



নার্সভুক্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত
হস্তান্তরযোগ্য প্রযুক্তিসমূহ (২০১৬-১৭ ও ২০১৭-১৮)

**Transferable Technologies Developed by NARS
Institutes (2016-17 & 2017-18)**



প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি)

ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫।

নার্সভুক্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত
হস্তান্তরযোগ্য প্রযুক্তিসমূহ (২০১৬-১৭ ও ২০১৭-১৮)

Transferable Technologies Developed by NARS Institutes (2016-17 & 2017-18)

সংকলন ও সম্পাদনায়

ড. ফওজিয়া ইয়াসমিন
ড. সুরাইয়া পারভীন
ড. যাকীয়াহ রহমান মনি
ড. শেখ মোহাম্মদ বখতিয়ার



প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট (টিটিএমইউ)

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল

ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫।

প্রথম প্রকাশ

জুন, ২০২০

৫০০ কপি

প্রকাশনায়

প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট (টিটিএমইউ)

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল

ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫

অর্থায়নে

রাজস্ব খাত, বিএআরসি

সহযোগিতায়

ড. এ এস এম মাহবুবুর রহমান খান, প্রাক্তন সিএসও (সরেজমিন গবেষণা বিভাগ), বিএআরআই, গাজীপুর

ড. মোঃ আব্দুল কাইয়ুম, প্রাক্তন সিএসও (সরেজমিন গবেষণা বিভাগ), বিএআরআই, গাজীপুর

এম.এস.আলম, সাবেক সম্পাদক, বিএআরআই, গাজীপুর

মুদ্রণে

সশাট প্রিন্টার্স, ২১৮ ফকিরাপুল, মতিঝিল, ঢাকা-১০০০, যোগাযোগ: ০১৬৮৫-৪৭৪৫১৭

Citation: Fauzia Yasmin *et al.*, Edited

“Transferable Technologies Developed by NARS Institutes (2016-17 & 2017-18)”

Technology Transfer & Monitoring Unit, BARC, Farmgate, Dhaka-1215

মন্ত্রী
কৃষি মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার



বাণী



জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেম (নার্স) এর ১১টি গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত লাগসই প্রযুক্তিসমূহ দ্রুত হস্তান্তর ও সম্প্রসারণের লক্ষ্যে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিলের প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট (টিটিএমইউ) “নার্সভুক্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত হস্তান্তরযোগ্য প্রযুক্তিসমূহ (২০১৬-১৭ ও ২০১৭-১৮)” শিরোনামে একটি পুস্তক প্রকাশ করতে যাচ্ছে জেনে আমি অত্যন্ত আনন্দিত।

মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার সুযোগ্য নেতৃত্বে বর্তমান কৃষিবান্ধব সরকারের ঐকান্তিক প্রচেষ্টায় বাংলাদেশ আজ দানাদার খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণ। জনবান্ধব বর্তমান সরকারের গৃহীত বিভিন্ন উন্নয়নমুখী কর্মসূচীর কারণে বাংলাদেশের কৃষি এখন খোরপোশ হতে বাণিজ্যিক কৃষিতে উত্তরণ ঘটেছে। কৃষি যান্ত্রিকীকরণসহ অন্যান্য উপকরণে সরকারি সহায়তা প্রদানের মাধ্যমে এসবের ব্যবহার জনপ্রিয়করণ, শস্য বহুমুখীকরণ ও ফসলের নিবিড়তা বৃদ্ধি, উৎপাদিত কৃষি পণ্যের প্রক্রিয়াকরণ ও মূল্য সংযোজন উন্নয়ন এবং ফসলের ন্যায্য মূল্য প্রাপ্তি নিশ্চিতকরণে নানামুখী ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়েছে। ফলশ্রুতিতে জলবায়ু পরিবর্তনের চ্যালেঞ্জকে মোকাবেলা করে বাংলাদেশ এখন খাদ্য পুষ্টি নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণের দ্বারপ্রান্তে। আর এই অর্জনে নার্সভুক্ত প্রতিষ্ঠানসমূহের ভূমিকা অনস্বীকার্য।

বর্তমানে কোভিড-১৯ এর প্রভাবে বিশ্বজুড়ে জীবন ও জীবিকা উভয়ই পড়েছে চরম ঝুঁকির মধ্যে। এই মহামারীর প্রভাব থেকে একমাত্র কৃষিই পারে সকলকে বাঁচিয়ে রেখে অর্থনীতির পুনরুদ্ধার ঘটাতে। মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর নির্দেশনা অনুযায়ী কৃষি মন্ত্রণালয় করোনার প্রকোপের শুরু থেকেই সমন্বিত পন্থায় সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও বাস্তবায়নে নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। এর ফলে কৃষিতে এ দুর্ঘটনার সময়ও সাফল্য ধরে রাখা গেছে। আগামী দিনে কৃষি খাতের অপার সম্ভাবনা কাজে লাগাতে হলে কৃষি বাণিজ্যিকীকরণ, যান্ত্রিকীকরণ এবং বহুমুখীকরণ একান্ত প্রয়োজন। উক্ত প্রকাশনার মাধ্যমে সাম্প্রতিক সময়ে উদ্ভাবিত লাগসই প্রযুক্তিসমূহ কৃষকের নিকট দ্রুত হস্তান্তরিত হবে এবং কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধিতে অবদান রেখে আসন্ন চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় ভূমিকা রাখতে সক্ষম হবে। দেশের কৃষি খাতে প্রযুক্তি হস্তান্তর এবং ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার খাদ্য চাহিদা পূরণে এ প্রকাশনাটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে বলে আমি আশা করি।

প্রকাশনাটি প্রকাশের উদ্দেশ্য সফল হোক এ কামনা করছি। এ প্রকাশনার সংশ্লিষ্ট সকলকে ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চিরজীবী হউক।

ডঃ মোঃ আব্দুর রাজ্জাক, এম পি

সচিব
কৃষি মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার



বাণী

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি) কৃষি গবেষণা সমন্বয় সাধনের পাশাপাশি বিভিন্ন গবেষণা কার্যক্রম পরিবীক্ষণ, পর্যালোচনা, গবেষণা সক্ষমতা জোড়দারকরণ এবং নীতিমালা প্রণয়নে কার্যকরী ভূমিকা পালন করে থাকে। দক্ষ, কার্যকর এবং টেকসই কৃষি গবেষণা ব্যবস্থাপনা গড়ে তোলার লক্ষ্যেও বিএআরসি কাজ করে যাচ্ছে। এ লক্ষ্যে বিএআরসি'র প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট (টিটিএমইউ) নার্সভুক্ত ১১টি প্রতিষ্ঠানের ২০১৬-২০১৮ সালের উদ্ভাবিত প্রযুক্তি সম্বলিত “নার্সভুক্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত হস্তান্তরযোগ্য প্রযুক্তিসমূহ (২০১৬-১৭ ও ২০১৭-১৮)” শিরোনামে একটি পুস্তক প্রকাশ করতে যাচ্ছে।

টেকসই খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা অর্জনের লক্ষ্যে বিএআরসি'র নেতৃত্বে নার্সভুক্ত প্রতিষ্ঠানসমূহ বিভিন্ন কর্মসূচী গ্রহণ করেছে এবং তা বাস্তবায়নে কাজ করেছে। দানাদার ফসল: যেমন- ধান, গম, ভুট্টা, বার্লিসহ সবজি, মসলা ইত্যাদি বহুবিধ ফসল এবং মৎস্য, প্রাণিসম্পদ ও বনসম্পদের উপর বিজ্ঞানী ও গবেষকগণ বহুমুখী গবেষণা কার্যক্রম অব্যাহত রেখেছেন। গবেষণা থেকে প্রাপ্ত প্রযুক্তিসমূহ সময়মতো কৃষকসহ সংশ্লিষ্ট সকলের নিকট পৌঁছে দেয়ার নানান উদ্যোগ ও কর্মসূচী বাস্তবায়িত হচ্ছে।

এ প্রেক্ষাপটে নার্সভুক্ত প্রতিষ্ঠানসমূহ থেকে উদ্ভাবিত লাগসই প্রযুক্তিগুলিকে বাছাই করে এই পুস্তকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে যা টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা অর্জন এবং প্রযুক্তি হস্তান্তরের মাধ্যমে কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে।

আশা করি, পুস্তকটি প্রকাশের উদ্দেশ্য সফল হবে। আমি প্রকাশনার সাথে সম্পৃক্ত সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

মোঃ নাসিরুজ্জামান



নির্বাহী চেয়ারম্যান
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল

মুখবন্ধ



জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেম (নার্স) এর আওতাভুক্ত প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত প্রযুক্তিসমূহ বাছাই এর মাধ্যমে লাগসই কার্যকর প্রযুক্তিসমূহ কৃষি সম্প্রসারণ কর্মী এবং কৃষকের নিকট হস্তান্তর করা বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি) এর একটি অন্যতম ম্যাগাজেট। বিএআরসি'র প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট (টিটিএমইউ) নার্সভুক্ত ১১টি প্রতিষ্ঠান কর্তৃক ২০১৬-২০১৮ সালে উদ্ভাবিত প্রযুক্তি সম্বলিত একটি সচিত্র প্রকাশনা “নার্সভুক্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত হস্তান্তরযোগ্য প্রযুক্তিসমূহ (২০১৬-১৭ ও ২০১৭-১৮)” শিরোনামে একটি পুস্তক প্রকাশ করতে যাচ্ছে যা প্রযুক্তি হস্তান্তরে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখবে। দেশের মানুষের খাদ্য ও পুষ্টি চাহিদা পূরণ, খাদ্য নিরাপত্তা অর্জনসহ কৃষকের আয় বৃদ্ধির জন্য উদ্ভাবিত লাগসই প্রযুক্তির সম্প্রসারণ ও প্রয়োগ অত্যাবশ্যিক। এ পুস্তকটিতে ফসল, মৎস্য, বন ও প্রাণিসম্পদের আধুনিক ও উন্নততর প্রযুক্তিসমূহ অন্তর্ভুক্ত করায় সাম্প্রতিক উদ্ভাবিত কৃষি প্রযুক্তির একটি সার্বিক চিত্র পাঠকদের ধারণায় আসবে এবং কৃষকসহ সম্প্রসারণকর্মী এবং কৃষির সাথে জড়িত সকলে উপকৃত হবে।

জলবায়ু পরিবর্তনের বিরূপ প্রভাব মোকাবেলা করে টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করার জন্য আগামী ২০৩০ সালের মধ্যে কৃষির উৎপাদনশীলতা দ্বিগুণ করতে হবে। দেশের জনসংখ্যা ২০৫০ সালে ২২ কোটিতে দাঁড়াবে। ক্রমবর্ধিষ্ণু জনসংখ্যার খাদ্য ও পুষ্টি চাহিদা পূরণের লক্ষ্যে সরকার কৃষিতে বহুমুখী সহযোগিতা প্রদান অব্যাহত রেখেছে। সরকারের এসব সাহায্য-সহযোগিতা যথাযথভাবে কাজে লাগিয়ে খাদ্য উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করতে হবে। কৃষিকে জীবিকা নির্বাহের স্তর হতে বাণিজ্যিক স্তরে উন্নীত করাও আমাদের লক্ষ্য এবং সে লক্ষ্য পূরণেও প্রযুক্তির উদ্ভাবন ও প্রয়োগের বিকল্প নেই। আশা করি, প্রকাশনাটি এসব ক্ষেত্রে অবদান রাখবে।

কর্মশালার আয়োজন করে প্রযুক্তি বাছাইকরণ, সংকলন ও সম্পাদনায় সক্রিয় ভূমিকা রাখায় টিটিএমইউ এর পরিচালক ড. ফওজিয়া ইয়াসমিন-কে আমি ধন্যবাদ জানাচ্ছি। প্রযুক্তিসমূহ উদ্ভাবনে যারা অবদান রেখেছেন সেসব গবেষক এবং সংশ্লিষ্ট সকল প্রতিষ্ঠানকে আমি সাধুবাদ জানাই। উন্নয়নের রোল মডেল হিসেবে স্বীকৃত বাংলাদেশ আজ উন্নয়নশীল দেশে উন্নীত হয়েছে। এ ক্ষেত্রে কৃষি খাতের অবদান সকল মহল সানন্দ চিন্তে স্বীকার করে। এ কারণে আমাদের দায়িত্বও সমধিক বৃদ্ধি পেয়েছে যা আমাদের সর্বদা মনে রাখতে হবে।

প্রকাশনাটির উদ্দেশ্য সফল হোক এ কামনা করছি। মাঠ পর্যায়ে প্রযুক্তিসমূহ হস্তান্তর হলে আমাদের প্রয়াস স্বার্থক হবে।

ড. শেখ মোহাম্মদ বখতিয়ার



ভূমিকা

বর্তমান সরকার ক্রমহ্রাসমান জমিকে কার্যকরীভাবে সর্বোত্তম ব্যবহার করে আগামী দিনের ক্রমবর্ধিষ্ণু চাহিদা পূরণে বর্ধিত খাদ্য উৎপাদনের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে যাচ্ছে। টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা-২ (এসডিজি) বাস্তবায়নের লক্ষ্যে আগামী ২০৩০ সালের মধ্যে কৃষির উৎপাদনশীলতা দ্বিগুণ করতে প্রয়োজন কৃষি বাণিজ্যিকীকরণ, যান্ত্রিকীকরণ তথা বহুমুখীকরণ। আর এই কৃষি উন্নয়নের পূর্বশর্তই হচ্ছে কৃষি প্রযুক্তি প্রয়োগ করে কৃষির উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করা। কৃষির উৎপাদন বৃদ্ধিতে উন্নততর প্রযুক্তি প্রয়োগের কোনো বিকল্প নেই। তাই কৃষি অর্থাৎ ফসল, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ এর উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির জন্য উদ্ভাবিত লাইসই প্রযুক্তিসমূহ কৃষি সংশ্লিষ্ট সকল প্রতিষ্ঠানসহ কৃষকের নিকট সম্প্রসারণের লক্ষ্যে দ্রুত হস্তান্তর যথেষ্ট গুরুত্বপূর্ণ ও একান্ত জরুরি।

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি) জাতীয় কৃষি গবেষণা সিস্টেম (নার্স) এর এপেক্স বডি। বিএআরসি'র প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট (টিটিএমইউ) নার্সভুক্ত ১৩টি প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত নতুন উন্নততর প্রযুক্তিসমূহ নিয়ে কর্মশালা আয়োজন এর মাধ্যমে প্রযুক্তি হস্তান্তর সমন্বয় করে থাকে। এ উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে টিটিএমইউ কর্তৃক ২০১৫ সালে মোট ১২টি নার্সভুক্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠান উদ্ভাবিত ফসল, ধান, সুগারক্রপ, প্রাণিসম্পদ, মৎস্য, বন, চা, সেরিকালচার, পাট, মৃত্তিকা, তুলাসহ কৃষি বিষয়ক মোট ৩১৫টি প্রযুক্তি সম্বলিত বই প্রকাশিত হয়েছে। বিগত ১৯ ডিসেম্বর ২০১৮ সালে টিটিএমইউ, বিএআরসি "নার্সভুক্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত হস্তান্তরযোগ্য প্রযুক্তিসমূহ (২০১৬-১৮)" শিরোনামে একটি কর্মশালা আয়োজন করে। উক্ত কর্মশালার ভিত্তিতে নার্সভুক্ত ১১টি গবেষণা প্রতিষ্ঠান এর উদ্ভাবিত প্রযুক্তিসমূহ সংকলন করে "নার্সভুক্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত হস্তান্তরযোগ্য প্রযুক্তিসমূহ (২০১৬-১৭ ও ২০১৭-১৮)" শিরোনামে একটি বই প্রকাশিত হচ্ছে। উপস্থাপিত প্রযুক্তিসমূহের বৈশিষ্ট্য, উপযোগী অঞ্চল, মৌসুম, মাটি, আবহাওয়া, প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য, মাঠ পর্যায়ে করণীয়, ফলন/প্রাপ্তি; বিভিন্ন খাত যেমন ফসল, মৎস্য, প্রাণিসম্পদ ইত্যাদি খাতে বিশদভাবে বর্ণিত হয়েছে যা প্রযুক্তি হস্তান্তর সমন্বয় কাজে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। বইটিতে মোট ১৯৮টি প্রযুক্তি, প্রতিষ্ঠান ওয়ারী (বিএআরআই-১১০, বিআরআরআই-১৮, বিনা-১৮, বিএসআরআই-১১, বিজেআরআই-৭, বিএফআরআই(বন)-১০, সিডিবি-৬, এসআরডিআই-৫, বিএলআরআই-৬, বিএফআরআই (মৎস্য)-৪, বিএসটিআরআই-৩) প্রকাশিত হতে যাচ্ছে। নার্সভুক্ত প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত প্রযুক্তিসমূহ দ্রুত হস্তান্তরের লক্ষ্যে বর্তমান সচিত্র বই প্রকাশনাটি কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধিতে উল্লেখযোগ্য অবদান রাখবে। কৃষক, সম্প্রসারণ কর্মকর্তা, অন্যান্য সংস্থা-কর্মীসহ কৃষির সাথে জড়িত সংশ্লিষ্ট সকলে উপকৃত হবে।

বিএআরসি'র মাননীয় নির্বাহী চেয়ারম্যান ড. শেখ মোহাম্মদ বখতিয়ার বইটি প্রকাশের ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য অবদান রেখেছেন, তাঁর সহযোগিতার জন্য আমি কৃতজ্ঞতা ও আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি। নার্সভুক্ত প্রতিষ্ঠানের মহাপরিচালকগণসহ প্রতিটি সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের বিজ্ঞানীগণ যারা অক্লান্ত পরিশ্রমের মাধ্যমে প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছেন এবং কর্মশালায় উপস্থাপন করেছেন তাঁদের প্রতি আন্তরিক কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি। বইটি প্রকাশের পূর্বে এডিটিং কাজে সহযোগিতার জন্য ড. এ এস এম মাহবুবুর রহমান খান, প্রাক্তন সিএসও (সরেজমিন গবেষণা বিভাগ), বিএআরআই, ড. মোঃ আব্দুল কাইয়ুম, প্রাক্তন সিএসও (সরেজমিন গবেষণা বিভাগ), বিএআরআই এবং জনাব এম. এস. আলম, সাবেক সম্পাদক, বিএআরআই, গাজীপুর কে কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছি। এছাড়াও বই প্রকাশনার সার্বিক কাজে সক্রিয় সহযোগিতা করার জন্য অত্র ইউনিটের উপরতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ড. যাকীয়াহ রহমান মনি এবং প্রধান সহকারী (চ.দা.) জনাব মোঃ সিরাজুল ইসলামকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

সর্বোপরি, বইটিতে অন্তর্ভুক্ত প্রযুক্তিসমূহ মাঠ পর্যায়ে কৃষকদের মাঝে সম্প্রসারিত হলে এই প্রচেষ্টা স্বার্থক হবে বলে আমি বিশ্বাস করি।

ড. ফারজিয়া ইয়াসমিন

পরিচালক

প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট, বিএআরসি

**নার্সভুক্ত গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উদ্ভাবিত
হস্তান্তরযোগ্য প্রযুক্তিসমূহ (২০১৬-১৭ ও ২০১৭-১৮)**

জুন ২০২০

ক্র. নং	প্রতিষ্ঠান	প্রযুক্তির সংখ্যা (মোট)	পৃষ্ঠা নং
১.	বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, জয়দেবপুর, গাজীপুর	১১০ টি	১-৮২
২.	বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, জয়দেবপুর, গাজীপুর	১৮ টি	৮৩-৯৫
৩.	বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, ময়মনসিংহ	১৮ টি	৯৬-১১০
৪.	বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট, মানিক মিয়া এভিনিউ, ঢাকা	৭ টি	১১১-১১৫
৫.	বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট, ঈশ্বরদী, পাবনা	১১ টি	১১৬-১২৩
৬.	তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ফার্মগেট, ঢাকা	৬ টি	১২৪-১২৭
৭.	বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট, রাজশাহী	৩ টি	১২৮-১২৯
৮.	বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট, ময়মনসিংহ	৪ টি	১৩০-১৩৪
৯.	বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট, সাভার, ঢাকা	৬ টি	১৩৫-১৩৮
১০.	বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট, ষোলশহর, চট্টগ্রাম	১০ টি	১৩৯-১৪৫
১১.	মুক্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট, ফার্মগেট, ঢাকা	৫ টি	১৪৬-১৪৮
সর্বমোট		১৯৮ টি	

ঘোষণা: কর্মশালার উপস্থাপিত প্রযুক্তিসমূহের তথ্য উপাত্ত সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের নিজস্ব

সূচিপত্র

বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
১. বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (প্রযুক্তির সংখ্যা-১১০টি)	১-৮২
প্রযুক্তির নাম	
জাত	
১। বারি গম-৩১	১
২। বারি গম-৩২	২
৩। বারি গম-৩৩	৩
৪। বারি হাইব্রিড ভুট্টা-১৪	৩
৫। বারি হাইব্রিড ভুট্টা-১৫	৪
৬। বারি হাইব্রিড ভুট্টা-১৬	৫
৭। বারি বার্লি-৮	৬
৮। বারি আলু-৭২	৭
৯। বারি আলু-৭৩	৭
১০। বারি আলু-৭৪	৮
১১। বারি আলু-৭৫	৮
১২। বারি আলু-৭৬	৯
১৩। বারি আলু-৭৭	৯
১৪। বারি আলু-৭৮	১০
১৫। বারি আলু-৭৯	১০
১৬। বারি মিষ্টি আলু-১৪	১১
১৭। বারি মিষ্টি আলু-১৫	১২
১৮। বারি পানিকচু-৬	১২
১৯। বারি ওলকচু-১	১৩
২০। বারি ওলকচু-২	১৪
২১। বারি মাস-৪	১৪
২২। বারি মসুর-৯	১৫
২৩। বারি খেসারী-৫	১৬
২৪। বারি ছোলা-১০	১৬
২৫। বারি মটর-৩	১৭
২৬। বারি সরিষা-১৮	১৮
২৭। বারি টমেটো-১৮	১৮
২৮। বারি টমেটো-১৯	১৯
২৯। বারি হাইব্রিড টমেটো-১০	১৯
৩০। বারি লাউ-৫	২০
৩১। বারি করলা-২	২০
৩২। বারি করলা-৩	২১
৩৩। বারি শিম-৯ (খাইস্যা)	২১
৩৪। বারি শিম-১০ (খাইস্যা)	২২
৩৫। বারি কাগজী লেবু-১	২২
৩৬। বারি লেবু-৪	২৩
৩৭। বারি মাল্টা-২	২৩
৩৮। বারি স্কোয়াশ-১	২৪

বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
৩৯। বারি কলা-৫ (কাঁচকলা)	২৪
৪০। বারি পেঁয়ারা-৪ (বীজবিহীন)	২৫
৪১। বারি কমলা-৩	২৫
৪২। বারি বাতাবি লেবু-৫	২৬
৪৩। বারি জামরুল-৩	২৬
৪৪। বারি আদা-২	২৭
৪৫। বারি আদা-৩	২৭
৪৬। বারি দারুচিনি-১	২৮
৪৭। বারি তেজপাতা-১	২৮
৪৮। বারি পান-৩	২৯
৪৯। বারি একাদী-১	২৯
৫০। বারি চিত্রস-১	৩০
অন্যান্য প্রযুক্তির নাম	
৫১। আন্তঃফসল হিসেবে হাইব্রিড ভুট্টার সাথে স্কোয়াশ চাষ	৩১
৫২। ধনিয়ার উৎপাদন প্রযুক্তি	৩২
৫৩। মিষ্টি ভুট্টার উৎপাদন পদ্ধতি	৩৩
৫৪। বিটি বেগুনের উন্নত উৎপাদন প্রযুক্তি	৩৩
৫৫। আন্তঃফসল হিসেবে বেগুনের সাথে ঝাড়শিমের চাষ	৩৫
৫৬। আন্তঃফসল হিসেবে ভুট্টার সাথে পুঁইশাকের চাষ	৩৬
৫৭। ঝাড়শিম উৎপাদনে রাইজোবিয়াম অণুজীব সার, ভার্মিকম্পোস্ট ও রাসায়নিক সারের সমন্বিত ব্যবহার	৩৭
৫৮। মটরশুঁটি উৎপাদনে রাইজোবিয়াম অণুজীব সার, ভার্মিকম্পোস্ট ও রাসায়নিক সারের সমন্বিত ব্যবহার	৩৮
৫৯। টমেটো উৎপাদনে ভার্মিকম্পোস্ট ও রাসায়নিক সারের সমন্বিত ব্যবহার	৩৮
৬০। উঁচু বেড পদ্ধতি ও পটাশিয়াম ব্যবহারের মাধ্যমে লবণাক্ত মৃত্তিকা ব্যবস্থাপনা ও ভুট্টা উৎপাদন	৩৯
৬১। ব্রোকলি ও ভুট্টার আন্তঃফসল চাষে সার সুপারিশ	৪০
৬২। মিষ্টি মরিচ উৎপাদনে পাতায় জিংক ও বোরন সারের ব্যবহার	৪১
৬৩। চীনা বাদাম উৎপাদনে রাইজোবিয়াম অণুজীব সার, ভার্মিকম্পোস্ট ও রাসায়নিক সারের সমন্বিত ব্যবহার	৪২
৬৪। আন্তঃফসল হিসেবে চীনা বাদামের সাথে কালোজিরার চাষ	৪৩
৬৫। তিলের গোড়া পচা রোগের সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা	৪৪
৬৬। তিলের বিছা পোকা দমন ব্যবস্থাপনা	৪৪
৬৭। কলার পানামা রোগের সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা	৪৫
৬৮। কলার সিগাটোকা রোগের দমন ব্যবস্থাপনা	৪৫
৬৯। আলুর দাঁদ রোগের সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা	৪৬
৭০। আলুর লেইট ব্লাইট বা মড়ক রোগ ও তার প্রতিকার	৪৬
৭১। আলুর কাটুই পোকা দমনে সেক্স ফেরোমন-এর সাথে কার্বো ফুরানের সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা	৪৭
৭২। মিষ্টি আলুর উইভিল দমনের জন্য সেক্স ফেরোমন ট্রাপ সাথে ফ্টমালথঃ -এর সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা	৪৭
৭৩। বারি গার্ডেন বুম স্প্রেয়ার (BARI Garden Boom Sprayer)	৪৮
৭৪। বারি আলু উত্তোলন যন্ত্র (BARI Potato Harvester)	৪৯
৭৫। বারি সবজি ধৌতকরণ যন্ত্র (BARI Vegetable Washing Machine)	৪৯
৭৬। বারি নারিকেলের ছোবড়া ছাড়ানো যন্ত্র (Coconut Dehusker)	৪৯
৭৭। বারি মোবাইল তেল নিষ্কাশনযন্ত্র (BARI Mobile Oil Expeller)	৫০
৭৮। রিনেশন এবং র্যাপিং পদ্ধতি ব্যবহার করে পেয়ারার গুণগতমান বজায় রেখে সংরক্ষণকাল বৃদ্ধিকরণ	৫০
৭৯। অ্যানজাইম নিষ্ক্রিয়করণ মাধ্যমে মটরশুঁটির সংরক্ষণ কাল বৃদ্ধি	৫০
৮০। মরিচের চুঘি পোকা (থ্রিপস) এবং মাকড়ের সমন্বিত দমন পদ্ধতি	৫১

বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
৮১। পেঁয়াজের সাথে আইল ফসল হিসেবে ভুট্টা চাষ করে চুঁষি পোকা দমন	৫১
৮২। আলু বোখারার গুটি কলমের সময় ও হরমোন মাত্রার প্রভাব	৫১
৮৩। আকর্ষণ ও মেরে ফেলা পদ্ধতির মাধ্যমে আম, পেঁয়ারা, কমলা ও কুলের মাছি পোকা দমন	৫২
৮৪। ফলদ ও বনজ বৃক্ষের জায়ান্ট মিলিবাগ দমন ব্যবস্থাপনা	৫২
৮৫। গুটি ইউরিয়া ও বোরন সার প্রয়োগে মানসম্পন্ন গ্রীষ্মকালীন টমেটো উৎপাদন প্রযুক্তি	৫৩
৮৬। ম্যাংগানিজ, জিংক ও কপার প্রয়োগের মাধ্যমে মানসম্পন্ন মাল্টা উৎপাদন	৫৪
৮৭। আমের ফুল এবং ফল ঝরা প্রতিরোধে কার্যকরী প্রযুক্তি	৫৪
৮৮। পাতায় GA3 প্রয়োগের মাধ্যমে চন্দ্র মল্লিকার গুণগত মান ও সংখ্যা বৃদ্ধি	৫৫
৮৯। জারবেরা চাষের জন্য উপযুক্ত পটিং মাধ্যম নির্বাচন	৫৬
উন্নত ফসল বিন্যাস/ধারা প্রযুক্তির নাম	
৯০। কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১ এ আলু-ভুট্টা-রোপা আমন ধান ফসল ধারায় সার-সুপারিশমালা	৫৭
৯১। লাউ এর ডগা উৎপাদনে ইউরিয়া সারের ব্যবহার	৫৮
৯২। উঁচু গঙ্গাবাহিত প্লাবন ভূমিতে আলু, পেঁয়াজ/ভুট্টা-রোপা আমন ফসল ধারায় সার সুপারিশমালা	৫৯
৯৩। টাঙ্গাইল অঞ্চলে চার ফসলভিত্তিক আলু-সবজি-পাট-মাস কলাই একটি উন্নত ফসল বিন্যাস	৬১
৯৪। পেঁয়াজ/মুগডাল-পাট-রোপা আমন ধান: কুড়িগ্রাম অঞ্চলের একটি চার ফসলভিত্তিক উন্নত ফসল বিন্যাস	৬২
৯৫। খুলনার উপকূলীয় অঞ্চলে রোপা আমন সরিষা-মুগডাল একটি উন্নত ফসল ধারা	৬৪
৯৬। বগুড়ার চরাঞ্চলে রসুনের সাথে চীনা বাদামের আন্তঃফসল চাষ একটি লাভজনক প্রযুক্তি	৬৫
৯৭। ভোলা অঞ্চলে পেঁয়াজের সাথে মরিচ ও বাদামের আন্তঃফসল চাষ	৬৬
৯৮। পাবনার চরাঞ্চলে মসুর+সরিষা-বোনা আউশ-মাস কলাই ফসল বিন্যাসে সার সুপারিশমালা	৬৮
৯৯। সরিষা-বোরো ধান-পাট-রোপা আমন ধান: টাঙ্গাইল অঞ্চলের একটি অধিক উৎপাদনশীল ফসল বিন্যাস	৬৯
১০০। আলু ও টমেটো উৎপাদনে কচুরি পানার মালচ ব্যবহার	৭১
১০১। রসুন/ভুট্টা-রোপা আমন ধান ফসল ধারা	৭১
১০২। গম-পতিত-রোপা আমন ধান ফসল ধারা	৭৩
১০৩। রাজশাহী অঞ্চলে স্ট্রিপ টিলেজ পদ্ধতিতে গম ও মসুরের চাষ	৭৪
১০৪। চার ফসলভিত্তিক ফসল ধারা সরিষা-পেঁয়াজ/ভুট্টা-রোপা আমন ধান রাজশাহী অঞ্চলের একটি লাভজনক ফসল ধারা	৭৫
১০৫। দেশের দক্ষিণাঞ্চলের জন্য চার ফসলভিত্তিক ফসল ধারা মসুর+বাস্জি-পাট-রোপা আমন ধান	৭৬
১০৬। ভোলা অঞ্চলে গম-বোনা আউশ/রোপা আউশ-রোপা আমন ধান একটি উন্নত ফসল ধারা	৭৭
১০৭। সিলেট অঞ্চলে সরিষা-রোপা আউশ-রোপা আমন ধান একটি উন্নত ফসল ধারা	৭৯
১০৮। খুলনা অঞ্চলের জন্য একটি উন্নত চার ফসল ভিত্তিক ফসল ধারা: বোরো-রোপা আউশ-রোপা আমন-সরিষা	৮০
১০৯। ধাতব পাত দ্বারা প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টির মাধ্যমে ফল গাছে ইঁদুর দমন	৮১
১১০। পেঁয়াজ, কাঁচামরিচ এবং শুকনা মরিচের গুঁড়ার মাধ্যমে কাঁঠবিড়ালী দমন	৮২

বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
২. বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট (প্রযুক্তির সংখ্যা-১৮)	৮৩-৯৫
প্রযুক্তির নাম	
জাত	
১। ব্রি ধান৭৫	৮৩
২। ব্রি ধান৭৬	৮৪
৩। ব্রি ধান৭৭	৮৪
৪। ব্রি ধান৭৮	৮৫
৫। ব্রি ধান৭৯	৮৬
৬। ব্রি ধান৮০	৮৭
৭। ব্রি ধান৮১	৮৭
৮। ব্রি ধান৮২	৮৮
৯। ব্রি ধান৮৩	৮৯
১০। ব্রি ধান৮৪	৯০
১১। ব্রি ধান৮৫	৯০
১২। ব্রি ধান৮৬	৯১
১৩। ব্রি ধান৮৭	৯২
১৪। ব্রি হাইব্রিড ধান৫	৯৩
১৫। ব্রি হাইব্রিড ধান৬	৯৩
অন্যান্য প্রযুক্তির নাম	
১৬। ধান উৎপাদনে ব্রি বায়ো অর্গানিক সার	৯৪
১৭। বোরো মৌসুমে উন্নত ধানের সুস্থ চারা উৎপাদন	৯৫
১৮। দক্ষিণাঞ্চলের স্বাদু পানির জোয়ারে নিমজ্জিত এলাকায় ধান ক্ষেতে সবজি উৎপাদন	৯৫
৩. বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (প্রযুক্তির সংখ্যা-১৮)	৯৬-১১০
প্রযুক্তির নাম	
জাত	
১। বোরো ধানের জাত বিনা ধান-১৮	৯৬
২। আউশ ধানের জাত বিনা ধান-১৯	৯৬
৩। আমন ধানের জাত বিনা ধান-২০	৯৭
৪। আউশ ধানের জাত বিনা ধান-২১	৯৮
৫। গমের জাত বিনা গম-১	৯৯
৬। তিলের জাত বিনা তিল-৪	১০০
৭। সয়াবিনের জাত বিনা সয়াবিন-৫	১০১
৮। মসুরের জাত বিনা মসুর-১০	১০২
৯। মসুরের জাত বিনা মসুর-১১	১০৩
১০। মুগের জাত বিনা মুগ-৯	১০৩
১১। টমেটোর জাত বিনা টমেটো-১১ (শীতকালীন)	১০৪
১২। টমেটোর জাত বিনা টমেটো-১২ (শীতকালীন)	১০৫
১৩। টমেটোর জাত বিনা টমেটো-১৩ (শীতকালীন)	১০৫
১৪। পেঁয়াজের জাত বিনা পেঁয়াজ-১	১০৬
১৫। পেঁয়াজের জাত বিনা পেঁয়াজ-২	১০৭
১৬। রসুনের জাত বিনা রসুন-১	১০৮
১৭। মরিচের জাত বিনা মরিচ-১	১০৮
১৮। লেবুর জাত বিনা লেবু-১	১০৯

বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
৪. বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট (প্রযুক্তির সংখ্যা-৭টি)	১১১-১১৫
প্রযুক্তির নাম	
জাত	
১। বিজেআরআই কেনাফ-৪ (কে ই ৩)	১১১
২। বিজেআরআই দেশী পাট-৯ (বিজেসি ৫০০৩)	১১২
৩। বিজেআরআই তোষা পাট-৭ (এম জি১)	১১৩
৪। বিজেআরআই মেস্তা-৩ (সামু'৯৩)	১১৩
অন্যান্য প্রযুক্তির নাম	
৫। জুট কটন ব্লেণ্ড সুতা দ্বারা শার্টিং ফেব্রিক তৈরি	১১৪
৬। ন্যাচারাল এডিটিভ ট্রিটেড জুট জিও-টেক্সটাইল কটন প্রসেসিং সিস্টেম	১১৫
৭। কটন প্রসেসিং সিস্টেমে নিম্নমানের পাট দ্বারা জুট-কটন ও ব্লেণ্ড মোটা কাপড় তৈরি	১১৫
৫. বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট (প্রযুক্তির সংখ্যা-১১টি)	১১৬-১২৩
প্রযুক্তির নাম	
জাত	
১। বিএসআরআই আখ-৪৬	১১৬
২। বিএসআরআই সুগারবিটা-১	১১৭
৩। বিএসআরআই সুগারবিটা-২	১১৮
৪। বিএসআরআই তাল-১	১১৮
৫। বিএসআরআই স্টেভিয়া-১	১১৯
অন্যান্য প্রযুক্তির নাম	
৬। গুড় তৈরিতে পরিশোধক হিসেবে ভেষজ উদ্ভিদের পাউডারের ব্যবহার	১২০
৭। তাল মিছরি উৎপাদন প্রযুক্তি	১২০
৮। চিবিয়ে খাওয়া আখের ফেটে যাওয়া (Cracking) নিয়ন্ত্রণের জন্য বোরন সার প্রয়োগ	১২১
৯। বসত বাড়ির আঙ্গিনায় চিবিয়ে খাওয়া ও রস তৈরির জন্য আখ চাষ	১২১
১০। সুগারবিট ক্যাটারপিলার (<i>Spodoptera Litura Fab.</i>) দমনে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থানা	১২২
১১। পাহাড়ি এলাকায় চিবিয়ে খাওয়া আখের সাথে সাথী ফসল চাষ	১২২
৬. তুলা উন্নয়ন বোর্ড (প্রযুক্তির সংখ্যা-৬টি)	১২৪-১২৭
প্রযুক্তির নাম	
জাত	
১। তুলার জাত সিবি-১৬	১২৪
২। তুলার জাত সিবি-১৭	১২৪
অন্যান্য প্রযুক্তির নাম	
৩। তুলা উৎপাদনে সারের মাত্রা নির্ধারণ	১২৫
৪। তুলা চাষে ইউরিয়া সুপার গ্র্যানিউল ব্যবহার	১২৫
৫। তুলা চাষে পোল্ট্রি ম্যানিউরের (মুরগীর বিষ্ঠা) ব্যবহার	১২৬
৬। তুলা চাষে অঙ্গ শাখা ও ডগা কর্তন পদ্ধতি	১২৭

বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
৭. বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট (প্রযুক্তির সংখ্যা-৩টি)	১২৮-১২৯
প্রযুক্তির নাম জাত	
১। জৈষ্ঠা ও ভাদুরী বন্দ উপযোগী উন্নত বহুচক্রী সংকর জাত উদ্ভাবন	১২৮
অন্যান্য প্রযুক্তির নাম	
২। উন্নত মেটালিক থাই মেশিন	১২৮
৩। বয়স্ক পলুর জন্য তুঁতবাগান ব্যবস্থাপনা	১২৯
৮. বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট (প্রযুক্তির সংখ্যা-৪টি)	১৩০-১৩৪
প্রযুক্তির নাম	
১। দেশীয় মাগুর ও গুলশা মাছের সাথে মনোসেব্র গিফট তেলাপিয়ার মিশ্র চাষ প্রযুক্তি	১৩০
২। ভাসমান খাঁচায় দেশীয় মাগুর মাছের চাষ	১৩১
৩। ভিয়েতনামি কৈ মাছের মড়ক প্রতিরোধে ভ্যাকসিন উদ্ভাবন	১৩৩
৪। উপকূলীয় অঞ্চলে সি-উইড (<i>Hypnea Musciformis</i>) চাষ ও ব্যবস্থাপনা কৌশল	১৩৪
৯. বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট (প্রযুক্তির সংখ্যা-৬টি)	১৩৫-১৩৮
প্রযুক্তির নাম জাত	
১। লেয়ার স্টেইন-২ (স্বর্ণা)	১৩৫
২। দেশীয় আবহাওয়া উপযোগী মাংস উৎপাদনকারী মুরগীর জাত (এমসিটিসি)	১৩৫
অন্যান্য প্রযুক্তির নাম	
৩। ডোল পদ্ধতিতে কাঁচা ঘাস সংরক্ষণ প্রযুক্তি	১৩৬
৪। উন্নতজাতের দেশি মুরগী উৎপাদনে বিজ্ঞানসম্মত কৌশল	১৩৭
৫। গো-খাদ্য হিসেবে সাজনার ব্যবহার	১৩৭
৬। মহিষের ইন্ট্রাস-সিনক্রোনাইজেশন প্রযুক্তি	১৩৮
১০. বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট (প্রযুক্তির সংখ্যা-১০টি)	১৩৯-১৪৫
প্রযুক্তির নাম	
১। ঔষধি গাছের (অশ্বগন্ধা) বালাই দমনের পদ্ধতি উদ্ভাবন	১৩৯
২। ঔষধি উদ্ভিদ রিঠার (<i>Sapindus mukorossi</i>) নার্সারি উত্তোলন কৌশল	১৪০
৩। টিসু কালচার পদ্ধতিতে ঔষধি উদ্ভিদ ডায়াবেটিক প্লান্ট (<i>Gynura procumbens</i>)-এর শীর্ষ (Shoot tip) থেকে Direct regeneration-এর মাধ্যমে চারা উৎপাদনের কৌশল	১৪০
৪। বাঁশের প্যানেল ও ম্যাট ওভারলেইড পার্টিকেল বোর্ড ব্যবহার করে বাঁশের ফোল্ডিং চেয়ার তৈরি	১৪০
৫। রাবার গাছের কাঠ ব্যবহার করে মাঝারি ঘনত্ববিশিষ্ট ফাইবার বোর্ড উৎপাদন	১৪১
৬। বাঁশের প্যানেল ও ম্যাট ওভারলেইড পার্টিকেল বোর্ড ব্যবহার করে বাঁশের নকশাকৃত ডাইনিং চেয়ার তৈরি	১৪২
৭। বুদ্ধিম বাঁশের ব্যবহারিক আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি	১৪২
৮। হাইব্রিড একাশিয়া কাঠের আসবাবপত্র ও অন্যান্য কাজে ব্যবহার উপযোগিতা নিরূপণ	১৪৩
৯। অধঃপতিত পাহাড়ি এলাকায় তেলি-গর্জন ঢাকি জামের বনায়ন কৌশল	১৪৪
১০। টিসু কালচার পদ্ধতিতে ওরা বাঁশের (<i>Dendrocalamus longispathus</i>) branch nodal bud থেকে direct regeneration-এর মাধ্যমে চারা উৎপাদনের কৌশল	১৪৫

বিষয়বস্তু	
১১. মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট (প্রযুক্তির সংখ্যা-৫টি)	১৪৬-১৪৮
প্রযুক্তির নাম	
১। মাটি, পানি ও উদ্ভিদের নমুনা বিশ্লেষণ	১৪৬
২। লবণাক্ত মাটিতে কলস সেচের মাধ্যমে ফসল উৎপাদন	১৪৬
৩। লবণাক্ত মাটিতে দুই-স্তরবিশিষ্ট জাবড়া প্রয়োগ করে ফসল উৎপাদন	১৪৭
৪। গ্যাবিওন চেক-ড্যাম স্থাপন করে নালী-ক্ষয় নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে ক্ষয়প্রাপ্ত পাহাড়ি ভূমি পুনরুদ্ধার	১৪৭
৫। হেজ-রো ব্যবহার করে ঢালু পাহাড়ি জমির ভূমি ক্ষয় রোধ	১৪৮

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

জাত ও উৎপাদন প্রযুক্তি

১। প্রযুক্তির নাম: গমের জাত বারি গম-৩১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- উচ্চতা মাঝারি (৯৫-১০০ সে.মি.)
- কুশির সংখ্যা চার থেকে ছয়টি শীষ বের হতে ৬১-৬৫ দিন লাগে
- বোনা থেকে পাকা পর্যন্ত ১০৫-১০৯ দিন সময় লাগে
- শীষ লম্বা এবং প্রতি শীষে দানার সংখ্যা ৪৫-৫২টি
- দানার রং সাদা, চকচকে ও আকারে মাঝারি
- হাজার দানার ওজন ৪৬-৫২ গ্রাম
- জাতটি পাতার দাগ রোগ সহনশীল এবং পাতার মরিচা রোগ প্রতিরোধী
- জাতটি কিছুটা তাপসহিষ্ণু
- দেরিতে বপনেও ভাল ফলন দেয়।



উপযোগিতা

রবি মৌসুমে দক্ষিণাঞ্চলের লবণাক্ত এলাকা ছাড়া দেশের সর্বত্র আবাদের জন্য উপযোগী। এ জাতটি এইজেড (AEZ) ১, ২, ৩, ৪, ৭, ৮, ৯, ১০, ১১, ১২, ১৮, ১৯, ২০, ২৫, ২৬ এবং ২৭-এ সফলভাবে আবাদ করা সম্ভব।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: বীজ বপনের উপযুক্ত সময় ১৫-৩০ নভেম্বর (১-১৫ অগ্রহায়ণ)।

সারের মাত্রা: ইউরিয়া ১৫০-১৭৫ কেজি/হেক্টর, টিএসপি ১৩৫-১৫০ কেজি/হেক্টর, এমওপি ১০০-১১০ কেজি/হেক্টর, জিপসাম ১১০-১২৫ কেজি/হেক্টর এবং বরিক এসিড ৬.২৫-৭.৫০ কেজি/হেক্টর।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: ইউরিয়া সারের দুই তৃতীয়াংশ এবং অন্যান্য সার জমি তৈরির শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বীজ বপনের ১৭-২১ দিনের মধ্যে বাকি ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: চওড়া পাতাজাতীয় আগাছা দমনের জন্য বপনের ২৫-৩০ দিনের মধ্যে ২৫ গ্রাম এফিনিটি পাউডার ১০ লিটার পানিতে মিশিয়ে ৫ শতাংশ জমিতে স্প্রে করতে হবে।

গমের ব্লাস্ট রোগের নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা

ব্লাস্টমুক্ত গম ক্ষেত থেকে বীজ সংগ্রহ করতে হবে। অপেক্ষাকৃত কম সংবেদনশীল জাত যেমন: বারিগম-৩০, বারিগম-৩২ ইত্যাদি চাষ করতে হবে। উপযুক্ত সময়ে (অগ্রহায়ণ মাসের ১ হতে ১৫ তারিখ) বীজ বপন করতে হবে যাতে শীষ বের হওয়ার সময়ে বৃষ্টি ও উচ্চ তাপ মাত্রা পরিহার করা যায়। বপনের পূর্বে প্রতি কেজি বীজের সাথে ৩ গ্রাম হারে প্রভেক্স-২০০ ডব্লিউপি অথবা রোভরাল ৫০ ডব্লিউপি অথবা ৩ মিলি হারে ভিটাক্সো ২০০ এফএফ নামক ছত্রাক নাশক মিশিয়ে বীজ শোধন করতে হবে। বীজ শোধন করলে গমের অন্যান্য বীজ বাহিত রোগ ও দমন হবে এবং ফলন বৃদ্ধি পাবে। গমের ক্ষেত ও আইল আগাছামুক্ত রাখতে হবে। প্রতি ১০ লিটার পানিতে ৬ গ্রাম হারে নাটিভো ৭৫ ডব্লিউজি অথবা ১০ মিলি হারে অ্যামিস্টার টপ

৩২৫ এসসি বা ফলিকুর ২৫০ ইসি মিশিয়ে ৫ শতাংশ জমিতে শীষ বের হওয়ার সময় এক বার এবং এর ১২-১৫ দিন পর আর এক বার ভালভাবে স্প্রে করতে হবে। উল্লিখিত ছত্রাকনাশক স্প্রে করলে গমের ব্লাস্ট রোগ নিয়ন্ত্রণের পাশাপাশি পাতা বালসানো রোগ, বীজের কালো দাগ রোগ এবং মরিচা রোগ ইত্যাদি দমন হবে।

সেচ প্রয়োগ: মাটির প্রকার ভেদে ২-৩ টি সেচের প্রয়োজন হয়। প্রথম সেচ চারার তিন পাতার সময় (বপনের ১৭-২১ দিন পর) হালকাভাবে, দ্বিতীয় সেচ শীষ বের হওয়ার পূর্বে (বপনের ৫০-৫৫ দিন পর) এবং তৃতীয় সেচ দানা গঠনের প্রাথমিক পর্যায়ে (বপনের ৭৫-৮০ দিন পর) হালকাভাবে দিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৪.৫-৫.০ টন/হেক্টর।

২। প্রযুক্তির নাম: গমের জাত বারি গম-৩২

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটির উচ্চতা মাঝারি (৯০-৯৫ সেমি)
- কুশির সংখ্যা ৪-৬টি
- শীষ বের হতে ৫৮-৬২ দিন লাগে
- শীষ লম্বা এবং প্রতি শীষে দানার সংখ্যা ৪২-৪৭টি
- দানা, চকচকে ও আকারে বড় (হাজার দানার ওজন ৫০-৫৮ গ্রাম)
- জাতটি পাতার দাগ রোগ সহনশীল
- পাতার মরিচা রোগ প্রতিরোধী, জাতটি গমের ব্লাস্ট রোগে কিছুটা সহনশীল
- বোনা থেকে পাকা পর্যন্ত ৯৫-১০৫ দিন সময় লাগে।



উপযোগিতা

দক্ষিণাঞ্চলের লবণাক্ত এলাকা ছাড়া দেশের সর্বত্র আবাদের জন্য উপযোগী। জাতটি ব্লাস্ট রোগ সহনশীল হওয়ায় দেশের দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে আবাদের জন্য বিশেষভাবে উপযোগী। এ জাতটি (AEZ) ১, ২, ৩, ৪, ৭, ৮, ৯, ১০, ১১, ১২, ১৮, ১৯, ২০, ২১, ২৬ এবং ২৭ এ সফলভাবে আবাদ করা সম্ভব।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: বীজ বপনের উপযুক্ত সময় ১৫-৩০ নভেম্বর (১-১৫ অগ্রহায়ণ)।

সারের মাত্রা: ইউরিয়া ১৫০-১৭৫ কেজি/হেক্টর, টিএসপি ১৩৫-১৫০ কেজি/হেক্টর, এমওপি ১০০-১১০ কেজি/হেক্টর, জিপসাম ১১০-১২৫ কেজি/হেক্টর এবং বরিক এসিড ৬.২৫-৭.৫০ কেজি/হেক্টর।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: ইউরিয়া সারের দুই তৃতীয়াংশ এবং অন্যান্য সার জমি তৈরির শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বীজ বপনের ১৭-২১ দিনের মধ্যে বাকি ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে। মাটির পিএইচ মান ৫.৫ এর কম হলে হেক্টরপ্রতি ১০০০ কেজি (শতাংশে ৪ কেজি) হারে ডলোচুন গম বীজ বপনের কমপক্ষে ৭ দিন আগে প্রয়োগ করতে হবে। তিন বছর পর পর মাটির পিএইচ মান পরীক্ষা পূর্বক জমিতে ডলোচুন প্রয়োগ করা যেতে পারে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৪.৬-৫.০ টন/হেক্টর।

৩। প্রযুক্তির নাম: গমের জাত বারি গম-৩৩

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটির উচ্চতা মাঝারি (১০০-১০৫ সে.মি.)
- কুশির সংখ্যা ৩-৫টি
- শীষ বের হতে ৬০-৬৫ দিন শীষ লম্বা এবং প্রতি শীষে দানার সংখ্যা ৪২-৪৭টি
- দানার রং সাদা, চকচকে ও আকারে মাঝারি (১০০০ দানার ওজন ৪৫-৫২ গ্রাম)
- জাতটি গমের ব্লাস্ট রোগ প্রতিরোধী
- জাতটি পাতার দাগ রোগ সহনশীল এবং মরিচা রোগ প্রতিরোধী
- বোনা থেকে পাকা পর্যন্ত ১১০-১১৫ দিন সময় লাগে।



উপযোগিতা

দক্ষিণাঞ্চলের লবণাক্ত এলাকা ছাড়া দেশের সর্বত্র আবাদের জন্য উপযোগী। তবে জাতটি ব্লাস্ট রোগ প্রতিরোধী হওয়ায় দেশের দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে আবাদের জন্য বিশেষভাবে উপযোগী। এ জাতটি (AEZ) ১, ২, ৩, ৪, ৭, ৮, ৯, ১০, ১১, ১২, ১৮, ১৯, ২০, ২৫, ২৬, এবং ২৭-এ সফলভাবে আবাদ করা সম্ভব।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: বীজ বপনের উপযুক্ত সময় ১৫-৩০ নভেম্বর (১-১৫ অগ্রহায়ণ)।

সারের মাত্রা: ইউরিয়া ১৫০-১৭৫ কেজি/হেক্টর, টিএসপি ১৩৫-১৫০ কেজি/হেক্টর, এমওপি ১০০-১১০ কেজি/হেক্টর, জিপসাম ১১০-১২৫ কেজি/হেক্টর এবং বরিক এসিড ৬.২৫-৭.৫০ কেজি/হেক্টর। ইউরিয়া সারের দুই তৃতীয়াংশ এবং অন্যান্য সার জমি তৈরির শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বীজ বপনের ১৭-২১ দিনের মধ্যে বাকি ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

ফসল কর্তন: গম গাছ সম্পূর্ণ পেকে হালকা হলুদ বর্ণ ধারণ করে কাটা ও মাড়াইয়ের উপযুক্ত হলে রৌদ্রোজ্জ্বল দিনে সকালের দিকে কেটে দুপুরে মাড়াই করা উত্তম। মাড়াইযন্ত্রের সাহায্যে সহজেই গম মাড়াই করা যায়। মাড়াই করার পর ৩-৪ দিন হালকা রোদে শুকিয়ে বীজের আর্দ্রতা শতকরা ১২ ভাগ বা তার নিচে নামিয়ে সংরক্ষণ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৪.০-৫.০ টন/হেক্টর।

৪। প্রযুক্তির নাম: ভুট্টার জাত বারি হাইব্রিড ভুট্টা-১৪

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি তাপ সহিষ্ণু (দিনের তাপমাত্রা ৩৫°সে. এবং রাতের তাপমাত্রা ২৩°সে.)
- মধ্যম ফলন ক্ষমতাসম্পন্ন
- গাছ সহজে হেলে ও ভেঙ্গে পড়ে না
- রবি ও খরিপ মৌসুমে জাতটির গড় উচ্চতা যথাক্রমে ১৮৪ সেমি ও ১৬০ সেমি যা বাংলাদেশে বাণিজ্যিকভাবে চাষকৃত হাইব্রিড অন্যান্য জাতের চেয়ে খাটো
- জাতটির দানা সাদা রঙের এবং সেমি ডেন্ট প্রকৃতির।



- জাতটি পাতা বলসানো রোগ সহনশীল।
- এ জাতটি বারি উদ্ভাবিত অন্যান্য জাত, যেমন- বারি হাইব্রিড ভুট্টা-৭ এবং বারি হাইব্রিড ভুট্টা-৯ এর চেয়ে কিছুটা আগাম।
- রবি ও খরিপ মৌসুমে পরিপক্ব হতে যথাক্রমে প্রায় ১৪০ দিন ও ১১৫ দিন সময় লাগে।

উপযোগিতা

ভুট্টার এ জাতটি সমগ্র বাংলাদেশে খরিপ মৌসুমে খরাপ্রবণ এলাকার জন্য বিশেষভাবে উপযোগী (AEZ) ১, ২, ৩, ১১, ১২, ২৬। জাতটি স্বাভাবিক পরিবেশে বছরব্যাপী দেশব্যাপী চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: রবি মৌসুমে উপযুক্ত বপন সময় কার্তিকের শুরু থেকে অগ্রহায়ণের ৩য় সপ্তাহ (মধ্য অক্টোবর থেকে ডিসেম্বরের প্রথম সপ্তাহ) এবং খরিপ-১ মৌসুমে উপযুক্ত বপন সময় ফাল্গুনের শুরু থেকে মধ্য চৈত্র (মধ্য ফেব্রুয়ারি থেকে মার্চের শেষ পর্যন্ত)।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: জমি তৈরির শেষ পর্যায়ে অনুমোদিত ইউরিয়ার এক তৃতীয়াংশ এবং অন্যান্য সারের সবটুকু ছিটিয়ে জমি চাষ ও মই দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া সমান ২ কিস্তিতে প্রয়োগ করতে হবে। প্রথম কিস্তি বীজ গজানোর ৩০-৩৫ দিন পর (৮-১০ পাতা পর্যায়) এবং দ্বিতীয় কিস্তি বীজ গজানোর ৬০-৬৫ দিন পর (পুরুষ ফুল আসা পর্যায়) উপরি প্রয়োগ করতে হয়। চারা গজানোর ৩০ দিনের মধ্যে জমি থেকে অতিরিক্ত চারা তুলে ফেলতে হবে।

আগাছা দমন: চারার বয়স ১ মাস না হওয়া পর্যন্ত জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

পোকা দমন: মাঠ পর্যায়ে বেশ কিছু কীটপতঙ্গ ভুট্টা ফসলকে আক্রমণ করে। এর মধ্যে কাঁটুই পোকা, ডগা ছিদ্রকারী পোকা, পাতা খেকো লেদা পোকা ও জাব পোকা অন্যতম।

আন্তঃপরিচর্যা: ৮-১০ পাতা পর্যায়ে গাছের গোড়ায় মাটি উঠানো ও পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করা এবং নিচের পুরাতন বা মরা পাতা পরিষ্কার করা।

ফসল কর্তনের সময় : মোচা খড়ের রং ধারণ করলে ও পাতা কিছুটা হলদে হয়ে এলে বুঝতে হবে মোচা সংগ্রহের সময় হয়েছে। মোচা থেকে ছাড়ানো দানার গোড়ায় কালো দাগ দেখা দিলে মোচাগুলো গাছ থেকে সংগ্রহ করতে হবে। মধ্য ফাল্গুন থেকে মধ্য বৈশাখ পর্যন্ত (মার্চের ১ম সপ্তাহ থেকে এপ্রিলের ৩য় সপ্তাহ) এবং জ্যৈষ্ঠের শেষ থেকে মধ্য শ্রাবণ পর্যন্ত (জুনের ২য় সপ্তাহ থেকে জুলাই এর ৩য় সপ্তাহ) ফসল কর্তনের উপযুক্ত সময়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: রবি ও খরিপ মৌসুমে জাতটির গড় ফলন যথাক্রমে ১০.৮৪ টন/হেক্টর এবং ১০.৫২ টন/হেক্টর।

৫। প্রযুক্তির নাম: ভুট্টার জাত বারি হাইব্রিড ভুট্টা-১৫

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি তাপ সহিষ্ণু (দিনের তাপমাত্রা ৩৫°সে. রাতের তাপমাত্রা ২৩°সে.) এবং উচ্চ ফলন ক্ষমতাসম্পন্ন।
- পরিপক্ব অবস্থায় গাছটির বেশির ভাগ পাতা সবুজ থাকে বিধায় গো-খাদ্য হিসেবে ব্যবহার উপযোগী
- রবি ও খরিপ মৌসুমে জাতটি গড় উচ্চতা যথাক্রমে ২১৪ সেমি এবং ১৬৫ সেমি যা বাংলাদেশে বাণিজ্যিকভাবে চাষকৃত অন্যান্য বেশির ভাগ জাতের চেয়ে খাটো
- জাতটির দানা হলুদ বর্ণের এবং সেমি ডেন্ট প্রকৃতির
- মোচা শক্তভাবে খোসা দ্বারা আবৃত থাকে বলে খরিপ মৌসুমে বৃষ্টির পানিতে নষ্ট হবার সম্ভাবনা কম
- জাতটি পাতা বলসানো রোগ সহনশীল। রবি ও খরিপ মৌসুমে পরিপক্ব হতে যথাক্রমে প্রায় ১৪৮ দিন ও ১২১ দিন সময় লাগে।



উপযোগিতা

অঞ্চল: ভুট্টার এ জাতটি সমগ্র বাংলাদেশে খরিপ মৌসুমে খরাপ্রবণ এলাকার জন্য বিশেষভাবে উপযোগী (AEZ ১, ২, ৩, ১১, ১২, ২৬)। জাতটি স্বাভাবিক পরিবেশে সারা দেশে বছরব্যাপী সকল এলাকায় চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: রবি মৌসুমে উপযুক্ত বপন সময় কার্তিকের শুরু থেকে অগ্রহায়ণের ৩য় সপ্তাহ (মধ্য অক্টোবর থেকে ডিসেম্বরের প্রথম সপ্তাহ) এবং খরিপ-১ মৌসুমে উপযুক্ত বপন সময় ফাল্গুনের শুরু থেকে মধ্য চৈত্র (মধ্য ফেব্রুয়ারি থেকে মার্চের শেষ পর্যন্ত)।

সারের মাত্রা: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: জমি তৈরির শেষ পর্যায়ে অনুমোদিত ইউরিয়ার এক তৃতীয়াংশ এবং অন্যান্য সারের সবটুকু ছিটিয়ে জমি চাষ ও মই দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া সমান ২ কিস্তিতে প্রয়োগ করতে হবে। প্রথম কিস্তি বীজ গজানোর ৩০-৩৫ দিন পর (৮-১০ পাতা পর্যায়) এবং দ্বিতীয় কিস্তি বীজ গজানোর ৬০-৬৫ দিন পর (পুরুষ ফুল আসা পর্যায়) উপরি প্রয়োগ করতে হয়। চারা গজানোর ৩০ দিনের মধ্যে জমি থেকে অতিরিক্ত চারা তুলে ফেলতে হবে।

আগাছা দমন: চারার বয়স ১ মাস না হওয়া পর্যন্ত জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

পোকা দমন: মাঠ পর্যায়ে বেশ কিছু কীটপতঙ্গ ভুট্টা ফসলকে আক্রমণ করে। এর মধ্যে কাঁটুই পোকা, ডগা ছিদ্রকারী পোকা, পাতা খেকো, লেদা পোকা ও জাব পোকা অন্যতম।

আন্তঃপরিচর্যা: ৮-১০ পাতা পর্যায় গাছের গোড়ায় মাটি উঠানো ও পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করা এবং নিচের পুরাতন বা মরা পাতা পরিষ্কার করা।

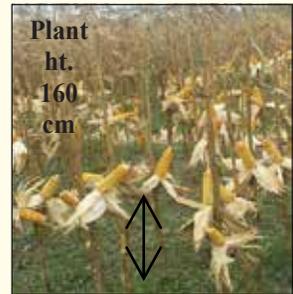
ফসল কর্তনের সময়: মোচা খড়ের রং ধারণ করলে ও পাতা কিছুটা হলদে হয়ে এলে বুঝতে হবে মোচা সংগ্রহের সময় হয়েছে। মোচা থেকে ছাড়ানো দানার গোড়ায় কালো দাগ দেখা দিলে মোচাগুলো গাছ থেকে সংগ্রহ করতে হবে। মধ্য ফাল্গুন থেকে মধ্য বৈশাখ পর্যন্ত (মার্চের ১ম সপ্তাহ থেকে এপ্রিলের ৩য় সপ্তাহ) এবং জ্যৈষ্ঠের শেষ থেকে মধ্য শ্রাবণ পর্যন্ত (জুনের ২য় সপ্তাহ থেকে জুলাই এর ৩য় সপ্তাহ) ফসল কর্তনের উপযুক্ত সময়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: রবি ও খরিপ মৌসুমে জাতটির গড় ফলন যথাক্রমে ১২.৭৫ টন/হেক্টর এবং ১২.০৭ টন/হেক্টর।

৬। প্রযুক্তির নাম: ভুট্টার জাত বারি হাইব্রিড ভুট্টা-১৬

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি মাঝারি উচ্চতাসম্পন্ন (১৮৬ সেমি) এবং মোচা গাছের ভূমি থেকে সামান্য উঁচুতে হয়
- (৮৪ সেমি) অবস্থিত ফলে গাছ সহজে হেলে পড়ে না
- সম্পূর্ণ মোচা দানায় পরিপূর্ণ থাকে এবং মোচাগুলো সম্পূর্ণভাবে অগ্রভাগ পর্যন্ত খোসাদ্বারা মজবুতভাবে আবৃত থাকে
- দানার রং হলুদ এবং দানা সেমি-ডেন্ট প্রকৃতির
- পুষ্ট ও হাজার দানার ওজন ৪২২ গ্রাম
- প্রতি মোচায় গড়ে ৬৩২টি দানা থাকে
- মোচা পরিপক্ক অবস্থায়ও গাছ ও পাতা সবুজ থাকে
- জাতটি মধ্যম মাত্রায় লবণাক্ততা (৯ ডিএস/মি.) সহনশীল
- জাতটি পাতা বলসানো রোগ সহনশীল
- জাতটিতে পর্যাপ্ত পরিমাণে বিটা-ক্যারোটিন (৩৩.১৩ মি.গ্রা./কেজি) বিদ্যমান
- রবি মৌসুমে পরিপক্ক হতে ১৪০-১৪৫ দিন সময় লাগে।



উপযোগিতা

ভুট্টার এ জাতটি বাংলাদেশের উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকার জন্য বিশেষভাবে উপযোগী (AEZ-১৩, ১৮, ২৩ ও ২৪) ।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: বীজ বপনের উপযুক্ত সময় ১৫-৩০ নভেম্বর (১-১৫ অগ্রহায়ণ) ।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: ইউরিয়া ১৫০-১৭৫ কেজি/হেক্টর, টিএসপি ১৩৫-১৫০ কেজি/হেক্টর, এমওপি ১০০-১১০ কেজি/হেক্টর, জিপসাম ১১০-১২৫ কেজি/হেক্টর এবং বরিক এসিড ৬.২৫-৭.৫০ কেজি/হেক্টর। ইউরিয়া সারের দুই তৃতীয়াংশ এবং অন্যান্য সার জমি তৈরির শেষে চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া সমান ২ কিস্তিতে প্রয়োগ করতে হবে। প্রথম কিস্তি বীজ গজানোর ৩০-৩৫ দিন পর (৮-১০ পাতা পর্যায়) এবং দ্বিতীয় কিস্তি বীজ গজানোর ৬০-৬৫ দিন পর (পুরুষ ফুল আসা পর্যায়) উপরি প্রয়োগ করতে হয়। চারা গজানোর ৩০ দিনের মধ্যে জমি থেকে অতিরিক্ত চারা তুলে ফেলতে হবে।

আগাছা দমন: চারার বয়স এক মাস না হওয়া পর্যন্ত জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

পোকা দমন: মাঠ পর্যায়ে বেশ কিছু কীটপতঙ্গ ভুট্টা ফসলকে আক্রমণ করে। এর মধ্যে কাঁটুই পোকা, ডগা ছিদ্রকারী পোকা, পাতা খেকো লেদা পোকা ও জাব পোকা অন্যতম।

আন্তঃপরিচর্যা: ৮-১০ পাতা পর্যায় গাছের গোড়ায় মাটি উঠানো ও পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করা এবং নিচের পুরাতন বা মরা পাতা পরিষ্কার করা।

ফসল কর্তনের সময় : মোচা খড়ের রং ধারণ করলে ও পাতা কিছুটা হলদে হয়ে এলে বুঝতে হবে মোচা সংগ্রহের সময় হয়েছে। মোচা থেকে ছাড়ানো দানার গোড়ায় কালো দাগ দেখা দিলে মোচাগুলো গাছ থেকে সংগ্রহ করতে হবে। মধ্য ফাল্গুন থেকে মধ্য বৈশাখ পর্যন্ত (মার্চের ১ম সপ্তাহ থেকে এপ্রিলের ৩য় সপ্তাহ) এবং জ্যৈষ্ঠের শেষ থেকে মধ্য শ্রাবণ পর্যন্ত (জুনের ২য় সপ্তাহ থেকে জুলাই এর ৩য় সপ্তাহ) ফসল কর্তনের উপযুক্ত সময়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন রবি মৌসুমে ১১.৫৭ টন/হেক্টর এবং লবণাক্ত (৯ ডিএস/মি.) এলাকায় ৭.০৬ টন/হেক্টর।

৭। প্রযুক্তির নাম: বারি বার্লি-৮

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছের গড় উচ্চতা ৭৩ সেমি
- শীষ গড়ে ১০.৭ সেমি পর্যন্ত লম্বা হয়। প্রতি শীষে গড়ে ৫৮টি করে দানা থাকে
- শীষ ৬ সারিবিশিষ্ট এবং দানা খোসামুক্ত
- হাজার দানার ওজন ৩৪-৩৮ গ্রাম
- রবি মৌসুমে ৯৫ দিনে পরিপক্ব হয়
- লবণাক্ততা সহনশীল (৪.৮-১০.০ ডিএস/মি.)।



উপযোগিতা: জাতটি কম উর্বর ও প্রতিকূল প্রাপ্তিক জমি বিশেষ করে লবণাক্ত এলাকায় (নোয়াখালী, পটুয়াখালী, সাতক্ষীরা ও খুলনা) এবং চরাঞ্চলে চাষের জন্য বিশেষভাবে উপযোগী (AEZ ১৩, ১৮, ২৩ ও ২৪) ।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: রবি মৌসুমে কার্তিক মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে অগ্রহায়ণের শেষ সপ্তাহ পর্যন্ত (নভেম্বরের দ্বিতীয় সপ্তাহ থেকে ডিসেম্বরের দ্বিতীয় সপ্তাহ পর্যন্ত) বীজ বপন করা যায়। দেরিতে বীজ বপনে ফলন কমে যায়।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: সেচবিহীন চাষে সমস্ত সার শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করা উত্তম। জমিতে সেচের সুবিধা থাকলে জমি তৈরির শেষ পর্যায়ে বর্গিত ইউরিয়ার অর্ধেক ও অন্যান্য সারের সবটুকুই মাটির সাথে ভালভাবে মিশাতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া ২ কিস্তিতে বীজ বপনের ৩০-৩৫ দিন পর প্রথম কিস্তি এবং দ্বিতীয় কিস্তি বীজ বপনের ৫৫-৬০ দিন পর (সেচের পর) প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: চারা গজানোর পর ২-৩ সপ্তাহের মধ্যে জমিতে আগাছা দেখা দিলে নিড়ানি দিয়ে তুলে ফেলতে হবে।

সেচ: রবি মৌসুমে খরা দেখা দিলে ১-২টি হালকা সেচের ব্যবস্থা করলে ফলন বেশি পাওয়া যায়।

আন্তঃপরিচর্যা: চারা গজানোর পর ২-৩ সপ্তাহের মধ্যে ৮-১০ সেমি দূরত্বে একটি চারা রেখে বাকি চারা তুলে পাতলা করে দিতে হবে ও পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: বার্লির শীষ খড়ের রং ধারণ করলে ও পাতা কিছুটা বাদামি রং ধারণ করলে ফসল সংগ্রহ করতে হবে। রৌদ্রোজ্জ্বল দিনে সকালের দিকে বার্লি কর্তন করা উত্তম।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: লবণাক্ত এলাকায় ফলন ২.২০-২.৫১ টন/হেক্টর।

৮। প্রযুক্তির নাম: আলুর জাত বারি আলু-৭২

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলু খাটো ডিম্বাকৃতি থেকে মধ্যম আকারের
- আলুর রং লাল এবং আলুর শাসের রং হলুদ
- এ জাতটি তাপ ও লবণাক্ততা সহিষ্ণু।



উপযোগিতা

বাংলাদেশের আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকাসহ বরিশাল, কক্সবাজার এবং পটুয়াখালী অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

বপনের সময়: বাংলাদেশে বর্তমানে ১৫ কার্তিক থেকে ১৫ অগ্রহায়ণ (নভেম্বর মাস) আলু লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে এর আগে এবং পরেও আলু লাগানো সম্ভব।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

রোগবালাই ও পোকামাকড় দমন: আলুর মড়ক রোগ খুবই মারাত্মক। এ রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথে প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম রিডোমিল এম জেড ঔষধ মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে। কাটুই পোকা দমনের জন্য ডার্সবান ২০ ইসি প্রতি লিটার পানিতে ৫ মিলি মিশিয়ে আলু গাছ বের হওয়ার পর স্প্রে করতে হবে।

সেচ: আলু চাষে প্রয়োজন অনুযায়ী সেচ দিতে হবে। জমিতে অতিরিক্ত সেচ বা জমি অনেকদিন শুকনা রেখে বেশি পানি দেয়া বা আলু উত্তোলনের আগে পানি দেয়া ক্ষতিকর। আলু উত্তোলনের ৭-১০ দিন পূর্বে সেচ বন্ধ করতে হবে।

আলু তোলার সময়: আলু শীত-শীত ভাব থাকা অবস্থায় সংগ্রহ করা ভাল। কারণ গরম পড়া শুরু হলে বিভিন্ন রোগজীবাণু খুবই সক্রিয় হয়ে উঠে এবং আলুতে আক্রমণ করে। এর প্রতিক্রিয়া সঙ্গে সঙ্গে বুঝা না গেলেও গুদামজাতকালে আলু পচার হার বাড়িয়ে দেয়। মেঘলা বা বৃষ্টির দিনে আলু তোলা ঠিক নয়। তাছাড়া আলু দুপুরের দিকে না উঠিয়ে সকালের দিকে উত্তোলন করতে হবে। জমিতে জো থাকা অবস্থায় আলু সংগ্রহ করা উত্তম।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন প্রতি হেক্টরে ২২.৮৪ টন।

৯। প্রযুক্তির নাম: আলুর জাত বারি আলু-৭৩

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলু ডিম্বাকৃতি-লম্বাটে মধ্যম আকারের
- আলুর রং সাদা এবং আলুর শাসের রং সাদা
- এ জাতটি তাপ সহিষ্ণু।



উপযোগিতা

বাংলাদেশের আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকাসহ চট্টগ্রাম, বরিশাল, বরগুনা এবং কক্সবাজার অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: বাংলাদেশে বর্তমানে ১৫ কার্তিক থেকে ১৫ অগ্রহায়ণ (নভেম্বর মাস) আলু লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে এর আগে এবং পরেও আলু লাগানো সম্ভব।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: গোবর ও জিংক সালফেট শেষ চাষের সময় জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। অর্ধেক ইউরিয়া, সম্পূর্ণ টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, ম্যাগনেসিয়াম সালফেট ও বোরন সার রোপণের সময় সারির দুই পার্শ্ব বা জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া রোপণের ৩০ দিন পর অর্থাৎ দ্বিতীয়বার মাটি তোলার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ: আলু চাষে প্রয়োজন অনুযায়ী সেচ দিতে হবে। জমিতে অতিরিক্ত সেচ বা জমি অনেকদিন শুকনা রেখে বেশি পানি দেয়া বা আলু উত্তোলনের আগে পানি দেয়া ক্ষতিকর। আলু উত্তোলনের ৭-১০ দিন পূর্বে সেচ বন্ধ করতে হবে।

আলু তোলার সময়: আলু শীতশীত ভাব থাকা অবস্থায় সংগ্রহ করা ভাল। কারণ তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে বিভিন্ন রোগজীবাণু খুবই সক্রিয় হয়ে উঠে এবং আলুতে আক্রমণ করে। মেঘলা বা বৃষ্টির দিনে আলু তোলা ঠিক নয়। তাছাড়া আলু দুপুরের দিকে না উঠিয়ে সকালের দিকে উত্তোলন করতে হবে। জমিতে জো থাকা অবস্থায় আলু সংগ্রহ করা উত্তম।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন প্রতি হেক্টরে ২৪-৩৬ টন।

১০। প্রযুক্তির নাম: আলুর জাত বারি আলু-৭৪

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলু ডিম্বাকৃতি থেকে লম্বা ডিম্বাকৃতি
- আলুর রং হলুদ এবং আলুর শাসের রং ক্রিম
- এ জাতটি আগাম এবং ৬৫ দিনে বেশি ফলন দেয়।



