যায়। এ সকল আলুর ওজন মোটামুটি ১৫-২০ গ্রাম।

র‍্যাপিড মাল্টিপ্লিকেশন পদ্ধতিতে আলু উৎপাদন

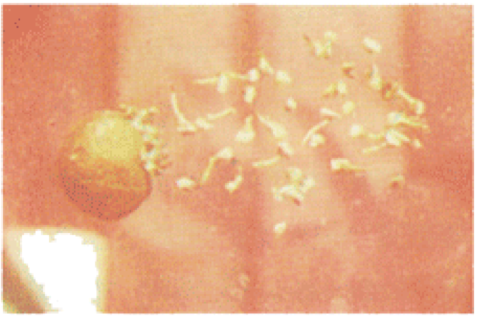
আলু উৎপাদনের র‍্যাপিড মাল্টিপ্লিকেশনের মধ্যে প্রধান হচ্ছে স্প্রাউট কাটিং এবং টপ শুট কাটিং। যা নিচে বর্ণনা করা হল।

স্প্রাউট কাটিং

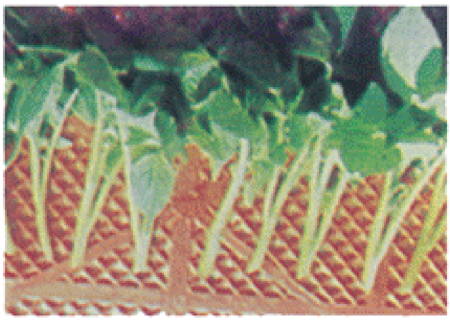
বীজ আলু জমিতে লাগানোর ৪০-৫০ দিন পূর্বে হিমাগার থেকে বের করে প্রথম ৩০ দিন অন্ধকারে এবং শেষের ১০-১৫ দিন ছায়াযুক্ত স্থানে রাখলে একটি ১০০ গ্রাম আকারের আলুতে ২-৫ সেমি লম্বা প্রায় ৪-৭টি স্প্রাউট পাওয়া যাবে। এ সকল স্প্রাউটের প্রতিটির গায়ে ৩-৫টি পর্বসন্ধি থাকে। সব স্প্রাউট ভেঙ্গে প্রতিটি কুঁড়ি কর্তন করে বালির বেডে লাগালে ৪-৭ দিনের মধ্যে শিকড়সহ ৪-৭ সেমি লম্বা গাছ পাওয়া যাবে। এ সকল গাছ, এক চোখ বিশিষ্ট স্প্রাউট কাটা বীজ আলুর মত জমিতে লাগিয়ে কাটা বীজ আলুর মতই ফলন পাওয়া যাবে।

টপ শুট কাটিং

টপ শুট কাটিং উৎপাদিত গাছ থেকে নিতে হয়। আলু লাগানোর ২০-২৫ দিন পরে ৩-৫ সেমি লম্বা করে মাথা কেটে নেওয়াকে টপ শুট কাটিং বলে। একই গাছ থেকে ১০-১২ দিন অন্তর ৩-৪ বার এ কাটিং নেওয়া যায়। এ সকল কাটিং ইনডোল বিউটারিক এসিড (২৫ পিপিএম) ও ন্যাপথালিন এসিটিক এসিড (১২.৫ পিপিএম) মিশ্রিত শিকড় উৎপাদনকারী (রুটিং) হরমোন দ্রবণে ডুবিয়ে নিতে হবে। কর্তিত মাথা ডুবিয়ে নিয়ে পরে শিকড় গজানোর জন্য বালির বেডে লাগাতে হবে। বালির বেড থেকে ১০ দিনের মধ্যেই শিকড়সহ কাটিং জমিতে লাগাতে হবে। গাছ বাড়ার সাথে সাথে মাটি তুলে দিতে হবে। অন্যান্য পরিচর্যা স্বাভাবিক আলু গাছের মতই। এদের ফলন এক চোখ বিশিষ্ট কাটা বীজ আলুর মতই।



স্প্রাউট কাটিং



টপ শুট কাটিং

বিনা চাষে আলু উৎপাদন

বাংলাদেশের আবহাওয়ায় আলু চাষ মৌসুমের মেয়াদ কম থাকে। তদুপরি জমির উচ্চতা অনুসারে বর্ষার পানি সরে যেতে অনেক সময় লাগে যায়। সেসব জায়গায় দেরিতে আলু রোপণ করতে হয় বলে ফলন কম হয়। এ ধরনের নিচু জমিতে বিনা চাষে আলু উৎপাদন করা যায়।

রোপণের দূরত্ব ও পদ্ধতি

এ পদ্ধতিতে বীজ আলু সামান্য ঢেকে অথবা না ঢেকে মাটিতে ৬০ সেমি × ২৫ সেমি দূরত্বে রোপণ করতে হবে। রোপণের পর আলুর সারি কচুরিপানা অথবা খড় ১৭-২০ সেমি পুরু করে ঢেকে দিতে হয়। এতে মাটিতে পর্যাপ্ত রস থাকবে। এক্ষেত্রে কাটা আলু ব্যবহার করা নিরাপদ নয়। এভাবে আলু উৎপাদনে তেমন পরিচর্যার প্রয়োজন হয় না। এ পদ্ধতিতে কার্ডিনাল, ডায়ামন্ট প্রভৃতি উচ্চ ফলনশীল জাত ব্যবহার করতে হবে।

বিনা চাষে আলুর ফসল

সারের পরিমাণ

সারের নাম	সারের পরিমাণ/হেক্টর
ইউরিয়া	৩২০-৩৪০ কেজি
টিএসপি	১৯০-২২০ কেজি
এমওপি	২০-৩০ কেজি

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

রোপণের পূর্বে সার প্রয়োগ করতে হবে। বীজ আলু রোপণ করে সারির উভয় পার্শ্বে লাইন টেনে তাতে সার ব্যবহার করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। প্রচলিত পদ্ধতিতে আস্ত ছোট ছোট বীজ আলু ব্যবহার করা উত্তম।

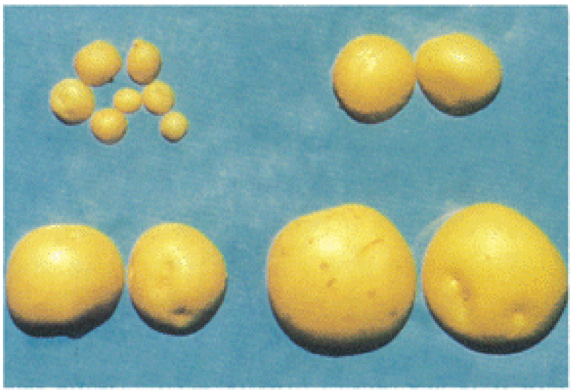
সতর্কতা

- জমিতে রস বেশি থাকলে বীজ আলু মাটির বেশি গভীরে রোপণ করা উচিত নয়।
- মালচিং ব্যবহার করার ফলে ইঁদুরের আক্রমণ বেশি হতে পারে। তাই যথাসময়ে ইঁদুর দমনের ব্যবস্থা করতে হবে।

কৃষকের মাঠে সীড প্লট টেকনিক পদ্ধতিতে আলুর বীজ উৎপাদন প্রযুক্তি

মানসম্পন্ন আলুর বীজ উৎপাদনের জন্য নিম্নরূপ পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে।

- রোগমুক্ত বীজ ব্যবহার করতে হবে।
- কার্তিক (মধ্য-অক্টোবর থেকে নভেম্বর) মাসে আগাম মৌসুমে আলু লাগাতে হবে।
- ঢলে পড়া রোগ থেকে বীজ আলু ফসলকে রক্ষার জন্য জমিতে সর্বশেষ চাষের পূর্বে ২০-২৫ কেজি/হেক্টর হারে স্টেপল্ ব্লিচিং পাউডার ব্যবহার করতে হবে।
- বীজের প্লটের চারদিকে ৩-৪ লাইন গম ফসল লাগিয়ে নিরাপদ দূরুত্ব বজায় রাখা ভাল।
- অন্যান্য আলু ফসল যেমন মরিচ, টমেটো, তামাক ইত্যাদি সোলানেসি গোত্রভুক্ত গাছ থেকে বীজ আলু ফসল অন্তত ৩০ মিটার দূরে লাগাতে হবে।
- মড়ক, আগাম ধ্বসা বা অন্যান্য রোগ থেকে আলু ফসলকে রক্ষার জন্য অনুমোদিত হারে ঔষধ ব্যবহার করতে হবে।
- পাতা গজানোর পর থেকে আলু তোলার ১৫ দিন পূর্ব পর্যন্ত ৭-১০ দিন পর পর জাব পোকা দমনের জন্য ঔষধ প্রয়োগ করতে হবে। এড্‌মায়ার অথবা অন্যান্য অনুমোদিত কীটনাশক অনুমোদিত হারে প্রয়োগ করা যেতে পারে।
- নিয়মিতভাবে রোগাক্রান্ত বা অস্বাভাবিক গাছ আলুসহ উপড়ে জমির বাহিরে মাটিতে পুঁতে ফেলে ধ্বংস করতে হবে।
- মড়ক, জাব পোকা বা অন্য কোন রোগ দেখা দিলে আরো আগে আলু তুলে ফেলতে হবে। লক্ষ্য রাখতে হবে প্রতি ১০০টি আলুর পাতায় যেন ২০টির বেশি ডানাবিহীন জাব পোকা না থাকে।
- আলু তোলার ৭-১০ দিন পূর্বে কিংবা জাব পোকার চূড়ান্ত আক্রমণের পূর্বেই অর্থাৎ মাঘ মাসে (জানুয়ারির মাঝামাঝী থেকে ফেব্রুয়ারির প্রথম সপ্তাহ) মাটির উপরের গাছ উপড়ে বা কেটে ফেলতে হবে।



বিভিন্ন আকারের টিউবারলেট

প্রকৃত বীজ দিয়ে আলু উৎপাদন

প্রকৃত বীজ দিয়ে আলু উৎপাদন বাংলাদেশের একটি নতুন প্রযুক্তি। ১৯৮০ সাল থেকে গবেষণা করে আলু গাছের ফুল, ফল ও বীজের মাধ্যমে আলু উৎপাদনের এ পদ্ধতিকে বাংলাদেশের আবহাওয়ার উপযোগী করে তোলা হয়েছে। এ পদ্ধতিতে আলুর পরিবর্তে প্রকৃত বীজ ঘন করে লাগিয়ে অল্প জায়গা থেকে অনেক ছোট আলু উৎপাদন করা হয় যা পরবর্তী বৎসর বীজ আলু হিসেবে ব্যবহার করা যায়। বীজ আলু যেখানে হেক্টরপ্রতি ২ টন দরকার, সেখানে ৫০ গ্রাম প্রকৃত বীজের উৎপাদিত আলু দিয়ে দ্বিতীয় বৎসর সেই পরিমাণ জমি আবাদ করা সম্ভব। আর রোপণ পদ্ধতিতে গেলে ১০০ গ্রাম বীজের চারা দিয়ে এক হেক্টর জমি রোপণ করা যায়।

প্রকৃত বীজ লাগানোর পূর্বে ২৪ ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে নিতে হবে। মধ্য-কার্তিক (নভেম্বর) মাসে ১ মি. × ১ মি. করে ৪টি বেড কুপিয়ে মাটি শুকিয়ে নিতে হবে। তারপর বর্গমিটার প্রতি পচা শুকনা ১ ঝুড়ি গোবর বা মুরগির বিষ্ঠা, ৫০ গ্রাম ইউরিয়া, ১০০ গ্রাম টিএসপি এবং ১০০ গ্রাম এমপি সার মাটিতে মিশিয়ে ভাল করে মিশিয়ে দিতে হবে। তারপর ২৫ সেমি দূরত্বে লাইন করে ৪ সেমি অন্তর ২-৩টি বীজ বপন করতে হবে। বীজের উপরে গোবর মিশানো মাটি হালকা করে হাতের তালু দিয়ে একটু চেপে দিতে হবে যাতে পানি দেওয়ার সময় বীজ ভেসে না যায়। এর পরে ঝাজরা দিয়ে মাটি সম্পূর্ণ ভিজিয়ে দিতে হবে। উপরের মাটি যাতে শুকিয়ে না যায় তার জন্য সময়মত পানি দিতে হবে এবং বীজ গজানো পর্যন্ত শুকনা নারিকেল বা সুপারী পাতা বা চাটাই দিয়ে ঢেকে দিতে হবে।