উপযোগিতা

বাংলাদেশের আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকাসহ দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, কুমিল্লাসহ, চট্টগ্রাম, বরিশাল, এবং পটুয়াখালী অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: বাংলাদেশে বর্তমানে ১৫ কার্তিক থেকে ১৫ অগ্রহায়ণ (নভেম্বর মাস) আলু লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে এর আগে এবং পরেও আলু লাগানো সম্ভব।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: গোবর ও জিংক সালফেট শেষ চাষের সময় জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। অর্ধেক ইউরিয়া, সম্পূর্ণ টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, ম্যাগনেসিয়াম সালফেট ও বোরন সার রোপণের সময় সারির দুই পার্শ্ব বা জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া রোপণের ৩০ দিন পর অর্থাৎ দ্বিতীয়বার মাটি তোলার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ: আলু চাষে প্রয়োজন অনুযায়ী সেচ দিতে হবে। জমিতে অতিরিক্ত সেচ বা জমি অনেকদিন শুকনা রেখে বেশি পানি দেয়া বা আলু উত্তোলনের আগে পানি দেয়া ক্ষতিকর। আলু উত্তোলনের ৭-১০ দিন পূর্বে সেচ বন্ধ করতে হবে।

আলু তোলার সময়: আলু শীতশীত ভাব থাকা অবস্থায় সংগ্রহ করা ভাল। কারণ তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে বিভিন্ন রোগজীবাণু খুবই সক্রিয় হয়ে উঠে এবং আলুতে আক্রমণ করে। মেঘলা বা বৃষ্টির দিনে আলু তোলা ঠিক নয়। তাছাড়া আলু দুপুরের দিকে না উঠিয়ে সকালের দিকে উত্তোলন করতে হবে। জমিতে জো থাকা অবস্থায় আলু সংগ্রহ করা উত্তম।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন প্রতি হেক্টরে ৪৬.৬১ টন।

১১। প্রযুক্তির নাম: আলুর জাত বারি আলু-৭৫

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলু খাটো ডিম্বাকৃতি ও মাঝারি আকারের
- আলুর রং লাল এবং আলুর শাসের রং সাদা
- এ জাতটি আগাম জাত। আলু পরিপক্বতা হয় ৭০-৭৫ দিনে।

উপযোগিতা

বাংলাদেশের আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকাসহ দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর,



পাবনা, সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, কুমিল্লাসহ, চট্টগ্রাম, বরিশাল, এবং পটুয়াখালী অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন প্রতি হেক্টর ৩৭.২৫ টন।

১২। প্রযুক্তির নাম: আলুর জাত বারি আলু-৭৬

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলু খাটো ডিম্বাকৃতি ও মাঝারি আকারের
- আলুর রং হলুদ এবং আলুর শাসের রং হালকা হলুদ
- এ জাতটি প্রক্রিয়াজাতকরণের উপযোগী।



উপযোগিতা

বাংলাদেশের আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকাসহ দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, কুমিল্লাসহ, চট্টগ্রাম, বরিশাল, এবং পটুয়াখালী অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: বাংলাদেশে বর্তমানে ১৫ কার্তিক থেকে ১৫ অগ্রহায়ণ (নভেম্বর মাস) আলু লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে এর আগে এবং পরেও আলু লাগানো সম্ভব।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: গোবর ও জিংক সালফেট শেষ চাষের সময় জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। অর্ধেক ইউরিয়া, সম্পূর্ণ টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, ম্যাগনেসিয়াম সালফেট ও বোরন সার রোপণের সময় সারির দুই পার্শ্বে বা জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া রোপণের ৩০ দিন পর অর্থাৎ দ্বিতীয়বার মাটি তোলার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ: আলু চাষে প্রয়োজন অনুযায়ী সেচ দিতে হবে। জমিতে অতিরিক্ত সেচ বা জমি অনেকদিন শুকনা রেখে বেশি পানি দেয়া বা আলু উত্তোলনের আগে পানি দেয়া ক্ষতিকর। আলু উত্তোলনের ৭-১০ দিন পূর্বে সেচ বন্ধ করতে হবে।

আলু তোলার সময়: আলু শীতশীত ভাব থাকা অবস্থায় সংগ্রহ করা ভাল। কারণ তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে বিভিন্ন রোগজীবাণু খুবই সক্রিয় হয়ে উঠে এবং আলুতে আক্রমণ করে। মেঘলা বা বৃষ্টির দিনে আলু তোলা ঠিক নয়। তাছাড়া আলু দুপুরের দিকে না উঠিয়ে সকালের দিকে উত্তোলন করতে হবে। জমিতে জো থাকা অবস্থায় আলু সংগ্রহ করা উত্তম।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি : গড় ফলন প্রতি হেক্টরে ৩৫.৯৯ টন।

১৩। প্রযুক্তির নাম: আলুর জাত বারি আলু-৭৭

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলু লম্বা ডিম্বাকৃতি ও বড়
- আলুর রং লাল এবং আলুর শাসের রং হালকা হলুদ
- এ জাতটি নারি ধ্বসা রোগ প্রতিরোধী এবং খাবার উপযোগী।



উপযোগিতা

বাংলাদেশের আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকাসহ দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, কুমিল্লাসহ, চট্টগ্রাম, বরিশাল, এবং পটুয়াখালী অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: বাংলাদেশে বর্তমানে ১৫ কার্তিক থেকে ১৫ অগ্রহায়ণ (নভেম্বর মাস) আলু লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে এর আগে এবং পরেও আলু লাগানো সম্ভব।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: গোবর ও জিংক সালফেট শেষ চাষের সময় জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। অর্ধেক ইউরিয়া, সম্পূর্ণ টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, ম্যাগনেসিয়াম সালফেট ও বোরন সার রোপণের সময় সারির দুই পার্শ্বে বা জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া রোপণের ৩০ দিন পর অর্থাৎ দ্বিতীয়বার মাটি তোলার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ: আলু চাষে প্রয়োজন অনুযায়ী সেচ দিতে হবে। জমিতে অতিরিক্ত সেচ বা জমি অনেকদিন শুকনা রেখে বেশি পানি দেয়া বা আলু উত্তোলনের আগে পানি দেয়া ক্ষতিকর। আলু উত্তোলনের ৭-১০ দিন পূর্বে সেচ বন্ধ করতে হবে।

আলু তোলার সময়: আলু শীতশীত ভাব থাকা অবস্থায় সংগ্রহ করা ভাল। কারণ তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে বিভিন্ন রোগজীবাণু খুবই সক্রিয় হয়ে উঠে এবং আলুতে আক্রমণ করে। মেঘলা বা বৃষ্টির দিনে আলু তোলা ঠিক নয়। তাছাড়া আলু দুপুরের দিকে না উঠিয়ে সকালের দিকে উত্তোলন করতে হবে। জমিতে জো থাকা অবস্থায় আলু সংগ্রহ করা উত্তম।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন প্রতি হেক্টরে ৩৩.৪০ টন।

১৪। প্রযুক্তির নাম: বারি আলু-৭৮

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলু গোলাকার এবং মাঝারি আকারের
- আলুর রং লাল এবং আলুর শাসের রং হলুদ
- এ জাতটি খাবার উপযোগী।

জাতের উপযোগিতা: বাংলাদেশে আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকাসহ দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম, বরিশাল এবং পটুয়াখালী অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: বাংলাদেশে বর্তমানে ১৫ কার্তিক থেকে ১৫ অগ্রহায়ণ (নভেম্বর মাস) আলু লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে এর আগে এবং পরেও আলু লাগানো সম্ভব।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: গোবর ও জিংক সালফেট শেষ চাষের সময় জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। অর্ধেক ইউরিয়া, সম্পূর্ণ টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, ম্যাগনেসিয়াম সালফেট ও বোরন সার রোপণের সময় সারির দুই পার্শ্বে বা জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া রোপণের ৩০ দিন পর অর্থাৎ দ্বিতীয়বার মাটি তোলার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ: আলু চাষে প্রয়োজন অনুযায়ী সেচ দিতে হবে। জমিতে অতিরিক্ত সেচ বা জমি অনেকদিন শুকনা রেখে বেশি পানি দেয়া বা আলু উত্তোলনের আগে পানি দেয়া ক্ষতিকর। আলু উত্তোলনের ৭-১০ দিন পূর্বে সেচ বন্ধ করতে হবে।

আলু তোলার সময়: আলু শীতশীত ভাব থাকা অবস্থায় সংগ্রহ করা ভালো। কারণ তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে বিভিন্ন রোগজীবাণু খুবই সক্রিয় হয়ে উঠে এবং আলুতে আক্রমণ করে। মেঘলা বা বৃষ্টির দিনে আলু তোলা ঠিক নয়। তাছাড়া আলু দুপুরের দিকে না উঠিয়ে সকালের দিকে উত্তোলন করতে হবে। জমিতে জো থাকা অবস্থায় আলু সংগ্রহ করা উত্তম।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন প্রতি হেক্টরে ৪৬.৩৮ টন।

১৫। প্রযুক্তির নাম: আলুর জাত বারি আলু-৭৯

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলু লম্বাটে মধ্যম-বড় আকারের
- আলুর রং লাল এবং আলুর শাসের রং ক্রিম
- এ জাতটি খাবার উপযোগী।

উপযোগিতা: বাংলাদেশে আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকাসহ দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম, বরিশাল এবং পটুয়াখালী অঞ্চলের জন্য উপযোগী।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: বাংলাদেশে বর্তমানে ১৫ কার্তিক থেকে ১৫ অগ্রহায়ণ (নভেম্বর মাস) আলু লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে এর আগে এবং পরেও আলু লাগানো সম্ভব।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: গোবর ও জিংক সালফেট শেষ চাষের সময় জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। অর্ধেক ইউরিয়া, সম্পূর্ণ টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, ম্যাগনেসিয়াম সালফেট ও বোরন সার রোপণের সময় সারির দুই পার্শ্বে বা জমিতে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া রোপণের ৩০ দিন পর অর্থাৎ দ্বিতীয়বার মাটি তোলার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ: আলু চাষে প্রয়োজন অনুযায়ী সেচ দিতে হবে। জমিতে অতিরিক্ত সেচ বা জমি অনেকদিন শুকনা রেখে বেশি পানি দেয়া বা আলু উত্তোলনের আগে পানি দেয়া ক্ষতিকর। আলু উত্তোলনের ৭-১০ দিন পূর্বে সেচ বন্ধ করতে হবে।

আলু তোলার সময়: আলু শীতশীত ভাব থাকা অবস্থায় সংগ্রহ করা ভালো। কারণ তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে বিভিন্ন রোগজীবাণু খুবই সক্রিয় হয়ে উঠে এবং আলুতে আক্রমণ করে।

মেঘলা বা বৃষ্টির দিনে আলু তোলা ঠিক নয়। তাছাড়া আলু দুপুরের দিকে না উঠিয়ে সকালের দিকে উত্তোলন করতে হবে। জমিতে জো থাকা অবস্থায় আলু সংগ্রহ করা উত্তম।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন প্রতি হেক্টরে ৪২.৯২ টন।

১৬। প্রযুক্তির নাম: মিষ্টি আলুর জাত বারি মিষ্টি আলু-১৪

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- কন্দমূলের বর্ণ হালকা গোলাপী ও শাঁস কমলা বর্ণের
- শাঁসের শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২৪.১২%
- প্রতি ১০০ গ্রাম শাঁসে বিটা ক্যারোটিনের পরিমাণ ৯২.৪ মিলিগ্রাম আনুমানিক।



উপযোগিতা: বাংলাদেশের মিষ্টি আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকা।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: কার্তিক থেকে মধ্য অগ্রহায়ণ (মধ্য অক্টোবর-নভেম্বর) পর্যন্ত লতা রোপণ করা যায়।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: সর্বোচ্চ ফলনের জন্য সুষম সার সঠিক পদ্ধতিতে প্রয়োগ করা অত্যাৱশ্যক। স্থান ভেদে মাটির উর্বরতার উপর ভিত্তি করে বিএআরসি এর সার সুপারিশ গাইডের সাথে মিল রেখে প্রয়োজনীয় পরিমাণ সার ব্যবহার করতে হবে। যে মাটিতে জিংক, ম্যাগনেসিয়াম ও বোরনের ঘাটতি আছে সে মাটিতে উল্লিখিত সারসমূহ প্রয়োগ করতে হবে।

সম্পূর্ণ গোবর বা খামারজাত সার, টিএসপি, জিপসাম, জিংক সালফেট, বরিক এসিড এবং অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি সার শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি সার রোপণের ৩৫-৪০ দিনের মধ্যে প্রয়োগ করতে হবে। চরাঞ্চলে বা সেচবিহীনভাবে চাষ করলে উক্ত রাসায়নিক সারের শতকরা ১০ ভাগ শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।

পানি সেচ ও নিষ্কাশন: মিষ্টি আলুর গাছ মাটিতে লেগে গেলে ৩০, ৬০ ও ৯০ দিন পর ৩ বার সেচ দেয়া উচিত। অতিরিক্ত বৃষ্টি হলে পানি নিষ্কাশনের যথোপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। সময়মতো সেচ দিলে মিষ্টি আলুর ফলন এবং বাজারজাতকরণের উপযোগী কন্দমূলের সংখ্যা, ওজন ও গুণাগুণ বৃদ্ধি পায়।

আগাছা ব্যবস্থাপনা: মিষ্টি আলু দ্রুত বর্ধনশীল ফসল এবং এটি দ্রুত মাটিকে ঢেকে ফেলে ও আগাছাকে দমন করে। তবুও গাছের বৃদ্ধির প্রাথমিক পর্যায়ে আগাছা দমন করা জরুরি। ভাল ফলনের জন্য চারা রোপণের পর এবং সারের উপরি প্রয়োগের আগে কমপক্ষে একবার আগাছা দমন করা অত্যাৱশ্যক।

লতা নাড়ানো: চারা রোপণের ৫০-৬০ দিন পর মাসে অন্তত একবার লতা নেড়েচেড়ে দিতে হবে। এতে মিষ্টি আলুর পর্ব থেকে শিকড় গজানো তথা বাজারজাত অনুপযোগী কন্দমূল উৎপাদন এড়ানো সম্ভব হয় এবং ফলশ্রুতিতে কন্দের আকার ও ফলন বৃদ্ধি পায়। ৮-১০ ফুট লম্বা বাঁশের লাঠি দিয়ে এ কাজ করা যায়।

কন্দমূল উত্তোলন: চারা রোপণের ১২০ থেকে ১৪০ দিন পর কন্দমূল উত্তোলন উপযোগী হয়, তবে ১৬০ দিনের বেশি রাখলে শাঁস আঁশযুক্ত হয়। মাটিতে জো অবস্থায় কোদাল দ্বারা কুপিয়ে মিষ্টি আলু উত্তোলন করা হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৩০-৩৫ টন/হেক্টর।

১৭। প্রযুক্তির নাম: মিষ্টি আলুর জাত বারি মিষ্টি আলু-১৫

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- কন্দমূলের বর্ণ হালকা গোলাপী ও শাঁস কমলা রঙের। শাঁসের শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ ২২.৩৯%
- প্রতি ১০০ গ্রাম শাঁসে বিটা ক্যারোটিনের পরিমাণ ৪১ মিলিগ্রাম।

উপযোগিতা: বাংলাদেশে মিষ্টি আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকা। এ প্রযুক্তির রবি মৌসুমে ব্যবহার করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: কার্তিক থেকে মধ্য অগ্রহায়ণ (মধ্য অক্টোবর-নভেম্বর) পর্যন্ত লতা রোপণ করা যায়।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: সর্বোচ্চ ফলনের জন্য সুষম সার সঠিক পদ্ধতিতে প্রয়োগ করা অত্যাবশ্যিক। স্থান ভেদে মাটির উর্বরতার উপর ভিত্তি করে বিএআরসি এর সার সুপারিশ গাইডের সাথে মিল রেখে প্রয়োজনীয় পরিমাণ সার ব্যবহার করতে হবে। যে মাটিতে জিংক, ম্যাগনেসিয়াম, বোরনের ঘাটতি আছে সে মাটিতে উল্লিখিত সারসমূহ প্রয়োগ করতে হবে।

সম্পূর্ণ গোবর বা খামারজাত সার, টিএসপি, জিপসাম, জিংক সালফেট, বরিক এসিড এবং অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি সার শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি সার রোপণের ৩৫-৪০ দিনের মধ্যে প্রয়োগ করতে হবে। চরাঞ্চলে বা সেচবিহীনভাবে চাষ করলে উক্ত রাসায়নিক সারের শতকরা ১০ ভাগ শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।

পানি সেচ ও নিষ্কাশন: মিষ্টি আলুর গাছ মাটিতে লেগে গেলে ৩০, ৬০ ও ৯০ দিন পর ৩ বার সেচ দেয়া উচিত। অতিরিক্ত বৃষ্টি হলে পানি নিষ্কাশনের যথোপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

আগাছা ব্যবস্থাপনা: মিষ্টি আলু দ্রুত বর্ধনশীল ফসল এবং এটি দ্রুত মাটিকে ঢেকে ফেলে ও আগাছাকে দমন করে। তবুও গাছের বৃদ্ধির প্রাথমিক পর্যায়ে আগাছা দমন করা জরুরি। ভাল ফলনের জন্য চারা রোপণের পর এবং সারের উপরি প্রয়োগের আগে কমপক্ষে একবার আগাছা দমন করা অত্যাবশ্যিক।

লতা নাড়ানো: চারা রোপণের ৫০-৬০ দিন পর মাসে অন্তত একবার লতা নেড়েচেড়ে দিতে হবে। এতে মিষ্টি আলুর পর্ব থেকে শিকড় গজানো তথা বাজারজাত অনুপযোগী কন্দমূল উৎপাদন এড়ানো সম্ভব হয় এবং ফলশ্রুতিতে কন্দের আকার ও ফলন বৃদ্ধি পায়। ৮-১০ ফুট লম্বা বাঁশের লাঠি দিয়ে এ কাজ করা যায়।

কন্দমূল উত্তোলন: চারা রোপণের ১২০ থেকে ১৪০ দিন পর কন্দমূল উত্তোলন উপযোগী হয়, তবে ১৬০ দিনের বেশি রাখলে শাঁস আঁশযুক্ত হয়। মাটিতে জো অবস্থায় কোদাল দ্বারা কুপিয়ে মিষ্টি আলু উত্তোলন করা হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৩০-৩৫ টন/হেক্টর।

১৮। প্রযুক্তির নাম: পানি কচুর জাত বারি পানিকচু-৬

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- রাইজোম মোটা এবং সবুজ রঙের
- এটি মূলত রাইজোম উৎপাদিত তবে অল্প পরিসরে লতির উৎপন্ন করে
- গলা চুলকায় না এবং সিদ্ধ করলে সমানভাবে সিদ্ধ হয়।

উপযোগিতা

বাংলাদেশের সকল এলাকা, যেমন- দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর, পাবনা সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, চট্টগ্রাম, কুমিল্লা, বরিশাল, পটুয়াখালী জেলায় খরিপ মৌসুমে উৎপাদন করা যায়।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: খরিপ মৌসুমে এ কচুর চাষ করা হয়। বাণিজ্যিকভাবে মধ্য ডিসেম্বর থেকে জানুয়ারি মাস চারা লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে আগাম ফসল উৎপাদন করতে হলে সেপ্টেম্বর-অক্টোবর লাগানো যায়।

রোপণ দূরত্ব: সারি থেকে সারির দূরত্ব ৬০ সেমি এবং চারা থেকে চারার দূরত্ব হবে ৪৫ সেমি। উপযুক্ত দূরত্বে চারা রোপণ করলে প্রতি হেক্টরে চারার প্রয়োজন হবে ৩৭,৫০০টি।

রোগ ও পোকামাকড় দমন ব্যবস্থাপনা: পানিকচুতে কোনো উল্লেখযোগ্য পোকামাকড় মাঠ পর্যায়ে দেখা যায় না। পোকামাকড়ের মধ্যে ক্ষুদ্র মাকড় (মাইট) এর আক্রমণ দেখা যায়। প্রতি লিটার পানিতে ১ মিলি ওমাইট/ভার্টিম্যাক বা যে কোনো মাইট দমনকারী ঔষধ মিশিয়ে ৭-১০ দিন পর পর ২-৩ বার জমিতে প্রয়োগ করে এ মাকড় দমন করা যায়। পাতা পোড়া ও কাণ্ড পচা রোগের আক্রমণ দেখা দিতে পারে। পাতা পোড়া রোগের ক্ষেত্রে ডায়থেন এম-৪৫ ও কাণ্ড পচা রোগের ক্ষেত্রে সিকিউর/ভিটাভেক্স/প্রভেক্স ২ গ্রাম ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে ৭-১০ দিন পর পর ২-৩ বার গাছে প্রয়োগ করলে এ রোগ দমন করা যায়। এখানে উল্লেখ্য যে কচুতে ছত্রাকনাশক বা বালাইনাশক ব্যবহার করার সময় সাবানের গুঁড়া (২০-২৫ গ্রাম/১০ লিটার পানি) মিশিয়ে নিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: রাইজোম ফলন ৪০-৫০ টন/হেক্টর এবং লতির ফলন ৭-১৫ টন/হেক্টর।

১৯। প্রযুক্তির নাম: ওল কচুর জাত বারি ওলকচু-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পত্রগুলি ঘনভাবে বিন্যস্ত, একটার সাথে আরেকটা লেগে থাকে
- অস্থায়ীকাণ্ডে সাদা ছোপ ছোপ দাগগুলো বড় আকারের
- অল্প সংখ্যক কাঁটা কাঁটা থাকে বিধায় অস্থায়ীকাণ্ডটি হালকা খসখসে হয়
- প্রধান গুড়িকন্দ বড় আকারের হয়
- প্রতিটি গুড়িকন্দ হতে গড়ে ৩-৩.৫টি করমেল উৎপন্ন করে
- গুড়িকন্দের মাংশল অংশ ক্রিম রঙের এবং ক্যারোটিন সমৃদ্ধ।



উপযোগিতা: বাংলাদেশে সব অঞ্চলেই উঁচু জমিতে চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: মধ্য-মাঘ থেকে মধ্য-ফাল্গুন (ফেব্রুয়ারি- মধ্য মার্চ) মাস বীজ বপনের উপযুক্ত সময়। প্রয়োজনে মধ্য-চৈত্র থেকে মধ্য-বৈশাখ (এপ্রিল) মাসেও লাগানো যায়, তবে এরপরে রোপণ করলে ফলন কমে যায়।

সার প্রয়োগ: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সম্পূর্ণ গোবর এবং ইউরিয়া ছাড়া অন্যান্য সারের অর্ধেক জমি তৈরির সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক বীজ বপনের গর্তে বা লাইনে প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া সমান বা ২ কিস্তিতে প্রয়োগ করতে হবে। রোপণের ৮০-৮৫ দিন পর ভালভাবে আগাছা পরিষ্কার করে প্রথমবার এবং ১১০-১১৫ দিন পর দ্বিতীয়বার প্রয়োগ করতে হবে।

পরিচর্যা: বীজ লাগানোর পরে যদি মাটির জো না থাকে এবং বৃষ্টিপাত না হয় তবে সেচ দিতে হবে। দুই সারি বা প্রতি সারির পার্শ্ব দিয়ে হালকা নালা তৈরি করে দিতে হবে যাতে সহজেই বৃষ্টির পানি চলে যেতে পারে। ধান, গমের খড় বা কচুরিপানা দ্বারা আচ্ছাদন (মালচ) দিলে ফলন অনেক গুণ বৃদ্ধি করা যায় এবং সহজেই আগাছা দমন করা যায়। গবেষণায় দেখা গেছে, বিভিন্ন আচ্ছাদন ব্যবহার করে শতকরা ৭০-৭৫ ভাগ ফলন বৃদ্ধি করা সম্ভব। জমি সব সময় আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

ফসল সংগ্রহ: একটি কন্দ থেকে ২-৪টি পর্যন্ত ভুয়া কাণ্ড বের হতে দেখা যায়। একটি নতুন ভুয়া কাণ্ড বের হওয়ার পর আগেরটি মারা যায়। ক্ষেতে যখন শতকরা ৮০ ভাগ গাছ হলুদ হয়ে যায় তখন ফসল পরিপক্ব হবে এবং তখন থেকে ফসল সংগ্রহ করা যাবে। বীজের জন্য ক্ষেতের গাছ সম্পূর্ণ রূপে শুকিয়ে মারা যাওয়ার পর কন্দ সংগ্রহ করতে হবে। বাজার মূল্য এবং বাজারের চাহিদা মোতাবেক ঠিকমত বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হলে কন্দ সংগ্রহ করতে হবে। অপরিপক্ব ওলও সংগ্রহ করা যেতে পারে।

ফসল উত্তোলনের সময়: ২১০-২৭০ দিন পর।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: একক গুড়িকন্দের ওজন ২-৫ কেজি। প্রতি হেক্টরে ফলন ৪৫-৫৫ টন।

২০। প্রযুক্তির নাম: ওল কচুর জাত বারি ওলকচু-২

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পত্রগুলি হালকাভাবে বিন্যস্ত, একটা থেকে আরেকটা পৃথক থাকে
- অস্থায়ীকাণ্ডে সাদা ছোপ ছোপ দাগগুলো ছোট আকারের
- অধিক সংখ্যক কাঁটা কাঁটা গঠন থাকে বিধায় অস্থায়ীকাণ্ডটি বেশ খসখসে হয়
- প্রধান গুড়িকন্দ মাঝারি আকারের হয়
- প্রতিটি গুড়িকন্দ হতে গড়ে ৮-৯টি করমেল উৎপন্ন হয়
- গুড়িকন্দের উপরের অংশ পার্পল রঙের, এর মাংশল অংশ হলুদ বর্ণের।



বারি ওলকচু-২ এর গুড়িকন্দ



বারি ওলকচু-২ এর গাছ

উপযোগিতা: বাংলাদেশে সব অঞ্চলেই উঁচু জমিতে চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: মধ্য মাঘ থেকে মধ্য ফাল্গুন (ফেব্রুয়ারি) মাস বীজ বপনের উপযুক্ত সময়। প্রয়োজনে মধ্য চৈত্র থেকে মধ্য বৈশাখ (এপ্রিল) মাসেও লাগানো যায়। এরপরে রোপণ করলে ফলন কম হয়।

সার প্রয়োগ: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

সম্পূর্ণ গোবর এবং ইউরিয়া ছাড়া অন্যান্য সারের অর্ধেক জমি তৈরির সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক বীজ বপনের গর্তে বা লাইনে প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া সমান দুই কিলো প্রয়োগ করতে হবে। রোপণের ৮০-৮৫ দিন পর ভালভাবে আগাছা পরিষ্কার করে প্রথমবার উপরি সার প্রয়োগ করতে হবে। ১১০-১১৫ দিন পর দ্বিতীয়বার উপরি সার প্রয়োগ করতে হবে।

পরিচর্যা: বীজ লাগানোর পরে যদি মাটির জো না থাকে এবং বৃষ্টিপাত না হয় তবে সেচ দিতে হবে। দুই সারি বা প্রতি সারির পার্শ্ব দিয়ে হালকা নালা তৈরি করে দিতে হবে যাতে সহজেই বৃষ্টির পানি চলে যেতে পারে। ধান, গমের খড় বা কচুরিপানা দ্বারা আচ্ছাদন (মালচ) দিলে ফলন অনেক গুণ বৃদ্ধি পায় এবং সহজেই আগাছা দমন করা যায়। গবেষণায় দেখা গেছে, বিভিন্ন আচ্ছাদন ব্যবহার করে শতকরা ৭০-৭৫ ভাগ ফলন বৃদ্ধি করা সম্ভব। জমি সব সময় আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

ফসল সংগ্রহ: একটি কন্দ থেকে ২-৪টি পর্যন্ত ভুয়া কাণ্ড বের হতে দেখা যায়। একটি নতুন ভুয়া কাণ্ড বের হওয়ার পর আগেরটি মারা যায়। ক্ষেতে যখন শতকরা ৮০ ভাগ গাছ হলুদ হয়ে যায় তখন ফসল পরিপক্ব হবে এবং তখন থেকে ফসল সংগ্রহ করা যাবে। বীজের জন্য ক্ষেতের গাছ সম্পূর্ণ রূপে শুকিয়ে মারা যাওয়ার পর কন্দ সংগ্রহ করতে হবে। অপরিপক্ব ওলও সংগ্রহ করা যেতে পারে।

ফসল উত্তোলনের সময়: ২১০-২৭০ দিন পর।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: হেক্টরে ফলন ৩৫-৪৫ টন। একক গুড়িকন্দের ওজন ১-৩ কেজি। প্রতি হেক্টরে ফলন ৩৫-৪৫ টন।

২১। প্রযুক্তির নাম: মাস কলাইয়ের জাত বারি মাস-৪

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছ খাট আকৃতির (উচ্চতা ৪২-৪৫ সেমি)
- পাতা সবুজ রঙের ও কাণ্ড খয়েরি আভাযুক্ত
- বীজ কালচে বাদামি বর্ণের। পাউডারি মিলডিউ ও হলুদ মোজাইক রোগ সহনশীল
- গাছে ফলের সংখ্যা বেশি (২৮-৩১টি)
- তুলনামূলক বড় আকৃতির ১০০ বীজের ওজন ৫.০৪-৫.৪০ গ্রাম।



জীবনকাল: ৬৯-৭৩ দিন।

উপযোগিতা: যশোর, কুষ্টিয়া, জামালপুর, মাদারীপুর, বরিশাল, বরেন্দ্র ও পাবনা অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: উঁচু থেকে মাঝারি উঁচু দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটি বেশি উপযোগী। সারি বা ছিটিয়ে বপন করা যায়। সারির ক্ষেত্রে বীজহার ৩০ কেজি/হেক্টর। ছিটিয়ে বপনের ক্ষেত্রে বীজ কিছু বেশি দিতে হয়। খরিপ-১ এবং খরিপ-২ মৌসুমে অনুমোদিত সার ব্যবহার করে ভাল ফলন পাওয়া যায়। সাধারণত খরিপ-২ মৌসুমে আউস ধানের জমিতে সাথী ফসল হিসেবে চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১.২৫-১.৪৪ টন/হেক্টর।

২২। প্রযুক্তির নাম: মসুরের জাত বারি মসুর-৯

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পাতা ও কাণ্ড হালকা সবুজ রঙের, ফুল নীলাভ সাদা
- বীজ হালকা ধূসর
- জাতটি পাতা বলসানো রোগ সহনশীল
- ১০০ বীজের ওজন ২ গ্রাম
- জীবনকাল ৮৫-৯০ দিন
- জাতটি আমন ও বোরো ধানের মধ্যবর্তী সময়ে চাষোপযোগী।



উপযোগিতা

ঈশ্বরদী, যশোর, জামালপুর, ফরিদপুর, পাবনা এবং কুষ্টিয়া অঞ্চলের জন্য উপযোগী। তবে দেশের অন্যান্য এলাকায়ও আমন এবং রোবো ধানের মধ্যবর্তী ফসল হিসেবে এ জাতটি চাষাবাদের আওতায় আনা সম্ভব।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

একক ফসল হিসেবে আবাদের ক্ষেত্রে জমির জো অবস্থায় ৩/৪টি চাষ ও মই দিয়ে ৭০-৮০ কেজি/হেক্টর হারে বীজ ছিটিয়ে বুনতে হয়। তবে আমন ধানের সাথে রিলে ফসল হিসেবে আবাদ করলে চাষের প্রয়োজন হয় না। এক্ষেত্রে ৫০-৬০ কেজি/হেক্টর বীজের প্রয়োজন হয়।

সংরক্ষণ কৃষি প্রযুক্তির মাধ্যমে ধানের জমিতে মসুর চাষ: বোনা আমন ধান কাটার সময় ধানের খড়ের ৫০% অবশিষ্টাংশ জমিতে রেখে টু-হুইল ট্রাক্টর (2-Wheel tractor) নামক একটি মেশিন ব্যবহার করে স্ট্রিপ টিলেজে একই সাথে জমি চাষ, বীজ বপন ও সার প্রয়োগ করা হয়। এই পদ্ধতিতে মসুর চাষ করলে প্রতিটি স্ট্রিপ ৪-৫ সেমি প্রস্থ এবং ৫-৭ সেমি গভীর হয়ে থাকে। মসুরের সারি থেকে সারির দূরত্ব ২০-৩০ সেমি রাখা হয়। উল্লেখ্য যে, এ পদ্ধতিতে শুধুমাত্র সারির মধ্যে চাষ হয় এবং দুই সারির মধ্যে অচাষ অবস্থায় থাকে, ফলে পুরো জমির মাত্র ২০ ভাগ জায়গা একবার চাষ হয় এবং বাকি ৮০ ভাগ জায়গা অচাষ অবস্থায় থাকে। অধিকাংশ ক্ষেত্রে, এ পদ্ধতিতে চাষবাদ প্রচলিত পদ্ধতির তুলনায় তিনগুণ জ্বালানি খরচ ও সময় কমায়। এছাড়া প্রচলিত কৃষক পদ্ধতির তুলনায় সংরক্ষণ কৃষি পদ্ধতিতে চাষবাদ করলে মসুরের আগাছার পরিমাণ, জাবপোকা এবং পাতা বলসানো রোগের প্রাদুর্ভাব কম হয়। সুতরাং, এ পদ্ধতিতে চাষাবাদের মাধ্যমে স্বল্প খরচে, সময়ে ও স্বল্প শ্রমিকে মসুরের উৎপাদন ও আয় বৃদ্ধির সাথে সাথে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করা যায়।

ছত্রাকবাহিত গোঁড়া পচা রোগ দমন করার জন্য বপনের পূর্বে বীজ প্রোভেন্স-২০০ ডব্লিউ পি ২.৫ থেকে ৩.০ গ্রাম হারে প্রতি কেজি বীজের সাথে মিশিয়ে বপন করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। এছাড়া, প্রতি কেজি বীজের সাথে ৫০ গ্রাম হারে অণুজীব সার (ইনোকুলাম) ব্যবহার করলে ইউরিয়া সার প্রয়োগের প্রয়োজন হয় না।

মসুরের স্টেমফাইলিয়াম ব্লাইট (পাতা বলসানো) রোগ দমন ব্যবস্থাপনা: নাটিভো এবং ফলিকুর নামক ছত্রাকনাশক মসুরের স্টেমফাইলিয়াম ব্লাইট রোগের দমনে কার্যকরীভাবে কাজ করে। এ রোগ দেখা দেয়ার সাথে সাথে শুধুমাত্র ফলিকুর ২ এমএল/লিটার পানিতে মিশিয়ে ৭ দিন অন্তর অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করলে এ রোগের অনিষ্ট থেকে ফসল রক্ষা করা যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ১.২-১.৫ টন/হেক্টর।

২৩। প্রযুক্তির নাম: খেসারীর জাত বারি খেসারী-৫

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছ লম্বা আকৃতির
- ফুল বড় এবং গাঁড় নীলজ মসৃণ ও ধূসর বর্ণের
- জাতটি গোড়া পচা এবং ডাউনি মিলডিউ রোগ সহনশীল
- গাছে ফলের সংখ্যা ৩০-৪৯টি
- বীজ তুলনামূলকভাবে বড় আকৃতির
- ১০০ বীজের ওজন ৫.৩ গ্রাম থেকে ৫.৮ গ্রাম
- ওডিএপি এর পরিমাণ খুব কম (০.০৪%)
- জীবনকাল ১২১-১২৫দিন।



উপযোগিতা

মাদারীপুর, সাতক্ষীরা, পাবনা, যশোর অঞ্চলের জন্য উপযোগী। এ জাতটি বাংলাদেশের অন্যান্য এলাকাতেও সাথী ফসল হিসেবে আমনের সাথে চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

সুনিষ্কাশিত দোআঁশ থেকে এঁটেল দোআঁশ মাটি খেসারী চাষের জন্য ভাল। মাটির জো বুঝে ২/৩টি চাষ ও মই দিয়ে খেসারী চাষের জমি তৈরি করতে হয়। তবে আমনের সাথে সাথী ফসল হিসেবে আবাদের ক্ষেত্রে চাষের প্রয়োজন হয় না। এক্ষেত্রে আমন ধান কাটার ১০-১৫ দিন পূর্বে জমি থেকে পানি নেমে যাওয়ার সাথে সাথে বীজ বপন করতে হয়। এককভাবে প্রধান ফসল হিসেবে চাষের ক্ষেত্রে বীজের হার ৫০-৬০ কেজি/হেক্টর তবে আমনের সাথে সাথী ফসল হিসেবে আবাদ করলে প্রতি হেক্টরে বীজের হার ৬০-৭০ কেজি।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: বীজের গড় ফলন ১.৫-২.০ টন/হেক্টর।

২৪। প্রযুক্তির নাম: ছেলার জাত বারি ছেলা-১০

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছ খাড়া প্রকৃতির (উচ্চতা ৪০-৪২ সেমি)
- কাণ্ড খয়েরী পিগমেন্টযুক্ত
- বীজ চক্চকে বাদামি বর্ণের
- খরা ও তাপ সহনশীল, তাই বরেন্দ্র অঞ্চলে ব্যাপক সম্ভাবনাময়
- বটাইটিস গ্রে মোল্ড রোগ সহনশীল
- দেরিতে বপনযোগ্য (ডিসেম্বরের মাঝামাঝি পর্যন্ত)
- গাছে ফলের সংখ্যা বেশি (৬৭-৭২টি)
- মধ্যম আকৃতির, ১০০ বীজের ওজন ২১-২৩ গ্রাম।
- জীবনকাল ১১২-১২১ দিন।



উপযোগিতা

যশোর, কুষ্টিয়া, বরেন্দ্র রাজশাহী, পাবনা, জামালপুর, মাদারীপুর ও বরিশাল অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

এঁটেল ও এঁটেল-দোআঁশ মাটিতে ভাল ফলন পাওয়া যায়। ধানসহ শস্য পরিক্রমায় সাধারণত আমন ধানের পরবর্তী ফসল হিসেবে ছোলা চাষ করা হয়। ৪০ সেমি দূরত্বে সারিতে বপনের ক্ষেত্রে বীজহার ৩৫-৪০ কেজি/হেক্টর, তবে ছিটিয়ে বপন করার ক্ষেত্রে ১০ কেজি অতিরিক্ত বীজের প্রয়োজন হয়। উইল্ট এবং বট্রাইটিস মোল্ড ছোলার গুরুত্বপূর্ণ রোগ, যা ক্ষেতে দেখা মাত্রই দমনের ব্যবস্থা নিতে হবে।