বীজ গজানোর এক সপ্তাহ পরে প্রতি গর্তে ২টি করে চারা রেখে বাকিগুলো অন্যত্র লাগানো যেতে পারে। দুই সপ্তাহ পরে ১টি করে চারা রেখে বাকিটা তুলে ফেলতে হবে। এক মাস পরে চারার গোড়ায় মাটি তুলে দিতে হবে, সাথে কিছু ইউরিয়া দিতে হবে। গাছের ৪০-৪৫ দিন বয়সে ইউরিয়াসহ আর একবার মাটি দিতে হবে।এরপরে সময়মত পানি এবং ১০ দিন অন্তর কীটনাশক প্রয়োগ করতে হবে।

১০০ থেকে ১২০ দিনের মাথায় আলু উত্তোলন করা হয়। তবে রোপণ পদ্ধতিতে চারা রোপণের ৯০ দিনের মধ্যেই আলু তোলা যায়। বীজ আলু উৎপাদন পদ্ধতিতে প্রকৃত বীজ লাগিয়ে বর্গমিটার প্রতি ৫ থেকে ৭ কেজি ছোট আলু পাওয়া যায়। এক কেজিতে গড়ে ১০০টি ছোট আলু থাকে। দ্বিতীয় বৎসর সাধারণ আলুর মত ৬০ × ২০ সেমি দূরত্বে লাগিয়ে হেক্টরপ্রতি ২৫-৩০ টন খাবার আলু পাওয়া যায়। রোপণ পদ্ধতিতে প্রথম বৎসর ২০-২৫ টন খাবার আলু পাওয়া যায় যার কিছু অংশ বীজ আলু হিসেবে পরের বৎসর ব্যবহার করা যায়।

আলুর প্রকৃত বীজ (হাইব্রিড টিপিএস) উৎপাদন পদ্ধতি

বাংলাদেশ আলুর সংকর বীজ উৎপাদন একটি নতুন প্রযুক্তি। ১৯৮৫ সাল থেকে গবেষণা করে এ প্রযুক্তি বাংলাদেশের উপযোগী করে তৈরি করা হয়েছে। কৃত্রিম পদ্ধতিতে দিনের দৈর্ঘ্য বাড়িয়ে দুই জাতের আলুর সংকরায়ণ করে এ বীজ উৎপাদন করা হয়। সংকর বীজের উৎপাদন ক্ষমতা সাধারণ বীজ থেকে বেশি হওয়ায় এ বীজের চাহিদা বেশি।

বাংলাদেশের আবহওয়ায় আলুর ফুল ও ফল উৎপাদনের জন্য দিনের দৈর্ঘ্য অন্তত ১৬ ঘণ্টার প্রয়োজন। তাই হাই প্রেসার সোডিয়াম লাইট ব্যবহার করতে হয়। ২৫০ ওয়াটের ৮টি বাল্ব ৫ মিটার উপর থেকে ঝুলিয়ে দিয়ে ১৬০০ বর্গ মিটার জমিতে আলুর ফুল ও ফল উৎপাদন করা যায়। আলু লাগানোর ১৫ দিন পর থেকে বিকাল ৫ টা থেকে রাত ১১ টা পর্যন্ত আলো দিতে হবে।

আলু লাগানোর ৫০ সেমি অন্তর এক মিটার চওড়া বেডে ৫০ সেমি দূরত্বে ২ সারিতে ২০ সেমি অন্তর আলু রোপণ করতে হবে। প্রতি ১০০ বর্গমিটার জমির জন্য ২০০ কেজি স্ত্রী জাতের এবং ৫০ কেজি পুরুষ জাতের প্রয়োজন হয়। পুরুষ জাতের আলু ১৫ দিন পূর্বে লাগানো প্রয়োজন। গাছের ৩৫-৪০ দিন বয়সে ফুল আসা শুরু হয়। এ সময় পুরুষ গাছের ফুল তুলে রেণু সংগ্রহ করে ডেসিকেটরে সিলিকা জেলসহ রেখে দিতে হবে। স্ত্রী গাছের ফুল ফোটার আগের দিন ফুলের গর্ভকেশর রেণুর ভিতর ডুবিয়ে দিতে হবে। প্রতি ফুলে ২-৩ বার বিকালে পরের দিন সকালে ও বিকালে রেণু প্রয়োগ করতে হবে। পরাগায়ণের দেড় মাস পরে ফল থেকে বীজ সংগ্রহ করে শুকিয়ে ডেসিকেটরে রাখতে হবে।

সাধারণত বাংলাদেশের অনেক এলাকায়ই সংকর বীজ উৎপাদন করা যায়। তবে যেখানে শীত কিছুটা দীর্ঘস্থায়ী হয় এবং বাতাসের অর্দ্রতা কিছুটা বেশি থাকে, সে স্থানে উপযুক্ত বলে বিবেচনা করা হয়। তাই দেশের উত্তরাঞ্চলে নদীর পার্শ্ববর্তী স্থানে ভাল ফলন পাওয়া যেতে পারে। সাধারণত সংকর বীজের উৎপাদন ক্ষমতা বেশি। তাছাড়া, যেখানে ভাল বীজ সময়মত পাওয়া যায় না বা ভাল বীজ কৃষকের ক্রয় ক্ষমতার বাইরে, সেখানে প্রকৃত বীজ দিয়ে আলু উৎপাদন সম্ভব হবে। এতে বিদেশ থেকে বীজ আলু আমদানি অনেকটা হ্রাস পাবে।

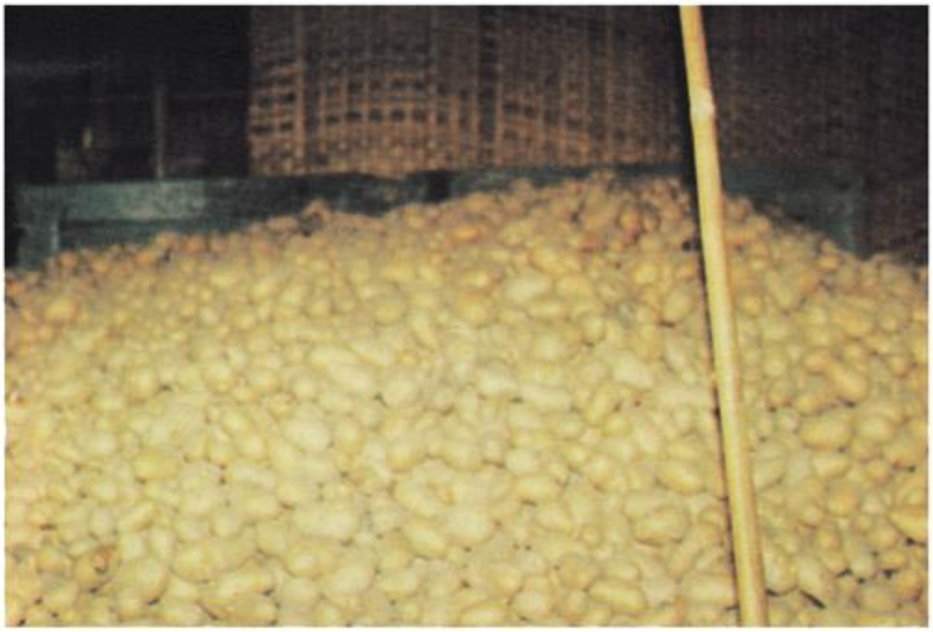
প্রকৃত বীজ আলুর ফুল

কৃষক পর্যায়ে আলু সংরক্ষণ

আলু সংরক্ষণের জন্য হিমাগার সবচেয়ে উপযুক্ত স্থান। কিন্তু হিমাগারে সংরক্ষণ ব্যবস্থা অপ্রতুল হওয়ায় আলু সংগ্রহের মৌসুমে প্রচুর পরিমাণ আলু স্থানীয়ভাবে বাড়িতে সংরক্ষণ করতে হয়। সে কারণে সংরক্ষণকালীন সময়ে কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের প্রতি দৃষ্টি রাখতে হবে। এতে আলু ৫ থেকে ৬ মাস ভালভাবে ঘরে সংরক্ষণ করা যাবে এবং ৩ থেকে ৪ মাস পর বিক্রি করে লাভবান হওয়া যায়। আলু ঘরে সংরক্ষণ করতে হলে নিম্নলিখিত বিষয়সমূহের প্রতি সতর্ক দৃষ্টি রাখতে হবে।

- মেঘলা বা বৃষ্টির দিনে আলু উত্তোলন করা ঠিক হবে না। আলু সকালের দিকে উত্তোলন করতে হবে।
- আলু সম্পূর্ণরূপে পরিপক্ক হলে তুলতে হবে। আলু উত্তোলনের ৭-১০ দিন আগে আলু গাছের গোড়া কেটে ফেলে 'হাম পুলিং' করতে হবে।
- আলু তোলার সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যেন কোদাল বা লাঙ্গলের আঘাতে আলু কেটে না যায়।
- আলু তোলা শেষ হলে তা পরিবহণের জন্য চটের বস্তা ব্যবহার করাই ভাল।
- সাধারণত আলু বস্তায় ভরার সময় প্লাস্টিকের ঝুড়ি বা গামলা ব্যবহার করা উত্তম যদি বাঁশের ঝুড়ি ব্যবহার করতে হয় তা হলে ঝুড়ির মাঝখানে চট বা ছালা বিছিয়ে সেলাই করে নিতে হবে।
- আলু সংগ্রহ শেষে যত তাড়াতাড়ি সম্ভব বাড়িতে নিয়ে যেতে হবে। যদি কোন কারণে আলু ক্ষেতে রাখতে হয় তা হলে ছায়াযুক্ত জায়গায় বিছিয়ে পাতলা কাপড়/খড় দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে।
- বাড়িতে এনে আলু পরিষ্কার, শুকনো ছায়াযুক্ত জায়গায় রাখতে হবে। আলু ঢালার সময় সতর্ক থাকতে হবে, বেশি জোরে বেশি উঁচু থেকে আলু ঢালা যাবে না।
- আলু সংগ্রহ করা সম্পূর্ণরূপে শেষ হলে ১-৭ দিন পরিষ্কার ঠাণ্ডা জায়গায় আলু বিছিয়ে রেখে পাতলা কাপড় দিয়ে ঢেকে রেখে 'কিউরিং' করতে হবে। এতে করে আলুর গায়ের ক্ষত সেরে যাবে ও পোকার আক্রমণ থেকে সংগৃহীত আলু রক্ষা পাবে। এভাবে আলু রেখে দেওয়ার পদ্ধতিকে আলু কিউরিং বলে।
- আলু সংরক্ষণ করার আগে কাটা, সবুজ, রোগাক্রান্ত আলু বাছাই করতে হবে।
- সংগ্রহের ৭-১০ দিনের মধ্যে আলু পরিষ্কার করে আকার অনুযায়ী (বড়, মাঝারী ও ছোট) গ্রেডিং করে ফেলতে হবে।

- বাছাই করা আলু ঠাণ্ডা ও বাতাসযুক্ত ঘরে সংরক্ষণ করতে হবে।
- সংরক্ষিত আলু ১০-১৫ সেমি উঁচু করে মেঝেতে বিছিয়ে রাখা দরকার। এছাড়া বাঁশের তৈরি মাচায়, ঘরের তাকে বা চৌকির নিচেও আলু বিছিয়ে রাখা যেতে পারে।
- সংরক্ষিত আলু ১০-১৫ দিন পর নিয়মিত বাছাই করতে হবে। রোগাক্রান্ত, পোকা লাগা ও পচা আলু দেখা মাত্র ফেলে দিতে হবে।
- আলুতে সুতলি পোকা দেখা দিলে সঙ্গে সঙ্গে বাছাই করে অনেক দূরে গর্ত করে পুঁতে ফেলতে হবে।



কৃষক পর্যায়ে আলু সংরক্ষণ পদ্ধতি

আলু প্রক্রিয়াজাতকরণ

মৌসুমে আলুর দাম কম থাকে, সে জন্য কৃষক খাওয়ার আলু ও বিক্রির আলু ঘরে সংরক্ষণ করে থাকে। এ সময় যদি বেশ কিছু পরিমাণ আলু প্রক্রিয়াজাত করে রাখা যায় তাহলে পরে সে আলু গ্রামের গৃহবধূ ও মেয়েরা বিক্রি করে আর্থিকভাবে লাভবান হতে পারে ।

আলুর সাধারণ চিপস

বাংলাদেশে কয়েকটি জাতের আলু সুস্বাদু চিপস বানানোর জন্য খুবই উপযোগী। সেদিকে লক্ষ্য রেখে ২টি সহজ ও লাগসই সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে।

- আলুর সাধারণ চিপস
- আলুর শুকনো চিপস

আলুর শুকনো চিপস

ঘরে আলুর সাধারণ চিপস বানানোর পদ্ধতি

- রোগমুক্ত মাঝারী আকারের আলু ধুয়ে ছিলে নিতে হবে।
- ছিলা আলু পরিষ্কার পানিতে ডুবিয়ে রাখতে হবে।
- এবারে আলু বটি অথবা ছুরির সাহায্যে আধা সুতা (১.৫ মিমি) পুরুত্বে গোল করে কেটে নিতে হবে।
- কাটা আলু লবণ পানিতে (১ লিটার পানিতে ১ চা চামচ লবণ) ১০ মিনিট ডুবিয়ে রেখে পানি ঝরিয়ে নিতে হবে।
- পানি ঝরে গেলে কাটা আলুর টুকরা ফুটন্ত সয়াবীন তেলে ডুবিয়ে ভাজতে হবে। ভাজা হয়ে গেলে আলুর টুকরো ঝাঁঝরি চামচ দিয়ে উঠাতে হবে।
- আলুর চিপস তেলমুক্ত করার জন্য পরিষ্কার কাগজ/টিস্যু পেপারে কিছুক্ষণ রাখতে হবে। তারপর লবণ ছিটিয়ে পরিবেশন করা যাবে।
- সংরক্ষণ করতে চাইলে, বায়ুমুক্ত বয়ম অথবা পলিথিন প্যাকেটে ভরে মুখ ভালভাবে বন্ধ করে রাখতে হবে।
- এভাবে সংরক্ষিত আলুর চিপস ৪-৫ দিন ঘরে রেখে খাওয়া ও বিক্রি করা যায়।

আলুর সাধারণ চিপস বানানোর পদ্ধতি

সহজ উপায়ে আলুর শুকনো চিপস বানানোর পদ্ধতি

- রোগমুক্ত, মাঝারী আকারের আলু ভাল করে ধুয়ে ছিলে নিতে হবে।
- ছিলা আলু পরিষ্কার পানিতে ডুবিয়ে রাখতে হবে।
- এবার আলু বটি বা ছুরি দিয়ে আধা সুতা (১.৫ মিমি) পরিমাণ মাপে গোল করে কেটে নিতে হবে।
- কাটা আলুগুলো লবণ পানিতে (১ লিটার পানিতে ১ চা চামচ লবণ) ১০মিনিট ডুবিয়ে রাখতে হবে।
- এবার আলুর টুকরো পানিতে ভাল করে ধুয়ে নিতে হবে।
- এক হাড়ি পানি ফুটাতে হবে এবং ফুটন্ত পানিতে আলুর টুকরাগুলো ঢেলে দিয়ে ১-২ মিনিট সময় পর্যন্ত রেখে এ্যালুমিনিয়ামের ঝাঝরিতে ঢেলে রাখতে হবে।
- পানি ঝরে গেলে পরিষ্কার পাতলা কাপড় অথবা পুরানো মশারীর নেট-এর উপর রেখে রোদে শুকিয়ে নিতে হবে। এছাড়া কুলা, ডালা বা যে কোন পরিষ্কার পাত্রে রেখে আলু শুকানো যেতে পারে।
- কড়া রোদে ২-৩ দিন আলুর টুকরা ভালভাবে শুকাতে হবে।
- শুকানো আলু ঠান্ডা করে পলিথিন ব্যাগে রেখে বাতাসমুক্ত টিনের বয়মে রাখা যেতে পারে।
- খাওয়ার সময় বা বিক্রির সময় তেলে ভেজে লবণ ছিটিয়ে পরিবেশন বা বিক্রি করতে হবে। এভাবে ভালমত শুকানো আলু ১ বৎসর পর্যন্ত রেখে খাওয়া ও বিক্রি করা যাবে।

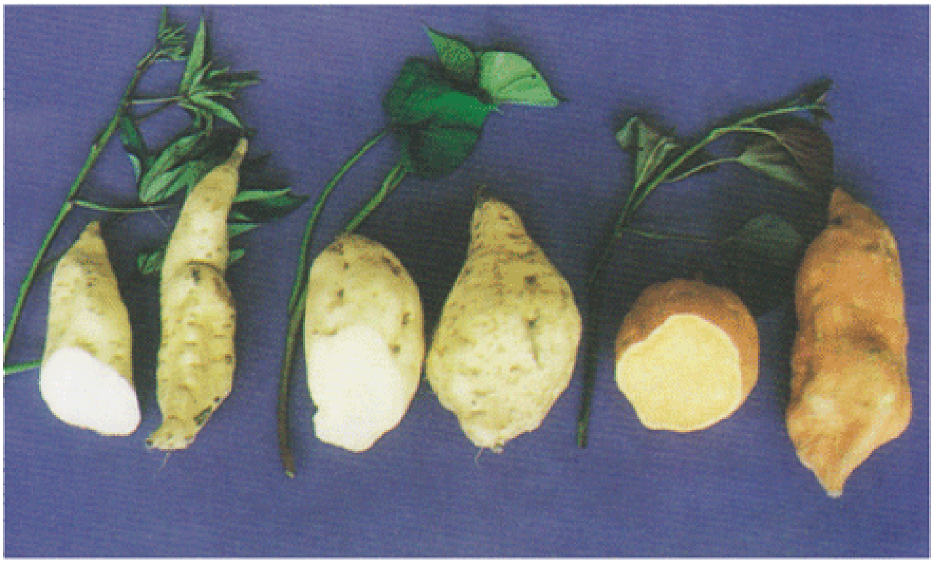
আলুর শুকনো চিপস বানানোর পদ্ধতি

মিষ্টি আলু

মিষ্টি আলু বাংলাদেশে সাধারণত গরীবের খাদ্য হিসেবে বিবেচিত হয়। প্রতি ইউনিট জমি থেকে মিষ্টি আলু থেকেই সবচাইতে বেশি ক্যালরী উৎপন্ন হয়ে থাকে। হলদে/রঙিন শাঁসযুক্ত ১৩ গ্রাম মিষ্টি আলু প্রতিদিন খেলে একজন পূর্ণবয়স্ক লোকের ভিটামিন 'এ' এর চাহিদা পূরণ হয়। মিষ্টি আলুর দেশি জাতগুলির স্বাভাবিক ফলন বাংলাদেশে হেক্টরপ্রতি ১০ টনের কম কিন্তু উচ্চফলনশীল মিষ্টি আলুর জাতের ফলন প্রায় ৩০- ৪০ টন/হেক্টর। ফসল লাগানো থেকে শুরু করে ফসল তোলা পর্যন্ত প্রায় ৫ মাস সময় লাগে। প্রক্রিয়াজাতকরণের মাধ্যমে হালুয়া, চিপস, জ্যাম, জেলী, মিষ্টি ইত্যাদি মিষ্টি আলু থেকে তৈরি করা যায়।

উৎপাদনের দিক দিয়ে বাংলাদেশের খাদ্য ফসলসমূহের মধ্যে মিষ্টি আলুর স্থান চতুর্থ। কৃষি পরিসংখ্যান অনুযায়ী বর্তমানে বাংলাদেশে মিষ্টি আলুর আওতায় জমির পরিমাণ প্রায় ৬১ হাজার হেক্টর এবং বার্ষিক উৎপাদন প্রায় ৬.৫০ লক্ষ টন।

এ যাবৎ গবেষণা চালিয়ে এ পর্যন্ত ১৩টি উচ্চ ফলনশীল মিষ্টি আলুর জাত উদ্ভাবন করা হয়েছে। জাতসমূহ হল বারি মিষ্টি আলু-১ (তৃপ্তি), বারি মিষ্টি আলু-২ (কমলা সুন্দরী), বারি মিষ্টি আলু-৩ (দৌলতপুরী), বারি মিষ্টি আলু-৪, বারি মিষ্টি আলু-৫, বারি মিষ্টি আলু-৬, বারি মিষ্টি আলু-৭, বারি মিষ্টি আলু-৮, বারি মিষ্টি আলু -৯, বারি মিষ্টি আলু-১০, বারি মিষ্টি আলু-১১, বারি মিষ্টি আলু-১২ এবং বারি মিষ্টি আলু-১৩।



বিভিন্ন জাতের মিষ্টি আলুর কন্দ

মিষ্টি আলুর জাত

বারি মিষ্টি আলু-১ (তৃপ্তি)

ফিলিপাইন থেকে 'টিনিরিনিং' নামে একটি লাইন ১৯৮১ সালে সংগ্রহ করা হয় এবং অন্যান্য জার্মপ্লাজমের সাথে উপযোগিতা যাচায়ের মাধ্যমে ১৯৮৫ সালে উক্ত লাইনটি তৃপ্তি নামে অনুমোদন করা হয় যা 'বারি মিষ্টি আলু-১' নামে পরিচিত।

এ জাতের কাণ্ডের রং বেগুনী এবং রোমশ। কাণ্ডের অগ্রভাগ সবুজ, পাতা গাঢ় সবুজ। কন্দমূল সাদা, শাঁস হালকা হলদে ও নরম।

মূলের ওজন ২০০-২৫০ গ্রাম, তবে কোন সময়ে একেকটি মূল ১.৫ কেজি পর্যন্ত হতে পারে। কন্দমূল উপ বৃত্তাকার। প্রতি ১০০ গ্রাম শাঁস প্রায় ৪৫০ আ. ইউ. ভিটামিন 'এ' আছে। জীবন কাল ১৩৫-১৪০ দিন। স্বাভাবিক অবস্থায় এর ফলন হেক্টরপ্রতি প্রায় ৪০-৪৫ টন । বাংলাদেশের সব অঞ্চলে এ জাতের চাষ করা যায়।

বারি মিষ্টি আলু-১ এর লতা ও কন্দ

বারি মিষ্টি আলু-১ এর ফসল

বারি মিষ্টি আলু-২ (কমলা সুন্দরী)

এশীয় সবজি গবেষণা ও উন্নয়ন কেন্দ্র, তাইওয়ান থেকে একটি লাইন ১৯৮০ সালে সংগ্রহ করা হয়। অন্যান্য জার্মপ্লাজমের সাথে বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে উপযোগিতা যাচাই করে ১৯৮৫ সালে জাতটি 'কমলা সুন্দরী' নামে অনুমোদিত হয়। এ জাতের কাণ্ড সবুজ, পাতা কচি অবস্থায় বেগুনী, কাণ্ডের অগ্রভাগ বেগুনী ও পাতা সবুজ। কন্দমূল লাল, শাঁস কমলা বর্ণের। কন্দমূলের আকৃতি উপ বৃত্তাকার হয়। কন্দমূলের ওজন ১৮০-২২০ গ্রাম। শাঁস নরম। প্রতি ১০০ গ্রাম শাঁসে প্রায় ৭,৫০০ আ. ইউ. ভিটামিন 'এ' আছে।

এ জাতের কাণ্ডের অগ্রভাগ বেগুনী ও পাতার উল্টো দিকের শিরা বর্ণহীন। জীবন কাল ১৩৫-১৪০ দিন। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ৪০-৪৫ টন ফলন হয়ে থাকে। বাংলাদেশের সব অঞ্চলে এ আলুর চাষ করা যায়।

বারি মিষ্টি আলু-২ এর লতা ও কন্দ

বারি মিষ্টি আলু-২ এর ফসল

বারি মিষ্টি আলু-৩ (দৌলতপুরী)

'বারি মিষ্টি আলু-৩' (দৌলতপুরী) বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চল থেকে সংগৃহীত জার্মপ্লাজম থেকে বাছাইকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভাবন করা হয় এবং জাতটি ১৯৮৮ সালে অনুমোদন লাভ করে। কন্দমূলের ওজন ১৮০-২০০ গ্রাম। জীবন কাল ১৩৫-১৪০ দিন।

বারি মিষ্টি আলু-৩ এর লতা ও কন্দ

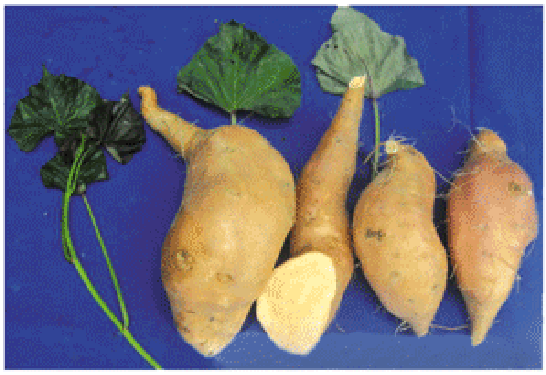
উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ৩৫-৪০ টন পর্যন্ত হয়ে থাকে। বাংলাদেশের সব অঞ্চলে এ আলু চাষ করা যায়। জাতটির মিষ্টি আলুর উইভিল আক্রমণরোধ ক্ষমতা আছে।