ছোলার মাটি বাহিত রোগ দমনের জন্য ট্রাইকোডার্মার ব্যবহার

- রোগ প্রতিরোধী জাত যেমন বারি ছোলা-৩ এবং বারি ছোলা-৪-এর জাত চাষ করতে হবে
ফসলের পরিত্যক্ত অংশ পুড়িয়ে ফেলতে হবে
- পর্যাপ্ত পরিমাণে জৈব সার ব্যবহার করতে হবে
- ছত্রাকজনিত উপকারী জীবাণু ট্রাইকোডার্মা দিয়ে তৈরি ট্রাইকো-কম্পোস্ট ৩ টন/হেক্টরে বপনের ৪-৫ দিন পূর্বে মাটিতে ব্যবহার করতে হবে
- ট্রাইকোডার্মা জীবাণুর স্পোর দ্বারা বীজ স্পোর/মিলি) বীজশোধন (৫ মিলি/কেজি বীজ ১,১০৮ শোধন করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১.৮০-২.০৩ টন/হেক্টর।

২৫। প্রযুক্তির নাম: মটরের জাত বারি মটর-৩

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছ খাড়া প্রকৃতির ও লম্বা
- বীজ সবুজাভ সাদা বর্ণের ও তুলনামূলক বড়
- ফুলের রং সাদা
- জমিতে কিছুটা জলাবদ্ধতা সহনশীল
- চারা অবস্থায় গোড়া পচা রোগ সহনশীল
- পাউডারি মিলডিউ ও ব্লাস্ট রোগ সহনশীল
- বীজ মধ্যম আকৃতির, ১০০ বীজের ওজন ৯.৫-১০.৫ গ্রাম
- আমন ধানের সাথে সাথী ফসল হিসেবে খুবই উপযোগী
- জীবনকাল ১০১-১০৫ দিন।



উপযোগিতা: যশোর, কুষ্টিয়া, বরেন্দ্র, রাজশাহী, পাবনা, জামালপুর, ফরিদপুর ও বরিশাল অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

জাত ব্যবহারের তথ্য: আমন ধান কাটার পর আমন ধানের সাথে সাথীফসল হিসেবে চাষ করা যায়। রিলে ফসলের ক্ষেত্রে আমন ধান কাটার ১০-১৫ দিন পূর্বেই মাটিতে রস থাকা অবস্থায় বীজ বপন করতে হয়। জমিতে আর্দ্রতা কম থাকলেই বীজকে ৮-১০ ঘণ্টা পানিতে ভিজিয়ে পরে বপন করলে বীজ অঙ্কুরোদগম ভাল হয়। একক এবং প্রধান ফসল হিসেবে চাষের ক্ষেত্রে ৪০ সেমি দূরত্বে সারি করে ৫ সেমি পর পর বীজ বপন করতে হবে। উর্বর জমির ক্ষেত্রে সাধারণত কৃষকেরা সার ব্যবহার করে না। তবে ভাল ফলন পাওয়ার জন্য অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে। হেক্টরপ্রতি ৩ কেজি জিংক এবং ১.৫-২.০০ কেজি বোরন একত্রে মিশিয়ে প্রয়োগ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: বীজের ফলন ২.০-২.৩ টন/হেক্টর এবং সবুজ ফলের ফলন ৫.৬-৬.০ টন/হেক্টর।

২৬। প্রযুক্তির নাম: সরিষার জাত বারি সরিষা-১৮

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- তেলে ইউরিক এসিডের পরিমাণ অনেক কম
- অত্যাবশ্যকীয় ফ্যাটিএসিড এর পরিমাণ বেশি
- খেলে গে-কোসিনুলেটের পরিমাণ ক্ষতিকর মাত্রার চেয়ে অনেক কম
- গাছে শুটি ও বীজের সংখ্যা বেশি
- বীজ বড় আকৃতির ও কালচে বর্ণের এবং তেলের পরিমাণ ৪১%
- রোগবালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ কম।



উপযোগিতা: বেলে দোআঁশ ও দোআঁশ মাটি সরিষার জন্য বেশি উপযোগী। এই জাতটি রোপা আমন-সরিষা-বোরো ধান শস্য বিন্যাসে দেশের সকল এলাকায় চাষ করা সম্ভব।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বীজ বপনের পূর্বে মাটির জো অবস্থায় ৪-৫টি চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে। সরিষার বীজ ছিটিয়ে বা ৩০ সেমি দূরত্বে সারি করে বপন করা যায়। ছিটিয়ে বপনের ক্ষেত্রে প্রতি হেক্টরে ৭-৮ কেজি এবং সারিতে বপন করলে ৬-৭ কেজি বীজ প্রয়োজন। জমি তৈরির সময় পর্যাপ্ত পরিমাণ জৈব সার অনুমোদিত মাত্রায় রাসায়নিক সার এবং বোরন সার প্রয়োগ করলে কাজক্ষত ফলন পাওয়া যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১.৮০-২.৫টন/হেক্টর।

২৭। প্রযুক্তির নাম: টমেটোর জাত বারি টমেটো-১৮

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছ প্রতি ফল: ৩৫-৪০টি
- ফলের গড় ওজন: ৯৫-১০০ গ্রাম
- ভাইরাস প্রতিরোধী জাত
- গাছ ডিটারমিনেন্ট প্রকৃতির
- ফল লাইকোপেন সমৃদ্ধ।



উপযোগিতা

শীতকালীন টমেটো উর্বর দোআঁশ মাটি চাষের জন্য সবচেয়ে ভালো। তবে উপযুক্ত পরিচর্যায় বেলে-দোআঁশ থেকে এঁটেল-দোআঁশ মাটিতেও ভাল ফলন পাওয়া যায়। এই ফসলটি বাংলাদেশের সব অঞ্চলেই চাষের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

প্রয়োজনীয় চাষ ও মই দিয়ে তৈরি জমিতে ৬০ সেমি দূরত্বে সারিতে ৪০ সেমি দূরে দূরে চারা লাগাতে হয়। ৩০-৩৫ দিন বয়সী চারা লাগানোর জন্য উপযোগী। বিকেলে পড়ন্ত রোদে চারা রোপণ করা উত্তম এবং রোপণের পর পরই চারার গোড়ায় হালকা সেচ দিতে হয়। চারা রোপণের পূর্বেই জমি তৈরির সময় জমিতে অনুমোদিত মাত্রায় রাসায়নিক সার এবং পর্যাপ্ত পরিমাণ গোবর সার ব্যবহার করে কাজক্ষত ফলন পাওয়া যায়। টমেটো চাষের ক্ষেত্রে সেচ, গোড়ায় মাটি তুলে দেওয়া, রোগবালাই দমনসহ সকল আন্তঃপরিচর্যা যত্নসহকারে করতে হবে।



নিম্ন প্রোডাক্ট ব্যবহার করে টমেটোর রুট নট রোগের ব্যবস্থাপনা: চারা লাগানোর ২১ দিন পূর্বে জমিতে নিম্নের খৈল ৬০০ কেজি/হেক্টর দিয়ে মাটি শোধন করতে হবে। চারা লাগানোর সময় এবং চারা লাগানোর ৪০-৪৫ দিন পরপর নিম্নের বীজ/পাতার নির্যাস গাছের গোড়ায় প্রয়োগ করতে হবে। প্রতি গাছের গোড়ায় ২ থেকে ৩ গ্রাম নিম্ন পাতার গুঁড়া চারা লাগানোর সময় এবং চারা লাগানোর ৪০-৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।

চারা লাগানোর সময় জমিতে ফুরাডান ৫ জি ৪৫ কেজি/হেক্টর প্রয়োগ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রতি হেক্টরে ফলন ৯০-১০০ টন।

২৮। প্রযুক্তির নাম: টমেটোর জাত বারি টমেটো-১৯

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- প্রক্রিয়াকরণ উপযোগী উন্নত জাত
- ফলের গড় ওজন ৫৫-৬০ গ্রাম
- ফল অধিক মাংসল
- টিএসএস ৫.৬%।



উপযোগিতা

উর্বর দোআঁশ মাটি চাষের জন্য সবচেয়ে ভাল। তবে উপযুক্ত পরিচর্যা বেল-দোআঁশ থেকে এঁটেল-দোআঁশ মাটিতেও ভালো ফলন পাওয়া যায়। এই জাতটি বাংলাদেশের সব অঞ্চলে চাষের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

উপযুক্ত চাষ ও মই দিয়ে তৈরি জমিতে ৬০ সেমি দূরত্বে সারিতে ৪০ সেমি দূরে দূরে চারা লাগাতে হয়। ৩০-৩৫ দিন বয়সী চারা লাগানোর জন্য উপযোগী। বিকেলে পড়ন্ত রোদে চারা রোপণ করা উত্তম এবং রোপণের পর পরই চারার গোড়ায় হালকা সেচ দিতে হয়। চারা রোপণের পূর্বেই জমি তৈরির সময় জমিতে অনুমোদিত মাত্রায় রাসায়নিক সার এবং পর্যাপ্ত পরিমাণ গোবর সার ব্যবহার করে কাক্ষিত ফলন পাওয়া যায়। টমেটো চাষের ক্ষেত্রে সেচ, গোড়ায় মাটি তুলে দেওয়া, রোগবালাই দমনসহ সকল আন্তঃপরিচর্যা যত্ন সহকারে করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৭০-৭৫ টন/হেক্টর।

২৯। প্রযুক্তির নাম: টমেটোর জাতবারি হাইব্রিড টমেটো-১০

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গ্রীষ্মকালীন হাইব্রিড টমেটো
- গাছপ্রতি ফল ২৪-২৮টি
- ফলের গড় ওজন ৬৮-৭১ গ্রাম
- ব্যাক্টেরিয়াল উইল্ট মুক্ত।



উপযোগিতা

উচ্চ তাপমাত্রা সহিষ্ণু গ্রীষ্মকালীন হাইব্রিড টমেটো জাত। বাংলাদেশের সব অঞ্চলে সারা বছর এই জাতটি চাষ করা যায়। গ্রীষ্ম ও বর্ষা মৌসুমে চাষের ক্ষেত্রে বেডের উপরে পলিথিনের ছাউনি ব্যবহার করতে হয়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

সুনিষ্কাশিত বেল-দোআঁশ মাটি টমেটো চাষের জন্য সবচেয়ে বেশি উপযোগী। উল্লিখিতভাবে চাষ ও মই দিয়ে তৈরি জমিতে ৬০ সেমি দূরত্বে সারিতে ৪০ সেমি দূরে দূরে চারা লাগাতে হয়। ৩০-৩৫ দিন বয়সী চারা লাগানোর জন্য উপযোগী। বিকেলে পড়ন্ত রোদে চারা রোপণ করা উত্তম এবং রোপণের পর পরই চারার গোড়ায় হালকা সেচ দিতে হয়। চারা রোপণের পূর্বেই জমি তৈরির সময় জমিতে অনুমোদিত মাত্রায় রাসায়নিক সার এবং পর্যাপ্ত পরিমাণ গোবর সার ব্যবহার করে কাক্ষিত ফলন পাওয়া যায়। গ্রীষ্মকালীন এই টমেটো চাষের ক্ষেত্রে পলিথিনের ছাউনি ব্যবহার করতে হবে, রোগবালাই দমনসহ সকল আন্তঃপরিচর্যা যত্ন সহকারে করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রতি হেক্টরে ফলন ৪৮-৫১ টন।

৩০। প্রযুক্তির নাম: লাউয়ের জাত বারি লাউ-৫

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আগাম জাত
- বোতল আকৃতির লাউ (গলা চিকন)
- গাছপ্রতি ফলন ১৪-১৬টি
- ফলের গড় ওজন ২-২.৫ কেজি।



উপযোগিতা

বেশি শীত বা বেশি গরম নয় এমন আবহাওয়া লাউয়ের জন্য উত্তম। বাংলাদেশে শীতকাল লাউ চাষের জন্য সবচেয়ে উপযোগী। দেশের সকল অঞ্চলের জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ দোআঁশ বা এঁটেল দোআঁশ মাটি লাউ চাষের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

কেজি প্রতি ২-৩ গ্রাম ভিটাভেক্স/প্রোভেক্স/ক্যাপটেন দ্বারা বীজ শোধন করে পলিব্যাগে গোবর মিশ্রিত মাটিতে চারা উৎপাদন করতে হবে। চারার বয়স ১৬-১৮ দিন হলে মাঠে গর্ত প্রস্তুত করে চারা রোপণ করতে হয়। গর্তের ব্যাস হবে উপরে ৫০-৬০ সেমি, নিচে ৪৫-৫০ সেমি এবং গর্তের গভীরতা ৫০-৫৫ সেমি। গর্তের মাটির সাথে পর্যাপ্ত পরিমাণ গোবর সার এবং অনুমোদিত পরিমাণে রাসায়নিক সার প্রয়োগ করে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। উত্তমরূপে প্রস্তুতকৃত গর্তে সার প্রয়োগের ৭ দিন পরে ১০-১২ সেমি দূরে দূরে চারা রোপণ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৪০-৫০ টন/হেক্টর।

৩১। প্রযুক্তির নাম: করলার জাত বারি করলা-২

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছ প্রতি ফল সংখ্যা ৩৫-৪০টি
- ফলের গড় ওজন ১০৫ -১১০ গ্রাম
- ভাইরাস ও পাউডারি মিলডিউ প্রতিরোধী
- জাতের উপযোগিতা বছরের যে কোনো সময় করলার চাষ সম্ভব হলেও এদেশে প্রধানত খরিফ মৌসুমেই করলার চাষ করা হয়ে থাকে।



উপযোগিতা

উচ্চ আর্দ্র আবহাওয়ায় করলা ভাল জন্মে। পরিবেশগতভাবে এটি একটি কষ্ট সহিষ্ণু উদ্ভিদ। মোটামুটি শুষ্ক আবহাওয়ায় এটি জন্মানো যায়, তবে বৃষ্টিপাত এর জন্য খুব ক্ষতিকর নয়। জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে না।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

ফেব্রুয়ারি থেকে মে মাসের মধ্যে যে কোনো সময় করলার বীজ বোনা যেতে পারে। করলার জন্য প্রতি হেক্টরে ৬-৭ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়। খরিফ মৌসুমে করলার জন্য এমন স্থান নির্বাচন করতে হবে যেখানে পানি জমার সম্ভাবনা নেই। বসত বাড়িতে করলার চাষ করতে হলে দু'চারটি বীজ মাদায় বুনে গাছ বেয়ে উঠতে পারে এমন ব্যবস্থা থাকতে হবে। চারা লাগানোর থেকে ফল সংগ্রহ পর্যন্ত জমি সবসময় আগাছামুক্ত রাখতে হবে। গাছের গোড়ায় আগাছা থাকলে তা খাদ্যোপাদান ও রস শোষণ করে নেয় বলে আশানুরূপ ফলন পাওয়া যায় না।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ২১.৫-২২.৫ টন/হেক্টর।

৩২। প্রযুক্তির নাম: করলার জাত বারি করলা-৩

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছপ্রতি ফল সংখ্যা ৪৫টি
- ফলের গড় ওজন ৭৫-৮০ গ্রাম
- গাছপ্রতি ফলন ৩.৫ কেজি
- ভাইরাস প্রতিরোধী জাত।



উপযোগিতা

বছরের যে কোনো সময় করলার চাষ সম্ভব হলেও এদেশে প্রধানত খরিফ মৌসুমেই করলার চাষ হয়ে থাকে। উচ্চ আর্দ্র আবহাওয়ায় করলা ভাল জন্মে। পরিবেশগতভাবে এটি একটি কষ্ট সহিষ্ণু উদ্ভিদ। মোটামুটি শুরু আবহাওয়ায় এটি জন্মানো যায়, তবে বৃষ্টিপাত এর জন্য খুব ক্ষতিকর নয়। জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে না।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

ফেব্রুয়ারি থেকে মে মাসের মধ্যে যে কোনো সময় করলার বীজ বোনা যেতে পারে। করলার জন্য প্রতি হেক্টরে ৬-৭ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়। খরিফ মৌসুমে করলার জন্য এমন স্থান নির্বাচন করতে হবে যেখানে পানি জমার সম্ভাবনা নেই। বসতবাড়িতে করলার চাষ করতে হলে দু'চারটি বীজ মাদায় বুনে গাছ বেয়ে উঠতে পারে এমন ব্যবস্থা করতে হবে। চারা লাগানো থেকে ফল সংগ্রহ পর্যন্ত জমি সবসময় আগাছামুক্ত রাখতে হবে। গাছের গোড়ায় আগাছা থাকলে তা খাদ্যোপদান ও রস শোষণ করে নেয় বলে আশানুরূপ ফলন পাওয়া যায় না।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৩.৫ কেজি/গাছপ্রতি।

৩৩। প্রযুক্তির নাম: শিমের জাত বারি শিম-৯ (খাইস্যা)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বড় ও পুষ্ট বীজ এবং কচি গুঁটি সবজি হিসেবে খাওয়া যায়
- শিমের গুঁটি চ্যাপ্টা ও হালকা সবুজ বর্ণের। ১০০ বীজের ওজন ১৩০ গ্রামেরও বেশি।



উপযোগিতা

সব ধরনের মাটিতেই শিম জন্মে। তবে সুনিষ্কাশিত দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটিতে ভাল ফলন পাওয়া যায়। এ সবজির অঙ্গজ বৃদ্ধির জন্য উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু প্রয়োজন।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

আষাঢ় মাসের মধ্য থেকে বীজ বপন করা যেতে পারে। জমি ৪-৫টি চাষ দিয়ে ঢেলা ভেঙ্গে খুব পরিপাটি করে তৈরি করতে হয়। প্রতি হেক্টরে ৭.৫ কেজি, একরে ৩.০ কেজি এবং শতকে ৩০ গ্রাম বীজ প্রয়োজন। এরপর সমতল জমিতে সঠিক দূরত্বে উঁচু মাদা তৈরি করে বীজ বপন বা চারা রোপণ করা যায়। তবে সেচ ও পানি নিষ্কাশনের সুবিধা এবং পরবর্তী পরিচর্যার সুবিধার জন্য মিড়ি তৈরি করে মিড়িতে বীজ বপন করা সবচেয়ে ভাল। মিড়ি ১৫ থেকে ২৫ সেমি উঁচু এবং ২.৫ মিটার প্রশস্ত হবে। শিম ডালজাতীয় ফসল বিধায় ইউরিয়া সার কম লাগে। তবে অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহারে ভাল ফলন পাওয়া যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: শিম ১৫-১৬ টন/হেক্টর এবং বীজ ৭-৯ টন/হেক্টর।

৩৪। প্রযুক্তির নাম: শিমের জাত বারি শিম-১০ (খাইস্যা)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বড় ও পুষ্ট বীজ, কচি গুঁটি সবজি হিসেবে খাওয়া যায়
- শিমের গুঁটি লম্বা সূচালু ও গাঢ় সবুজ বর্ণের
- ১০০ বীজের ওজন ১২৯ গ্রাম।



উপযোগিতা

সব ধরনের মাটিতেই শিম জন্মে। তবে সুনিষ্কাশিত দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটিতে ভাল ফলন পাওয়া যায়। ফসলের অঙ্গজ বৃদ্ধি ও প্রজনন পর্যায়ের জন্য তাপমাত্রা ও দিবস দৈর্ঘ্য যথেষ্ট প্রভাব ফেলে। এ সবজির অঙ্গজ বৃদ্ধির জন্য উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু প্রয়োজন।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

আষাঢ় মাসের মাঝামাঝি থেকে বীজ বপন করা যেতে পারে। প্রতি হেক্টরে ৭.৫ কেজি, একরে ৩.০ কেজি এবং শতকে ৩০ গ্রাম বীজ প্রয়োজন। জমি ৪-৫টি চাষ দিয়ে ঢেলা ভেঙ্গে খুব পরিপাটি করে তৈরি করতে হয়। এরপর সমতল জমিতে সঠিক দূরত্বে উঁচু মাদা তৈরি করে বীজ বপন বা চারা রোপণ করা যায়। তবে সেচ ও পানি নিকাশের সুবিধা এবং পরবর্তী পরিচর্যার সুবিধার জন্য মিড়ি তৈরি করে মিড়িতে বীজ বপন করা সবচেয়ে ভাল। মিড়ি ১৫ থেকে ২৫ সেমি উঁচু এবং ২.৫ মিটার প্রশস্ত হবে। সিম ডালজাতীয় ফসল তাই সার বিশেষভাবে ইউরিয়া কম লাগে। তবে অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহারে ভাল ফলন পাওয়া যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: শিম ১২-১৫ টন/হেক্টর, বীজ ৫-৮ টন/হেক্টর।

৩৫। প্রযুক্তির নাম: লেবুর জাত বারি কাগজী লেবু-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি উচ্চ ফলনশীল এবং নিয়মিত ফলদানকারী
- ফল বড় ও উপবৃত্তাকার (গড় ওজন ৮৫ গ্রাম)
- উজ্জ্বল সবুজ বর্ণের টিএসএস ৭.৩৫%।



উপযোগিতা

পাহাড়ি এলাকাসহ দেশের সর্বত্র এ জাতটি চাষের উপযোগী। উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু, রৌদ্রজ্বল পরিবেশ এবং সুনিষ্কাশিত মধ্যম অল্পমানের মাটি কাগজী লেবুর জন্য বেশি উপযোগী। সাধারণত উঁচু জমি, পুকুর বা রাস্তার ধার, পাহাড়ের ঢাল লেবু চাষের জন্য উত্তম।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

চারা রোপণের জন্য ১৫-২০ দিন পূর্বে ৩ মিটার দূরে দূরে ৮০x ৮০x ৮০ সেমি গর্ত করে মাটির সাথে ১৫-২০ কেজি গোবর বা জৈব সার, ৩০০ গ্রাম টিএসপি, ২৫০ এমওপি, ২০০ জিপসাম ও ৩০ গ্রাম বোরন সার ভালভাবে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করে রাখতে হবে। মাটি অধিক অম্লীয় হলে সারের সাথে গর্ত প্রতি ১ থেকে ১.৫ কেজি চুন প্রয়োগ করতে হবে। চারা বা কলম রোপণের পূর্বে গর্তের মাটি পুনরায় উলট পালট করে ঠিক মাঝখানে খাড়াভাবে চারা বসিয়ে দিতে হবে। কাক্ষিত ফলন পাওয়ার জন্য নিয়মিতভাবে অনুমোদিত মাত্রায় রাসায়নিক সার প্রয়োগ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৬৪ কেজি/গাছ/বছর।

৩৬। প্রযুক্তির নাম: লেবুর জাত বারি লেবু-৪

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি উচ্চ ফলনশীল এবং সারা বছর ফলদানকারী
- ফল গোলাকার ও মাঝারি গড় ওজন ৮২ গ্রাম
- ফল একক ও গুচ্ছাকারে ধরে
- টিএসএস ৫.৪%।



উপযোগিতা

পাহাড়ি এলাকাসহ দেশের সর্বত্র এ জাতটি চাষ উপযোগী। উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু, রৌদ্রজ্বল পরিবেশ এবং সুনিষ্কাশিত মধ্যম অল্প মানের মাটি কাগজী লেবুর জন্য বেশি উপযোগী। সাধারণত উঁচু জমি, পুকুর বা রাস্তার ধার, পাহাড়ের ঢাল লেবু চাষের জন্য উত্তম।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

চারারোপণের জন্য ১৫-২০ দিন পূর্বে ৩ মিটার দূরে দূরে ৮০ X ৮০ X ৮০ সেমি গর্ত করে মাটির সাথে ১৫-২০ কেজি গোবর বা জৈব সার, ৩০০ গ্রাম টিএসপি, ২৫০ গ্রাম এমওপি, ২০০ গ্রাম জিপসাম এবং ৩০ গ্রাম বোরন সার ভালভাবে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করে রাখতে হবে। মাটি অধিক অম্লীয় হলে সারের সাথে গর্ত প্রতি ১ থেকে ১.৫ কেজি চুন প্রয়োগ করতে হবে। চারা বা কলম রোপণের পূর্বে গর্তের মাটি পুনরায় উলট পালট করে ঠিক মাঝখানে খাড়াভাবে চারা বসিয়ে দিতে হবে। কাজক্ষিত ফলন পাওয়ার জন্য নিয়মিতভাবে অনুমোদিত মাত্রায় রাসায়নিক সার প্রয়োগ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১১৭৫টি গাছ/বছর।

৩৭। প্রযুক্তির নাম: মাল্টার জাত বারি মাল্টা-২

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি উচ্চ ফলনশীল এবং নিয়মিত ফলদানকারী
- ফল বড়, উপবৃত্তাকার এবং ফলের গড় ওজন ১৭৯ গ্রাম
- ফল দেখতে উজ্জ্বল সবুজ বর্ণের
- টিএসএস ৭.৫%
- ফলন ১৪-১৫ টন/হেক্টর।



উপযোগিতা

পঞ্চগড়, সিলেট, মৌলভীবাজার এবং পার্বত্য জেলাসমূহ মাল্টা চাষের জন্য বেশি উপযোগী। তবে দেশের অন্যান্য এলাকাতেও মাল্টার এ জাতটি চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

গ্রাফটিং এর মাধ্যমে চারা উৎপাদন করা হয়। উত্তমরূপে তৈরি করা জমিতে ৪ মিটার দূরত্বে ৭৫ X ৭৫ X ৭৫ সেমি. আকারের গর্ত তৈরি করে, প্রতি গর্তে ১০-১৫ কেজি পচা গোবর বা কম্পোস্ট সার, ২৫০ গ্রাম টিএসপি, ২৫০ গ্রাম এমওপি এবং ২৫০ গ্রাম চুন মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করে ১০-১৫ দিন রেখে দিতে হবে। চারা বা কলম রোপণের পূর্বে গর্তের মাটি পুনরায় উলট পালট করে ঠিক মাঝখানে খাড়াভাবে চারা বা কলম এমনভাবে বসিয়ে দিতে হবে যেন চারার গোড়ার মাটির বলটি যেন ভেঙ্গে না যায়। রোপণের পর চারা যাতে হেলে না পড়ে সেজন্য একটি খুঁটির সাথে বেঁধে দিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১৩০টি গাছ/বছর।

৩৮। প্রযুক্তির নাম: স্কোয়াশের জাত বারি স্কোয়াশ-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ফল নলাকার, সামান্য বাঁকা ও সবুজ রঙের
- ফুল ফোটার ৬-৭ দিনের মধ্যে ফল সংগ্রহের উপযোগী হয়
- গাছপ্রতি ফল ৫-৬টি
- ফলের গড় ওজন ৮০০-১২০০ গ্রাম।



উপযোগিতা

উষ্ণ, প্রচুর সুর্যালোক এবং নিম্ন আর্দ্রতা উত্তম। চাষকালীন সময়ে অনুকূল তাপমাত্রা হলো ২০-২৫° সে.। জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ দোআঁশ বা ঐটেল দোআঁশ মাটি এর চাষাবাদের জন্য উত্তম তবে চরাঞ্চলে পলিমাটিতে স্কোয়াশের ভাল ফলন হয়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

প্রতি হেক্টরে ২-৪ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়। শীতকালে চাষের জন্য অক্টোবর-ডিসেম্বর মাসে বীজ বপন করা যায়। চারা নার্সারিতে পলিব্যাগে উৎপাদন করে নিলে ভাল হয়। বীজ বপনের জন্য ৮ x ১০ সেমি বা এর থেকে কিছুটা বড় আকারের পলিব্যাগ ব্যবহার করা যায়। সহজ অঙ্কুরোদগমের জন্য পরিষ্কার পানিতে ১৫-২০ ঘণ্টা ভিজিয়ে অতঃপর পলিব্যাগে বপন করতে হবে। প্রতিব্যাগে দুইটি করে বীজ বপন করতে হবে। বীজের আকারের দ্বিগুণ মাটির গভীরে বীজ পুঁতে দিতে হবে। বীজ সরাসরি মাদায়ও বপন করা হয়। সেক্ষেত্রে সার প্রয়োগ ও মাদা তৈরির ৪-৫ দিন পর প্রতি মাদায় ২-৩টি করে বীজ বপন করা যেতে পারে। বীজ গজানোর পর ১৬-১৭ দিন বয়সের চারা মাঠে লাগানোর জন্য উত্তম। স্কোয়াশ ফসল পানির প্রতি খুবই সংবেদনশীল। কাজেই সেচ নালা দিয়ে প্রয়োজন অনুসারে নিয়মিত সেচ দিতে হবে। জমিতে কখনও সমস্ত জমি ভিজিয়ে প্লাবন সেচ দেয়া যাবে না। প্রত্যেক সেচের পর হালকা খড়ের মালচ দিয়ে গাছের গোড়ার মাটির চটা ভেঙ্গে দিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৪০-৪৫ টন/হেক্টর।

৩৯। প্রযুক্তির নাম: কলার জাত বারি কলা-৫ (কাঁচকলা)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি উচ্চ ফলনশীল ও সুস্বাদু
- কলা আকারে লম্বা, খোসা মধ্যম মোটা
- প্রতি কাদিতে কলার সংখ্যার গড়ে ৯৫টি
- জাতটি সমগ্র দেশে বাণিজ্যিকভাবে চাষাবাদের উপযোগী
- কাদির গড় ওজন ২০ কেজি
- দেশের সর্বত্র চাষ উপযোগী।



উপযোগিতা

পর্যাপ্ত রোদযুক্ত ও পানি নিষ্কাশনের সুব্যবস্থা সম্পন্ন উঁচু জমি কলা চাষের জন্য উপযুক্ত।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

উর্বর দোআঁশ মাটি কলা চাষের জন্য উত্তম। জমি ভালভাবে গভীর করে চাষ করতে হয়। দেড় থেকে দুই মিটার দূরে দূরে ৬০ x ৬০ x ৬০ সেমি আকারের গর্ত খনন করতে হয়। গর্তে পর্যাপ্ত গোবরসহ পরিমিত রাসায়নিক সার মিশিয়ে গর্ত বন্ধ করতে হবে। তিন মাস বয়সের সুস্থ সবল চারা রোগমুক্ত বাগান থেকে সংগ্রহ করে গর্তে রোপণ করতে হবে। চারা তিন মৌসুমে রোপণ করা যায়। প্রথম রোপণ সময় আশ্বিন-কার্তিক মাস, দ্বিতীয় রোপণ সময় মাঘ-ফাল্গুন, তৃতীয় রোপণ সময় চৈত্র-বৈশাখ মাস।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রতি হেক্টর ফলন ৫০ টন।

৪০। প্রযুক্তির নাম: পেয়ারার জাত বারি পেয়ারা-৪ (বীজবিহীন)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- এটি বীজবিহীন এবং নিয়মিত ফলদানকারী জাত
- গাছ খর্বাকৃতির, মধ্যম ছড়ানো ও ঝোপালো
- শাঁস সাদা, খেতে মিষ্টি ও কচকচে
- কমবেশি সারা বছর ফল পাওয়া যায়, তবে ভরা মৌসুম সেপ্টেম্বর থেকে ডিসেম্বর মাসে অধিক ফলন হয়
- টিএসএস ৯.৫%
- সংরক্ষণ কাল (৮-১০ দিন)
- গাছপ্রতি ফলন ৮৪ কেজি।



উপযোগিতা

সব ধরনের মাটিতে চাষ উপযোগী। তবে জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ সুনিকাশিত দোআঁশ থেকে ঐটেল দোআঁশ মাটি বেশি উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

ফল বীজহীন তাই অঙ্গ পদ্ধতিতে গুটি কলমের মাধ্যমে চারা তৈরি করে রোপণ করতে হয়। চারা রোপণের জন্য ৪ মিটার দূরে দূরে ৬০ X ৬০ X ৪৫ সেমি আকারের গর্ত করে, প্রতি গর্তে ১০-১৫ কেজি পচা গোবর বা কম্পোস্ট সার, ২৫০ গ্রাম টিএসপি, ২৫০ গ্রাম এমওপি মাটির সাথে ভালোভাবে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করে ১০-১৫ দিন রেখে দিতে হবে। চারা বা কলম রোপণের পূর্বে গর্তের মাটি পুনরায় উলট পালট করে ঠিক মাঝখানে খাড়াভাবে এক বছর বয়সের চারা বা কলম ভালভাবে বসিয়ে দিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রতি হেক্টরে ফলন ৩০-৩৫ টন।

৪১। প্রযুক্তির নাম: কমলার জাত বারি কমলা-৩

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি উচ্চ ফলনশীল ও নিয়মিত ফল দানকারী
- ফল দেখতে উজ্জ্বল কমলা বর্ণের
- টিএসএস ১১.৪%
- ফলের খাদ্যোপযোগী অংশ প্রায় ৭৯.৮%
- ফলের শাঁস নরম, রসালো, খেতে মিষ্টি এবং সুগন্ধযুক্ত
- ফল মাঝারি আকৃতির এবং প্রতি ফলের গড় ওজন ১৬৮ গ্রাম
- ফল বাড়া তুলনামূলকভাবে কম
- সাইটাস-মাইট প্রতিরোধী।

উপযোগিতা

সিলেট, মৌলভীবাজার, পঞ্চগড় এবং পার্বত্য জেলাসমূহ কমলা চাষের জন্য বেশি উপযোগী। তবে দেশের অন্যান্য এলাকাতোও ইদানিং কমলা চাষ হচ্ছে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

গুটি কলম, চোখ কলম ও জোড় কলমের মাধ্যমে চারা উৎপাদন করা হয়। উত্তমরূপে তৈরি করা জমিতে ৪-৫ মিটার দূরত্বে ৬০ X ৬০ X ৬০ সেমি. আকারের গর্ত তৈরি করে, প্রতি গর্তে ১০-১৫ কেজি পচা গোবর বা কম্পোস্ট সার, ২৫০ গ্রাম টিএসপি, ২৫০ গ্রাম এমওপি এবং ২৫০ গ্রাম চুন মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করে ১০-১৫ দিন রেখে দিতে হবে। চারা বা কলম রোপণের পূর্বে গর্তের মাটি পুনরায় উলট পালট করে ঠিক মাঝখানে খাড়াভাবে ১.০-১.৫ বছর বয়সের চারা বা কলম এমনভাবে বসিয়ে দিতে হবে যাতে চারার গোড়ার মাটির বলটি ভেঙ্গে না যায়। রোপণের পর চারা যাতে হেলে না পড়ে সেজন্য একটি খুঁটির সাথে বেঁধে দিতে হবে।

জাত হতে প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: সাত বছর বয়সের প্রতিটি গাছে গড়ে বছরে ২৯টি ফল ধরে এবং গড় ফলন ৫.৩৬ টন/হেক্টর/বছর।

৪২। প্রযুক্তির নাম: বাতাবি লেবুর জাত বারি বাতাবিলেবু-৫

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি উচ্চ ফলনশীল ও নিয়মিত ফল দানকারী
- ফল মাঝারি আকৃতির, উজ্জ্বল বর্ণের
- ফলের শাঁস নরম, রসালো, খেতে মিষ্টি এবং গোলাপী বর্ণের
- ফলের খাদ্যোপযোগী অংশ প্রায় ৬৬.২৬%, সুগন্ধযুক্ত ও তিতা মুক্ত
- ফলের অভ্যন্তরে ১৩-১৪টি খণ্ড বিদ্যমান
- লেবুর প্রজাপতি, লিফ মাইনার ও মাইটের আক্রমণ খুবই কম।



উপযোগিতা

সিলেট, মৌলভীবাজার, পঞ্চগড় এবং পার্বত্য জেলাসমূহ বাতাবিলেবু চাষের জন্য বেশি উপযোগী। তবে বর্তমানে দেশের অন্যান্য এলাকাতেও বাতাবিলেবু চাষ হচ্ছে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

সুনিষ্কাশিত দোআঁশ, মধ্যম অল্পমানের মাটিতে ভাল জন্মে। পার্শ্ব কলম ও গুটি কলমের মাধ্যমে বাতাবিলেবুর চারা তৈরি করা হয়। সাধারণত ৮-১০ মাসের বাতাবিলেবুর চারা গ্রাফটিং এর জন্য আদিজোড় হিসেবে ব্যবহার করা হয়। কলম রোপণের ১৫-২০ দিন পূর্বে ৬ মিটার দূরে দূরে ৬০ X ৬০ X ৫০ সেমি. আকারের গর্ত তৈরি করে, প্রতি গর্তে ১০-১৫ কেজি পচা গোবর বা কম্পোস্ট সার, ৩০০ গ্রাম টিএসপি, ২৫০-৩০০ গ্রাম এমওপি এবং ২০০ গ্রাম জিপসাম মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করে ১০-১৫ দিন রেখে দিতে হবে। চারা বা কলম রোপণের পূর্বে গর্তের মাটি পুনরায় উলট পালট করে ঠিক মাঝখানে খাড়াভাবে চারা বা কলম এমনভাবে বসিয়ে দিতে হবে যেন চারা গোড়ার মাটির বলটি ভেঙ্গে না যায়। রোপণের পর চারা যাতে হেলে না পড়ে সেজন্য একটি খুঁটি বা বেড়ার সাথে বেঁধে দিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: আট বছর বয়সের প্রতিটি গাছে গড়ে বছরে ১৮টি ফল ধরে এবং গড় ফলন ১৬.০৪ কেজি/গাছ/বছর এবং ১০.০৩ টন/হেক্টর/বছর।

৪৩। প্রযুক্তির নাম: জামরুলের জাত বারি জামরুল-৩

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- এ জাতটি নিয়মিত ফলদানকারী ও উচ্চ ফলনশীল
- প্রতিটি ফলের ওজন ৫৯.৩ গ্রাম ও ঘণ্টাকৃতির
- পরিপক্ব ফল আকর্ষণীয় লালচে খয়েরি রঙের
- শাঁস সাদা, আটসাঁট ও কচকচে এবং চামড়া পাতলা
- ফলের ভক্ষণযোগ্য অংশ ৯৮% বেশি মিষ্টি টিএসএস ১১.৭%
- ভিটামিন এ এবং মোট সুগার যথাক্রমে ৮৭.১২ মি.গ্রা./১০০ গ্রা. ও ২৩.০১%।