এ জাতের কাণ্ড সবুজ, পাতা খাঁজ কাটা ও সবুজ। কন্দমূল সাদা, শাঁস সাদা, শুষ্ক পদার্থ ৩০-৩৩%। কন্দমূলের আকৃতি লম্বাটে।

বারি মিষ্টি আলু-৩ এর ফসল

বারি মিষ্টি আলু-৪

কমলা সুন্দরী, তৃপ্তি, দৌলতপুরী ও এস পি-০২৯ এর সাথে উন্মুক্ত পরাগায়ণের মাধ্যমে উদ্ভাবিত ক্লোন থেকে বাছাই করে জাতটি 'বারি মিষ্টি আলু-৪' নামে ১৯৯৪ সালে অনুমোদন লাভ করে। কন্দমূল ও শাঁস ঘি বর্ণের। কন্দমূলের ওজন ১৭৫-১৯৫ গ্রাম ও আকৃতি উপ বৃত্তাকার। প্রতি গ্রাম শাঁসে প্রায় ১০৫০ আ. ইউ. ভিটামিন 'এ' আছে। জীবন কাল ১২০-১৩০ দিন।



বারি মিষ্টি আলু-৪ এর লতা ও কন্দ

উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন হয় ৪০-৪৫ টন। উইভিলের আক্রমণ কম হয়। বাংলাদেশের সব অঞ্চলেই বিশেষ করে যশোর ও খুলনায় এ জাতটি আগাম চাষ করা যায়। 'বারি মিষ্টি আলু-৪' একটি উচ্চ ফলনশীল, ক্যারোটিন সমৃদ্ধ ও মাঝারী শুষ্ক শাঁসযুক্ত জাত। এ জাতের কাণ্ড সবুজ, কণ্ডের অগ্রভাগ বেগুনী, পাতা সবুজ, কচি পাতা বেগুনী।

বারি মিষ্টি আলু-৪ এর ফসল

বারি মিষ্টি আলু-৫

কমলা সুন্দরী, তৃপ্তি, দৌলতপুরী ও এস পি-০২৯ এর সাথে উন্মুক্ত পরাগায়ণের মাধ্যমে উদ্ভাবিত ক্লোন থেকে বাছাই করে এ জাত 'বারি মিষ্টি আলু-৫' নামে ১৯৯৪ সালে অনুমোদন লাভ করে। কন্দমূল লম্বাটে উপ বৃত্তাকার, বর্ণ ঘিয়ে, শাঁস হলুদাভ। কন্দমূলের ওজন ১৮০-২২০ গ্রাম। প্রতি ১০০ গ্রাম শাঁসে প্রায় ১০০০ আ. ইউ. ভিটামিন 'এ' আছে। জীবন কাল ১২০-১৩০ দিন।

বারি মিষ্টি আলু-৫ এর লতা ও কন্দ

উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন হয় ৩৫-৪০ টন। উইভিলের আক্রমণ কম হয়। বিশেষ করে যশোর ও খুলনায় এ জাতটি আগাম চাষ করা যায়। বারি মিষ্টি আলু -৫ একটি উচ্চ ফলনশীল, ক্যারোটিন সমৃদ্ধ ও শুষ্ক শাঁসযুক্ত জাত। এ জাতের কাণ্ড ও কণ্ডের অগ্রভাগ সবুজ ও কাণ্ড রোমশ হয়। পাতা সবুজ ও সামান্য খাঁজ কাটা। বাংলাদেশের সব অঞ্চলেই এ আলুর চাষ করা যায়।

বারি মিষ্টি আলু-৫ এর ফসল

বারি মিষ্টি আলু-৬

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্রের মাধ্যমে ১৯৯৮ সালে ভারত থেকে কয়েকটি মিষ্টি আলুর লাইন সংগ্রহ করা হয়। বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে পরীক্ষা-নিরীক্ষায় 'লালকুঠি' লাইনটি খুবই প্রতিশ্রুতিশীল প্রতীয়মান হওয়ায় ২০০৪ সালে উক্ত লাইনটি 'বারি মিষ্টি আলু-৬' নামে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত হয়।

এ জাতের কাণ্ড পুরু ও হালকা সবুজ। কাণ্ডের উপরিভাগ কিছুটা রোমশ। পাতা বড়, খাঁজ কাটা ও সবুজ। কন্দমূলের আকৃতি উপ বৃত্তাকার। কন্দমূলের ত্বক হালকা লাল। শাঁস গাড় ক্রীম বর্ণের। শাঁস শুষ্ক এবং প্রতি ১০০ গ্রাম শাঁসে প্রায় ৮০০ আ. ইউ. ভিটামিন 'এ' রয়েছে। কন্দমূলের গড় ওজন ২২০ গ্রাম। জীবন কাল ১২০-১৩০ দিন।

উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ৪০-৫০ টন ফলন পাওয়া যায়। বাংলাদেশের সব অঞ্চলে এ জাতের চাষ করা যায়। এ জাতে উইভিলের আক্রমণ কম হয়। এ জাতটিতে লবণাক্ততা সহনশীল গুণাগুণ রয়েছে।

বারি মিষ্টি আলু-৬ এর লতা ও কন্দ

বারি মিষ্টি আলু-৭

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্রের মাধ্যমে ১৯৯৮ সালে ভারত থেকে কয়েকটি মিষ্টি আলুর লাইন সংগ্রহ করা হয়। বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে 'কালমেঘ' লাইনটি খুবই প্রতিশ্রুতিশীল প্রতীয়মান হওয়ায় ২০০৪ সালে উক্ত লাইনটি 'বারি মিষ্টি আলু-৭' নামে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত হয়।

এ জাতের কাণ্ড বেগুনী বর্ণের। পাতা সরল ও সম্পূর্ণ। কচি ও বয়স্ক পাতার রং সবুজ কিন্তু পাতার উল্টো দিকের শিরা বেগুনী বর্ণের। কন্দমূলের আকৃতি উপ বৃত্তাকার। কন্দমূলের ত্বক সাদা এবং শাঁস ক্রীম বর্ণের। শাঁস শুষ্ক এবং প্রতি ১০০ গ্রাম শাঁসে প্রায় ৭০০ আ. ইউ. ভিটামিন 'এ' রয়েছে। কন্দমূলের ওজন ২২৫ গ্রাম। জীবন কাল ১২০-১৩০ দিন।

উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ৪০-৫০ টন ফলন পাওয়া যায়। বাংলাদেশের সব অঞ্চলে এ জাতের চাষ করা যায়। একটি খরা সহিষ্ণু জাত। এ জাতে উইভিলের আক্রমণ কম হয়। এ জাতটিতে লবণাক্ততা সহনশীল গুণাগুণ রয়েছে।

বারি মিষ্টি আলু-৭ এর লতা ও কন্দ

বারি মিষ্টি আলু-৮

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্রের মাধ্যমে ২০০২ সালে কয়েকটি মিষ্টি আলুর লাইন সংগ্রহ করা হয়। বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করার পর সিআইপি-৪৪০০২৫ লাইনটি খুবই প্রতিশ্রুতিশীল প্রতীয়মান হওয়ায় ২০০৮ সালে উক্ত লাইনটি 'বারি মিষ্টি আলু-৮' নামে জাতীয় বীজ বোর্ড কতৃক অনুমোদিত হয়।

এ জাতের লতা ও পাতার বর্ণ সবুজ। কন্দমূলের চামড়ার বর্ণ লাল, শাঁসের বর্ণ হলুদ। কন্দমূলের গড় ওজন ১৬০ গ্রাম। শুষ্ক বস্তুর পরিমাণ শতকরা ৩৫.৩ ভাগ। প্রতি ১০০ গ্রামে ৬৫০ আ. ইউ. ভিটামিন 'এ' রয়েছে। জীবন কাল ১২০-১৩৫ দিন। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ৪০-৪৫ টন ফলন পাওয়া যায়। বাংলাদেশের সব অঞ্চলে এ জাতের চাষ করা যায়। জাতটি খরা সহিষ্ণু। এ জাতে উইভিলের আক্রমণ কম হয়।

বারি মিষ্টি আলু-৮ এর লতা ও কন্দ

বারি মিষ্টি আলু-৯

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্রের মাধ্যমে ২০০২ সালে কয়েকটি মিষ্টি আলুর লাইন সংগ্রহ করা হয়। বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করার পর সিআইপি-৪৪০০৭৪-২ লাইনটি খুবই প্রতিশ্রুতিশীল প্রতিয়মান হওয়ায় ২০০৮ সালে উক্ত লাইনটি 'বারি মিষ্টিআলু-৯' নামে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত হয়।

এ জাতের লতা ও পাতার বর্ণ সবুজ এবং পাতা সামান্য খাঁজ কাটা। কন্দমূলের চামড়ার বর্ণ গাঢ় হলুদ, শাঁসের বর্ণ মাঝারী কমলা। কন্দমূলের গড় ওজন প্রায় ১৬০ গ্রাম। শুষ্ক বস্তুর পরিমাণ শতকরা ৩৫.৬ ভাগ। প্রতি ১০০ গ্রাম শাঁসে ৭৩০ আ. ইউ. ভিটামিন রয়েছে। জীবন কাল ১২০-১৩৫ দিন।

উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ৪০-৪৫ টন ফলন পাওয়া যায়। বাংলাদেশের সব আঞ্চলে এ জাতের চাষ করা যায়। একটি খরা সহিষ্ণু জাত। এ জাতে উইভিলের আক্রমণ কম হয়। জাতটিতে লবণাক্ততা সহনশীল গুণাগুণ রয়েছে।

বারি মিষ্টি আলু-৯ এর লতা ও কন্দ

বারি মিষ্টি আলু-১০

'বারি মিষ্টি আলু-৬', 'বারি মিষ্টিআলু-৭' এবং 'সিআইপি-৪৪০০৭৪-২' এর সাথে ২০০৬ সালে উন্মুক্ত পরাগায়নের মাধ্যমে উদ্ভাবিত 'ক্লোন এইচ ৮' কে বাছাই করে এবং বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করার পর এ জাতটি 'বারি মিষ্টি আলু-১০' নামে ২০১৩ সালে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তক অনুমোদিত হয়।

জাতটির লতার কাণ্ড ও পাতা সবুজ, পাতার কিনারা, বোঁটা ও কাণ্ড হালকা বেগুনী রঙের। কন্দমূল উপবৃত্তাকার, চামড়া গাঢ় বাদামী, শাঁস হলুদাভ। কন্দমূলের গড় ওজন ১৮০-২০০ গ্রাম, শুষ্ক বস্তুর পরিমাণ ২৮.১১ %, ভিটামিন-এ ৪০০ আ.এ./১০০ গ্রাম। জীবন কাল ১২০-১৩০ দিন। সাধারণ অবস্থায় এর ফলন হেক্টরপ্রতি ৩৫-৪০ টন। বাংলাদেশের সব অঞ্চলে এ জাতের চাষ করা যায়। জাতটিতে উইভিলের আক্রমণ কম হয়।

বারিমিষ্টিআলুর- ১০ এর লতা ও কন্দ

বারি মিষ্টি আলু -১১

'বারি মিষ্টি আলু-৭' সিআইপি-৪৪০০২৫ এবং সিআইপি-৪৪০০৭৪-২ এর সাথে ২০০৬ সালে উন্মুক্ত পরাগায়নের মাধ্যমে উদ্ভাবিত ক্লোন এসপি-৬১৩ কে বাছাই করে এবং বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করার পর এ জাতটি 'বারি মিষ্টি আলু-১১' নামে ২০১৩ সালে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তক অনুমোদিত হয়।

লতার কাণ্ড বেগুনী ও পাতা সবুজ, কন্দমুলের চামড়া লাল ও শাঁস হালকা হলুদ, কন্দমুলের গড় ওজন ১৮০-২০০ গ্রাম, শুস্ক বস্তুর পরিমাণ ৩৫.৪৪ %, ভিটামিন-এ ৫০০ আ.এ./১০০ গ্রাম। জীবন কাল ১২০-১৩০ দিন। সাধারন অবস্থায় এর ফলন হেক্টরপ্রতি প্রায় ৩৫-৪০ টন। বাংলাদেশের সব অঞ্চলে এ জাতের চাষ করা যায়। জাতটিতে উইভিলের আক্রমণ কম হয়।

বারি মিষ্টি আলুর-১১এর লতা ও কন্দ

বারি মিষ্টি আলু -১২

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্রের মাধ্যমে ২০০৬ সালে কয়েকটি মিষ্টি আলুর লাইন সংগ্রহ করা হয়। বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করার পর সিআইপি-৪৪০০০১ লাইনটি খুবই প্রতিশ্রুতিশীল প্রতিয়মান হওয়ায় উক্ত লাইনটি বারি মিষ্টি আলু-১২ নামে ২০১৩ সালে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তক অনুমোদিত হয়।

লতার কাণ্ড ও পাতা সবুজ, কন্দমুলের চামড়া হলুদ ও শাঁস কমলা রঙের, কন্দমুলের গড় ওজন ১৬০-১৮০ গ্রাম, শুষ্ক বস্তুর পরিমাণ ২৯.৪৬ %, ভিটামিন-এ ৫৮০০ আ.এ./১০০ গ্রাম। সাধারন অবস্থায় এর ফলন হেক্টরপ্রতি প্রায় ৩৫-৪০ টন। বাংলাদেশের সব অঞ্চলে এ জাতের চাষ করা যায়। জাতটিতে উইভিলের আক্রমণ কম হয়।

বারি মিষ্টি আলুর-১২এর লতা ও কন্দ

বারি মিষ্টি আলু -১৩

আন্তর্জাতিক আলু গবেষণা কেন্দ্রের মাধ্যমে ২০০৬ সালে কয়েকটি মিষ্টি আলুর লাইন সংগ্রহ করা হয়। বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করার পর সিআইপি-৪৪০০১৪ লাইনটি খুবই প্রতিশ্রুতিশীল প্রতিয়মান হওয়ায় উক্ত লাইনটি 'বারি মিষ্টি আলু-১৩' নামে ২০১৩ সালে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তক অনুমোদিত হয়।

লতার কাণ্ড ও পাতা সবুজ এবং খাজকাটা, কন্দ মুলের চামড়া গাঢ় হলুদ ও শাঁস কমলা রঙের, কন্দমুলের গড় ওজন ১৬০-১৮০ গ্রাম, শুষ্ক বস্তুর পরিমাণ ২৮.৯৩%, ভিটামিন-এ ১৩,২০০ আ.এ./১০০ গ্রাম। সাধারন অবস্থায় এর ফলন হেক্টরপ্রতি প্রায় ৩৫-৪০ টন। বাংলাদেশের সব অঞ্চলে এ জাতের চাষ করা যায়। জাতটিতে উইভিলের আক্রমণ কম হয়।

বারি মিষ্টি আলুর-১৩ এর লতা ও কন্দ

উৎপাদন প্রযুক্তি

মাটি

দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটি মিষ্টি আলু চাষের জন্য উপযুক্ত। নদীর চরে বালি প্রধান মাটিতেও মিষ্টি আলুর চাষ করা যায়।

বপনের সময়

কার্তিক মাস (মধ্য-অক্টোবর থেকে মধ্য-নভেম্বর) মিষ্টি আলু চাষাবাদের উপযুক্ত সময়।

রোপণ পদ্ধতি

লতার সংখ্যা ৫৬ হাজার/হেক্টর। লতার মাথা থেকে ১ম ও ২য় খণ্ড রোপণ করা উচিত। সারি থেকে সারির দূরত্ব ৬০ সেমি এবং আলু থেকে আলুর দূরত্ব ৩০ সেমি। সমতল পদ্ধতিতে সারি তৈরি করে লাগাতে হবে যাতে ২-৩টি গিঁট মাটির নিচে থাকে।

মিষ্টি আলুর ফসল

সারের পরিমাণ

মিষ্টি আলু চাষে নিচে উল্লিখিত হারে সার ব্যবহার করা প্রয়োজন।

সারের নাম	সারের পরিমাণ/হেক্টর
গোবর	৮-১০ টন
ইউরিয়া	১৬০-১৮০ কেজি
টিএসপি	১৫০-১৭০ কেজি
এমপি	১৮০-২০০ কেজি

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

সম্পূর্ণ গোবর, টিএসপি এবং অর্ধেক ইউরিয়া ও এমপি সার শেষ চাষের সময় জমিতে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া এবং এমপি সার রোপণের ৬০ দিন পর সারির পার্শ্বে প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ প্রয়োগ

জমির আর্দ্রতার উপর নির্ভর করে ২-৩টি সেচ দিতে হবে। মিষ্টি আলুর গাছ মাটিতে লেগে গেলে ৩০, ৬০ এবং ৯০ দিন পর সেচ দেয়া উচিত।

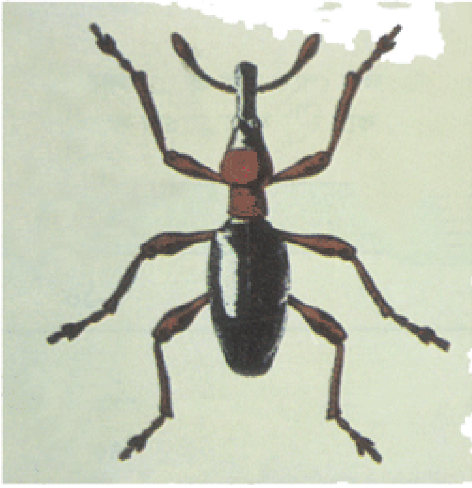
অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

ইউরিয়া সার পার্শ্ব প্রয়োগের সময় ২ বার গাছের গোড়া বেঁধে দিতে হবে। চারা রোপণের ৫০-৬০ দিন পর থেকে মাসে অন্তত ১ বার লতা নেড়ে চেড়ে দিতে হবে এতে মিষ্টি আলুর লতার পর্ব থেকে শিকড় গজানো তথা বাজারজাত অনুপযোগী কন্দমূল উৎপাদন এড়ানো সম্ভব এবং ফলশ্রুতিতে কন্দের আকার ও ফলন বৃদ্ধি পায়।

অন্যান্য পরিচর্যা

মিষ্টি আলুর উইভিল পোকা

পূর্ণ বয়স্ক উইভিল প্রায় ৬ মিমি লম্বা এবং ১.৪ মিমি চওড়া হয়ে থাকে। এ পোকার মাথায় শুড়ের মত একটি মুখাংশ আছে। মাথা এবং শাখার উপরিভাগ গাঢ় নীল রং এর চোখ ও পা উজ্জ্বল লাল-কমলা বর্ণের। কীড়া কন্দমূলের ভিতরে আঁকাবাঁকা সুড়ঙ্গ করে ক্ষতি করে থাকে। উইভিল আক্রান্ত কন্দমূল খাওয়ার অযোগ্য হয়ে পড়ে।



মিষ্টি আলুর উইভিল পোকা

প্রতিকার

- গাছের সারিতে মাটি তোলার সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে কন্দমূল মাটির নিচে থাকে।
- মিষ্টি আলু সংরক্ষণের সময় উইভিল আক্রমণমুক্ত কন্দমূল শুকনা বালি দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে। মেঝেতে প্রথমে ১০ সেমি পুরু একটি শুকনা বালির স্তর সাজানো যেতে পারে। এরপর ৭৫ সেমি পুরু পর্যন্ত মিষ্টি আলুর স্তর সাজাতে হবে। মিষ্টি আলুর উপরে আবার ১০ সেমি পুরু বালির স্তর দিয়ে ঢেকে দিতে হবে।
- ফেরোমোন ফাঁদ পেতে পুরুষ উইভিল মেরে ফেলা সম্ভব। এতে নতুন করে উইভিলের জন্ম হতে পারে না এবং আস্তে আস্তে উইভিলের সংখ্যা কমে যাবে।
- হেক্টরপ্রতি ১৫ কেজি হারে ডায়জিনন-১৪ জি/কারবোফুরান-৫ জি প্রয়োগ করে হালকা সেচ দিতে হবে।

অন্যান্য প্রযুক্তি

চর অঞ্চলে মিষ্টি আলুর চাষ

জমি নির্বাচন ও তৈরি

চর অঞ্চলের বেলে দোআঁশ মাটি মিষ্টি আলুর জন্য উৎকৃষ্ট। মাটির 'জো' অবস্থায় ৩-৪টি অড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে।

রোপণের সময়

কার্তিক থেকে মধ্য-অগ্রহায়ণ (মধ্য-অক্টোবর থেকে নভেম্বর শেষ) পর্যন্ত চারা রোপণ করা যায়।

রোপণ পদ্ধতি

মিষ্টি আলুর লতার ১ম ও ২য় খণ্ড রোপণ করা উচিত। প্রতিটি খণ্ডের দৈর্ঘ্য হবে ২৫-৩০ সেমি। সারি থেকে সারির দূরত্ব ৬০ সেমি এবং চারা থেকে চারার দূরত্ব হবে ৩০ সেমি। প্রায় ৩টি গিঁট মাটির নিচে দিতে হবে। উল্লিখিত দূরত্বে চারা রোপণ করতে প্রতি হেক্টরে চারার প্রয়োজন প্রায় ৫৬ হাজার।

সারের পরিমাণ

মিষ্টি আলু চাষ করে উচ্চ ফলন পেতে হলে জমিতে সার প্রয়োগ করতে হবে। নিচে উল্লিখিত হারে সার ব্যবহার করে উচ্চ ফলন পাওয়া সম্ভব।

সারের নাম	সারের পরিমাণ/হেক্টর
গোবর	৫-১০ টন
ইউরিয়া	১৩০-১৪০ কেজি
টিএসপি	৭০-৮০ কেজি
এমপি	১৪০-১৫০ কেজি

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

গোবর, টিএসপি ও এমপি সার জমি তৈরির সময়, অর্ধেক ইউরিয়া চারা রোপণের ১৪-১৫ দিন পর এবং বাকি অর্ধেক ইউরিয়া ৩০-৩৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।

পরিচর্যা

সমতল জমিতে চারা রোপণ করে পরবর্তীকালে দুই কিস্তিতে চারা রোপণের ১৪-১৫ এবং ৩০-৩৫ দিন পর সারি বরাবর আইল উঠাতে হয়। দুই কিস্তিতে বাঁধার পর আইলের উচ্চতা ১২-১৫ সেমি হবে।

আগাছা দমন

চারা রোপণের পর থেকে চারার বয়স ৩৫-৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

ফসল সংগ্রহ

চারা রোপণের পর ১৩০-১৫০ দিনের মধ্যে মিষ্টি আলু উঠাতে হবে।

প্রক্রিয়াজাতকরণ

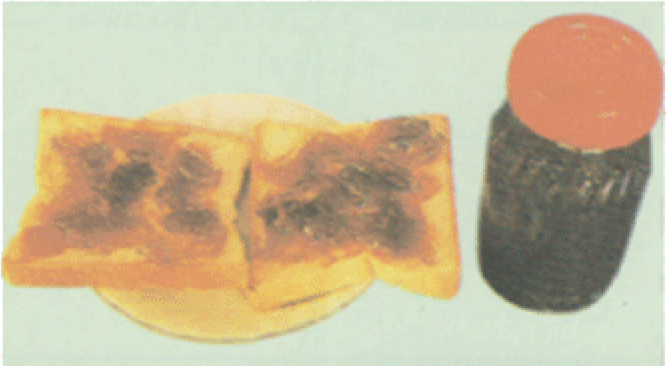
মিষ্টি আলু বিশেষ করে কমলা সুন্দরী, বারি মিষ্টি আলু-৪ ও ৫ এ প্রচুর পরিমাণ ক্যারোটিন আছে যা ভিটামিন 'এ' এর একটি ভাল উৎস। মিষ্টি আলু স্বাভাবিক অবস্থায় মাত্র ১-২ মাস সংরক্ষণ করা যায়। কিন্তু প্রক্রিয়াজাতকরণের মাধ্যমে চিপস, শুকানো চিপস, জ্যাম, জেলী, সস করা যায় যা শহরে ও গ্রামের মেয়েরা ঘরে তৈরি করে খেতে পারে এবং বিক্রি করে অর্থ উপার্জন করতে পারে। দৌলতপুরী ও তৃপ্তি থেকে ভাল চিপস ও হালুয়া তৈরি করা যায়। কমলা সুন্দরী, বারি মিষ্টি আলু-৪ ও ৫ থেকে জ্যাম, জেলী ও সস তৈরি করা যায়।