উপযোগিতা

বাংলাদেশের সর্বত্র জামরুল জন্মায় তবে বৃহত্তম চট্টগ্রাম, পার্বত্য চট্টগ্রাম, সিলেট অঞ্চলের জন্য বেশি উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

সাধারণ শাখা কলম বা গুটি কলমের মাধ্যমে চারা তৈরি করা হয়। জুন মাসে ১ X ১ X ১ মিটার আকারের গর্ত তৈরি করে তা ৩ সপ্তাহ উন্মুক্ত রাখতে হবে। এরপর গর্তে ১০-১৫ কেজি পচা গোবর বা কম্পোস্ট সার, ২৫০ গ্রাম টিএসপি, ২৫০ গ্রাম এমওপি মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে গর্তের মাঝখানে চারা লাগাতে হবে। সাধারণভাবে বাড়ির আঙ্গিনায় ২/১টি জামরুলের চারা

লাগানো হয়। তবে বাণিজ্যিকভাবে উৎপাদনের জন্য চাষ ও মই দিয়ে উত্তমরূপে তৈরি করে জমিতে ৪-৫ মিটার দূরে দূরে গর্ত করে জামরুলের চারা লাগাতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ছয় বছর বয়সী গাছের ফলন ২৮৩টি /গাছ এবং ৬.৬ টন/হেক্টর।

৪৪। প্রযুক্তির নাম: আদার জাত বারি আদা-২

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছের গড় উচ্চতা ৮৮-৯০ সেমি
- পাতার সংখ্যা ৪৯৫-৫০০টি
- গড় কুশির সংখ্যা ২৯-৩০টি
- গড় প্রাইমারি রাইজোমের ওজন ৬৭-৭০ গ্রাম
- গড় সেকেন্ডারি রাইজোমের ওজন ৫৫০-৫৫৭ গ্রাম
- জাতটি কাণ্ড পচা রোগ সহনশীল
- এ জাতের জীবনকাল ৩০০-৩১৫ দিন।



উপযোগিতা

উষ্ণ ও আর্দ্র আবহাওয়া এবং অল্প ছায়াযুক্ত স্থানে আদা ভালো হয়। দেশের সর্বত্র বেলে দোআঁশ থেকে এঁটেল দোআঁশ মাটিতে আদার এ জাতটি চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

এপ্রিল মাসে ১ম থেকে ২য় সপ্তাহ আদা রোপণের জন্য উপযোগী তবে মে মাস পর্যন্ত রোপণ করা যায়। রোপণের পর চারা গজানোর জন্য মাটিতে যথেষ্ট রস থাকা প্রয়োজন। তাই রোপণের পর বৃষ্টিপাত না হলে জমিতে সেচ প্রদান করতে হয়। আদার কাণ্ড পচা রোগ সবচেয়ে বেশি মারাত্মক। তাই এই রোগ প্রতিরোধের জন্য মাটি শোধন করে নিতে হয়। বীজের মাধ্যমেও এ রোগের সংক্রমণ হতে পারে, তাই রোপণের পূর্বে বীজ শোধন করে নিতে হবে। ভাল ফলন পাওয়ার জন্য আদার জমিতে অনুমোদিত মাত্রায় রাসায়নিক সারের সাথে পর্যাপ্ত পরিমাণ জৈব সার প্রয়োগ করার প্রয়োজন হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রতি হেক্টর ফলন প্রায় ৩৮ টন।

৪৫। প্রযুক্তির নাম: আদার জাত বারি আদা-৩

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছের গড় উচ্চতা ৭৫-৭৯ সেমি
- পাতার সংখ্যা ৪২৫-৪২৯টি
- গড় কুশির সংখ্যা ২৪-২৭টি
- গড় প্রাইমারি রাইজোমের ওজন ৫৮-৬০ গ্রাম
- গড় সেকেন্ডারি রাইজোমের ওজন ৪৪০-৪৪২ গ্রাম
- জাতটি কাণ্ড পচা রোগ সহনশীল
- এ জাতের জীবনকাল ৩০০-৩১০ দিন।



উপযোগিতা

উষ্ণ ও আর্দ্র আবহাওয়া এবং অল্প ছায়াযুক্ত স্থানে আদা ভাল হয়। দেশের সর্বত্র বেলে দোআঁশ থেকে এঁটেল দোআঁশ মাটিতে আদার এ জাতটি চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

এপ্রিল মাসে ১ম থেকে ২য় সপ্তাহ আদা রোপণের জন্য উপযোগী তবে মে মাস পর্যন্ত রোপণ করা যায়। রোপণের পর চারা গজানোর জন্য মাটিতে যথেষ্ট রস থাকা প্রয়োজন। তাই রোপণের পর বৃষ্টিপাত না হলে জমিতে সেচ প্রদান করতে হয়। আদার কাণ্ড পচা রোগ সবচেয়ে বেশি মারাত্মক। তাই এই রোগ প্রতিরোধের জন্য মাটি শোধন করে নিতে হয়। বীজের মাধ্যমেও এ রোগের সংক্রমণ হতে পারে, তাই রোপণের পূর্বে বীজ শোধন করে নেওয়া ভালো। ভাল ফলন পাওয়ার জন্য আদার জমিতে অনুমোদিত মাত্রায় রাসায়নিক সারের সাথে পর্যাপ্ত পরিমাণ জৈব সার প্রয়োগ করার প্রয়োজন হয়।

আদার রাইজম রট/কন্দ পচা রোগ ব্যবস্থাপনা: বাছাইকৃত রোগমুক্ত ও সুস্থ বীজ ব্যবহার করা, বীজ রোপণের ১-২ দিন পূর্বে, বর্দোমিক্সার দ্বারা বীজ শোধন করে রোপণ করা, বীজ রোপণের পূর্বে প্রতি হেক্টর জমিতে ২০ কেজি স্ট্যাবল ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগ করা। বীজ রোপণের পূর্বে প্রতি হেক্টর জমিতে ৭.৫ কেজি বোরিক এসিড প্রয়োগ করা। প্রতি শতক জমিতে তিন বছর পরপর ৪ কেজি হারে ডলোচুন প্রয়োগ করতে হবে। বীজ গজানোর ৬০ দিন পর থেকে ২ (দুই) বার ২০ দিন পরপর বর্দোমিক্স প্রয়োগ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: জাতটি প্রতি হেক্টর ফলন প্রায় ২৯ টন।

৪৬। প্রযুক্তির নাম: দারুচিনির জাত বারি দারুচিনি-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি উচ্চ ফলনশীল ও জিৎক সমৃদ্ধ
- খরা ও লবণাক্ততা সহনশীল
- বাকল সুঘানযুক্ত আকর্ষণীয় বাদামি রঙের
- অতিমাত্রায় উদ্বায়ী তৈল রয়েছে, বাকলের গড় পুরুত্ব ৩-৪ মিলি মিটার
- বছরে শুকনা বাকলের ফলন গাছপ্রতি ৭১৪ গ্রাম
- সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের উপযোগী
- সুনিষ্কাশিত উর্বর বেলে দোআঁশ মাটি দারুচিনি চাষের জন্য উপযোগী।



উপযোগিতা

পাহাড়ি ঢাল, রাস্তার ধার বা পুকুর পাড়ে জমি চাষ না দিয়ে শুধু পরিষ্কার করে গর্ত তৈরি করে চারা লাগানো যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

চারা রোপণের ১৫-২০ দিন পূর্বে ১ মিটার দূরে দূরে ৩০ x ৩০ x ৩০ সেমি মাপের গর্ত তৈরি করতে হবে। প্রতি গর্তে ৫-১০ কেজি গোবর বা কম্পোস্ট সার, ১-২ কেজি ছাই, ১০০ গ্রাম টিএসপি, ৫০ গ্রাম এমওপি সার প্রয়োগ করে ভালভাবে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করে ১০-১৫ দিন রেখে দিতে হবে। চারা বা কলম রোপণের পূর্বে গর্তের মাটি পুনরায় উলট পালট করে ঠিক মাঝখানে খাড়াভাবে চারা বা কলম এমনভাবে বসিয়ে দিতে হবে যেন চারার গোড়ার মাটির বলটি ভেঙ্গে না যায়। রোপণের পর চারা যাতে হেলে না পড়ে সেজন্য একটি খুঁটির সাথে বেঁধে দিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ২৮৫ কেজি/হেক্টর।

৪৭। প্রযুক্তির নাম: তেজ পাতার জাত বারি তেজপাতা-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- লাগানো ১৬-১৮ মাসের মধ্যে তেজপাতা সংগ্রহ করা যায়
- পাতার দৈর্ঘ্য ১৫ সেমি এবং প্রস্থ ৪ সেমি
- পাতায় শুষ্ক পদার্থের পরিমাণ গড়ে ৫৯-৬২%
- সারা বছর চাষ উপযোগী।



উপযোগিতা

উঁচু সুনিষ্কাশিত বেলে দোআঁশ থেকে এঁটেল দোআঁশ মাটি তেজপাতা চাষের জন্য উপযোগী। তবে তেজপাতার এ জাতটি দেশের সর্বত্র সব ধরনের মাটিতে চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

সাধারণত পাশ্চাত্য জোড়কলম ব্যবহার করে চারা তৈরি করা হয় যেখানে কাবাব চিনির চারাকে রুটস্টক হিসেবে ব্যবহার করা হয়। চারা লাগানোর ৪-৫ মিটার দূরত্বে ০.৮ x ০.৮ x ০.৮ মিটার আকারের গর্ত তৈরি করতে হবে। প্রতি গর্তে ২০-২৫ কেজি গোবর বা কম্পোস্ট সার, ১৫০ গ্রাম টিএসপি, ১০০ গ্রাম এমওপি সার প্রয়োগ করে ভালভাবে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করে ১০-১৫ দিন রেখে দিতে হবে। চারা কলম রোপণের পূর্বে গর্তেরমাটি পুনরায় উলট পালট করে ঠিক মাঝখানে খাড়াভাবে চারা কলম

এমনভাবে বসিয়ে দিতে হবে যেন চারার গোড়ার মাটির বলটি ভেঙ্গে না যায়। রোপণের পর চারা যাতে হেলে না পড়ে সেজন্য একটি খুঁটির সাথে বেঁধে দিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গাছপ্রতি ফলন ৩৪ কেজি/বছর।

৪৮। প্রযুক্তির নাম: পানের জাত বারি পান-৩

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সারা বছর চাষ উপযোগী এবং লাগানোর ৬-৮ মাসের মধ্যে পান সংগ্রহ করা যায়
- প্রতি মিটার লতায় ১৯-২২টি পান পাওয়া যায়
- প্রতি পাতার গড় আয়তন ১৯৯-২১৫ বর্গ সেমি
- প্রতিটি গাছ হতে মাসে ৩-৪ বার পান তোলা যায়।



উপযোগিতা

দেশের দক্ষিণাঞ্চলের জন্য এই জাতটি বেশি উপযোগী তবে সারা দেশেই চাষ করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: খরিপ মৌসুমে পান উৎপাদনের অনুকূল আবহাওয়া বিরাজ করায় উৎপাদনের পরিমাণ রবি মৌসুমের তুলনায় দ্বিগুণ হয়।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: অনুমোদিত মাত্রায় সার ব্যবহার করতে হবে।

আগাছা দমন: মাঝে মাঝেই আগাছা দমন করতে হবে।

সেচ: সফলভাবে পান চাষের জন্য সঠিক মাত্রায় সেচ প্রয়োগ করা প্রয়োজন। পান বরজের মাটিতে সবসময় আর্দ্রতা বজায় রাখতে হবে। শুষ্ক মৌসুমে ৬-৭ দিন পর পর সেচ দিতে হবে। কিন্তু বর্ষাকালে পানি নিষ্কাশনের পর্যাণ্ড ব্যবস্থা থাকতে হবে।

আন্তঃপরিচর্যা: পানের লতা লাগানোর ২-৩ সপ্তাহের মধ্যে সতেজ হয়ে উঠে এবং ১ মাসের মধ্যে প্রথম পাতা গজায়। চারা একটু বড় হলেই খাড়াভাবে বর্ধিত হওয়ার জন্য পাটকাঠি বা বাশের কঞ্চি পুঁতে এর সাথে পান গাছ বেঁধে দিতে হবে। রোপণ পরবর্তী যত্নের উপর পানের উৎপাদন ও ফলন নির্ভর করে। রোপণ পরবর্তী যত্নের মধ্যে শূন্যস্থান পূরণ, সার প্রয়োগ, গোড়ায় মাটি তুলে দেওয়া, আগাছা পরিষ্কার, সেচ ও নিষ্কাশন, লতা নামানো ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য।

ফসল কর্তনের সময়: চারা লাগানোর ৬ মাস পর হতে পান তোলা যেতে পারে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রতি বছর প্রতি হেক্টরে ৩৭.৫০-৪০.৯১ লাখ পান উৎপাদিত হয়। প্রতি বছরে প্রতি হেক্টরে ফলন ২০.০০-২২.৪৩ টন।

৪৯। প্রযুক্তির নাম: একাঙ্গীর জাত বারি একাঙ্গী-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- একটি বিরল জাতীয় উদ্ভিদ
- গাছের উচ্চতা ১০-১৫ সেমি
- পাতার দৈর্ঘ্য ১২-১৫ সেমি, প্রস্থ ১০-১২ সেমি
- রাইজমের দৈর্ঘ্য ৫.৫-৬.৫ সেমি
- প্রতিটি রাইজমে ফিঙ্গারের সংখ্যা ৬-৮টি
- রোগ ও পোকা সহনশীল।



উপযোগিতা

যে সব এলাকায় আদা ও হলুদ চাষ হয় সে সব এলাকায় একাঙ্গী চাষের যথেষ্ট সম্ভাবনা রয়েছে। তবে বাংলাদেশে কুষ্টিয়া, মেহেরপুর, চুয়াডাঙ্গা, যশোর, নড়াইল, মাগুড়া ও ঝিনাইদহ এলাকায় একাঙ্গীর চাষের জন্য উপযোগী। মৌসুম: খরিপ

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: এপ্রিলের ১ম সপ্তাহ থেকে মে মাসের ২য় সপ্তাহ পর্যন্ত একাঙ্গী লাগানোর উপযুক্ত সময়। বিলম্বে রোপণ করলে গাছের বৃদ্ধি ও ফলন কম হয়।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: ভাল ফলন পাওয়ার জন্য জমিতে প্রয়োজনীয় পরিমাণ জৈব রাসায়নিক সার প্রয়োগ করা প্রয়োজন। শেষ চাষের সময় সম্পূর্ণ গোবর, টিএসপি, জিপসাম, জিংক এবং অর্ধেক এমওপি সার জমিতে ছিটিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সারের অর্ধেক বীজ রোপণের ৬০ দিন পর পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া ও এমওপি সার দুই কিস্তিতে বীজ রোপণের ৯০ ও ১২০ দিন পর পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। এ সময় দুই দিক থেকে মাটি উঠিয়ে দিতে হবে। প্রতিবার সার প্রয়োগের পূর্বে জমি আগাছামুক্ত করতে হবে।

সেচ: পর্যাপ্ত পরিমাণ বৃষ্টি না হলে একাঙ্গীর জমিতে সেচ দিতে হবে। জমিতে এমনভাবে সেচ দিতে হবে যাতে জমিতে পরিমিত রস থাকে কিন্তু জমি অতিরিক্ত ভেজা/দাড়াঁনো পানি যেন না থাকে।

আন্তঃপরিচর্যা: মাটিতে আর্দ্রতা কম থাকলে বীজ রোপণের পরপরই সেচ দিতে হবে। সঠিক বৃদ্ধি ও পানি নিষ্কাশনের জন্য দুই সারির মাঝে গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: জানুয়ারি-ফেব্রুয়ারি মাস।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রতি হেক্টরে ১২-১৫ টন।

৫০। প্রযুক্তির নাম: চিভস্‌র জাত বারি চিভস্‌-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- এ জাতের গাছের উচ্চতা ৩০-৪০ সেমি
- পাতার দৈর্ঘ্য ২৩-৩০ সেমি
- বাম্ব লম্বাকৃতির, বাম্বের দৈর্ঘ্য ১.০-১.৪৫ সেমি
- চারা লাগানো থেকে ফসল উত্তোলন পর্যন্ত ৬৫-৭০ দিন সময় লাগে
- পোকামাকড় ও রোগ সহনশীল।



উপযোগিতা

সিলেট অঞ্চলে এর চাষাবাদ বেশি হয়ে থাকে। তাছাড়া পেঁয়াজ উৎপাদনকারী এলাকা, যেমন- পাবনা, ফরিদপুর, রাজবাড়ী, কুষ্টিয়া, মেহেরপুর, চুয়াডাঙ্গা, রাজশাহী (দুর্গাপুর ও তাহেরপুর) মাগুড়া, বগুড়া এবং লালমনিরহাটে এলাকায় ব্যাপকভাবে চাষের সম্ভাবনা রয়েছে। বাংলাদেশে সারা বছর চিভস্‌ চাষ করা সম্ভব।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: চিভস্‌ লাগানোর উপযোগী সময় এপ্রিল-মে মাস।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: ফলন বেশি পেতে হলে সঠিক সময়ে সঠিক পরিমাণে সার প্রয়োগ করতে হবে। জৈব সার প্রয়োগে মাটির গুণাগুণ বৃদ্ধি পায় ও ফলন বেশি হয়। মাটিতে বিদ্যমান পুষ্টি উপাদানের উপর সারের মাত্রা নির্ভর করে।

সেচ: চারা রোপণের পর একটি প্লাবন সেচ দিতে হবে। জমির জো অবস্থা দেখে ২০-২৫ দিন পর পর সেচ দিতে হবে।

আন্তঃপরিচর্যা: চারা রোপণ এবং সেচের পর জমিতে প্রচুর আগাছা জন্মাতে পারে। জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: চারা লাগানোর ৬৫-৭০ দিন পর থেকে ফসল সংগ্রহ করা যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন প্রতি হেক্টরে ১০-১২ টন (গাছ ও পাতাসহ)।

অন্যান্য প্রযুক্তি

৫১। প্রযুক্তির নাম: আন্তঃফসল হিসেবে হাইব্রিড ভুট্টার সাথে স্কোয়াশ চাষ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আন্তঃফসল হিসেবে ভুট্টার সাথে স্কোয়াশ চাষ করলে কৃষক একই জমি থেকে একই সাথে একাধিক ফসল ও অধিক মুনাফা অর্জন করতে পারে
- প্রতিকূল আবহাওয়ায় একটা ফসল ক্ষতিগ্রস্ত হলে কৃষক কমপক্ষে একটি ফসল সংগ্রহ করতে পারবে।



উপযোগিতা

গাজীপুর, দিনাজপুর, জামালপুর, রংপুর, বগুড়া, যশোর, কুষ্টিয়া ও চট্টগ্রাম অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

মৌসুম: রবি

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

ফসল: ভুট্টা ও স্কোয়াশ

বপন সময়: ১৫-৩০ নভেম্বর (অগ্রহায়ণ মাসের শুরু থেকে মধ্য অগ্রহায়ণ পর্যন্ত)।

বপন/রোপণ পদ্ধতি: ভুট্টার স্বাভাবিক সারি (৭৫ সেমি x ২৫ সেমি) + ১ সারি স্কোয়াশ (১০০ সেমি x ৮০ সেমি) অথবা ভুট্টার জোড়া সারি (৩৭.৫/১৫০/৩৭.৫ সেমি) + ২ সারি স্কোয়াশ (১০০ সেমি x ৮০ সেমি)।

সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর) ও প্রয়োগ পদ্ধতি: ইউরিয়া ৫৫০, টিএসপি ৫০০, এমওপি ২৫০, জিপসাম ২২০, দস্তা সার ১৫, গোবর সার ৫০০০।

ইউরিয়া সারের অর্ধেক ও অন্যান্য সারের সবটুকু জমি প্রস্তুতির সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া সমান দুই ভাগ করে বীজ বপনের ৩০-৩৫ দিন পর এক ভাগ এবং ৫৫-৬০ দিন পর অপরভাগ পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে।

রোগ ও পোকা দমন: ভুট্টা-ভুট্টা-স্কোয়াশ আন্তঃফসল চাষের ক্ষেত্রে ক্ষতিকর রোগ তেমন একটি দেখা যায় না। ভুট্টাতে সাধারণত বীজ পচা এবং চারা গাছের রোগ দেখা যায়। সুস্থ, সবল ও ক্ষতমুক্ত বীজ ব্যবহার করে এবং প্রোভেন্স (০.২৫%) প্রতি কেজি বীজে ২.৫-৩.০ গ্রাম হারে মিশিয়ে বীজ শোধন করে এ রোগের আক্রমণ অনেকাংশে কমানো যায়। চারা অবস্থায় ভুট্টায় কাটুই পোকাকার আক্রমণ দেখা দিলে তা হাত দিয়ে মেরে ফেলতে হবে। ফুরাডন বা দানাদার জাতীয় কীটনাশকের ৫-১০টি দানা যে পাতাটি এখনও খোলেনি তার গোড়ায় দিলে সহজেই কাটুই পোকা দমন হয়।

স্কোয়াশ: স্কোয়াশে সাধারণত পাউডারি মিলডিউ রোগ দেখা যায়। খিওভিটপ্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম অথবা টিল্ট প্রতি লিটার পানিতে ০.২৫ মিলি লিটার মিশিয়ে ১০ দিন অন্তর স্প্রে করতে হবে।

সেচ: প্রথম সেচ বীজ বপনের ১৫-২০ দিনের মধ্যে (৪-৬ পাতা পর্যায়)

দ্বিতীয় সেচ: বীজ বপনের ৩০-৩৫ দিনের মধ্যে (৪-৬ পাতা পর্যায়)

তৃতীয় সেচ: বীজ বপনের ৬০-৭০ দিনের মধ্যে (৪-৬ পাতা পর্যায়)

চতুর্থ সেচ: বপনের ৮৫-৮৯ দিনের মধ্যে (৪-৬ পাতা পর্যায়)

ফসল কর্তনের সময়: স্কোয়াশ বপনের ৬০-৯০ দিন পর এবং

ভুট্টা বপনের ১৪৫-১৫০ দিন পর পরিপক্ক ভুট্টার মোচা সংগ্রহ করা যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

(টন/হেক্টর): একক ভুট্টাঃ ৯.২৪, আন্তঃফসল ভুট্টা: ৭.৬৭, আন্তঃফসল স্কোয়াশ: ১৯.৩৯।

আয়-ব্যয়

বপন পদ্ধতি	মোট আয় (টাকা/হেক্টর)	মোট ব্যয় (টাকা/হেক্টর)	প্রকৃত মুনাফা (টাকা/হেক্টর)	আয়-ব্যয় অনুপাত
একক ভুট্টা	১৪২০৫০	৬৯০০০	৭৩০৫০	২.০৬
আন্তঃফসল (ভুট্টা + স্কোয়াশ)	৩১৩৮০০	১১০৯১২	২০২৮৮৮	২.৮২

৫২। প্রযুক্তির নাম: ধনিয়ার উৎপাদন প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সঠিক সময়ে ধনিয়া বপনের মাধ্যমে ভাল ফলন পাওয়া যাবে।
- প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে ধনিয়ার উৎপাদন ও কৃষকের আয় বৃদ্ধি পাবে।

উপযোগিতা

রংপুর, দিনাজপুর, বগুড়া, নাটোর, রাজশাহী, পাবনা, কুষ্টিয়া, যশোর, ফরিদপুর এবং ময়মনসিংহ অঞ্চলের জন্য উপযোগী। রবি মৌসুমে চাষ করা যায়।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

শস্য: ধনিয়া (বারি ধনিয়া-১)

বপন সময়: ১০-২০ নভেম্বর (অগ্রহায়ণ মাসের শুরু থেকে মধ্য অগ্রহায়ণ পর্যন্ত)।

বপন/রোপণ পদ্ধতি: ১৫-২০ সেমি।

সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর) ও প্রয়োগ পদ্ধতি: ইউরিয়া ২৬০, টিএসপি ২৪০, এমওপি ১৬০, জিপসাম ১১০, দস্তা সার ১৫, গোবর সার ১০০০। অর্ধেক ইউরিয়া, সম্পূর্ণ টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, জিংক সালফেট এবং গোবর সার শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া সার বীজ বপনের ৩০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।

রোগ-পোকা দমন: পাউডারি মিলডিউ ধনিয়ার মারাত্মক রোগ। এ রোগের আক্রমণে গাছের কাণ্ডে সাদা পাউডারের মতো গুঁড়া দেখা যায়। আক্রমণে পাতার সবুজ রং নষ্ট হয়ে যায় ও পাতা শুকিয়ে যায়। গাছে ফুল হলেও ফল ধরে না, এমনকি আগে ফল ধরলে তা পুষ্ট হয় না। শীতের সময় হঠাৎ মেঘ করে তাপমাত্রা কমে গেলে এ রোগ দেখা দেয়। নাবি ফসলে এই রোগের আক্রমণ বেশি হয়। কীটপতঙ্গের মধ্যে জাব পোকা ধনিয়ার প্রধান শত্রু। কালচে রঙের ছোট পোকা গাছের কাণ্ডসহ প্রায় সব জায়গাতেই ঘন হয়ে বসে গাছের রস চুষে খায়। আক্রমণ বেশি হলে পাতা হলদে হয়ে গাছ শুকিয়ে যায়। গাছে ফুল ও ফল ধরার সময় জাব পোকার আক্রমণ বেশি হয়। প্রতি লিটার পানিতে ১-২ মিলিলিটার ম্যালাথিয়ন-১০০ ইসি ১ মিলিলিটার কনফিডর-২৫ ইসি ভালভাবে মিশিয়ে গাছে স্প্রে করা যেতে পারে।

সেচ: ধনিয়া ফসলে ৪-৫টি হালকা সেচ প্রয়োগ করতে হবে। গজানোর সময় হালকা সেচ, ফুল আসার আগে ও দানা গঠনের সময় সেচ দেওয়া খুবই প্রয়োজন। এতে বীজ পুষ্ট ও ফলন বেশি হয়।

ফসল কর্তনের সময়: বপনের ৪৫-৫০ দিন পর গাছে ফুল আসে এবং ১০০-১২০ দিন পর ধনিয়া পরিপক্ব হয়। পরিপক্ব গাছ হলদে হয়ে পাতা শুকিয়ে যায়। ধনিয়ার বীজ হালকা সবুজ অবস্থায় থাকতেই গাছ তুলতে হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১.৫- ২.০ টন/হেক্টর।

আয়-ব্যয়: আয় (টাকা/হেক্টর): ১২০,০০০০, খরচ (টাকা/হেক্টর): ৩৪৮০০, প্রকৃত লাভ (টাকা/হেক্টর): ৮৫২০০, আয় ও ব্যয়ের অনুপাত: ৩.৪৫: ১.০০।

৫৩। প্রযুক্তির নাম: মিষ্টি ভুট্টার উৎপাদন কলাকৌশল

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- এ প্রযুক্তি প্রয়োগ করা লাভজনক ও কৃষকের আয় বৃদ্ধি পাবে
- প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে মোচা সংগ্রহের পর মোচার সবুজ খোসা এবং ভুট্টা গাছ গো-খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা যায় যা দেশে গো-খাদ্যের অভাব অনেকাংশে পূরণ করতে পারে।



উপযোগিতা

প্রযুক্তিটি গাজীপুর, রংপুর, ঈশ্বরদী, পাবনা, দিনাজপুর, জামালপুর, যশোর এবং পার্বত্য অঞ্চলের জন্য উপযুক্ত।

মৌসুম: রবি এবং খরিপ।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

শস্য: মিষ্টি ভুট্টা (বারি মিষ্টি ভুট্টা-১)

বীজের হার: ১২-১৫ কেজি/হেক্টর

বপন সময়: রবি মৌসুম, অক্টোবর-নভেম্বর (অগ্রহায়ণ মাসের শুরু থেকে মধ্য অগ্রহায়ণ পর্যন্ত), এবং খরিপ মৌসুম, ১৫ ফেব্রুয়ারি-৩০ মার্চ।

বপন/রোপণ পদ্ধতি: ৪৫ সেমি x ২০ সেমি। প্রতি গর্তে ২-৩টি করে বীজ বপন করতে হবে।

সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর) ও প্রয়োগ পদ্ধতি: ইউরিয়া ৩৯০, টিএসপি ২৬৫, এমওপি ২১০, জিপসাম ২৫০, জিংক সালফেট ১৪, বরিক এসিড ৮ ও গোবর সার ৫-৭ টন/হেক্টর। জমি তৈরির শেষ চাষের সময় ১/৩ ভাগ ইউরিয়া ও অন্যান্য সব সার ভালভাবে মাটিতে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া সমান দু'ভাগে ভাগ করে এক ভাগ চারা গজানোর ৩০-৩৫ দিন পর এবং অবশিষ্ট ভাগ ৬০-৬৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: গাছের বয়স এক মাস না হওয়া পর্যন্ত জমি অবশ্যই আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

রোগ-পোকা দমন: চাষের ক্ষেত্রে ক্ষতিকর রোগ তেমন একটি দেখা যায় না।

সেচ ও আগাছা ব্যবস্থাপনা: গাছের ৬-৮ পাতা অবস্থায় প্রথমবার এবং ফুল আসার সময় অর্থাৎ সিল্ক বের হওয়ার শুরুতে দ্বিতীয়বার সেচ দিতে হবে। চারা গজানোর পর অন্তত ৩০-৩৫ দিন পর্যন্ত আগাছা দমন করে জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: মিষ্টি ভুট্টা যেহেতু কাঁচা অবস্থায় খাওয়া হয় তাই দানা অল্প নরম থাকা অবস্থায় মোচা সংগ্রহ করতে হয়। সাধারণত সিল্ক বের হওয়ার ২০ থেকে ২৫ দিনের মধ্যে অর্থাৎ সিল্কের রং যখন বাদামি হয় তখন মোচা সংগ্রহ করা যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১২-১৫ টন/হেক্টর।

আয়-ব্যয়: আয় (টাকা/হেক্টর): ২,০৩,৬১৫, খরচ (টাকা/হেক্টর): ১,২০,৯৯৭, প্রকৃত লাভ (টাকা/হেক্টর): ৮২৬১৪, আয় ও ব্যয়ের অনুপাত: ১.৬৮:১.০০।

৫৪। প্রযুক্তির নাম: বিটি বেগুনের উন্নত উৎপাদন প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ডগা ও ফল ছিদ্রকারী পোকাকার আক্রমণ থেকে বেগুনকে রক্ষা করে
- বিটি বেগুন এর জাতসমূহ হাইব্রিড না হওয়ায় কৃষকরা নিজেরাই বীজ উৎপাদন ও সংরক্ষণ করতে পারবে
- বীজ কেনার জন্য প্রতি বছর কৃষকদের কোনো একক বীজ কোম্পানির নিকট যেতে হবে না



- কীটনাশক ব্যবহার সীমিত হওয়ায় পরিবেশ দূষণ হবে না
- কৃষকের তথা ভোক্তাদের স্বাস্থ্যের উপর বিরূপ প্রতিক্রিয়া হওয়ার সম্ভাবনা নেই
- উৎপাদন খরচ কম হবে এবং সর্বোপরি কৃষক তাদের কাজিক্ত উৎপাদন বৃদ্ধিসহ আয় বৃদ্ধি করতে পারবে।

প্রযুক্তির উপযোগিতা

গাজীপুর, রংপুর, ঈশ্বরদী, পাবনা, দিনাজপুর, জামালপুর, যশোর এবং পার্বত্য অঞ্চলের জন্য উপযুক্ত।

মৌসুম: রবি।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

জাত: বারি বিটি বেগুন-১, বারি বিটি বেগুন- ২ এবং বারি বিটি বেগুন-৪।

বীজ হার: ২০০-২৫০ গ্রাম/হেক্টর এবং চারার সংখ্যা ১২৫০০-১৫৬২৫টি/হেক্টর: ১২ - ১৫ কেজি/হেক্টর।

বপন সময়/রোপণ: ১৫ অক্টোবর থেকে ৩০ নভেম্বর (৩০ আশ্বিন-১৫ অগ্রহায়ণ)। দেরিতে রোপণ করলে ফসলের শেষ অবস্থায় অতিরিক্ত আর্দ্রতা ও বৃষ্টিপাতের কারণে বিটি বেগুনের ফলন ভাল পাওয়া যায় না।

বপন/রোপণ পদ্ধতি: ৮০ সেমি × ৮০ সেমি (বারি বিটি বেগুন-১), ৯০ সেমি × ৮০ সেমি (বারি বিটি বেগুন-২) এবং ১০০ সেমি × ৮০ সেমি (বারি বিটি বেগুন-৪)। সারিতে ৩০ দিন বয়সের চারা রোপণ করতে হবে।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: ইউরিয়া ৩৯০, টিএসপি ২৭০, এমওপি ২৭০, জিপসাম ১২৫, দস্তা সার ৮, বোরিক এসিড ৮ এবং মুরগীর বিষ্ঠা ৩ টন/হেক্টর। ইউরিয়া ও মিউরিয়েট অব পটাশ সার ছাড়া বাকি সব সার শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া ও পটাশ সার সমান ৩ ভাগে রোপণের ২০, ৪০ ও ৬০ দিন পর বেগুন গাছের চতুর্দিকে রিং পদ্ধতিতে প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: বিটি বেগুনের জমিতে সেচ দেওয়ার পর মাটির চটা ভেঙ্গে দিতে হয় এবং সার প্রয়োগের পর মাটির সাথে সার মিশিয়ে দিতে হয়। ইহা অনেকাংশে আগাছা নিয়ন্ত্রণের গর কাজ করে। তবুও আগাছার প্রকোপ বেশি হলে নির্দিষ্ট সময় অন্তর নিড়ানি দ্বারা আগাছা পরিষ্কার করা আবশ্যিক।

সেচ ও নিষ্কাশন ব্যবস্থা: ফসল ও মাটির অবস্থা দেখে সেচ প্রয়োগ করতে হবে। সার প্রয়োগের পর পরই সেচ দিতে হয়। বেডের দু'পাশের নালা দিয়ে জমিতে সেচ দেয়া সুবিধাজনক। বিটি বেগুন জলাবদ্ধতা মোটেই সহ্য করতে পারে না। নালায় সেচের পানি বেশিক্ষণ ধরে রাখা যাবে না, গাছের গোড়া পর্যন্ত মাটি ভিজে গেলে নালার অতিরিক্ত পানি ছেড়ে দিতে হবে। বৃষ্টি বা সেচের পানি যাতে জমিতে না জমে সেজন্য পানি নিষ্কাশনের জন্য জমির চারপাশে নালা রাখতে হবে।

রোগ-পোকা দমন: বিটিবেগুনে বেগুনের ডগা ও ফল ছিদ্রকারী পোকাকার আক্রমণ না হলেও অন্যে গৌণ পোকাকার আক্রমণ (খ্রিপস ও সাদা মাছি) হয়। এদের রোধ করার জন্য আঠালো হলুদ ফাঁদ ও আঠালো সাদা ফাঁদ ব্যবহার করা হয়। জ্যাসিড, খ্রিপস ও সাদা মাছির প্রকোপ বেশি হলে বায়োনিন প্লাস ১ মিলি/লিটার পানিতে মিশিয়ে গাছে স্প্রে করতে হবে।

সেচ ও আগাছা ব্যবস্থাপনা: রবি মৌসুমে সাধারণত ২ বার সেচের প্রয়োজন হয় এবং ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগের সময় দিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: চারা রোপণের ১২০ দিন থেকে ২০০ দিন পর্যন্ত ফসল সংগ্রহ করা যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৫০-৬০ টন/হেক্টর।

আয়-ব্যয়: আয় (টাকা/হেক্টর) ৫৮৭০০০, খরচ (টাকা/হেক্টর) ১৯০০০০, প্রকৃত লাভ (টাকা/হেক্টর) ৩৯৭০০০, আয় ও ব্যয়ের অনুপাত ৩:১।

প্রযুক্তি ব্যবহারের পূর্বে: ফলন ৩০ টন।

প্রযুক্তি ব্যবহারের পরে: প্রতি হেক্টরে ফলন প্রায় ৫৮-৬৩ টন।

৫৫। প্রযুক্তির নাম: আন্তঃফসল হিসেবে বেগুনের সাথে ঝাড়শিমের চাষ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- দীর্ঘ মেয়াদি ফসলের সাথে স্বল্পমেয়াদি আন্তঃফসলের চাষ অধিক লাভজনক প্রযুক্তি
- বেগুনের সাথে আন্তঃফসল হিসেবে ঝাড়শিমের চাষ একক বেগুন চাষ অপেক্ষা লাভজনক
- বেগুনচাষীগণ শুধুমাত্র বেগুনের পরিবর্তে বেগুনের সাথে ঝাড়শিমের আন্তঃফসল করলে অনেক বেশি মুনাফা পেতে পারেন
- এ প্রযুক্তিতে কৃষকেরা একদিকে আর্থিকভাবে লাভবান হতে পারেন অন্যদিকে পরিবারের পুষ্টির চাহিদা পূরণ হয়।



উপযোগিতা

গাজীপুর, দিনাজপুর, জামালপুর, যশোর ও পাবনা অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

মৌসুম: রবি।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

ফসল: বেগুন ও ঝাড়শিম।

জাত: বারি বেগুন-১০ অথবা বেগুনের যে কোনো জাত।

ঝাড়শিম: বারি ঝাড়শিম-২।

বীজের হার বেগুন: ২০০-২৫০ গ্রাম/হেক্টর, ঝাড়শিম ৮৫ (কেজি/হেক্টর)।

বপন সময়: নভেম্বর (মধ্য কার্তিক থেকে মধ্য অগ্রহায়ণ)।

বপন/রোপণ পদ্ধতি: বেগুন : ৭৫ সেমি x ৬০ সেমি, ঝাড়শিম: ৩০ সেমি x ১০ সেমি।

সারি পদ্ধতি, বেগুনের স্বাভাবিক সারি (৭৫ সেমি x ৬০ সেমি) + ২ সারি ঝাড়শিম।

সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর) ও প্রয়োগ পদ্ধতি: ইউরিয়া ৩৫০, টিএসপি ২৪৫, এমওপি ২৪০, জিপসাম ১১০, দস্তা সার ৮, বোরিক এসিড ৫ ও গোবর সার ৫০০০।