জ্যাম তৈরি

বারি মিষ্টি আলু-৪ ও ৫ জাত দু'টি সুস্বাদু জ্যাম তৈরির জন্য খুবই উপযোগী।

মিষ্টি আলুর জ্যাম তৈরির উপাদান নিম্নরূপ হবে।

উপাদানের নাম	পরিমাণ
মিষ্টি আলু	১ কেজি (৪ কাপ)
সাইট্রিক এসিড/লেবুর রস	১০ গ্রাম (২ চা চামচ)
চিনি/গুড়	৯০০-১০০০ গ্রাম (৪ কাপ)
পেকটিন	৫ গ্রাম(১ চা চামচ)/পেঁয়ারা সিদ্ধরস-২৫০ মিলি।



মিষ্টি আলুর জ্যাম

জ্যাম তৈরির পদ্ধতি

- মিষ্টি আলু ধুয়ে ও টুকরো করে পানিতে সিদ্ধ করতে হবে।
- সিদ্ধ মিষ্টি আলুর টুকরো হাত দিয়ে মেখে বা পাটায় বেটে মণ্ড করতে হবে।
- এর পর মিষ্টি আলুর মণ্ড চিনি/গুড় দিয়ে জ্বাল দিতে হবে।
- রস ঘন হয়ে আসলে লেবুর রস মিশিয়ে আরও ৪-৫ মিনিট জ্বাল দিতে হবে।
- এ রস পানির মধ্যে জমে গেলে বুঝতে হবে যে জ্যাম তৈরি হয়ে গেছে।
- রান্নার ৫ মিনিটের মধ্যে জীবাণুমুক্ত কাঁচের পাত্রে ভর্তি করে ঠাণ্ডা করতে হবে।
- জ্যাম ঠাণ্ডা হলে বোতলের মুখে গরম মোম ঢেলে দিতে হবে।
- জ্যাম ১ বছরের বেশি সময় সংরক্ষণ করা যায়।
- এই জ্যাম ভিটামিন 'এ' এবং ক্যালোরী সরবরাহ করে।

মিষ্টি আলুর সস তৈরি

নিম্নরূপ উপাদান সহযোগে মিষ্টি আলুর সস তৈরি করা যায়।

উপাদান	পরিমাণ
মিষ্টি আলুর শাঁস	১ কেজি (৪ কাপ)
কুচানো রসুন	৪০ গ্রাম (২-৩ কাপ)
কুচানো পেঁয়াজ	৫ গ্রাম (১ চামচ)
কুচানো আদা	২৫ গ্রাম (২ চা চামচ)
মরিচের গুঁড়া	৩০ গ্রাম (২ চা চামচ)
গোল মরিচ	১০ গ্রাম (২ চা চামচ)
লবণ	১০ গ্রাম (২ চা চামচ)
জিরার গুঁড়া	৮ গ্রাম (১ চা চামচ)
ভিনেগার/সিরকা	২৫০ গ্রাম (এক কাপ)
লবঙ্গ, দারুচিনি	৬ গ্রাম (১ চা চামচ)
পটাসিয়াম মেটাবাইসালফেট	১ চিমটি
লেবুর রস	৫ মিলি (১ চা চামচ)

সস তৈরির পদ্ধতি

- মিষ্টি আলু ধুয়ে ও খোসা ছাড়িয়ে কেটে টুকরো করতে হবে।
- টুকরো আলু পানিতে সিদ্ধ করতে হবে।
- মিষ্টি আলু হাতে বা পিষে মণ্ড তৈরি করতে হবে।
- এরপর মণ্ড হাতাওয়ালা পাত্রে রেখে রান্না করতে হবে।
- মসলা ও লবণ একটি পাতলা কাপড়ের ছোট পটুলীতে নিয়ে ফুটন্ত মণ্ডের ভিতরে রাখতে হবে।
- যতক্ষণ না সস প্রয়োজনীয় ঘন হয় ততক্ষণ রান্না করতে হবে।
- সসে ভিনেগার দিতে হবে।
- সংরক্ষণের জন্য পটাসিয়াম মেটাবাইসালফেট বা লেবুর রস মিশাতে হবে।
- বোতল ঠাণ্ডা হলে ক্যাপ লাগাতে হবে।
- এরপর গরম মোম দিয়ে মুখ বন্ধ করতে হবে।
- বোতল ঠাণ্ডা স্থানে ৫-৬ মাস সংরক্ষণ করা যেতে পারে।
- মিষ্টি আলুর সসে ভিটামিন 'এ' এবং ক্যালোরী পাওয়া যায়।

মিষ্টি আলু থেকে তৈরি সস

কচু

বাংলাদেশে কচু একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ সবজি। এদেশে কচু জাতীয় সবজির মধ্যে পানিকচু, মুখীকচু, ওলকচু ও মানকচু ইত্যাদির ব্যাপক চাষ হয়ে থাকে। কচুতে ভিটামিন 'এ' এবং লৌহ প্রচুর পরিমাণে থাকে। বাংলাদেশের মাটি ও জলবায়ু কচু চাষের জন্য অত্যন্ত উপযোগী।

কচুর মুখী

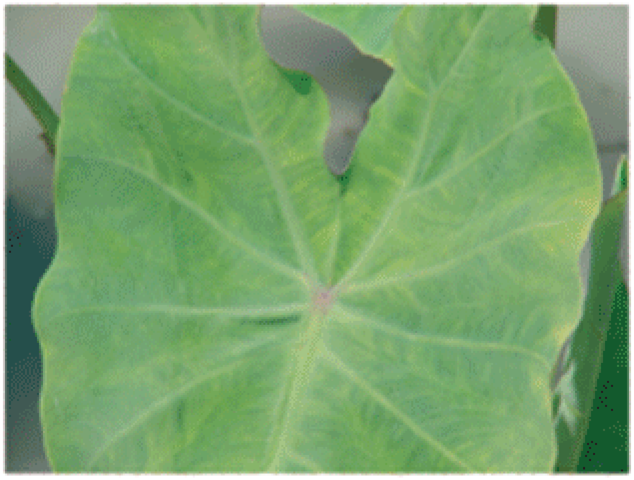
পানি কচু

যে সমস্ত কচু স্বল্প পানিতে চাষ করা যায় তাকে পানি কচু বলে। আমাদের দেশে পানি কচু একটি সুস্বাদু সবজি হিসেবে পরিচিত। পানি কচু দুই প্রকার, যথা- লতি ও কাণ্ড বা রাইজোম উৎপাদী। বাংলাদেশে পানি কচুর বিভিন্ন নাম রয়েছে যেমন নারিকেল কচু, জাত কচু, বাঁশ কচু ইত্যাদি। বাংলাদেশে প্রায় ২৩ হাজার হেক্টর জমিতে কচুর চাষ করে প্রায় ২ লক্ষাধিক টন ফলন পাওয়া যায়। পানি কচু ও মুখী কচু এর মধ্যে প্রায় ৮৫% জায়গা দখল করে আছে।

পানি কচু এর ফসল

পানি কচুর জাত

লতিরাজ (বারি পানি কচু-১)



লতিরাজের পাতা

সারাদেশ থেকে সংগৃহীত ১০০টি পানি কচুর জার্মপ্লাজম থেকে উপযোগিতা যাচাইয়ের মাধ্যমে লতিরাজ জাতটি ১৯৮৮ সালে অনুমোদন করা হয়। লতিরাজ জাতের কাণ্ড অপেক্ষা লতির প্রাধান্য বেশি। এর গাছ মাঝারী, পাতা সবুজ, পাতা ও বোঁটার সংযোগস্থলের উপরিভাগ লাল রং বিশিষ্ট যা জাতটির সনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য। জীবন কাল ১৮০-২৭০ দিন। লাগানোর ২ মাস পর থেকে ৭ মাস পর্যন্ত লতি হয়ে থাকে। সাধারণ অবস্থায় হেক্টরপ্রতি ২৫- ৩০ টন লতি এবং প্রায় ১৫- ২০ টন কাণ্ড উৎপন্ন হয়।

লতি লম্বায় ৯০-১০০ সেমি, সামান্য চেপ্টা, হাল্কা পিংক রং বিশিষ্ট। লতি সিদ্ধ করলে সমানভাবে সিদ্ধ হয় এবং গলা চুলকানিমুক্ত অর্থাৎ এ কচুতে ক্যালসিয়াম অক্সালেট এর পরিমাণ কম থাকায় গলা চুলকায় না। বাংলাদেশের সব অঞ্চলেই চাষ করা যায়।

লতিরাজের লতি

বারি পানি কচু-২

দেশীয় জার্মপ্লাজম থেকে উপযোগিতা যাচাইয়ের মাধ্যমে ২০০৮ সালে এ জাতটি অবমুক্ত করা হয়। এ জাতের সব অঙ্গই সবজি হিসেবে খাওয়া যায়। যদিও লতিই হলো এ জাতের প্রধান ভক্ষণযোগ্য অংশ। এ জাতটি প্রচুর উৎকৃষ্ট মানের লতি উৎপাদন করে যার প্রতিটি লতি দৈর্ঘ্যে প্রায় ১ মিটার লম্বা হয়।

লতি গোলাকার, অপেক্ষাকৃত মোটা ও গাঢ় সবুজ বর্ণের হয় এবং গলা চুলকানীমুক্ত অর্থাৎ এ কচুতে ক্যালসিয়াম অক্সালেট এর পরিমাণ কম থাকায় গলা চুলকায় না। সিদ্ধ করলে সমানভাবে সিদ্ধ হয়। হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩০ টন লতি এবং প্রায় ১৮-২২ টন কাণ্ড উৎপন্ন হয়।

বারি পানি কুচু-২

বারি পানি কুচু-২ এর লতি

বারি পানি কচু-৩

দেশীয় জার্মপ্লাজম থেকে উপযোগিতা যাচাইয়ের মাধ্যমে ২০০৮ সালে জাতটি অবমুক্ত করা হয়। এ জাতেরও সব অঙ্গই সবজি হিসেবে খাওয়া যায়। তবে কাণ্ড (রাইজোম) হলো এ জাতের প্রধান ভক্ষণযোগ্য অংশ।

কাণ্ড গোলাকার, মোটা ও হালকা সবুজ বর্ণের হয় এবং গলা চুলকানীমুক্ত অর্থাৎ এ কচুতে ক্যালসিয়াম অক্সালেট এর পরিমাণ কম থাকায় গলা চুলকায় না। কাণ্ডের দৈর্ঘ্য প্রায় ১ মিটার লম্বা হয়। সিদ্ধ করলে সমানভাবে সিদ্ধ হয়। হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩০ টন কাণ্ড এবং প্রায় ১০- ১২ টন লতি হয়।

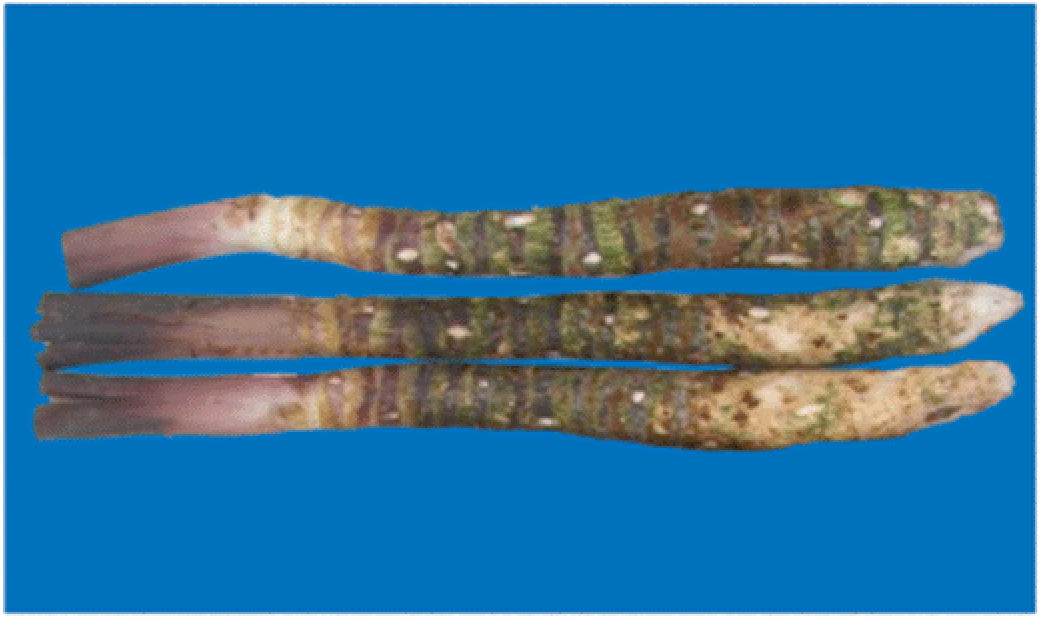
বারি পানি কচু-৩

বারি পানিকচু-৪

দেশীয় জার্মপ্লাজম থেকে উপযোগিতা যাচাইয়ের মাধ্যমে ২০১৩ সালে এ জাতটি অবমুক্ত করা হয়েছে।

গাছ খাড়া, কাণ্ড থামাকার এবং সবুজ বর্ণের। পাতা সবুজ ও Peltate আকৃতির। কাণ্ড মোটা এবং গোলাপী রঙের। পত্র ফলকের মধ্য ও অন্যান্য শিরা নিম্নপৃষ্টে গাঢ় গোলাপী রঙের এবং উপরের পৃষ্টে গোলাপী রঙের। বোঁটা এবং বোঁটা ও পত্র ফলকের সংযোগস্থল গোলাপী রঙের। রাইজোম গোলাপী রঙের এবং ফ্লেস হালকা গোলাপী যা অন্য জাত থেকে বৈশিষ্ট্যপূর্ণ।

এটি মূলত রাইজোম উৎপাদিত তবে অল্প পরিসরে লতিও উৎপন্ন করে। গলাচুলকানীমুক্ত অর্থ্যাৎ এ কচুতে ক্যালসিয়াম অক্সালেট এর পরিমাণ কম থাকায় গলা চুলকায় না। সিদ্ধ করলে সমানভাবে সিদ্ধ হয়। হেক্টরপ্রতি ফলন ৩৫-৪৫ টন কাণ্ড এবং প্রায় ৫-৮ টন লতি উৎপন্ন হয়। বাংলাদেশের সব অঞ্চলেই এর চাষ করা যায়।



বারি পানি কচু-৪

বারি পানিকচু-৫

দেশীয় জার্মপ্লাজম থেকে উপযোগিতা যাচাইয়ের মাধ্যমে ২০১৩ সালে এ জাতটি অবমুক্ত করা হয়েছে।

গাছ খাড়া, কাণ্ড থামাকার এবং সবুজ বর্ণের। পাতা সবুজ ও Peltate আকৃতির। কাণ্ড মোটা এবং সবুজ রঙের। পত্র ফলকের মধ্য ও অন্যান্য শিরা সবুজ রঙের। বোঁটা এবং বোঁটা ও পত্র ফলকের সংযোগস্থল সবুজ রঙের। রাইজোম হালকা সবুজ রঙের এবং ফ্লেস সাদাটে।

এটি মূলত রাইজোম উৎপাদিত তবে অল্প পরিসরে লতিও উৎপন্ন করে। গলাচুলকানীমুক্ত অর্থাৎ এ কচুতে ক্যালসিয়াম অক্সালেট এর পরিমাণ কম থাকায় গলা চুলকায় না। সিদ্ধ করলে সমানভাবে সিদ্ধ হয়। হেক্টরপ্রতি ফলন ৩৫-৪০ টন কাণ্ড এবং প্রায় ৫-৮ টন লতি উৎপন্ন হয়। বাংলাদেশের সব অঞ্চলেই এর চাষ করা যায়।

বারি পানি কচু-৫

পানি কচুর উৎপাদন প্রযুক্তি

মাটি

পলি দোঁআশ ও এঁটেল মাটি পানি কচু চাষের উপযোগী।

রোপণের সময়

আগাম ফসলের জন্য কার্তিক (মধ্য-অক্টোবর থেকে মধ্য-নভেম্বর) ও নাবী ফসলের জন্য মধ্য-ফাল্গুন থেকে মধ্য-বৈশাখ (মার্চ-এপ্রিল) মাসে লাগানো যায়। তবে বাণিজ্যিকভাবে চাষাবাদের জন্য অগ্রহায়ণ-পৌষ মাস (ডিসেম্বর-থেকে মধ্য-জানুয়ারি) চারা রোপণের উপযুক্ত সময়।

রোপণ পদ্ধতি

কচু চাষে প্রয়োজন প্রতি হেক্টরে ৩৭-৩৮ হাজার চারা।

বীজ রোপণের দূরত্ব

উন্নত জাতের কচুর জমিতে সারি থেকে সারির দূরত্ব ৬০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৪৫ সেমি রাখতে হবে।

সারের পরিমাণ

সারের নাম	সারের পরিমাণ/হেক্টর
গোবর বা কম্পোস্ট	১০ - ১৫ টন
ইউরিয়া	৩০০ - ৩৫০ কেজি
টিএসপি	১৫০ - ২০০ কেজি
এমওপি	৩০০ - ৪০০ কেজি
জিপসাম	১০০ - ১৩০ কেজি
জিংক সালফেট*	১০ - ১৬ কেজি
বরিক এসিড*	১০ - ১২ কেজি

*এলাকাভেদে প্রয়োজন হয়

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

গোবর বা কম্পোস্ট, টিএসপি, জিপসাম, জিংক সালফেট, বরিক এসিড এবং অর্ধেক এমওপি সার জমি তৈরির সময় শেষ চাষের আগে প্রয়োগ করতে হবে। চারা রোপণের ১.৫-২ মাস সময়ে অর্ধেক এমওপি এবং ইউরিয়ার এক ষষ্ঠাংশ ছিটিয়ে দিতে হবে। বাকি পাঁচ ভাগ ইউরিয়া সার সমান কিস্তিতে ১৫ দিন পর পর জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।

অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

পানি কচুর গোড়ায় দাঁড়ানো পানির গভীরতা ৮-১০ সেমি এর বেশি হলে ফলন কমে যায় এবং দাঁড়ানো পানি মাঝে মাঝে নাড়িয়ে দিতে হবে। বর্ষাকালে জমি থেকে ৮-১০ সেমি এর বেশি পানি সরিয়ে ফেলতে হবে।

আগাছা দমন

পানি কচুর জমি সব সময়ই আগাছামুক্ত রাখতে হবে। চারা লাগানোর পর থেকে ৩ মাস পর্যন্ত জমিতে আগাছা জন্মাতে পারে। এ সময় জমি আগাছামুক্ত রাখা খুবই প্রয়োজন।

সেচ ও পানি নিষ্কাশন

পানি কচু জলজ উদ্ভিদ হলেও দীর্ঘ জলাবদ্ধতা এর জন্য ভাল নয়। এ জন্য মাঝে মাঝে দাঁড়ানো পানি নেড়ে চেড়ে দেয়া আবশ্যক। পানি কচুর জন্য দাঁড়ানো পানির গভীরতা ৮-১০ সেমি এর বেশি হওয়া উচিত নয়।

কচুর ফসল

অন্যান্য পরিচর্যা

পোকামাকড়, রোগবালাই এবং এর প্রতিকার

পানি কচুতে কয়েকটি পোকা ও রোগবালাই এর আক্রমণ হতে পারে।

পোকামাকড়

লেদা পোকা বা প্রডোনিয়া ক্যাটারপিলার

কচুতে মাঝেমাঝে লেদা পোকা বা প্রডোনিয়া ক্যাটারপিলারের আক্রমণ দেখা যেতে পারে। এক্ষেত্রে আক্রমণ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে আক্রান্ত পাতা তুলে পায়ে পিষে বা পুড়িয়ে দমন করা যায়। এছাড়াও ট্রেসার-৪৫এসসি প্রতি লিটার পানিতে ০.৪ মিলি বা এডমায়ার-১০০এসপি প্রতি লিটার পানিতে ০.৫ মিলি মিশিয়ে ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে।

লেদা পোকা

লাল মাকড়সা

পানি কচুর পাতার নিচের দিকে লাল রঙের ক্ষুদ্র মাকড়সার আক্রমণ দেখা যায়। প্রতি লিটার পানিতে ১-১.৫ মিলি ওমাইট বা যে কোন মাইট দমনকারী ঔষধ মিশিয়ে ১০-১৫ দিন পর পর জমিতে প্রয়োগ করে এ মাকড় দমন করা যায়।

লাল মাকড়সা আক্রান্ত পানি কচুর পাতা

জাব পোকা

জাব পোকা (*Aphis gossypii*) রস শোষণ করে এবং ভাইরাস রোগ ছড়িয়ে ফসলের ক্ষতি করে। এই পোকা পাতার রস শোষণ করে এবং ক্লোরোফিলের পরিমাণ হ্রাস করে। ফলে গাছের খাদ্য উৎপাদন ক্ষমতা কমে যায় ফলশ্রুতিতে ফলনও কমে যায়।

প্রতিকার

এডমায়ার ১০০-এসপি ০.৫% হারে প্রতি লিটার পানিতে ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে।

রোগবালাই

পাতা পোড়া রোগ

এ রোগে প্রথমে পত্রফলকের ডগা, গোড়া বা কিনারায় বেগুনী থেকে বাদামী রঙের বৃত্তাকার পানি ভেজা দাগ দেখা যায়। এ দাগগুলো ক্রমান্বয়ে বড় ও একত্রিত হয়ে পুরো পাতাটিকে মেরে ফেলে। অনুকূল আবহাওয়ায় (২০-২২° সে. ও উচ্চ আর্দ্রতা) এ রোগে ৭-১০ দিনে পুরো ক্ষেতের ফসল মারা যায় এবং ক্ষেতের ফসল পুড়ে গেছে বলে মনে হয়। এ রোগের তীব্রতার মাত্রা অনুসারে ২৫-৫০% ফলন হ্রাস পায়। এটি *Phytophthora colocasiae* প্রজাতির ছত্রাক দ্বারা সংঘটিত হয়।

প্রতিকার

রোগ দেখা দেয়ার প্রাথমিক পর্যায়ে ডায়থেন এম ৪৫ (ডব্লিউ পি) ০.২৫% হারে (প্রতি লিটার পানিতে ২৫ গ্রাম) অথবা রিডোমিল/জি মেটালেক্স ০.২% হারে (প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম) স্প্রে করতে হবে এবং ১২-১৫ দিন পর পর তিনটি স্প্রে করতে হবে।

গোড়া পচা রোগ বা ফুট/কলার রট

এটি একটি ছত্রাক জনিত রোগ।

রোগের জীবাণু

স্ক্লেরোশিয়াম রফসি (*Sclerotium rolfsii*) নামক এক ধরনের ছত্রাকের আক্রমণে এ রোগ হয়ে থাকে।

রোগের লক্ষণ

- এ রোগের আক্রমণে গাছের গোড়ায় সাদা বর্ণের মাইসেলিয়াম দেখা যায় এবং এর সাথে কালচে বাদামী বর্ণের সরিষার দানারমত স্ক্লেরোশিয়া দেখা যায়।
- আক্রান্ত গাছটি সম্পূর্ণরূপে হলুদ হয়ে যায় এবং সবশেষে গাছটি কলার (Collar) অঞ্চল হতে ঢলে পড়ে।
- রোগের মারাত্মক আক্রমণে, মাটির নিচের গুঁড়ি (Corm) ক্ষতিগ্রস্ত হয়, এর ফলে পুরো গাছ উইল্টিং (Wilting) হয়ে যায়।

রোগ দমন ব্যবস্থা

- রোগমুক্ত এলাকা হতে বীজ সংগ্রহ করতে হবে।
- ক্ষেতের পানি সরিয়ে ব্যাভিস্টিন (১ গ্রাম/লিটার পানিতে) নামক ছত্রাক নাশক দিয়ে ফসলের গোড়ার মাটি ভিজিয়ে দিতে হবে। তবে ভিজিয়ে দেয়ার ১ দিন পর আবার পানি দেয়া যাবে।
- ফসল কর্তনের পর, ফসলের অবশিষ্টাংশ সরিয়ে বা পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
- পরিস্কার চাষাবাদ ও শস্য পর্যায় অবলম্বন করে এ রোগ কমানো যায়।

বিশেষ সতর্কতা: কচুতে যে কোন ঔষধ প্রয়োগ করার সময় স্প্রে মেশিনে ২ গ্রাম/লি. হারে সাবানের গুঁড়া বা ডিটারজেন্ট অবশ্যই মিশিয়ে নিতে হবে ।

মুখী কচু

মুখী কচু একটি সুস্বাদু সবজি। এ সবজি খরিফ মৌসুমের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। বাংলাদেশের সব অঞ্চলেই এর চাষ হয়। মুখী কচু বাংলাদেশে গুঁড়া কচু, কুঁড়ি কচু, ছড়া কচু, দুলি কচু, বিন্নি কচু ইত্যাদি নামেও পরিচিত। মুখীর ছড়া বীজ হিসেবে ব্যবহার করা হয়। মুখী কচুর গাছ হলদে হয়ে শুকিয়ে গেলে এ কচু তুলতে হয়। এতে ৬-৭ মাস সময় লাগে।