ইউরিয়া ও মিউরিয়াট অব পটাশ সার ছাড়া বাকি সব সার চারা রোপণের ১ সপ্তাহ পূর্বে পিটে প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া ও পটাশ সার সমান ৩ ভাগে রোপণের ২৫, ৩৫ ও ৫০ দিন পর বেগুন গাছের চার পাশে রিং পদ্ধতিতে প্রয়োগ করতে হবে।

রোগ-পোকা দমন: বেগুনের ডগা ও ফল ছিদ্রকারী পোকাকার আক্রমণে কচি ডগা চলে পড়ে ও শুকিয়ে যায়। বেগুনের বোঁটার নিচে ছোট ছিদ্র দেখা যায়। আক্রান্ত ফলের ভিতরটা ফাপা ও পোকাকার বিষ্ঠায় পরিপূর্ণ থাকে। কীড়া সমেত আক্রান্ত ডগা কেটে ধ্বংস করে ফেলতে হয়। সেক্স ফেরোমন ফাঁদ ব্যবহার করে পোকাকার বংশবৃদ্ধি অনেকটা কমিয়ে আনা সম্ভব।

সেচ ও আগাছা ব্যবস্থাপনা: চারা রোপণের কয়েক দিন পর হালকা সেচ ও পরে প্রতি কিস্তি সার প্রয়োগের পর জমিতে সেচ দিতে হয়। বেগুন- ঝাড়শিমের আন্তঃফসল জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে না। পানি যাতে জমে না থাকে সে জন্য পানি নিষ্কাশনের জন্য জমির চারপাশে নালা রাখতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: বেগুন চারা রোপণের ১২০ দিন থেকে ২০০ দিন পর্যন্ত।

ঝাড়শিম: বীজ বপনের ৫৫ দিন থেকে ৬৫ দিন পর্যন্ত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি (টন/হেক্টর): একক বেগুন ৪৪, আন্তঃফসল বেগুন ৩৬ ও আন্তঃফসল ঝাড়শিম ১৬।

আয়-ব্যয়

বপন পদ্ধতি	মোট আয় (টাকা/হেক্টর)	মোট ব্যয় (টাকা/হেক্টর)	প্রকৃত মুনাফা (টাকা/হেক্টর)	আয়-ব্যয় অনুপাত
বেগুন	৩৫৪১২০	৯৮৩২০	২৫৫৮০০	৩.৬০
আন্তঃফসল (বেগুন + ঝাড়শিম)	৪৫০৮০০	১০২৩৫০	৩৪৮৪৫০	৪.৪০

৫৬। প্রযুক্তির নাম: আন্তঃফসল হিসেবে ভুট্টার সাথে পুঁইশাকের চাষ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ভুট্টার সাথে আন্তঃফসল হিসেবে পুঁইশাকের চাষ জমির সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করতে পারে এবং তা কৃষকের আয় বৃদ্ধিতে সহায়ক হবে।

উপযোগিতা

গাজীপুর, দিনাজপুর, জামালপুর, যশোর এবং পাবনা অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

মৌসুম: খরিপ

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

শস্য: ভুট্টা ও পুঁইশাক।

জাত ও বীজের হার: বারি উদ্ভাবিত যে কোনো হাইব্রিড ভুট্টা, বারি পুঁইশাক-২

বপন সময়/রোপণ: ফেব্রুয়ারি মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে মার্চের শেষ সপ্তাহ সময়কাল (ফাল্গুন মাসের মাঝামাঝি থেকে চৈত্র মাসের মাঝামাঝি) চাষের জন্য উপযুক্ত সময়।

বপন/রোপণ পদ্ধতি: ভুট্টার স্বাভাবিক সারি (৭৫ সেমি x ২৫ সেমি) + ১ সারি পুঁইশাক অথবা ভুট্টার জোড়া সারি (৩৭.৫ x ১৫০ x ৩৭.৫ সেমি) + ৩ সারি পুঁইশাক। সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)ও প্রয়োগ পদ্ধতি: ইউরিয়া ৫৫০, টিএসপি ৩৯০, এমওপি ২৫০, জিপসাম ৪১০, দস্তা সার ৮, বোরিক এসিড ৫, গোবর সার ৫০০০ ও অতিরিক্ত ইউরিয়া ৪০-৫০।

ইউরিয়া সারের এক তৃতীয়াংশ এবং গোবর ও অন্যান্য সারের সবটুকু শেষ চাষের সময় মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সারের বাকি দুই তৃতীয়াংশ যথাক্রমে বীজ বপনের ২০ ও ৪০ দিন পর ভুট্টার সারির মাঝামাঝি জায়গায় উপরি প্রয়োগ করে ছোট কোদাল দিয়ে কুপিয়ে মাটির সঙ্গে মিশিয়ে দিতে হবে। একই সময় পুঁইশাকে ও অতিরিক্ত ৪০ কেজি ইউরিয়া সার দুইভাগ করে দুই কিস্তিতে উপরি প্রয়োগ করতে হবে। এসময় মাটিতে রস থাকা বাঞ্ছনীয়।

রোগ-পোকা দমন: আন্তঃফসল চাষের ক্ষেত্রে তেমন ক্ষতিকর রোগ দেখা যায় না। ভুট্টাতে সাধারণত বীজ পচা এবং চারা গাছের রোগ দেখা যায়। সুস্থ, সবল ও ক্ষতমুক্ত বীজ ব্যবহার করে এবং প্রোভেন্স (০.২৫%) প্রতি কেজি বীজে ২.৫-৩.০ গ্রাম হারে মিশিয়ে বীজ শোধন করে এ রোগের আক্রমণ অনেকাংশে কমানো যায়। চারা অবস্থায় ভুট্টায় কাটুই পোকাকার আক্রমণ দেখা দিলে তা হাত দিয়ে মেরে ফেলতে হবে। ফুরাডন বা দানাদার জাতীয় কীটনাশকের ৫-১০টি দানা যে পাতাটি এখনও খোলেনি তার গোড়ায় দিলে সহজেই কাটুই পোকা দমন হয়।

সেচ ও আগাছা ব্যবস্থাপনা: খরিফ মৌসুমে চাষ করা হয় বলে খুব একটা সেচের প্রয়োজন হয় না। তবে ভাল ফলন পেতে হলে সময়মত বৃষ্টি না হলে সেচ প্রয়োগ করতে হবে। জমির প্রকার ভেদের উপর সেচের পরিমাণ নির্ভর করে। বীজ গজানো, চারা প্রতিষ্ঠিত হওয়া, সার প্রয়োগের সময়, ভুট্টার দানা পুষ্ট হওয়ার সময় বৃষ্টি না হলে সেচ প্রয়োগ করতে হবে। বীজ গজানোর ২০-২৫ দিন পর প্রথম বার এবং ৪০-৪৫ দিন পর দ্বিতীয় বার আগাছা পরিষ্কার করতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: ভুট্টা বীজ বপনের ১২০-১২৫ দিন।

পুঁইশাক: চারা গজানোর পর ৩০-৩৫ দিনে প্রথম শাক উত্তোলন করা যায়। এরপর প্রতি ১৫-২০ দিন অন্তর শাক উত্তোলন করা যায়। এভাবে মোট ৩-৪ বার শাক উঠানো যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: (টন/হেক্টর) একক ভুট্টা ৮.১৭, আন্তঃফসল জোড়া সারি পদ্ধতি ভুট্টা ৬.৮২, পুঁইশাক ১৮.৭৪ একক/স্বাভাবিক সারি পদ্ধতি: ভুট্টা ৭.৪৭, পুঁইশাক ১৩.৪৫।



আয়-ব্যয়

বপন পদ্ধতি	হেক্টরপ্রতি মোট আয় (টাকা)	হেক্টরপ্রতি উৎপাদন ব্যয় (টাকা)	হেক্টরপ্রতি মুনাফা (টাকা)	আয়-ব্যয় অনুপাত
একক ভুট্টা	১,২২,৫৫০/-	৭৫,০০০/-	৪৭,৫৫০/-	১.৬৩
জোড়া সারি পদ্ধতি: ভুট্টা (১০০%) + পুঁইশাক (৬০%)	২,৮৯,৭০০/-	৯০,০০০/-	১,৯৯,৭০০/-	৩.২২
একক/স্বাভাবিক সারি পদ্ধতি: ভুট্টা (১০০%) + পুঁইশাক (৫৩%)	২,৪৬,৫৫০/-	৮৫,০০০/-	১,৬১,৫৫০/-	২.৯০

৫৭। প্রযুক্তির নাম: ঝাড়শিম উৎপাদনে রাইজোবিয়াম অণুজীব সার, ভার্মিকম্পোস্ট ও রাসায়নিক সারের সমন্বিত ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ঝাড়শিম চাষে ইউরিয়া সারের পরিবর্তে রাইজোবিয়াম অণুজীব সার (বারি আরপিভি-৭০২) ও ভার্মিকম্পোস্ট ব্যবহার করলে ফলন ভাল হয় এবং মাটির অবস্থাও ভাল থাকে
- ঝাড়শিম গাছের শিকড়ে রাইজোবিয়াম নামক ব্যাকটেরিয়া গুটি বা নডিউল তৈরি করে
- উক্ত ব্যাকটেরিয়া বায়ুমণ্ডল থেকে নাইট্রোজেন সংগ্ৰহণ করে ঝাড়শিম গাছকে দেয়
- বিনিময়ে ঝাড়শিম গাছ থেকে নিজের জন্য কার্বোহাইড্রেট নেয়।



উপযোগিতা

গাজীপুর (এইজেড-২৮), বরিশাল (এইজেড-১৩) ও যশোরের (এইজেড-১১) বেলে দোআঁশ মাটিতে ঝাড়শিম চাষ করার জন্য উপযোগী।

মৌসুম: রবি মৌসুম

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

জাত: বারি ঝাড়শিম-১

বপন সময়: নভেম্বর-ডিসেম্বর

সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর): সারের নাম (বারি আরপিভি-৭০২) অণুজীব সার ১.৫ কেজি, টিএসপি ৬০, এমওপি ১২৮, জিপসাম ৯৪, জিংক সালফেট (মনো হাইড্রেট) ১৩, বোরিক এসিড ৪.৪৭ এবং ভার্মি কম্পোস্ট ৫ (টন/হেক্টর)।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

পরিমাণমত গাম বা শুধুমাত্র পানি দিয়ে বীজের সাথে অণুজীব সার মিশাতে হবে। ঠাণ্ডা ও শুকনো জায়গায় রেখে অণুজীব সার মিশ্রিত বীজ বাতাসে শুকাতে হবে। অণুজীব সার ছাড়া অন্যান্য সার জমি তৈরির শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ: মাটির অবস্থা বুঝে সেচ প্রয়োগ করতে হবে।

ফসল সংগ্রহের সময়: ফেব্রুয়ারি-মার্চ।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১৫.৮-১৬.৩ টন/হেক্টর।

৫৮। প্রযুক্তির নাম: মটরশুঁটি উৎপাদনে রাইজোবিয়াম অণুজীব সার, ভার্মিকম্পোস্ট ও রাসায়নিক সারের সমন্বিত ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- মটরশুঁটি চাষে ইউরিয়া সারের পরিবর্তে রাইজোবিয়াম অণুজীব সার (বারি আরপিএস-৫০১) ও ভার্মিকম্পোস্ট ব্যবহার করলে ফলন ভাল হয় এবং মাটির অবস্থাও ভাল থাকে
- মটরশুঁটি গাছের শিকড়ে রাইজোবিয়াম নামক ব্যাকটেরিয়া গুটি বা নডিউল তৈরি করে
- উক্ত ব্যাকটেরিয়া বায়ুমণ্ডল থেকে নাইট্রোজেন সঞ্চয়ন করে মটরশুঁটি গাছকে দেয় এবং বিনিময়ে মটরশুঁটি গাছ থেকে নিজের জন্য কার্বোহাইড্রেট নেয়।



উপযোগিতা

অঞ্চল: গাজীপুর (AEZ-২৮), বরিশাল (AEZ-১৩) ও যশোরের (AEZ-২১) বেলে দোআঁশ মাটিতে ঝাড়শিম চাষ করার জন্য উপযোগী।

মৌসুম: রবি মৌসুম

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

জাত: বারি মটরশুঁটি-৩

বপন সময়: নভেম্বর-ডিসেম্বর

সারের মাত্রা

সারের নাম (বারি আরপিএস-৫০১)	সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)
অণুজীব সার	১.৫ কেজি
টিএসপি	৫০
এমওপি	৭২
জিপসাম	৯৪
জিংক সালফেট (মনো হাইড্রেট)	১৩
বোরিক এসিড	৪.৪৭
ভার্মিকম্পোস্ট (টন/হেক্টর)	৫

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

পরিমাণমত গাম বা শুধুমাত্র পানি দিয়ে বীজের সাথে অণুজীব সার মিশাতে হবে। ঠাণ্ডা ও শুকনো জায়গায় রেখে অণুজীব সার মিশ্রিত বীজ বাতাসে শুকাতে হবে। অণুজীব সার ছাড়া অন্যান্য সার জমি তৈরির শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ: ৩টি।

ফসল সংগ্রহের সময়: ফেব্রুয়ারি-মার্চ।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি : ৯.৮৮-১১.২ টন/হেক্টর।

৫৯। প্রযুক্তির নাম: টমেটো উৎপাদনে ভার্মিকম্পোস্ট ও রাসায়নিক সারের সমন্বিত ব্যবহার।

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- টমেটো উৎপাদনে ১০০% অনুমোদিত রাসায়নিক সারের (নাইট্রোজেন, ফসফরাস, পটাসিয়াম, সালফার, জিংক ও বোরন যথাক্রমে হেক্টরপ্রতি ১২০, ৪৫, ৬০, ২০, ২ ও ১ কেজি) পাশাপাশি ১.৫ টন ভার্মিকম্পোস্ট প্রয়োগ করলে টমেটোর সর্বোচ্চ ফলন পাওয়া যায়
- ভার্মিকম্পোস্ট ব্যবহার করলে ফলন ভাল হয় এবং মাটির স্বাস্থ্য ভাল থাকে।



উপযোগিতা

অঞ্চল: গাজীপুর (এইজেড-২৮) ও যশোরের (এইজেড-১১) সহ সকল দোআঁশ মাটিতে টমেটো চাষ করার জন্য উপযোগী।

মৌসুম: রবি

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

জাত: বারি টমেটো-১৪, ১৫।

চারারোপণের সময়: ২৫-৩০ দিন বয়সী চারা নভেম্বর মাসে রোপণ করতে হবে।

সারের মাত্রা

সারের নাম	সারের পরিমাণ (প্রতি হেক্টরে)
ইউরিয়া	২৬০ কেজি
টিএসপি	৯০ কেজি
এমওপি	১২০ কেজি
জিপসাম	৯০ কেজি
জিংক সালফেট (মনো হাইড্রেট)	৫.৫ কেজি
বোরিক এসিড	৬ কেজি
ভার্মিকম্পোস্ট	১.৫ টন

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

সমস্ত টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, জিংক সালফেট (মনো হাইড্রেট), বোরিক এসিড ও ভার্মিকম্পোস্ট এবং ১/৩ অংশ ইউরিয়া সার জমি তৈরির শেষ চাষের সময় মৌল মাত্রা হিসাবে প্রয়োগ করতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া সমান দুই কিস্তিতে টমেটো গাছের অঙ্গজ বৃদ্ধির পর্যায়ে (চারারোপণের ৩০-৩৫ দিন পর) ও ফুল উৎপাদন পর্যায়ে (চারারোপণের ৫৫-৬০ দিন পর) প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ: মাটির অবস্থা বুঝে প্রয়োজন মতো সেচ প্রয়োগ করতে হবে।

ফসল সংগ্রহের সময়: ফেব্রুয়ারি-মার্চ।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৭৫-৮০ টন/হেক্টর।

৬০। প্রযুক্তির নাম: উঁচু বেড পদ্ধতি ও পটাশিয়াম ব্যবহারের মাধ্যমে লবণাক্ত মৃত্তিকা ব্যবস্থাপনা ও ভুট্টা উৎপাদন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- যেসব এলাকায় মাটির লবণাক্ততা খরা মৌসুমে (মার্চ-এপ্রিল মাসে) ০৯-১৩ ডিএস/মিটার পর্যন্ত বৃদ্ধি পায় সেসব এলাকায় উঁচু বেড পদ্ধতি ও প্রচলিত সুপারিশের চেয়ে শতকরা ৫০ বেশি মাত্রার পটাশিয়াম সার (এমওপি) প্রয়োগ করে ভুট্টার ফলন বৃদ্ধি করা যায়
- প্রচলিত চাষাবাদ পদ্ধতির তুলনায় শতকরা ২৯ ভাগ ফলন বৃদ্ধি পায়
- উঁচু বেড পদ্ধতিতে লবণ দ্রব্যের উর্ধ্বমুখী চাপ কমিয়ে দিয়ে প্রাথমিক অবস্থায় গাছের মূলসহ অন্যান্য অঙ্গের বৃদ্ধি ও বিকাশে কার্যকর ভূমিকা রাখে।



উপযোগিতা

নোয়াখালী, পটুয়াখালী এবং লবণাক্ত উপকূলীয় এলাকার জন্য উপযোগী।

মৌসুম: রবি

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য জাত: বারি হাইব্রিড ভুট্টা-৯

বপন সময়: ডিসেম্বর মধ্য অগ্রহায়ণ-মধ্য পৌষ।

সারের মাত্রা

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)*	
	নোয়াখালী	পটুয়াখালী
ইউরিয়া	৬৩৬	৫৯৫
টিএসটি	৩৪০	২৮৫
এমওপি	২৭০	১৬০
জিপসাম	১২৫	১৫৫
জিংক সালফেট (মনো হাইড্রেট)	১০	১০
বোরিক এসিড	০৬	০৬

*মৃত্তিকা নমুনা পরীক্ষার ফলাফলের ভিত্তিতে অঞ্চলভেদে উক্ত সারের মাত্রা কম/বেশি হতে পারে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: উক্ত সুপারিশের সম্পূর্ণ পরিমাণ টিএসপি, জিপসাম, জিংক সালফেট (মনোহাইড্রেট), বোরিক এসিড এবং দুই তৃতীয়াংশ এমওপি সার জমি তৈরির শেষে প্রয়োগ করে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সার সমান তিন ভাগ করে প্রথম কিস্তি বীজ গজানোর ৫ দিন পর, দ্বিতীয় কিস্তি গাছের কাণ্ড বৃদ্ধি পর্যায় সাধারণত বীজ গজানোর ৩০-৩৫ দিন পর এবং শেষ কিস্তি পুরুষ ফুল আসার পর্যায়ে (বীজ গজানোর ৫০-৫৫ দিন পর) প্রয়োগ করা বাঞ্ছনীয়। অবশিষ্ট এক তৃতীয়াংশ এমওপি সার দ্বিতীয় কিস্তি ইউরিয়া সারের সাথে বীজ গজানোর ৩০-৩৫ দিন পর প্রয়োগ করা উচিত।

সেচ: মাটির অবস্থা বুঝে সেচ প্রয়োগ করতে হবে।

ফসল সংগ্রহের সময়: মার্চ-এপ্রিল।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৬-৬.৫ টন/হেক্টর।

৬১। প্রযুক্তির নাম: ব্রোকলি+ ভুট্টার আন্তঃফসল চাষে সার সুপারিশ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- একক ভুট্টার জন্য সুপারিশকৃত সারের ১০০% (২৫৫-৬০-১১০-৪০-৫-৪-১.৫কেজি/হেক্টর হারে নাইট্রোজেন-ফসফরাস-পটাশিয়াম-সালফার-ম্যাগনেশিয়াম-জিংক-বোরন)
- একক ব্রোকলির জন্য ৫০% (৪৫-১৫-২৫-৮-০.৭৫-০.৫ কেজি/হেক্টর হারে নাইট্রোজেন-ফসফরাস-পটাশিয়াম-সালফার-জিংক-বোরন) ইউরিয়া, টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, ম্যাগনেশিয়াম সালফেট, জিংক সালফেট, বোরিক এসিড হিসাবে এবং ২.৫ টন গোবর/হেক্টর প্রয়োগে আন্তঃফসল চাষে ভুট্টা ও ব্রোকলির ফলন বৃদ্ধি করা যায়।



উপযোগিতা

গাজীপুর (AEZ-২৮), রংপুর (AEZ-৩) ও যশোরের (AEZ-১১) দোআঁশ মাটিতে চাষের জন্য উপযোগী।

মৌসুম: রবি

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

জাত: ভুট্টা; বারি হাইব্রিড-৯, ব্রোকলি; প্রিমিয়াম।

বপন/রোপণের দূরত্ব:

ব্রোকলি: সারি থেকে সারি ৭৫ সেমি; গাছ থেকে গাছ ৪০ সেমি।

ভুট্টা: দুই সারির মাঝখানে এক সারি ভুট্টা; গাছ থেকে গাছ ২০ সেমি।

বপন/রোপণের সময়: ব্রোকলি: ২৫-৩০ দিন বয়সী চারা নভেম্বর মাসে রোপণ করতে হবে।

ভুট্টা: ব্রোকলি চারা রোপণের ১৫ দিন পর দুই সারির মাঝখানে এক সারি ভুট্টা বপন করতে হবে।

সারের মাত্রা

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)	
	ভুট্টা	ব্রোকলি
ইউরিয়া	৫৫৪	৯৮
টিএসটি	৩০০	৭৫
এমওপি	২২০	৫০
জিপসাম	২৫০	৫০
জিংক সালফেট (মনো হাইড্রেট)	১১	২.১
বোরিক এসিড	৮.২	২.৯

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

সমস্ত টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, জিংক সালফেট (মনো হাইড্রেট) ও বোরিক এসিড এবং ১/৪ অংশ ইউরিয়া সার জমি তৈরির শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া সমান তিন কিস্তিতে ব্রোকলি গাছের অঙ্গজ বৃদ্ধির পর্যায়ে (চারা রোপণের ৩০-৩৫ দিন পর), ব্রোকলি গাছের ফুল উৎপাদন পর্যায়ে (চারা রোপণের ৫৫-৬০ দিন পর) এবং ভুট্টা গাছের ফুল উৎপাদন পর্যায়ে (বীজ গজানোর ৬০-৬৫ দিন পর) প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ: মাটির অবস্থা বুঝে সেচ প্রয়োগ করতে হবে।

ফসল সংগ্রহের সময়: ব্রোকলি: ফেব্রুয়ারি; ভুট্টা:এপ্রিল।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৬.৫-৭.০ টন/হেক্টর (একক ফসল হিসাবে ভুট্টার ফলন)।

প্রযুক্তি ব্যবহারের পরে: ৮-৯ টন/হেক্টর (আন্তঃফসল হিসাবে ভুট্টার তুল্য ফলন)।

আন্তঃফসল হিসাবে ভুট্টার ক্ষেত্রে ১০০ ভাগ সুপারিশকৃত সার ও সাথী ফসল হিসেবে ব্রোকলির জন্য সুপারিশকৃত সারের ৫০ ভাগ প্রয়োগ করে একক ফসল হিসেবে ভুট্টার ফলন থেকে ২০-২৫% ভাগ ফলন বৃদ্ধি করা সম্ভব।

৬২। প্রযুক্তির নাম: মিষ্টি মরিচ উৎপাদনে পাতায় জিংক এবং বোরন সারের ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- মিষ্টি মরিচ উৎপাদনে ০.০৫% জিংক ও ০.০৩% বোরন একত্রে অনুপুষ্টি হিসেবে পাতায় প্রয়োগে
- মাটিতে মুখ্য পুষ্টি উপাদান প্রয়োগের মাধ্যমে মিষ্টি মরিচের উৎপাদন বৃদ্ধি করা সম্ভব।



উপযোগিতা

অঞ্চল: কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-২৮ (মধুপুর)।

মৌসুম: রবি।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

জাত: বারি মিষ্টি মরিচ-১।

রোপণের দূরত্ব: সারি থেকে সারি ৬০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৪০ সেমি।

রোপণের সময়: ৩০-৩৫ দিন বয়সী চারা অক্টোবর-নভেম্বর মাসে রোপণ করতে হবে।

সারের মাত্রা

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)
ইউরিয়া	৩০৪.৩৫
টিএসপি	২২৫
এমওপি	১৮০
জিৎসাম	১০০
জিংক সালফেট (হেপ্টা হাইড্রেট)	২৬.১
বোরিক এসিড	১১.৮

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

সকল সার এবং ২/৩ ভাগ ইউরিয়া জমি তৈরির শেষ পর্যায়ে প্রয়োগ করতে হবে এবং অবশিষ্ট ১/৩ ভাগ ইউরিয়া ফুল আসার আগে প্রয়োগ করতে হবে। সিঞ্চন পদ্ধতিতে ০.০৫% জিংক এবং ০.০৩% বোরন গাছের তিনটি ভিন্ন বৃদ্ধি পর্যায়ে পাতায় প্রয়োগ করতে হবে।

১. ফুল আসার আগে।

২. ফল যখন মার্বেলের মতো আকার ধারণ করে।

৩. দ্বিতীয় সিঞ্চনের ২০ দিন পরে।

সেচ: মাটির অবস্থা বুঝে সেচ প্রয়োগ করতে হবে।

ফসল সংগ্রহের সময়: ফেব্রুয়ারি-মার্চ (মধ্য মাঘ-মধ্য চৈত্র)।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১৬.৭ টন/হেক্টর।

৬৩। প্রযুক্তির নাম: চীনা বাদাম উৎপাদনে রাইজোবিয়াম অণুজীব সার, ভার্মি কম্পোস্ট ও রাসায়নিক সারের সমন্বিত ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- চীনাবাদাম চাষে জমিতে ইউরিয়া সারের পরিবর্তে রাইজোবিয়াম অণুজীব সার (বারি আর এএইচ-৮৯২) ও ভার্মি কম্পোস্ট ব্যবহার করলে ফলন ভাল হয় এবং মাটির অবস্থাও ভাল থাকে
- অণুজীব সার বা জীবাণু সার এক ধরনের বিশেষ উপকারী অণুজীব দ্বারা তৈরি করা হয়। এরা তেল জাতীয় ফসলের সাথে বিশেষ সম্পর্কের মাধ্যমে পারস্পরিক সহযোগিতার ভিত্তিতে বায়ুমণ্ডল থেকে নাইট্রোজেন সংগ্রহ করতে পারে
- চীনাবাদাম গাছের শিকড়ে রাইজোবিয়াম নামক ব্যাকটেরিয়া গুটি বা নডিউল তৈরি করে
- উক্ত ব্যাকটেরিয়া বায়ুমণ্ডল থেকে নাইট্রোজেন সংগ্রহ করে চীনাবাদাম গাছকে দেয় বিনিময়ে চীনাবাদাম গাছ থেকে নিজের জন্য কার্বোহাইড্রেট নেয়
- ১.৫ কেজি/হেক্টর রাইজোবিয়াম ইনোকুলাম
- ৫ টন/হেক্টর ভার্মিকম্পোস্ট ও ইউরিয়া বাদে অন্যান্য রাসায়নিক সার সমন্বিতভাবে ব্যবহার করে চীনাবাদামের শতকরা ২০-২৫ ভাগ ফলন বৃদ্ধি সম্ভব।



উপযোগিতা

গাজীপুর, জামালপুর, টাঙ্গাইল, গোপালগঞ্জ, বরিশাল, কক্সবাজার এবং যশোর অঞ্চলের বেলে দোআঁশ মাটিতে চীনাবাদাম চাষ করার জন্য উপযোগী।

মৌসুম: রবি মৌসুম

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

জাত: বারি চীনাবাদাম-৮

জমি ও মাটি: বেলে দোআঁশ এবং ক্যালসিয়াম ও জৈবপদার্থ সমৃদ্ধ মাটি।

বপনের সময়: নভেম্বর-ডিসেম্বর (মধ্য কার্তিক-মধ্য পৌষ)।

বীজের হার: ৭৫ কেজি/হেক্টর।

বপন পদ্ধতি: সারি থেকে সারির দূরত্ব ৩০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ১৫ সেমি।

রাইজোবিয়াম স্ট্রেন: বারি আরএএইচ-৮৯২।

সারের মাত্রা কেজি/হেক্টর)

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)
অণুজীব সার (বারি আরএএইচ-৮৯২)	১.৫
টিএসপি	১১০
এমওপি	৮৪
জিপসাম	২৫০
জিংক সালফেট	১৪
বোরিক এসিড	৫.৮৮
ভার্মি কম্পোস্ট (টন/হেক্টর)	৫

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

বারি আরএএইচ-৮৯২ স্ট্রেন দিয়ে তৈরিকৃত অণুজীব সার প্রতি হেক্টরে ১.৫ কেজি হিসেবে প্রয়োগ করতে হবে। পরিমাণমত গাম বা শুধুমাত্র পানি দিয়ে বীজের সাথে অণুজীব সার মিশাতে হবে। ঠাণ্ডা ও শুকনো জায়গায় রেখে অণুজীব সার মিশ্রিত বীজ বাতাসে শুকাতে হবে। অণুজীব সার ছাড়া অন্যান্য রাসায়নিক সার জমি তৈরির শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ প্রয়োগ: মাটিতে রসের অবস্থা বুঝে দিতে হবে।

ফসল সংগ্রহ: মে (মধ্য বৈশাখ-মধ্য জ্যৈষ্ঠ)।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ২.০-২.৫ টন/হেক্টর।

৬৪। প্রযুক্তির নাম: আন্তঃফসল হিসেবে চীনা বাদামের সাথে কালো জিরার চাষ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- চীনা বাদামের সাথে সাথী ফসল হিসেবে কালোজিরার চাষ অতি সহজে করা যায়
- একই জায়গা থেকে অল্প সময়ে অতিরিক্ত ফসল পাওয়া যায়
- মোট ফলন বৃদ্ধি পাবে যা কৃষকের আয় বৃদ্ধিতে সহায়ক হবে।



উপযোগিতা

বাংলাদেশে চীনা বাদাম চাষযোগ্য এলাকা

অঞ্চল: AEZ (৭, ৮, ৯, ১১, ১২ এবং ১৪)

জামালপুর, পাবনা, বগুড়া, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ এবং মানিকগঞ্জ জেলার জন্য উপযোগী

মৌসুম: রবি।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বারি চীনা বাদাম-৮ এর সাথে কালো জিরার উন্নত জাত বারি কালোজিরা-১ একান্তর সারি করে বপন করা হয়। চীনা বাদাম-নভেম্বর মাসের প্রথম সপ্তাহ (কার্তিকের ৩য় সপ্তাহ) এবং কালোজিরা নভেম্বর মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ (কার্তিকের শেষ সপ্তাহ) বপন করতে হয়।

বপন পদ্ধতি: চীনা বাদামের দুই সারির মাঝখানে দুই সারি কালোজিরা বপন করতে হয়।

চীনা বাদাম: সারি থেকে সারির দূরত্ব ৪০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ১৫ সেমি।

কালোজিরা: সারি থেকে সারির দূরত্ব ২০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ১০ সেমি।

সার প্রয়োগ: ইউরিয়া, টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, বোরিক এসিড যথাক্রমে ২৫, ১৬০, ৮৫, ৩০০, ১০ কেজি/হেক্টর হিসাবে প্রয়োগ করতে হবে। অর্ধেক ইউরিয়া এবং অন্যান্য সারের সবটুকু শেষ চাষের আগে জমিতে প্রয়োগ করতে হয় এবং বাকি ইউরিয়া উপরি প্রয়োগ হিসাবে চারা গজানোর ২ মাস পর প্রয়োগ করতে হয়।

চারা গজানোর ১৫-২০ দিনের মধ্যে ১ম বার এবং ৩৫-৪০ দিনের মধ্যে ২য় বার আগাছা দমন করতে হবে। জমির আর্দ্রতা অনুযায়ী প্রয়োজন মত ১-২টি সেচ দেওয়া যেতে পারে।

কর্তন: কালোজিরা; মার্চ (ফাল্গুন-চৈত্র), চীনা বাদাম: এপ্রিল (চৈত্র-বৈশাখ) মাসে কর্তন করা যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: চীনা বাদামের ফলন প্রায় ১.৮ টন/হেক্টর এবং কালোজিরার ফলন প্রায় ১.০ টন/হেক্টর।

আয় ব্যয়ের অনুপাত: ৬.৫০।

৬৫। প্রযুক্তির নাম: তিলের গোড়া পচা রোগের সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সহজ লভ্য
- খরচ কম ও পরিবেশবান্ধব
- গোড়া পচা রোগ দমনে ফলন বৃদ্ধি পাবে যা কৃষকের আয় বৃদ্ধিতে সহায়ক হবে।



উপযোগিতা

বাংলাদেশে তিলের চাষযোগ্য অঞ্চল: AEZ (৮, ৯, ১১, ১৪, ১৮, ১৯, ২২, ২৫ এবং ২৯)।

ফরিদপুর, বরিশাল, রাঙ্গামাটি, দিনাজপুর, পাবনা, খুলনা, ঢাকা, ময়মনসিংহ এবং কুমিল্লা অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

মৌসুম: খরিপ-১ এবং খরিপ-২।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বীজ বপনের ১৫-২০ দিন পূর্বে মুরগির বিষ্ঠা ৬ টন/হেক্টর জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। তিলের গোড়া পচা রোগ দমনের জন্য ২.৫ গ্রাম ব্যাভিস্টিন ৫০ গ্রাম দ্বারা প্রতি এক কেজি বীজ শোধন করতে হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: এই প্রযুক্তি দ্বারা গোড়াপচা রোগের ৭০% রোগ দমন করা যায় এবং ফলন ৩০-৩৫% বৃদ্ধি পায়।

৬৬। প্রযুক্তির নাম: তিলের বিছা পোকা দমন ব্যবস্থাপনা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সহজ লভ্য
- খরচ কম ও পরিবেশবান্ধব
- তিলের বিছা পোকা দমন করা সম্ভব হবে যা কৃষকের আয় বৃদ্ধিতে সহায়ক হবে।

উপযোগিতা

বাংলাদেশে তিলের চাষযোগ্য অঞ্চল: AEZ (৬, ৮, ৯, ১৪, ১৮, ১৯, ২২, ২৫ এবং ২৯)।



রোগবালাই: চারা অবস্থায় গোড়া পচা রোগ দেখা দিতে পারে। এজন্য বীজ বপনের পূর্বে প্রোভেন্স ২০০ প্রতি কেজি বীজে ৩ গ্রাম হারে মিশাতে হবে। চারা অবস্থায় রোগ দেখা দিলে বেভিস্টিন প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হারে মিশিয়ে চারার গোড়ায় মাটিতে প্রয়োগ করতে হবে।

ফসল কর্তন: চারা গজানোর ৭৫-৮০ দিন পর।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১৩০০-১৩৫০ কেজি/হেক্টর (বীজ)।

৬৭। প্রযুক্তির নাম: কলার পানামা রোগের সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- রোগ প্রতিরোধী কলার চাষ করা এবং রোগমুক্ত জমি থেকে সুস্থ সবল চারা সংগ্রহ করা
- প্রতি গর্তে ৪-৫ কেজি অর্ধ পচা মুরগির বিষ্ঠা চারা লাগানোর কমপক্ষে ২১ দিন আগে মাটিতে প্রয়োগ করে মিশিয়ে দেয়া এবং মাটির সাথে ভালভাবে পচাতে হবে। অতঃপর ফুরাডান ৫ জি নামক কৃমি নাশক ২৫ কেজি/হেক্টর হারে চারা লাগানোর সময় প্রয়োগ করা
- কলার চারা বা সাকার ব্যাভিস্টিন নামক ছত্রাক নাশক (০.২৫%) দ্বারা শোধন করলে রোগের আক্রমণ নিয়ন্ত্রণ করা যাবে
- এছাড়া রোগ দেখা দেওয়ার সাথে সাথেই ব্যাভিস্টিন, ২ গ্রাম হারে প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে প্রয়োগ করা যেতে পারে।



উপযোগিতা

দেশের সকল কলা উৎপাদনকারী এলাকার জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

এই প্রযুক্তিটি কৃষক সহজেই ব্যবহার করতে পারবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: এই প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে ফলন ৫০-১০০% বৃদ্ধি পায়।

৬৮। প্রযুক্তির নাম: কলার সিগাটোকা রোগের দমন ব্যবস্থাপনা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- রোগাক্রান্ত বা পাতার অংশ কেটে পুড়িয়ে ফেলা
- কলা সংগ্রহের পর সব পাতা পুড়িয়ে ফেলা
- জমিতে পানি নিকাশের সুব্যবস্থা রাখা
- সঠিক দূরত্বে গাছ লাগিয়ে পর্যাপ্ত আলো বাতাসের ব্যবস্থা করা
- রোগ দেখা দিলে প্রতি লিটার পানিতে ০.৫ মিলি টিল্ট ২৫০ ইসি (প্রোপিকোনাজল) অথবা ২ গ্রাম নোইন (কার্বেন্ডাজিম) মিশিয়ে ১৫ দিন পরপর স্প্রে করা যেতে পারে
- কলা পাকার ১ মাস আগে স্প্রে করতে হবে।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

দেশের সকল কলা উৎপাদনকারী এলাকার জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

এই প্রযুক্তিটি কৃষক সহজেই ব্যবহার করতে পারবে।

৬৯। প্রযুক্তির নাম: আলুর দাঁদ রোগের (Scabe) সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলুর দাঁদ রোগ দমনের ফলে আলুর মান ও ফলন বৃদ্ধি পাবে
- কৃষকের আয় বৃদ্ধিতে সহায়ক হবে।



উপযোগিতা

বাংলাদেশে আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকা, যেমন- দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, চট্টগ্রাম, কুমিল্লা, বরিশাল এবং পটুয়াখালী অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বীজ আলু কোল্ড স্টোরেজ থেকে সংগ্রহের পরে স্প্রাউটিং এর পূর্বে প্রোভেন অথবা ডাইথেন এম ৪৫ (২%) দিয়ে বীজ আলু শোধন করে বপন করতে হবে।

দাঁদ রোগ সহনশীল জাতসমূহ, যেমন বারি আলু-২৫, বারি আলু-২৮, বারি আলু -৩১, বারি আলু-৩৪, বারি আলু-৩৭, বারি আলু-৪০, বারি আলু-৪১, বারি আলু-৪৮, বারি আলু-৫০, বারি আলু-৫৩, বারি আলু-৫৬ এবং বারি আলু-৫৭ ব্যবহার করা যেতে পারে। বীজ বপনের পূর্বে প্রতি হেক্টর জমিতে ৫ টন হারে গোবর ব্যবহার করে জমি তৈরি করতে হবে। আলু চাষের জমিতে পরিমিত সেচের ব্যবস্থা করতে হবে। শস্য পর্যায় অবলম্বন করতে হবে। সুষম সার ব্যবহার করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: এই প্রযুক্তি দ্বারা আলুর দাঁদ রোগ দমন করা যায় এবং আলুর মান ও ফলন বৃদ্ধি পায়।

৭০। প্রযুক্তির নাম: আলুর লেইট ব্লাইট বা মড়ক রোগ ও তার প্রতিকার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলুর মড়ক রোগ দমনে আলুর মান ও ফলন বৃদ্ধি পাবে
- কৃষকের আয় বৃদ্ধিতে সহায়ক হবে।



উপযোগিতা

বাংলাদেশে আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকা, যেমন- দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, চট্টগ্রাম, কুমিল্লা, বরিশাল এবং পটুয়াখালী অঞ্চলের জন্য ব্যবহার উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

আগাম আলু চাষ অর্থাৎ ১৫ নভেম্বর (৩০ কার্তিক) আলু রোপণ অথবা আগাম জাত চাষ করতে হবে। রোগ সহনশীল জাত, যেমন- বারি আলু-৪৬, বারি আলু-৫৩, বারি আলু-৭৭ চাষ করতে হবে। এছাড়া রোগমুক্ত প্রত্যায়িত বীজ অবশ্যই ব্যবহার করতে হবে। আলুর মৌসুমে নিয়মিত মাঠ পরিদর্শন করতে হবে। আলুর সারি হতে সারির দূরত্ব ৬০ সেমি এবং আলুর দূরত্ব আন্ত বীজ ২৫ সেমি এবং কাটা আলুর ক্ষেত্রে ১৫ সেমি দূরত্ব অনুসরণ করতে হবে। আলুর সারিতে ভালভাবে মাটি উঁচু করে দিতে হবে। সেচের পর আলু গাছের গোড়ার মাটি সরে গেলে তা মাটি দিয়ে পুনরায় ঢেকে দিতে হবে।

নিম্ন তাপমাত্রা, কুয়াশাচ্ছন্ন আবহাওয়া ও বৃষ্টির পূর্বাভাস পাওয়ার সাথে সাথে রোগ প্রতিরোধের জন্য ৭-১০ দিন অন্তর ম্যানকোজেব গ্রুপের অনুমোদিত ছত্রাকনাশক, যেমন-ডাইথেন এম-৪৫ বা ইভোফিল এম-৪৫ বা প্যানকেজের ৮০ ডলিউপি প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হারে মিশিয়ে স্প্রে করে গাছ ভালভাবে ভিজিয়ে দিতে হবে।

আক্রান্ত জমিতে রোগ নিয়ন্ত্রণ না হওয়া পর্যন্ত সেচ প্রদান বন্ধ রাখতে হবে। নিজের বা পার্শ্ববর্তী ক্ষেত্রে রোগ দেখা মাত্রই ৭ দিন অন্তর অন্তর নিম্নের যে কোনো একটি গ্রুপের অনুমোদিত ছত্রাকনাশক পর্যায়ক্রমিকভাবে নিম্নে বর্ণিত হারে প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করে গাছ ভালভাবে ভিজিয়ে দিতে হবে।

যেমন-

- এক্রোবেট এম জেড (ম্যানকোজেব ৬০% + ডাইমেথোমর্ফ ৯%) - ২ গ্রাম অথবা
- সিকিউর ৬০০ ডলিউজি (ম্যানকোজেব ৫০% + ফেনামিডন ১০%) - ২ গ্রাম অথবা
- মেলোডিডুও ৬৬.৮ ডলিউপি (প্রোপিনেব ৭০% + ইথোভেলিকার্ব) - ২ গ্রাম অথবা
- জ্যামপ্রো ডি এম (এমেটোক্টাডিন ৩০% + ডাইমেথোমর্ফ ২২.৫%) - ২ মিলি অথবা

- কার্জেট এম ৮ (ম্যানকোজেব ৬৪% + সাইমোক্সসানিল ৮%)-২ গ্রাম অথবা
- ফুলিমেইন ৬০ ডল্লিউপি (ফ্লুমর্ফ ১০% + ম্যানকোজেব ৫০%)-২ গ্রাম
- যদি কুয়াশাচ্ছন্ন আবহাওয়া দীর্ঘসময় বিরাজ করে ও রোগের মাত্রা ব্যাপক হয় সেক্ষেত্রে নিম্নোক্ত ছত্রাকনাশকের যে কোনো একটি মিশ্রণ পর্যায়ক্রমিকভাবে নিম্নেবর্ণিত হারে প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে ৫ দিন অন্তর অন্তর স্প্রে করে গাছ ভালভাবে ভিজিয়ে দিতে হবে।
- এক্রোবেট এম জেড ৪ গ্রাম + সিকিউর ৬০০ ডল্লিউজি ১ গ্রাম অথবা
- এক্রোবেট এম জেড ৪ গ্রাম + মেলোডিডুও ৬৬.৮ ডল্লিউপি ১ গ্রাম অথবা
- ফুলিমেইন ৬০ ডল্লিউপি ৪ গ্রাম + অটোস্টিন ৫০ ডল্লিউজি (কার্বেনডাজিম ৫০%) ১ গ্রাম অথবা
- মেলোডি ডুও ৬৬.৮ ডল্লিউপি ৪ গ্রাম + সিকিউর ৬০০ ডল্লিউজি ১ গ্রাম
- রোগের প্রাদুর্ভাব খুব বেশি হলে ৩-৪ দিন অন্তর অন্তর ছত্রাকনাশকের মিশ্রণ স্প্রে করতে হবে।
- ছত্রাকনাশক পাতার উপরে ও নিচে ভালভাবে স্প্রে করতে হবে।
- সাধারণ স্প্রেয়ারের পরিবর্তে পাওয়ার স্প্রেয়ার ব্যবহার করলে ভাল ফল পাওয়া যায়।

সতর্কতা: গাছ ভেজা অবস্থায় জমিতে ছত্রাকনাশক স্প্রে না করাই ভাল। আর যদি স্প্রে করতেই হয় তাহলে প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হারে সাবানের গুঁড়া মিশিয়ে নিতে হবে। ছত্রাকনাশক স্প্রে করার সময় হাত মোজা, সানগ্লাস, মাস্ক এবং এপ্রোন ব্যবহার করতে হবে। সবসময় বাতাসের অনুকূলে স্প্রে করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: এই প্রযুক্তি দ্বারা আলুর মড়ক রোগ দমন করা যায়। আলুর মান ও ফলন ভাল হবে।

৭১। প্রযুক্তির নাম: আলুর কাটুই পোকা দমনে সেক্স ফেরোমন-এর সাথে কার্বো ফুরানের সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলুর কাটুই পোকা দমনে এই প্রযুক্তি পরিবেশ বান্ধব, কার্যকরী
- সহজ পদ্ধতি।



উপযোগিতা

বাংলাদেশে আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকা, যেমন- দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, চট্টগ্রাম, কুমিল্লা, বরিশাল এবং পটুয়াখালী অঞ্চলের জন্য ব্যবহার উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

আলুর কাটুই পোকা দমনে সেক্স ফেরোমন এর সাথে কার্বোফুরানের ব্যবহার; সেক্স ফেরোমন ট্র্যাপ+ফুরাডান ৫জি (কার্বোফুরান)-২০ কেজি/হেক্টর জিম তৈরির সময় এবং শেষ সেচের পূর্বে প্রয়োগ করতে হবে। বীজ আলুর জন্য ঘনঘন মনিটরিং এর ব্যবস্থা করতে হবে এবং জমি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে। আলু ক্ষেতে সেচ দেয়ার সময় সেচের পানির সাথে প্রতি হেক্টরে ৭-৮ লিটার কেরোসিন তেল মিশিয়ে দেয়া হলে মাটিতে লুকিয়ে থাকা কাটুই পোকা মারা যায়। আলু ক্ষেতে পাখি বসার ব্যবস্থা করার জন্য ক্ষেতের মাঝে বাঁশের কণ্ঠ বা গাছের ডাল পুঁতে দিতে হবে। সাধারণত সেচের পরে কাটুই পোকাকার কীড়াগুলো মাটির উপরে উঠে আসে। এ অবস্থায় পাখি সহজেই পোকাকার কীড়াগুলিকে ধরে খেতে পারে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: এই প্রযুক্তি দ্বারা আলুর কাটুই পোকা সহজেই দমন করা যায় এবং আলুর মান ও ফলন নিয়ন্ত্রণ সম্ভব হয়।

৭২। প্রযুক্তির নাম: মিষ্টি আলুর উইভিল দমনের জন্য সেক্স ফেরোমন ট্র্যাপ সাথে স্ট্রিমালফ -এর সমন্বিত দমন ব্যবস্থাপনা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- মিষ্টি আলুর উইভিল পোকা দমনে এই প্রযুক্তি পরিবেশবান্ধব
- কার্যকরী এবং সহজ পদ্ধতি।



উপযোগিতা

বাংলাদেশে মিষ্টি আলুর চাষযোগ্য সকল এলাকা,

যেমন- দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, রংপুর, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, টাঙ্গাইল, জয়দেবপুর, মুন্সীগঞ্জ, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, যশোর, জামালপুর, চট্টগ্রাম, কুমিল্লা, বরিশাল এবং পটুয়াখালী অঞ্চলে ব্যবহার উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

মিষ্টি আলুর উইভিল দমনের জন্য সেক্স ফেরোমন ট্র্যাপ এর সাথে স্ট্রিমালফস ব্যবহার করে এই পোকা নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব। জমি তৈরির সময় থেকে ফসল সংগ্রহের পূর্ব পর্যন্ত সেক্স ফেরোমন ট্র্যাপ দিতে হবে এবং মিষ্টি আলুর ভাইন জমিতে লেগে যাওয়ার পর খড়ের আবরণ দিতে হবে।

প্রযুক্তি কার্য করে এমন অন্যান্য সহায়ক তথ্য

- মিষ্টি আলুর লতা বা কাণ্ডের অগ্রভাগ (৩০সেমি) জমিতে লাগানো উচিত
- একই জমিতে বারবার মিষ্টি আলু চাষ করা যাবে না
- ফসল তোলা পর আক্রান্ত লতা কন্দমূল পুড়িয়ে ফেলতে হবে অথবা গর্ত করে মাটিতে পুঁতে রাখতে হবে
- আগাম ফসল করলে উইভিলের আক্রমণ কম হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: এই প্রযুক্তি দ্বারা মিষ্টি আলুর উইভিল পোকা সহজেই দমন করা যায় এবং মিষ্টি আলুর মান ও ফলন বৃদ্ধি পায়।

৭৩। প্রযুক্তির নাম: বারি গার্ডেন বুম স্প্রেয়ার (BARI Garden Boom Sprayer)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বুম স্প্রেয়ার যন্ত্রটি স্থানীয় কাঁচামাল দিয়ে তৈরি। এতে নির্দিষ্ট মাপের ছিদ্রযুক্ত নজেল আছে যা লম্বা গাছে স্প্রে করতে সহায়তা করে
- একটা স্বচ্ছ প্লাস্টিক ট্যাংকের ব্যবস্থা করা হয়েছে যাতে ট্যাংকের ভিতর কীটনাশকের পরিমাণ পর্যবেক্ষণ করা যায়
- সমস্ত এসেম্বলি একটি রিক্সা ভ্যানে স্থাপন করা থাকে এবং ব্যবহারের জন্য সহজ হয়
- স্প্রে করার সময় অপারেটরকে অবশ্যই মাস্ক ও এপ্রোন পরিধান করতে হবে।



উপযোগিতা

আম ও লিচু গাছে কম সময়ে, কম খরচে ও সুষমভাবে বালাইনাশক স্প্রে করার উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

এর মাধ্যমে রাসায়নিক বালাইনাশক ক্ষুদ্র আয়তনে লিকুইড আকারে খুব দক্ষতার সাথে স্প্রে করা হয় যা উদ্যান ফসলকে পোকামাকড় ও রোগ বালাই এর হাত থেকে রক্ষা করে।

- বুম স্প্রেয়ারের মাধ্যমে ফলবাগানে অল্প পরিমাণ কীটনাশক সমভাবে স্প্রে করা সম্ভব
- যন্ত্রটি পরিচালনায় একজন লোকের প্রয়োজন হয়
- মূল্য ৩০,০০০.০০ টাকা।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি:

প্রতিদিন মাঝারি আকারের ২৫০টি আম বা লিচু গাছে স্প্রে করা যায় সেক্ষেত্রে সাধারণ ফুট পাম্প দিয়ে প্রায় ৭০টি গাছে স্প্রে করা যায়। ফল বাগানে বুম স্প্রেয়ার চালানোর জন্য প্রতিদিন খরচ হয় ৪৯৫ টাকা অথচ ফুট পাম্পে খরচ হয় ১০২৯ টাকা।

৭৪। প্রযুক্তির নাম: বারি আলু উত্তোলন যন্ত্র (BARI Potato Harvester)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আলু উত্তোলন সময়, খরচ ও শ্রমিক সাশ্রয়ী
- স্থানীয় প্রকৌশল কারখানায় যন্ত্রটি তৈরি করা যায়
- রিজ কাটিং -এর গভীরতা নিয়ন্ত্রণযোগ্য
- মাটির নিচে আলু থাকে না
- আলুর বাহ্যিক ক্ষতি ১.৫% -এর কম।



উপযোগিতা

সারা দেশে আলু উত্তোলন মৌসুমে এটি ব্যবহারযোগ্য।

প্রযুক্তির ব্যবহারের তথ্য

আলু উত্তোলন যন্ত্রটি পাওয়ার টিলার চালিত। পাওয়ার টিলারের রোটাভেটর অংশ খুলে ঐ অংশে একইভাবে যন্ত্রটি সংযোগ করতে হয়। মোট উত্তোলন খরচের ৬৫% কমানো যায়। ৮০% শ্রমিক নির্ভরতা কমায়। পাওয়ার টিলারসহ যন্ত্রটির মূল্য ১,৬০,০০০.০০ টাকা।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রচলিত আলু উত্তোলনের চেয়ে প্রায় ৬৫% শ্রমিক ও ৫১% খরচ সাশ্রয়ী। কার্যক্ষমতা ০.১২ হেক্টর/ঘণ্টা।

৭৫। প্রযুক্তির নাম: বারি সবজি ধৌতকরণ যন্ত্র (BARI Vegetable Washing Machine)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- স্বাস্থ্যকর উপায়ে মূল জাতীয় সবজির দ্রুত সময়ে ধৌত করা যায়
- শাকসবজি ধোয়ার ফলে সবজির গায়ে লেগে থাকা ময়লা ধুলাবালি এবং জীবাণু দূরীভূত হয়
- স্থানীয় প্রকৌশল কারখানায় যন্ত্রটি তৈরি করা যায়
- যন্ত্রটি একটি ২ অশ্বশক্তির ইলেকট্রিক মোটর ও অন্যটি ৪.৫ অশ্বশক্তির ইঞ্জিন দ্বারা চালনা করা হয়
- প্রচলিত পদ্ধতির তুলনায় অনেক কষ্ট লাঘব হয়।



উপযোগিতা: সবজি উৎপাদন এলাকায় সারা বছর ব্যবহারযোগ্য।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: যন্ত্র দিয়ে প্রতি ব্যাচে ১২০ কেজি (মোটর চালিত), ২৫ কেজি (ইঞ্জিন চালিত) ৫-৬ মিনিট সময়ে সবজি ধোয়া যায়। যন্ত্রটির মূল্য ২,০০,০০০.০০ টাকা (বড় মোটর চালিত), ১,০০,০০০ টাকা (ছোট ডিজেল ইঞ্জিন চালিত)

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ধৌতকরণ খরচ প্রতি কেজি ৩৪-৪০ পয়সা (গাজর)। প্রচলিত পদ্ধতির তুলনায় ৬৭% অর্থ সাশ্রয় হয় এবং সময় বাচে ৪০%।

৭৬। প্রযুক্তির নাম: বারি নারিকেলের ছোবড়া ছাড়ানো যন্ত্র (Coconut Dehusker)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- এই যন্ত্র দিয়ে প্রচলিত পদ্ধতির তুলনায় দ্বিগুণ পরিমাণ নারিকেলের ছোবড়া ছাড়ানো যায়
- স্থানীয় প্রকৌশল কারখানায় যন্ত্রটি তৈরি করা যায়
- নারিকেলের খোসা ছাড়তে কষ্ট লাঘব হয়
- একশত নারিকেলের খোসা ছাড়তে খরচ হয় ৪০টাকা।



উপযোগিতা:

নারিকেল উৎপাদন এলাকায় সারা বছর ব্যবহারযোগ্য।

প্রযুক্তির ব্যবহারের তথ্য

সেবা প্রদানকারীগণ যন্ত্রটি ভাড়া খাটিয়ে আর্থিকভাবে লাভবান হবেন। যন্ত্রটির মূল্য ৭০,০০০.০০ টাকা।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: যন্ত্রটি প্রচলিত পদ্ধতির তুলনায় ৫৭% খরচ এবং ৫০% সময় সাশ্রয় হয়।

ঘণ্টায় প্রায় ৩০০ নারিকেলের ছোবড়া ছাড়ানো যায়।

৭৭। প্রযুক্তির নাম: বারি মোবাইল তেলনিষ্কাশন যন্ত্র (BARI Mobile Oil Expeller)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- যন্ত্রটি স্থানীয় প্রকৌশল কারখানায় তৈরি করা যায়
- যন্ত্রটি ভ্যানের উপর স্থাপন করা থাকে বিধায় সহজেই স্থানান্তর করা যায়
- দশ অশ্ব শক্তির ডিজেল ইঞ্জিন দ্বারা যন্ত্রটি চালনা করা হয়
- তৈলবীজের ধরন অনুযায়ী যন্ত্রটি প্রতি ঘণ্টায় ১৫-২০ কেজি তৈলবীজ ভাঙ্গানো যায়
- যন্ত্রটি দ্বারা স্বল্প (২ কেজি) পরিমাণ তৈলবীজ ও ভাঙ্গানো যায়।



উপযোগিতা: সবধরনের তৈলবীজ থেকে তেল নিষ্কাশন করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: যন্ত্রটির মূল্য ৭০,০০০.০০ টাকা।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: যন্ত্রটির তেল নিষ্কাশন ক্ষমতা ৩০-৩৫%।

সেবা প্রদানকারীগণ যন্ত্রটি ভাড়া খাটিয়ে আর্থিকভাবে লাভবান হতে পারেন।

৭৮। প্রযুক্তির নাম: রিনেশন এবং র্যাপিং পদ্ধতি ব্যবহার করে পেয়ারার গুণগতমান বজায় রেখে সংরক্ষণকাল বৃদ্ধিকরণ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- স্বাদ এবং পুষ্টি গুণের কারণে পেঁয়ারা দেশের সকল স্তরের মানুষের কাছে অত্যন্ত জনপ্রিয় ফল
- এটি সহজে পাচনযোগ্য, সুগন্ধি, সুস্বাদু এবং সহজলভ্য একটি ফল
- এতে কমলার চেয়ে প্রায় ২-৫ গুণ বেশি ভিটামিন সি বিদ্যমান
- তাজা ফল অতি অল্প সময়েই পেকে যায়
- কচকচে ভাব নষ্ট হয়ে যায় কিংবা পচে যায়।

উপযোগিতা: বাংলাদেশের পেঁয়ারা উৎপাদন অঞ্চল হতে সারা দেশে অধিক সময় পর্যন্ত গুণাগুণ বজায় রেখে পেঁয়ারা বাজারজাতকরণ সম্ভব হবে। কৃষক পর্যায় হতে ব্যবসায়ী সকলেই এই পদ্ধতিতে পেঁয়ারা সংরক্ষণ করে অপচয় কমিয়ে অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হতে পারবেন।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: বারি পেঁয়ারা-২ বাগান থেকে সংগ্রহের পর ২০০ পিপিএম/লিটার ক্লোরক্স দ্রবণ (অথবা ২/৩টি পানি বিশুদ্ধকরণ ট্যাবলেট) দিয়ে ধৌত করার পর ক্লিং র্যাপিং দিয়ে মুড়িয়ে প্লাস্টিক ফ্রেটস/সিএফভি কার্টুনে পরিবহণ করলে পেঁয়ারা ১২ দিন পর্যন্ত গুণাগুণ ভাল রেখে সংরক্ষণ করা যায়।

৭৯। প্রযুক্তির নাম: এনজাইম নিষ্ক্রিয়করণ মাধ্যমে মটরশুঁটির সংরক্ষণকাল বৃদ্ধি

বাংলাদেশের অন্যতম ডালজাতীয় শস্য। মটরশুঁটি সাধারণত অপরিপক্ক অবস্থায় গাছ থেকে উত্তোলন করা হয়। শস্য সংগ্রহকাল খুবই সংক্ষিপ্ত হওয়ায় এ ফসল খুব কম সময় পাওয়া যায়।

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- রোগমুক্ত মটরশুঁটি সংগ্রহ করে ভালভাবে পরিষ্কার পানিতে ধুয়ে নিতে হবে
- এরপর হাতের সাহায্য খোসা ছাড়াতে হবে
- পুনরায় ধৌত করতে হবে
- এরপর ওয়াটার বাথে ৮০ সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় ৭ মিনিট ব্লাঞ্চিং করতে হবে
- ব্লাঞ্চিং এর পরে মটরশুঁটিগুলিকে ট্যাপের পানি দ্বারা ঠাণ্ডা করতে হবে এবং ভ্যাকুয়াম প্যাকেজিং মেশিনের সাহায্য প্যাকেটজাত করতে হবে
- প্যাকেটজাত মটরশুঁটি ডিপফ্রিজ-১৮০ সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় রাখতে হবে
- এভাবে প্যাকেটজাত মটরশুঁটি প্রায় ১ বৎসর পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।

৮০। প্রযুক্তি নাম: মরিচের চুষি পোকা (থ্রিপস) ও মাকড়ের সমন্বিত দমন পদ্ধতি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সমন্বিতভাবে প্রতি হেক্টরে ৪০টি সাদা আঠালো ফাঁদ প্রয়োজন
- জৈব বালাইনাশক স্পেনোসেড (সাকসেস ২.৫ এসসি) প্রতি লিটার পানিতে ১.২ মিলি অথবা ডাইফেনথিউরন (পেগাসাস ৫০ এসসি) প্রতি লিটার পানিতে ১ মিলি হারে ১৫ দিন পরপর ৩ বার স্প্রে করে ৮০-৮৭% কমানো সম্ভব।



উপযোগিতা: মরিচ চাষের সকল এলাকার জন্য উপযোগী।

মৌসুম: রবি ও খরিপ।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: এটি একটি পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: উদ্ভাবিত প্রযুক্তি প্রয়োগ করে প্রতি হেক্টরে ১৪.৬৮ টন পাকা টোপা মরিচ উৎপাদন করা সম্ভব।

৮১। প্রযুক্তি নাম: পেঁয়াজের সাথে আইল ফসল (বর্ডার ক্রপ) হিসেবে ভূট্টা চাষ করে চুষি পোকা (থ্রিপস) দমন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পেঁয়াজ ক্ষেতের চারদিকে আইল ফসল (বর্ডার ক্রপ) হিসাবে দুই সারি ভূট্টা গাছ রোপণ করে সেই সাথে জৈব বালাইনাশক অ্যাজাডিরেকটিন (বায়োনিম প্লাস ১ ইসি) প্রতি লিটার পানিতে ১ মিলি হারে পেঁয়াজের চারা রোপণের ৭ সপ্তাহ পর পরিবেশবান্ধব কীটনাশক ডাইফেনথিউরন (পেগাসাস ৫০ এসসি) প্রতি লিটার পানিতে ১ মিলি হারে পেঁয়াজের চারা রোপণের ৯ সপ্তাহ পর প্রয়োগ করে পেঁয়াজের চুষি পোকাকার আক্রমণ ৭৮% কমানো যায়।



উপযোগিতা: পেঁয়াজ চাষের সকল এলাকার জন্য উপযোগী।

মৌসুম: রবি

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: এটি একটি পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: উদ্ভাবিত প্রযুক্তি প্রয়োগ করে প্রতি হেক্টরে ১৮.০৬ টন বারি পেঁয়াজ-১ এর কন্দ উৎপাদন করা সম্ভব। পোকা দমন পদ্ধতি ছাড়া পেঁয়াজের ফলন মাত্র ৯.৪৪ টন/হেক্টর।

৮২। প্রযুক্তির নাম: আলু বোখারার গুটি কলমের সময় ও হরমোন মাত্রার প্রভাব

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- এ দেশের আবহাওয়ায় চাষোপযোগী নতুন জাত বারি আলুবোখারা-১ দ্রুত জনপ্রিয়তা পাচ্ছে
- এর চাষ সম্প্রসারণের জন্য প্রচুর চারা কলম উৎপাদন প্রয়োজন
- মাতৃগাছের গুণগত মান বজায় রাখা ও দ্রুত ফলন পাওয়া যায় বলে কলমের চারাই উত্তম
- উদ্ভাবিত প্রযুক্তি হরমোন প্রয়োগ করে গুটি কলমের শিকড় গজানো তথা সাফল্যের হার ৭৫-৮০% বৃদ্ধি করা সম্ভব হয়েছে
- ৩০০০ পিপিএম মাত্রার ইনডোলবিউটেরিক এসিড (আইবিএ) প্রয়োগে গুটি কলমের সাফল্য পাওয়া গেছে
- জুন থেকে আগস্ট মাস পর্যন্ত ৬-৯ মাস বয়সী ০.৭৫-১.৫ সেমি ব্যাসের শাখায় গুটি কলম করা যায়
- শাখা কলমের জন্য নির্ধারিত কাটা অংশে উপর দিকে ২/৩ ফোঁটা করে ৩০০০ পিপিএম মাত্রার ইনডোলবিউটেরিক এসিড (আইবিএ) প্রয়োগ করতে হবে
- ১৫০-২০০ গ্রাম মাটি এবং পচা গোবরের (৫০%) মিশ্রণ ভালভাবে কাটা অংশের চতুর্দিক আবৃত করে পলিথিন দিয়ে পৌঁচিয়ে দুই প্রান্ত বেঁধে দিতে হবে

- কলম বাঁধার ৩০-৪০ দিনের মধ্য শিকড় গজায় এবং ৫০-৬০ দিনের মধ্যই সংগ্রহ করা যায়। মাতৃগাছ থেকে আলাদা করা কলম পাতা ও শাখা ছাঁটাই করে পলিব্যাগে ১-২ মাস রেখে ভালভাবে শিকড় ও পাতা গজানোর পরে জমিতে লাগানো যেতে পারে
- এতে প্রতি হাজারে ১০০/- টাকার হরমোন প্রয়োজন হয় এবং সাফল্যের হার প্রায় ৭৫% পর্যন্ত বৃদ্ধি পায়। অল্প সময়ে বেশি পরিমাণ কলম উৎপাদন করা যায়।

৮৩। প্রযুক্তি নাম: আকর্ষণ ও মেরে ফেলা পদ্ধতির মাধ্যমে বিভিন্ন ফল যেমন আম, পেয়ারা, কমলা ও কুলের মাছি পোকা দমন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আম, পেঁয়ারা, কমলা, কুল ইত্যাদি ফলের মাছি পোকাকার আক্রমণে ব্যাপক ক্ষতি হয়ে থাকে মাছি পোকাকার কীড়া ফলের ভিতরে ঢুকে ক্ষতি করে থাকে বিধায় কীট নাশক ব্যবহার করে এই পোকা দমন করা খুবই কঠিন
- বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের কীটতত্ত্ব বিভাগ অতি সম্প্রতি আকর্ষণ ও মেরে ফেলার মাধ্যমে মাছি পোকা দমনের একটি সহজ পদ্ধতি উদ্ভাবন করেছে
- এ প্রযুক্তির প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো একই সাথে পূর্ণাঙ্গ স্ত্রী ও পুরুষ মাছি পোকা আকর্ষণ করে মেরে ফেলা এবং প্রযুক্তিটি কার্যকর, সহজ ও পরিবেশ বান্ধব
- ইতোপূর্বে ফেরোমন ফাঁদ ভিত্তিক দমন ব্যবস্থাপনায় শুধু মাত্র পুরুষ মাছি পোকা ফাঁদে আকৃষ্ট হয়ে মারা যেতো কিন্তু নতুন এই পদ্ধতির মাধ্যমে পুরুষ ও স্ত্রী উভয় পোকা আকৃষ্ট হয়ে মারা যায়
- পুরুষ মাছি পোকা আকর্ষণ করার জন্য মিথাইল ইউজিনল ফেরোমন ও জৈব বালাইনাশক মিশ্রিত জেল বা পেস্টেও মত একটি পদার্থ বাগানের সীমানা লাইনে অবস্থিত গাছের কাণ্ডে (মাটি হতে ৩-৪ ফুট উপরে) ১০-১২ মিটার দূরে দূরে অল্পপরিমাণে লাগিয়ে দিতে হবে
- এই ভাবে সারা বাগানের সীমানা লাইনের গাছগুলিতে লাগিয়ে দেওয়ার ফলে অন্য বাগানসহ ঐ বাগানের ও পুরুষ মাছি পোকাসমূহ সীমানা লাইনের গাছে পেস্টের মধ্যে আকৃষ্ট হয়ে মারা যাবে
- স্ত্রী মাছি পোকাকে আকৃষ্ট করে মেরে ফেলার জন্য বাগানের ভিতরের গাছগুলিতে ১০-১২ মিটার দূরে দূরে জৈব বালাই নাশক মিশ্রিত এক প্রকার পোকাকার খাবারসহ একটি ফাঁদ গাছের ডালে ঝুলিয়ে দিতে হবে
- গাছ অনেক বড় হলে একই গাছে পরিমাণমত উক্ত খাবারের ফাঁদ স্থাপন করা যেতে পারে
- এভাবে বাগানের ভিতরে থাকা সকল স্ত্রী পোকা খাবারের লোভে আকৃষ্ট হয়ে পাতের কাছে ছুটে যাবে এবং মারা যাবে
- এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে অল্প খরচে এবং পরিবেশসম্মত উপায়ে আম, পেঁয়ারা, কমলা, কুল ইত্যাদি ফসলের মাছি পোকা কার্যকরভাবে দমনের মাধ্যমে উৎপাদন বৃদ্ধি করা সম্ভব।

৮৪। প্রযুক্তির নাম: ফলজ ও বনজ বৃক্ষের জায়ান্ট মিলিবাগ দমন ব্যবস্থাপনা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য ও উপযোগিতা

- ফেব্রুয়ারি মাসের শেষ সপ্তাহ হতেই গাছের গোড়ায় মাটি থেকে ১ মিটার উঁচুতে ৭.৫ সেমি চওড়া ৪-প্লাস্টিকের পিচ্ছিল ব্যান্ড (পিং টেপর্যা) দিলে এরা উপর থেকে নেমে আসতে বাধাপ্রাপ্ত হয়। গাছের চতুর্দিকে আবৃত করে অনেক সময় প্লাস্টিকের পিচ্ছিল ব্যান্ড এর উপরের অংশে স্ত্রীপোকাগুলো জমা হয়। এ অবস্থায় এদের সহজেই পিটিয়ে বা একসাথে করে আঙনে পুড়িয়ে মারা সম্ভব অথবা জমাকৃত পোকাকার উপর সংস্পর্শ কীটনাশক স্প্রে করে দমন করা যায়
- নভেম্বর মাসের প্রথম সপ্তাহ হতেই নিম্ফসমূহ গাছ বেয়ে উপরে উঠে তাই উক্ত সময় গাছের গোড়ায় মাটি থেকে ১ মিটার উঁচুতে ৭.৫ সেমি চওড়া ৪-প্লাস্টিকের পিচ্ছিল ব্যান্ড (র‍্যাপিং টেপ) গাছের চতুর্দিকে আবৃত করে দিলে প্লাস্টিকের পিচ্ছিল টেপ এর নিচের অংশে নিম্ফ জমা হয়
- এ অবস্থায় এদের সহজেই পিটিয়ে বা একসাথে করে আঙনে পুড়িয়ে মারা সম্ভব অথবা জমাকৃত পোকাকার উপর সংস্পর্শ কীটনাশক কার্বারিল স্প্রে করলে এ পোকা সম্পূর্ণভাবে দমন হয়
- বিভিন্ন ফলজ ও বনজ বৃক্ষের মারাত্মক ক্ষতিকারক পোকা হিসাবে আবির্ভূত হয়েছে, যেমন-কড়ই, রেইনটি নারিকেল, আম, লেবু, কাঁঠালের শাখা প্রশাখা ও ফলের বাঁটা থেকে রস শোষণ করে যাহার ফলে কচি পাতার আক্রান্ত অংশ শুকিয়ে যায় এবং ফল ধরার ক্ষেত্রে বিরূপ প্রভাব ফেলে এবং অনেক ফল বাড়ে যায়।

৮৫। প্রযুক্তির নাম: গুটি ইউরিয়া ও বোরন সার প্রয়োগে মানসম্পন্ন গ্রীষ্মকালীন টমেটো উৎপাদন প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গ্রীষ্মকালীন টমেটো উৎপাদনে অন্যান্য সারের অনুমোদিত মাত্রার পাশাপাশি দানাদার ইউরিয়ার চেয়ে ১৫% কম গুটি ইউরিয়া (প্রতি গাছে ২-৩ টি মেগাগুটি) ব্যবহার
- হেক্টর প্রতি ২ কেজি বোরন সার প্রয়োগে করে চাষ করলে হেক্টর প্রতি ৩৮ থেকে ৪৬ টন পর্যন্ত মানসম্পন্ন টমেটোর ফলন পাওয়া যাবে
- এতে কৃষক আর্থিকভাবে লাভবান হয়
- তবে ফল ধারণ বৃদ্ধিকল্পে টম্যাটোটন হরমোন প্রয়োগ করতে হবে।

উপযোগিতা: লবণাক্ত এলাকা ছাড়া দেশের সব অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

রোপণ সময় ও রোপণ দূরত্ব: জুন মাসের ১ম সপ্তাহ থেকে জুলাই মাসের শেষ সপ্তাহ পর্যন্ত রোপণ করলে ভাল ফলন পাওয়া যাবে। সাধারণত ২৫-৩০ দিনের চারা লাইন থেকে লাইন ৬০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছ ৪০-৪৫ সে.মি দূরত্বে রোপণ করতে হবে।

গুটি ইউরিয়া ভিত্তিক সার সুপারিশমালা

হেক্টরপ্রতি পুষ্টি উপাদান	১২৫ কেজি নাইট্রোজেন	৪৫ কেজি ফসফরাস	৯০ কেজি পটাশিয়াম	২০ কেজি সালফার	৩ কেজি দস্তা	১ কেজি বোরন	৫ টন গোবর	হেক্টরপ্রতি গাছের সংখ্যা ৪১৬৬৬টি।
হেক্টরপ্রতি সারের পরিমাণ	২৭১ কেজি গুটি ইউরিয়া	২২৫ কেজি টিএসপি	১৮০ কেজি এমওপি	১১১ কেজি জিপসাম	৮.৩৭ কেজি জিংক মনো সালফেট	১১.৭৬ কেজি বরিক এসিড		
গাছপ্রতি সারের পরিমাণ	২-৩ টি মেগা গুটি (২.৭ গ্রাম)	৫.৪ গ্রাম টিএসপি	৪.৩ গ্রাম এমওপি	২.৭ গ্রাম জিপসাম	০.২ গ্রাম জিংক মনো সালফেট	০.৩ গ্রাম বরিক এসিড	১২০ গ্রাম গোবর	

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: সম্পূর্ণ গোবর (ডিকম্পোজড) কমপক্ষে ১০-১৫ দিন পূর্বে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। গুটি ইউরিয়া ছাড়া বোরন সারসহ অন্যান্য সব কটি সার ও অর্ধেক পটাশ সার জমি তৈরির শেষ চাষের সময় ছিটিয়ে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। মাটির গুণাগুণভেদে ২-৩ টি গুটি ইউরিয়া (২.৭ গ্রাম) ও বাকী অর্ধেক পটাশ সার গাছ লাগানোর ১০-১৫ দিন পর রিং পদ্ধতিতে ৭-৮ সেমি মাটির নীচে ও গাছের গোড়া থেকে ৯-১০ সেমি দূরে বসিয়ে দিয়ে মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। গাছ বড় হলে গাছের গোড়ায় মাটি উঠিয়ে দিতে হবে এবং গুটি প্রয়োগের পর আর গাছের গোড়ার মাটি আলগা করা যাবে না। এ ক্ষেত্রে গাছে আর কোনো প্রকার সার উপরি প্রয়োগের প্রয়োজন নেই।

সেচ: বর্ষাকালে তেমন সেচের প্রয়োজন হয় না। তদুপরি গাছ লাগানোর পর প্রতিদিন ঝাঝরি অথবা হোস পাইপের মাধ্যমে সেচের ব্যবস্থা করতে হবে। গাছ প্রতিষ্ঠিত হওয়ার পর প্রতি এক সপ্তাহ অন্তর অন্তর প্রয়োজনে সেচের ব্যবস্থা করতে হবে।

আগাছা ও রোগ বালাই দমন

গ্রীষ্মকালীন টমেটোর জমিতে সাধারণত আগাছা ও রোগ বালাই কম হয়। গুটি বা দানাদার ইউরিয়া প্রয়োগের পূর্বেই আগাছা পরিষ্কার করতে হবে।