মুখী কচুর জাত

বিলাসী

বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চল থেকে সংগৃহীত ১৮০টি জার্মপ্লাজম হতে গবেষণার মাধ্যমে 'বিলাসী' নামে একটি উফশী জাত উদ্ভাবন করা হয় এবং ১৯৮৮ সালে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত হয়।

বিলাসী গুণে উৎকৃষ্ট ও উচ্চ ফলনশীল। এর গাছ সবুজ, খাড়া, মাঝারী লম্বা। এর মুখী খুব মসৃণ, ডিম্বাকার হয়। সিদ্ধ মুখী নরম ও সুস্বাদু। সিদ্ধ করলে মুখী সমানভাবে সিদ্ধ হয় ও গলে যায় এবং গলা চুলকানীমুক্ত অর্থাৎ এ কচুতে ক্যালসিয়াম অক্সালেট এর পরিমাণ কম থাকায় গলা চুলকায় না। জীবন কাল ২১০-২৮০ দিন। সাধারণ অবস্থায় এর ফলন হেক্টরপ্রতি প্রায় ২৫-৩০ টন। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ৪০ টন পর্যন্ত ফলন হয়ে থাকে।

মুখী কচুর জাত বিলাসী

বারি মুখীকচু-২

দেশীয় জার্মপ্লাজম থেকে উপযোগিতা যাচাইয়ের মাধ্যমে ২০১৩ সাথে এ জাতটি অবমুক্ত করা হয়েছে।

গাছ খাড়া, মাঝারী আকৃতির এবং সবুজ বর্ণের। পাতা সবুজ ও Peltate আকৃতির। বোঁটা এবং বোঁটা ও পত্র ফলকের সংযোগস্থল সবুজ রঙের। মুখী ধূসর রঙের এবং ফ্লেস সাদা। মুখী সহজে সমানভাবে সিদ্ধ হয় এবং গলা চুলকানীমুক্ত। সাধারণ অবস্থায় এর ফলন হেক্টরপ্রতি প্রায় ৩৫ টন। বাংলাদেশের সব অঞ্চলেই এর চাষ করা যায়।

বারি মুখীকচু-২

উৎপাদন প্রযুক্তি

মাটি

দোআঁশ মাটি মুখী কচুর জন্য উত্তম। বর্ষাকালে পানি দাঁড়ায় না এমন জমি নির্বাচন করতে হবে।

রোপণের সময়

মধ্য-মাঘ থেকে মধ্য-ফাল্গুন (ফেব্রুয়ারি)।

রোপণ পদ্ধতি

একক সারি পদ্ধতিঃ উর্বর মাটির জন্য সারি থেকে সারির দূরত্ব ৬০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৪৫ সেমি। অনুর্বর মাটির বেলায় সারি থেকে সারির দূরত্ব ৬০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৪০ সেমি রাখতে হয়।

ডাবল সারি পদ্ধতিঃ এ পদ্ধতিতে ৭৫ সেমি × ৬০ সেমি দূরত্ব বেশি উপযোগী বলে প্রমাণিত হয়েছে। ৭৫ সেমি দূরে দূরে লম্বালম্বি দাগ টানতে হয়। এই দাগের উভয় পাশে ১০ সেমি দূর দিয়ে ৬০ সেমি পর পর বীজ লাগিয়ে যেতে হয়। এতে দুই সারির মধ্যে দূরত্ব ৫৫ সেমি এবং এক সারির দুই লাইনের মধ্যে দূরত্ব হয় ২০ সেমি। এই পদ্ধতিতে বীজ লাগালে ফলন প্রায় ৪০-৫০% বেড়ে যায়। দুই সারির ৩টি বীজ সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ উৎপন্ন করবে।

বীজের হার

মুখীর ছড়া ৪৫০-৬০০ কেজি/হেক্টর (১৫-২০ গ্রাম ওজনের মুখী)।

সারের পরিমাণ

মুখী কচুর চাষে নিম্নলিখিত হারে সার ব্যবহার করতে হয়।

সারের নাম	সারের পরিমাণ/হেক্টর
গোবর	১০-১৫ টন
ইউরিয়া	৩০০-৩৫০ কেজি
টিএসপি	১৫০-২০০ কেজি
এমওপি	২৫০-৩৫০ কেজি
জিপসাম	১০০ - ১৩০ কেজি
জিংক সালফেট*	১০ - ১৬ কেজি
বরিক এসিড*	১০-১২ কেজি

*এলাকাভেদে প্রয়োজন হয়

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

সম্পূর্ণ গোবর বা খামারজাত সার, টিএসপি, জিপসাম, জিংক সালফেট ও বরিক এসিড এবং অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি জমি প্রস্তুতির শেষ চাষের সময় ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি সমান দুই কিস্তিতে বীজ রোপণের ৩৫-৪০ দিন এবং ৬৫-৭৫ দিন এর মধ্যে পার্শ্ব প্রয়োগ পদ্ধতিতে উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন

মুখী কচু ৬ থেকে ৯ মাসের ফসল। গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালের উষ্ণ ও আর্দ্র আবহাওয়ায় জমিতে প্রচুর আগাছা জন্মে। মুখী কচুর পুরো উৎপাদন মৌসুমে ৪-৬ বার আগাছা দমনের প্রয়োজন হয়। বিশেষ করে সারের উপরি প্রয়োগের আগে আগাছা দমন অত্যাবশ্যক। নচেৎ উপরি প্রয়োগের সার ফসলের চেয়ে আগাছাই বেশি গ্রহণ করে বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হবে এবং মুখীর ফলন দারুণভাবে হ্রাস করবে। অঙ্কুরোদগম পূর্ব আগাছানাশক ম্যাগনাম গোল্ড (Pre-emergence herbicide Magnum

Gold) বীজ রোপণের পরপর বা পরের দিন প্রতি লিটার পানিতে ৫ মিলি ঔষধ মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে। চারা লাগানোর দুই মাস পর হতে এক মাস অন্তর অন্তর চার বার নিড়ানি দ্বারা আগাছা দমন করতে হবে।

সেচ নিষ্কাশন ব্যবস্থাপনা

মুখীকচু খরা মৌসুমে লাগানো হলে বীজ অঙ্কুরোদগমের জন্য তো বটেই প্রাথমিক বৃদ্ধি পর্যায়ে মাটির প্রকারভেদে ১০-২০ দিন পর পর সেচ দেয়া প্রয়োজন হয়। বর্ষাকালে সেচ দেওয়ার দরকার পড়ে না তবে অতিরিক্ত বৃষ্টির পানি দ্রুত নিষ্কাশনের সুব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। মনে রাখতে হবে মুখী কচুর উচ্চ ফলনের জন্য প্রয়োজনীয় সেচ ও নিষ্কাশন ব্যবস্থা যথাসময়ে গ্রহণ করতে হবে।

রোগ ও পোকামাকড় দমন ব্যবস্থাপনা

পানি কচুর অনুরূপ।

অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

গাছের গোড়ায় মাটি তোলা

রোপণের ৪০-৪৫ দিন পর এবং ৯০-১০০ দিন পর দুই সারির মাঝের মাটি কুপিয়ে ঝুরঝুরে করে কচু গাছের গোড়ায় উঠিয়ে দিতে হবে।

ফসল সংগ্রহ

বীজ রোপণের ছয় মাস পর আগাম ফসল সেপ্টেম্বর (মধ্য-ভাদ্র) মাস থেকে মুখী সংগ্রহের উপযোগী হয় এবং ঐ সময় গাছের পাতা হলুদ বর্ণ ধারণ করতে থাকে এবং ধীরে ধীরে মারা যায়। কোদাল দিয়ে মাটি খুঁড়ে মুখী সংগ্রহ করা হয়।

ফলন

উচ্চ ফলনশীল বিলাসী জাতে গড় ফলন হেক্টরপ্রতি ৩০-৩৫ টন। মোট ফলনের ৭৫-৮৫% মুখী (Corm) এবং বাকিটা গুঁড়িকন্দ (Cormel) ।

মুখী কচুর সাথে ডাঁটার আন্তঃফসল চাষ

মুখী কচু একটি গুরুত্বপূর্ণ এবং পুষ্টি সমৃদ্ধ সবজি। বর্ষাকালে যখন গ্রীষ্মকালীন সবজি শেষ হয়ে আসে এবং শীতকালীন সবজি বাজারে আসে না তখন কচুই সবজির উল্লেখযোগ্য চাহিদা পূরণ করে। মুখী কচু একটি দীর্ঘ মেয়াদী ফসল এবং ৭-৯ মাস জমিতে থাকে। যেহেতু দীর্ঘ সময় পর একক ফসল হিসেবে মুখী কচুর জমি থেকে আয় আসে সেজন্য মুখী কচুর জমি থেকে বাড়তি আয় করার জন্য আন্তঃফসল হিসেবে সবজি চাষ করা লাভজনক। মুখী কচুর দুই সারির মাঝে কয়েকটি সবজি সমন্বয়ে পরীক্ষা করে দেখা গেছে আন্তঃফসল হিসেবে ডাঁটা থেকে বেশি আয় হয়। যেহেতু ডাঁটা বপনের ৬০-৭০ দিনের মধ্যে পুরোটাই জমি থেকে উঠে আসে। তাই মুখী কচুর সাথে প্রতিযোগিতা কম হয় বিধায় মুখীর ফলনের উপরও তেমন প্রভাব পড়ে না।

মুখী কচুর সাথে ডাঁটার আন্তঃফসল

উৎপাদন প্রযুক্তি

বিষয়	উৎপাদন প্রযুক্তি
ফসল	মুখী কচু ও ডাঁটা
জাত	**মুখী কচু:** বিলাসী ও **ডাঁটা:** বারি ডাঁটা ১ (লাবনী)
বীজ হার (কেজি/হেক্টর)	**মুখী কচু:** ৬০০ - ৭০০; **ডাঁটা:** ২ - ২.৫
রোপণ/বপন দূরত্ব	**মুখী কচু:** ৬০ সেমি × ৪৫ সেমি **ডাঁটা:** ৩০ সেমি × ৮ - ১০ সেমি মুখী কচুর প্রথম সারি থেকে ১৫ সেমি দূরে হালকা নালা করে এক সারি তারপর ৩০ সেমি দূরে আরেক সারি নালা টেনে ডাঁটার বীজ বুনতে হবে, ডাঁটার বয়স ১৫-২০ দিন হলে প্রায় ৮ - ১০ সেমি দূরত্ব রেখে ডাঁটা পাতলা করে দিতে হবে ।
রোপণ/বপনকাল	ফাল্গুন মাস (মধ্য-ফেব্রুয়ারি থেকে মধ্য-মার্চ)
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)	
ইউরিয়া	৩০০ - ৩৫০
টিএসপি	১৫০ - ২০০
এমওপি	২৫০ - ৩৫০
গোবর	১০ - ১৫ টন
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	সম্পূর্ণ পরিমাণ গোবর, টিএসপি এবং অর্ধেক এমওপি সার জমিতে শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। অর্ধেক ইউরিয়া এক মাস পর ডাঁটা পাতলা করে ডাঁটা ও মুখী কচুর সারির পার্শ্ব দিয়ে নালা টেনে প্রয়োগ করতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া এবং এমওপি সার ডাঁটা তোলার পর মুখী কচুর সারির দুই পার্শ্বে নালা টেনে প্রয়োগ করে গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দিতে হবে।
অন্যান্য পরিচর্যা	আগাছা দমন করতে হবে এবং প্রয়োজন অনুযায়ী সেচ প্রয়োগ করতে হবে। বর্ষার সময় পানি নিষ্কাশনে সচেষ্ট থাকতে হবে।
ফলন (টন/হেক্টর)	**মুখী কচু:** ২৩ - ২৫ ও **ডাঁটা:** ২৪ - ২৮

আয়-ব্যয়

চাষ পদ্ধতি	মোট আয় (টাকা/হেক্টর)	মোট ব্যয় (টাকা/হেক্টর)	আয়-ব্যয়ের অনুপাত
একক মুখী কচু	২,৬০,০০০ - ২,৮৫,০০০	১,৩৫,০০০ - ১,৫০,০০০	১.৯ : ১
আন্তঃফসল (মুখী কচু-ডাঁটা)	৪,৬০,০০০ - ৪,৭৫,০০০	১,৬০,০০০ - ১,৬৭,০০০	২.৮৪ : ১