সবজি আহরণ সাধারণত ফুল ফোটার সাথে সাথে ফুলে হরমোন (টম্যাটোটন) প্রয়োগ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। ফল হালকা হলুদ রং ধারণ করলে আহরণ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

ফলন: গুটি ইউরিয়া ও হেক্টরপ্রতি ২ কেজি বোরন সার ব্যবহারে করে হেক্টরপ্রতি ৪২-৪৩ টন পর্যন্ত মানসম্পন্ন টমেটো উৎপাদন করা সম্ভব এবং হেক্টরপ্রতি ১১ থেকে ১২ লক্ষ টাকা পর্যন্ত লাভ সম্ভব।

৮৬। প্রযুক্তির নাম: ম্যাঙ্গানিজ, জিংক ও কপার প্রয়োগে মানসম্পন্ন মাল্টা উৎপাদন প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

ছয় বছর বা তদুর্ধ্ব বয়সের মাল্টা গাছের ক্ষেত্রে গাছপ্রতি ২৫ কেজি পচা গোবর, ৫০০ গ্রাম ইউরিয়া, ৪০০ গ্রাম টিএসপি, ৪০০ গ্রাম এমওপি, ৩০০ গ্রাম জিপসাম সার মটিতে প্রয়োগের পাশাপাশি ০.৪% ম্যাঙ্গানিজ সালফেট (০.১৫% ম্যাঙ্গানিজ), ০.৫% জিংক সালফেট (০.১৭% জিংক) ও ০.৪% কপার সালফেট (০.১৬% কপার), ০.১% বরিক এসিড ও ০.০১% এমোনিয়াম মলিবডেট দ্রবণ প্রয়োগ করে মানসম্পন্ন মাল্টা উৎপাদন করা সম্ভব।

উপযোগিতা: বাংলাদেশের যেকোনো জায়গা যেখানে মাল্টা চাষ করা যায় সে সব জায়গা ব্যবহার উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট প্রয়োগ পদ্ধতি: মাল্টা গাছে বছরে কমপক্ষে ২ বার মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট স্প্রে করতে হবে। প্রতি বারে ২ টি স্প্রে করতে হবে। প্রথম বার এপ্রিল মাসের ১ম সপ্তাহে ১টি স্প্রে এবং তার ১৫ দিন পর আরেকটি স্প্রে (Full blooming stage) এবং ২য় বার অক্টোবর-নভেম্বর মাসে ফল আহরণের পর একই সময়ের ব্যবধানে দুটি স্প্রে করতে হবে। সাধারণত ভোর বেলা গাছের পাতার নীচের দিকে স্প্রে করতে হবে। দ্রবণের সাথে কন্টাক্ট এজেন্ট (ধারক) হিসেবে সার্ব্ব এক্সেল ব্যবহার করা যেতে পারে।

চাষ পদ্ধতি: চারা রোপণের জন্য নির্দিষ্ট দূরত্বে ৭৫x৭৫x৭৫ সেমি মাপের গর্ত করে প্রতি গর্তে ৪০ কেজি পচা গোবর বা কম্পোস্ট ৩-৫ কেজি ছাই, ৫০০ গ্রাম টিএসপি, ২৫০ গ্রাম এমওপি, ২৫০ গ্রাম চুন গর্তের মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করে রেখে দিতে হবে। গর্ত ভরাটের ১০-১৫ দিন পর মাল্টার কলম বা চারা লাগাতে হবে।

চারা লাগানোর সময়: বর্ষার শুরু অর্থাৎ মে মাস বারি মাল্টার চারা লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে সেচ সুবিধা থাকলে বছরের যেকোনো সময় মাল্টার চারা লাগানো যেতে পারে।

রোপণ দূরত্ব: সাধারণত চারা রোপণের সময় ৪ মিটার x ৪ মিটার দূরত্বে বর্গাকারে গাছ লাগাতে হবে। তবে আয়তাকার পদ্ধতিতে লাগানো যেতে পারে। এ ক্ষেত্রে ৫ মিটার x ৪ মিটার দূরত্বে গাছ লাগাতে হবে। প্রয়োজন হলে সেচের ব্যবস্থা করতে হবে। সুস্থ সতেজ ৮ মাস থেকে ১ বছর বয়সের চারা বা কলম গর্তের ঠিক মাঝখানে যে পর্যন্ত চারার গোড়া মাটির নীচে ছিল সে পর্যন্ত মাটির গভীরে রেখে গোড়ার মাটি ভালভাবে চেপে দিতে হবে এবং সাথে সাথে পানি ও খুঁটির ব্যবস্থা করতে হবে।

আগাছা দমন: মাল্টার বাগান সব সময় আগাছামুক্ত রাখতে হবে। এজন্য কোদাল দিয়ে হালকাভাবে কুপিয়ে অথবা আগাছানাশক ব্যবহার করে আগাছা দমন করা যেতে পারে।

ফল আহরণ: অক্টোবর মাসে ফল পরিপক্বতা লাভ করে এবং অক্টোবর থেকে নভেম্বর মাস পর্যন্ত মাল্টা আহরণ করা যায়। বারি মাল্টা-১ এর রং একটু হালকা হলুদাভ এবং ভিতরের রং হলুদাভ হলেই মাল্টা আহরণ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: একটি গাছ থেকে ১২০-১৫০ টি।

৮৭। প্রযুক্তির নাম: আমের ফুল এবং ফল ঝরা প্রতিরোধে কার্যকরী প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- চারা রোপণের পর গাছের সুষ্ঠু বৃদ্ধির জন্য নিয়মিত সার প্রয়োগ করা আবশ্যিক।
- গাছ বৃদ্ধির সাথে সাথে সারের পরিমাণও বাড়াতে হবে।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

গাছে সার প্রয়োগ: বয়স ভিত্তিতে গাছপ্রতি সারের পরিমাণ নিম্নে দেখানো হলো:

সারের নাম	গাছের বয়স (বছর)					
	১-৪	৫-৭	৮-১০	১১-১৫	১৬-২০	২০-এর উর্ধ্ব
গোবর (কেজি)	২৬.২৫	৩৫	৪৩.৭৫	৫২.৫০	৭০	৮৭.৫০
ইউরিয়া (গ্রাম)	৪৩৭.৫০	৮৭৫	১৩১২.৫০	১৭৫০	২৬২৫	৩৫০০
টিএসপি (গ্রাম)	৪৩৭.৫০	৪৩৭.৫০	৮৭৫	৮৭৫	১৩১২.৫০	১৭৫০
এমওপি(গ্রাম)	১৭৫	৩৫০	৪৩৭.৫০	৭০০	৮৭৫	১৪০০
জিপসাম (গ্রাম)	১৭৫	৩৫০	৪৩৭.৫০	৬১২.৫০	৭০০	৮৭৫
জিংকসালফেট (গ্রাম)	১৭.৫০	১৭.৫০	২৬.২৫	২৬.২৫	৩৫	৪৩.৭৫
বরিকএসিড	৩৫	৩৫	৫২.৫০	৫২.৫০	৭০	৮৭.৫০

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

বয়স ভেদে নির্ধারিত পরিমাণ গোবর, টিএসপি, জিপসাম, জিংক সালফেট, বরিক এসিড এবং অর্ধেক ইউরিয়া ও অর্ধেক এমওপি সার ১৫-২০ সেপ্টেম্বরের মধ্যে প্রয়োগ করতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া ও এমওপি সার সমান দুই ভাগ করে এক ভাগ মার্চ মাসের মাঝামাঝি সময়ে যখন ফল মটর দানার মত হয় তখন এবং অবশিষ্ট ইউরিয়া ও এমওপি সার ফল সংগ্রহের এক মাস পর প্রয়োগ করতে হবে।

এখানে উল্লেখ্য যে, গাছের চারিদিকে গোড়া থেকে কমপক্ষে ১ থেকে ১.৫ মি. দূরে হালকাভাবে কুপিয়ে মাটির সাথে মিশিয়ে সার প্রয়োগ করতে হবে। গাছের বয়স বেশি হলে এই দূরত্ব বাড়তে পারে। সার প্রয়োগের পর হালকা সেচ দিতে হবে।

সেচ প্রয়োগ (৪টি সেচ): সমস্ত গাছে ফুল আসার পর ১ম বার, ২য় বার মটর দানা অবস্থায়, ৩য় বার ফল মার্বেল আকৃতি অবস্থায় এবং ৪র্থ সেচ, ৩য় সেচ প্রয়োগের একমাস পর প্রয়োগ করতে হবে।

রোগবালাই দমন: ইমিডাক্লোরিপিড (কনফিডর) প্রতি লিটার পানিতে ০.২গ্রাম এবং ম্যানকোজেব গ্রুপ এর বালাইনাশক (ইনডোফিল) প্রতি লিটার পানিতে ২.০ মিশিয়ে মুকুল ফোটার আগে ১ বার এবং মটর দানা আকৃতিতে আরেক বার প্রয়োগ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ২% ইউরিয়া দ্রবণ মটর দানা আকৃতিতে প্রয়োগে অধিক ফলন পাওয়া যায়।

৮৮। প্রযুক্তির নাম: পাতায় GA3 প্রয়োগের মাধ্যমে চন্দ্রমল্লিকা ফুলের গুণগত মান ও সংখ্যা বৃদ্ধি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বর্তমানে বাংলাদেশে শীতের সময়কাল কমে গেছে
- চন্দ্রমল্লিকা একটি আলোক সংবেদী খাটো দিবস উদ্ভিদ
- এ প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে ফুলের গুণগত মান যেমন আগাম ফুল ফোটা ফুলের স্টিকের দৈর্ঘ্য, গাছপ্রতি ফুলের সংখ্যা বাজারযোগ্য থোকায় সংখ্যা
- বাজারযোগ্য প্রতি থোকায় ফুলের সংখ্যা বৃদ্ধির পাশাপাশি ফুল ফোটার সময় কিছুটা বাড়ানো যায়।



উপযোগিতা

ফুলের গুণগত মান ও সংখ্যা বৃদ্ধির ফলে কৃষক বাজার মূল্য বেশি পাবে এবং অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হবে। তাছাড়া ফুলের সময়কাল বাড়ার ফলে উৎপাদক এবং ব্যবহারকারী উভয়ই লাভবান হবে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বীজতলায় কাটিং তৈরির উপযুক্ত সময় আগস্ট-সেপ্টেম্বর। মাঠে চারা স্থানান্তরের উপযুক্ত সময় সেপ্টেম্বর-অক্টোবর। চারা গুলোকে ৩০ সেমি X ৩০ সেমি দূরত্বে রোপণ করতে হবে। হেক্টরপ্রতি জমিতে ১০ টন গোবর, ৪০০ কেজি ইউরিয়া, ২৭৫ কেজি

টিএসপি, ৩০০ কেজি এমওপি প্রয়োগ করতে হবে। গোবর, টিএসপি ও এমওপি বেসাল ডোজ হিসেবে দিতে হবে। ইউরিয়া সার চারা স্থানান্তরের ২০ ও ৫০ দিন পরে উপরি প্রয়োগ করতে হবে। ২৫ দিন বয়সের চারায় ১৫০ পিপিএম GA3 এর জলীয় দ্রবণ পাতায় স্প্রে করতে হবে। জাতভেদে ডিসেম্বর-মার্চ পর্যন্ত ফুল সংগ্রহ করা হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি:

প্রতিটি গাছে ফুলের সংখ্যা হয় প্রায় ৫০-৬০টি
গাছপ্রতি লম্বা ফুলের স্টিক (২০ সেমি এর উপর) ৪-৮টি
গাছপ্রতি বাজারজাত যোগ্য খোকার সংখ্যা ৭-৮টি
হেক্টরপ্রতি ফলন ২৩-২৪ হাজার ফুলের স্টিক
ফুল ফোটার সময়কাল থাকে প্রায় ৮০-৮৫ দিন।

৮৯। প্রযুক্তির নাম: জারবেরা চাষের জন্য উপযুক্ত পটিং মাধ্যম নির্বাচন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জারবেরা উচ্চমূল্যের একটি আকর্ষণীয় ফুল
- চাহিদার দিক দিয়ে এবং বাণিজ্যিক দৃষ্টিকোণ থেকে বাংলাদেশে এ ফুলের জুড়ি নেই
- উচ্চমূল্যের ফুল ফসলের কারণে অল্প জায়গা স্বল্প সময় এবং উৎপাদন পদ্ধতি সহজতর হওয়ায় শহরাঞ্চলে জারবেরার চাষ এখন বেশ জনপ্রিয়
- তবে টবে বা বাড়ির ছাদে জারবেরা চাষে সবচেয়ে বড় সমস্যা উর্বর মাটি কোকোডাস্ট (৫০%) ও পারলাইট (৫০%) মাধ্যমে জারবেরা গাছের বৃদ্ধি ও ফুল উৎপাদনের জন্য প্রয়োজনীয় সকল পুষ্টি উপাদানের পর্যাপ্ততা লক্ষ্য করা গেছে
- এছাড়া জারবেরা ফুল ও গাছের কাঙ্ক্ষিত বৈশিষ্ট্যগুলো, যেমন- আগাম ফুল ফোট, গাছের দৈর্ঘ্য, সাকারের সংখ্যা, গাছপ্রতি ফুলের সংখ্যা, বাজারজাতযোগ্য ফুলের সংখ্যা, ফুলের সজীবতা ও স্থায়ীত্বকাল ইত্যাদি বেড়েছে
- এভাবে জারবেরা চাষে উপযুক্ত পটিং মাধ্যম কোকোডাস্ট ও পারলাইট মিশ্রণ (১ঃ১) নির্বাচনে সারাবছর ব্যাপী গুণগতমানের ফুল উৎপাদন করা সম্ভব।



উপযোগিতা

ফুলের গুণগত মান ও সংখ্যা বৃদ্ধির ফলে কৃষক/ফুল ব্যবসায়ী বাজার মূল্য বেশি পাবে এবং অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হবে। তাছাড়া ফুলের সংরক্ষণকাল বাড়ার ফলে উৎপাদক এবং ব্যবহারকারী উভয়ই লাভবান হবে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

অক্টোবরের শেষ সপ্তাহ থেকে নভেম্বর মাসের প্রথম সপ্তাহের মধ্যে চারা লাগানোর উপযুক্ত সময়। ১০ ইঞ্চি মাটির পটে ভালভাবে পচানো কোকোডাস্ট ও পারলাইট ১ঃ১ অনুপাতে মিশিয়ে মাধ্যম তৈরি করা হয়। প্রতি পটে ১৫ গ্রাম টিএসপি, ১০ গ্রাম এমওপি, ১ গ্রাম বরিক এসিড, ৩ গ্রাম জিংক সালফেট ও ২ গ্রাম সালফার সার চূড়ান্ত মাধ্যম প্রস্তুতির সময় এবং ১০ গ্রাম ইউরিয়া সারের অর্ধেক চারা রোপণের ২৫-৩০ দিন পর গাছের দৈহিক বৃদ্ধির সময় একবার এবং বাকী অর্ধেক ফুলের কুড়ি আসার সময় উপরি প্রয়োগ করা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

- প্রতিটি গাছে ফুলের সংখ্যা থাকে প্রায় ২০-২৫টি
- গাছ লাগানোর পর ৭০-৭৫ দিনের মধ্যে ফুল আসে
- গাছপ্রতি বাজারজাতযোগ্য ফুলের সংখ্যা প্রায় ১৮-২০টি
- ফুল ফোটার ব্যাপ্তি থাকে প্রায় ৬০-৭০ দিন।

৯০। প্রযুক্তির নাম: কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১ এ আলু-ভুট্টা-রোপা আমন ধান ফসল ধারায় সার-সুপারিশমালা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১ এ আলু-ভুট্টা-রোপা আমন ধান একটি প্রচলিত শস্য বিন্যাস
- দিনাজপুর অঞ্চলে প্রায় ১১% জমিতে এই ফসল ধারা চাষাবাদ করা হয়
- এই ফসলধারাতে আলু ও ভুট্টা উৎপাদনে প্রচুর পরিমাণ সারের প্রয়োজন হয় কিন্তু কৃষক আলুতে প্রচুর সার দেয় কিন্তু ভুট্টাতে কোনো সার প্রয়োগ করা হয় না বা দিলেও সামান্য পরিমাণ ব্যবহার করে ফলে কাজক্ষিত ফলন পায় না
- ধানের সমতুল্য ফলন ২৯.৫ এবং ৩০.৫ টন/হেক্টর পাওয়া যায়
- ১০০% মাটি পরীক্ষাভিত্তিক সারের সাথে প্রতি হেক্টরে ৩ টন মুরগির বিষ্ঠা প্রয়োগ
- কৃষকের ব্যবহার করা সারের মাত্রা থেকে ৩৮% বেশি মুনাফা পাওয়া যায়।

উপযোগিতা: দিনাজপুর ও কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ১-এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ		
	আলু	ভুট্টা	রোপা আমন ধান
ফসল	আলু	ভুট্টা	রোপা আমন ধান
জাত	বারি আলু-৭	বারি হাইব্রিড ভুট্টা-৯	ব্রি ধান৬২
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	৬০×২০	৬০×২০	২০×১৫
বপন/রোপণের সময়	নভেম্বরের ১ম সপ্তাহ	ফেব্রুয়ারির ১ম সপ্তাহ	জুলাই এর শেষ সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)			
ইউরিয়া	৩২৫	৪৭৫	১১০
টিএসপি	৯৫	১৭০	৫০
এমওপি	২৬২	২১৬	৫০
জিপসাম	৭৫	১৬৫	২১
জিংক সালফেট	৩	৩	০
বরিক এসিড	৭.৫	৭.৫	০
মুরগির বিষ্ঠা	৩	০	০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	ইউরিয়া ছাড়া সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় প্রয়োগ করতে হবে এবং ইউরিয়া সমান ২ ভাগে রোপণের ২৫ এবং ৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ছাড়া সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান ২ কিস্তিতে বপনের ৩০ এবং ৬০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ছাড়া সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান তিন কিস্তিতে ১৫, ৩০ এবং ৪৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	আলু রোপণের ২০ দিন পর আগাছা দমন ও সেচ দিতে হবে। আলুর ব্লাইট রোগ দমনের জন্য ডায়থেন এম-৪৫ ডাপ্লিউপি প্রতি লিটার পানিতে ০.২ গ্রাম মিশিয়ে রোপণের ৪০ দিন পর প্রতি ১০ দিন অন্তর ২ বার স্প্রে করতে হবে।	কাটুই পোকা দমনের জন্য ফুরাডান ১০ কেজি/হেক্টর জমি তৈরির সময় প্রয়োগ করতে হবে।	স্টেমবোরার দমনের জন্য ফুরাডান ১৫ কেজি/হেক্টর দ্বিতীয় বার আগাছা দমনের সময় প্রয়োগ করতে হবে।
ফসল সংগ্রহের সময়কাল	জানুয়ারির শেষ সপ্তাহ	জুলাই এর ২য় সপ্তাহ	অক্টোবর মাসের ২য় সপ্তাহ
জীবনকাল (দিন)	৮০	১৫৮	৮০

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ		
দুই ফসলের আন্তবর্তীকালীন সময় (দিন)	২৫	১২	১০

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

ফলন (টন/হেক্টর)	৩৫.৩	১০.৭৫	৪.৪০
লাভক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে টাকা ৪৭২০০০/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে টাকা ২১৬৫৪৬/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে টাকা ২৫৫৪৫৪/-		



৯১। প্রযুক্তির নাম: লাউ এর ডগা উৎপাদনে ইউরিয়া সারের ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বর্তমানে বাংলাদেশে লাউ এর ডগা একটি জনপ্রিয় শাক হিসেবে পরিচিতি পাচ্ছে
- এদেশের কৃষক খুব সহজে লাউ এর ডগা উৎপাদন করে সর্বোচ্চ মুনাফা অর্জন করতে পারে
- প্রায় ১৫ দিন অন্তর অন্তর ৪-৫ বার ডগা সহজেই তোলা যায়
- বার বার উত্তোলনের জন্য ইউরিয়া সারের ব্যবহার একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় কিন্তু আমাদের দেশে লাউ এর ডগা উৎপাদনের জন্য ইউরিয়া সারের কোনো সার সুপারিশমালা নেই
- ২১৭ কেজি ইউরিয়া (১০০ কেজি নাইট্রোজেন) এর এক তৃতীয়াংশ ২-৩ পাতা অবস্থায় বাকি ইউরিয়া প্রতিবার ডগা উত্তোলনের পর প্রয়োগ করলে প্রতি হেক্টরে প্রায় ৫৫ টন ডগা উৎপাদন করা সম্ভব হয়।

উপযোগিতা: টাঙ্গাইল ও কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ৭, ৮, ৯ এবং ২৮ এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

ফসল	লাউ
জাত	বারি লাউ-৪
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	৩০×২০
বপন/রোপণের সময়	অক্টোবর মাসের ৩য় সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)	
ইউরিয়া	২১৭
টিএসপি	২৪০
এমওপি	১২০
জিপসাম	১৭.৬
জিৎক সালফেট	৬

বরিক এসিড	১২.৫
গোবর সার	৫০০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	অর্ধেক পটাশ সার, সম্পূর্ণ গোবর সার এবং অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকী পটাশ সার সমান পাঁচ ভাগে ভাগ করে ইউরিয়ার সাথে প্রয়োগ করতে হবে।
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	লাউ ফসল পানির প্রতি খুবই সংবেদনশীল। কাজেই সেচ নালা দিয়ে প্রয়োজন অনুসারে নিয়মিত সেচ দিতে হবে। লাউয়ের জমিতে কখনও সমস্ত জমি ভিজিয়ে সেচ দেয়া যাবে না। শুধুমাত্র সেচ নালায় পানি দিয়ে আটকে রাখলে গাছ পানি টেনে নিবে। প্রয়োজনে সেচ নালা হতে ছোট কোনো পাত্র দিয়ে কিছু পানি গাছের গোড়ায় সেচ দেওয়া যায়। শুষ্ক মৌসুমে লাউ ফসলে ৫-৭ দিন অন্তর সেচ দেয়ার প্রয়োজন পড়ে। গাছের গোড়ার দিকে ৪০-৪৫ সেমি পর্যন্ত শোষক শাখা (ডালপালা) গুলো ধারালো বেড দিয়ে কেটে অপসারণ কতে হবে।
ফসল সংগ্রহের সময়কাল	বপনের ৩৫ দিন পর থেকেই ডগা কর্তন আরম্ভ/শুরু করা যায় এবং ৯৫ দিন পর্যন্ত তা অব্যাহত থাকে।
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি:	
ফলন (টন/হেক্টর)	৫৫
লাভক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টর (টাকা) ১২০৮৬৯৬/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টর (টাকা) ১৫০১৫২/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টর (টাকা) ১০৫৮৫৪১/-



৯২। প্রযুক্তির নাম: উঁচু গঙ্গাবাহিত প্লাবন ভূমিতে আলু-পেঁয়াজ/ভুট্টা-রোপা আমন ধান ফসল ধারায় সার সুপারিশমালা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- রাজশাহী অঞ্চলের প্রচলিত ফসলধারা আলু-পেঁয়াজ/ভুট্টা-রোপা আমন ধানে কোনো সার সুপারিশমালা না থাকায় প্রথম ফসল আলুতে ২-৩ গুণ বেশি সার প্রয়োগ করা হয় ফলে কৃষক অর্থনৈতিকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়
- সমন্বিত পুষ্টি ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে ধানের সমতুল্য ফলন ৫০.১৭ টন/হেক্টর যেখানে কৃষকের ব্যবহৃত ফসল ধারায় সমতুল্য ফলন ৪৮.০৫ টন/হেক্টর পাওয়া যায় এতে কৃষকের ফসল ধারার তুলনায় ৭% বেশি লাভ পাওয়া যায়।

উপযোগিতা: রাজশাহী ও কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ১১ -এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়		ফসল বিন্যাসের বিবরণ			
ফসল		আলু	পেঁয়াজ	ভুট্টা	রোপা আমন ধান
জাত		বারি আলু-৭	বারি পেঁয়াজ-২	এনকে-৪০	ব্রি ধান৩৩
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)		৬০×২৫	১৫×২০	৬০×২০	২০×১৫
বপন/রোপণের সময়		নভেম্বরের ১ম সপ্তাহ	ফেব্রুয়ারির ১ম সপ্তাহ	এপ্রিলের ১ম সপ্তাহ	জুলাই এর শেষ সপ্তাহ
বীজের হার (কেজি/হেক্টর)		১৫০০	৪	২১	৩০
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)					
ইউরিয়া		৩০৫	২০২	৫৪৫	১৩৫
টিএসপি		৯৫	১৪৫	২৬৫	৩০
এমওপি		১৯২	১৭০	২০০	৪০
জিপসাম		৬৩	১২০	২৫০	৪৫
জিংক সালফেট		১১	৬	০	৬
বরিক এসিড		৯	০	০	০
গোবর সার		৫	০	০	০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি		ইউরিয়া ছাড়া সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান ২ ভাগে রোপণের ২৫ এবং ৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	পেঁয়াজে অর্ধেক ইউরিয়া এবং অন্যান্য সার শেষ চাষের সময় এবং অবশিষ্ট ইউরিয়া চারা রোপণের ৩০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে	ইউরিয়া ছাড়া সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান ২ কিস্তিতে বপনের ৩০ এবং ৬০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ব্যতীত সকল সার জমি প্রস্তুতির শেষ পর্যায়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সমান তিনভাগে ভাগ করে চারা রোপণের ১৫,৩০, ও ৪৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা		আলু রোপণের ২০ দিন পর আগাছা দমন ও সেচ দিতে হবে। আলুর ব্লাইট রোগ দমনের জন্য ডায়থেন এম-৪৫ প্রতি লিটার পানিতে ০.২ গ্রাম মিশিয়ে রোপণের ৪০ দিন পর প্রতি ১০ দিন অন্তর ২ বার স্প্রে করতে হবে।	রোপণের ৩৫ দিন পর থ্রিপস দমনের জন্য ম্যালাথিয়ন ৫৭ ইসি ২ মিলিলিটার প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।	কাটুই পোকা দমনের জন্য ফুরাডান ১০ কেজি/হেক্টর জমি তৈরির সময় প্রয়োগ করতে হবে।	স্টেমবোরার দমনের জন্য ফুরাডান ১৫ কেজি/হেক্টর দ্বিতীয় বার আগাছা দমনের সময় প্রয়োগ করতে হবে।
ফসল সংগ্রহের সময়কাল		ফেব্রুয়ারির ১ম সপ্তাহ	এপ্রিলের ৩য় সপ্তাহ	জুলাই এর ৩য় সপ্তাহ	অক্টোবর এর শেষ সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি					
ফলন (টন/হেক্টর)		২৬	১০.৫	৮.০	৪.৫
লাভ-ক্ষতির বিবরণ		মোট আয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৯০৩০৬০/- মোট উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৪৯৮৭৪৯/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৪০৪৩১১/-			



৯৩। প্রযুক্তির নাম: টাংগাইল অঞ্চলে চার ফসলভিত্তিক আলু-সবজি-পাট-মাসকলাই একটি উন্নত ফসল বিন্যাস

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বৃহত্তর টাংগাইল অঞ্চলে তামাক-পাট-মাসকলাই একটি প্রচলিত ফসল বিন্যাস কিন্তু তামাক পরিবেশ ও শারীরিকভাবে হুমকি হওয়ায় তামাকের পরিবর্তে আলু ও সবজি অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে
- উন্নত ফসল বিন্যাসে (আলু-সবজি-পাট-মাসকলাই) আলু, সবজি ও মাসকলাই এর উন্নত জাত ও এতে আলুর সমতুল্য ফলন ৬১% বৃদ্ধি করা সম্ভব হয়েছে যেখানে কৃষকের প্রচলিত বিন্যাসে ২৫.৯৯ টন/হেক্টর সমতুল্য ফলন পাওয়া যায়।

উপযোগিতা: টাংগাইল ও কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ৭, ৮, ৯, ও ২৮ এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ			
	আলু	সবজি	পাট	মাসকলাই
ফসল				
জাত	বারি আলু-৭	বারি ডাঁটা-২, বারি পুঁইশাক-২, বারি গিমা কলমী-১	ও-৯৮৯৭	বারি মাস-৩
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	৬০×২৫	ছিটিয়ে ৩০×২০, ৩০×২০	ছিটিয়ে	ছিটিয়ে
বপন/রোপণের সময়	নভেম্বরের শেষ সপ্তাহ	ফেব্রুয়ারির শেষ সপ্তাহ	মে মাসের শেষ সপ্তাহ	সেপ্টেম্বরের ২য় সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)				
ইউরিয়া	২৪০	২৫০, ১৮০, ১৬০	২০০	৪০
টিএসপি	১৩০	১০০, ১২৫, ১২০	৫০	৮৫
এমওপি	২৫০	১৫০, ১২৫, ৩৭৫	৬০	৩০
জিপসাম	১৩২	০, ০, ০	১১০	০
জিংক সালফেট	১০.৩	০, ০, ০	১১.২	০
বরিক এসিড	১০.৬	০, ০, ০	০	০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	ইউরিয়া ছাড়া সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় প্রয়োগ করতে হবে এবং ইউরিয়া সমান ২ ভাগে রোপণের ২৫ এবং ৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া এবং বাকি সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং বাকি ইউরিয়া দুই ভাগে ভাগ করে পুঁইশাক ও গিমা কলমী প্রথম ও ২য় বার উত্তোলনের পর প্রয়োগ করতে হবে।	অর্ধেক ইউরিয়া এবং বাকি সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং বাকি অর্ধেক বপনের ৪৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	সকল সার জমি প্রস্তুতের সময় প্রয়োগ করতে হবে।

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ			
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	আলু রোপণের ২০ দিন পর আগাছা দমন ও সেচ দিতে হবে। আলুর ব্লাইট রোগ দমনের জন্য ডায়থেন এম-৪৫ ডব্লিউপি প্রতি লিটার পানিতে ০.২ গ্রাম মিশিয়ে রোপণের ৪০ দিন পর প্রতি ১০ দিন অন্তর ২ বার স্প্রে করতে হবে।	সেচ, রোগবালাই ব্যবস্থাপনা ও অন্যান্য আন্তঃপরিচর্যা প্রয়োজনমত করতে হবে।	তোষা পাটে খরার সময় হলুদ মাকড়ের আক্রমণ হতে পারে। সেই সময় থিওডিট ৮০% প্রতিবার ৫ লিটার পানির সাথে ৩৫ গ্রাম পাউডার মিশিয়ে তিন দিন পাতার নিচের দিকে স্প্রে করলে মাকড় দমন করা যায়।	সেচ, রোগবালাই ব্যবস্থাপনা ও অন্যান্য আন্তঃপরিচর্যা প্রয়োজনমত করতে হবে।
ফসল সংগ্রহের সময়কাল	ফেব্রুয়ারির ১ম সপ্তাহ	এপ্রিলের ৩য় সপ্তাহ	জুলাই এর ৩য় সপ্তাহ	অক্টোবর এর শেষ সপ্তাহ
জীবনকাল (দিন)	৯৫	৭৯	১০০	৬৮
দুই ফসলের আন্তর্বর্তীকালীন সময় (দিন)	২	২	১৭	৩
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি				
ফলন (টন/হেক্টর)	২২.৬	ডাঁটা : ১৪.৫ পুঁইশাক : ১৫.৩ গীমাকলমি : ২৩.২	৩.৩	১.২
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে টাকা ৬৫০৯৫৩/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে টাকা ২৭১৪৯৬/- মুনাফা : প্রতি হেক্টরে টাকা ৩৭৯৪৫৭/-			



৯৪। প্রযুক্তির নাম: পেঁয়াজ/মুগডাল-পাট-রোপা আমন ধান: কুড়িগ্রাম অঞ্চলের একটি চার ফসলভিত্তিক উন্নত ফসল বিন্যাস প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- কুড়িগ্রাম অঞ্চলে (কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-৩) প্রচলিত ফসল ধারা পেঁয়াজ-পাট-রোপা আমন ধান এই ফসল ধারায় মুগ ডাল অন্তর্ভুক্ত
- উন্নত জাত ব্যবহার করায় ধানের সমতুল্য ফলন ২৫.৬৫ টন/হেক্টর পাওয়া সম্ভব হয়েছে যেখানে প্রচলিত ফসল ধারার ধানের সমতুল্য ফলন ১৯ টন/হেক্টর।

উপযোগিতা: কুড়িগ্রাম ও কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-৩ এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ			
	পেঁয়াজ	মুগডাল	পাট	রোপা অমন ধান
ফসল	পেঁয়াজ	মুগডাল	পাট	রোপা অমন ধান
জাত	বারি পেঁয়াজ-১	বারি মুগ-৬	ও-৯৮৯৭	রি ধান৪৯
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	১৫×১০	৩০×অবিরত	ছিটিয়ে	২০×১৫
বপন/রোপণের সময়	নভেম্বরের ৩য় সপ্তাহ	মার্চের শেষ সপ্তাহ	মে এর ২য় সপ্তাহ	আগস্টের ২য় সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)				
ইউরিয়া	২১১	৯৮	২০	২৫০
টিএসপি	২৬০	৪৫০	৭৫	০
এমওপি	৩৩০	৬০	১৫০	৮০
জিপসাম	১২৫	২৫	৬৩	৯৫
জিংক সালফেট	০	৩	০	০
বরিক এসিড	১৮	৭	০	১২
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	অর্ধেক ইউরিয়া ও পটাশসহ সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় বাকি সার সমান দুই ভাগ করে রোপণের ২৫ এবং ৫০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় প্রয়োগ করতে হবে।	অর্ধেক ইউরিয়া এবং বাকি সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং বাকি অর্ধেক বপনের ৪৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ব্যতীত সকল সার জমি প্রস্তুতির শেষ পর্যায়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সমান তিনভাগে ভাগ করে চারা রোপণের ১০,৩০, ও ৪৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	রোপণের ৩৫ দিন পর প্রিপস দমনের জন্য ম্যালাথিয়ন ৫৭ ইসি @ ২ মিলিলিটার প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।	আগাছা দমন এবং পাতলাকরণ বীজ বপনের ২০ দিনের মধ্যে করতে হবে।	তোষা পাটে খরার সময় হলুদ মাকড়ের আক্রমণ হতে পারে। সেই সময় থিওভিট ৮০% প্রতিবার ৫ লিটার পানির সাথে ৩৫ গ্রাম পাউডার মিশিয়ে তিন দিন পাতার নিচের দিকে স্প্রে করলে মাকড় দমন করা যায়।	স্টেমবোরার দমনের জন্য ফুরাডান ১৫ কেজি/হেক্টর দ্বিতীয় বার আগাছা দমনের সময় প্রয়োগ করতে হবে।
ফসল সংগ্রহের সময়কাল	মার্চের ২য় সপ্তাহ	মে এর ২য় সপ্তাহ	আগস্টের ১ম সপ্তাহ	নভেম্বরের ২য় সপ্তাহ
জীবনকাল (দিন)	১০২	৬৫	৯৫	১০৫
দুই ফসলের আন্তর্বর্তীকালীন সময় (দিন)	১০	রিলে	৬	৬
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি				
ফলন (টন/হেক্টর)	১১.২	০.৯০	২.৬	৪.৬
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে টাকা ৪২০১৪৬/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে টাকা ২৭২৬৭৫/- মুনাফা : প্রতি হেক্টরে টাকা ১৫০৪৭১/-			



৯৫। প্রযুক্তির নাম: খুলনার উপকূলীয় অঞ্চলে রোপা আমন-সরিষা-মুগডাল একটি উন্নত ফসল ধারা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- খুলনার উপকূলীয় অঞ্চলে উন্নত ফসল ধারায় সরিষা ও মুগডাল অন্তর্ভুক্ত করায় ধানের সমতুল্য ফলন ১২.১৫ টন/হেক্টর যেখানে রোপা আমন ধান-পতিত-পতিত ফসল ধারায় ৪.৬৩ টন/হেক্টর পাওয়া যায় যা ১৬২% বৃদ্ধি পায় কৃষকের ফসল ধারার চেয়ে উত্তম
- রোপা আমন ধান কাটার পর স্বল্পমোয়াদি সরিষা ও মুগ অন্তর্ভুক্ত করা হয় এবং এতে মুনাফা ১২৫% বৃদ্ধি করা সম্ভব হয়।

উপযোগিতা

উপযোগী অঞ্চল: খুলনার উপকূলবর্তী এলাকা এবং কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ১১, ১৩ ও ১৪ -এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ		
	রোপা আমন ধান	সরিষা	মুগবিন
ফসল	রোপা আমন ধান	সরিষা	মুগবিন
জাত	বিনাধান-৭	বারি সরিষা-১৪	বারি মুগ-৬
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	২০×১৫	ছিটিয়ে	ছিটিয়ে
বপন/রোপণের সময়	জুলাই এর শেষ সপ্তাহ থেকে আগস্টের ২য় সপ্তাহ	নভেম্বর	ফেব্রুয়ারির ৩য় সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)			
ইউরিয়া	১৮০	৩৩০	৫০
টিএসপি	১২৫	১৮০	৮৫
এমওপি	৭৫	৪০	৩৫
জিপসাম	৬২.৫	১৮৫	০
জিংক সালফেট	৫	১৫	০
বরিক এসিড	০	৭	০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	ইউরিয়া ব্যতীত সকল সার জমি প্রস্তুতির শেষ পর্যায়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সমান তিনভাগে ভাগ করে চারা রোপণের ১৫, ৩০ ও ৪৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ছাড়া বাকি সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান দুই কিস্তিতে বপনের ৭ ও ২০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় প্রয়োগ করতে হবে।

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ		
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	স্টেমবোরার দমনের জন্য ফুরাডান ১৫ কেজি/হেক্টর দ্বিতীয় বার আগাছা দমনের সময় প্রয়োগ করতে হবে।	সরিষাতে ১০-১২ এবং ২০-২২ দিনের ভিতরে দুই বার অতিরিক্ত চারা এবং আগাছা তুলে ফেলতে হবে। রোভরাল ডল্লিউপি প্রতি লিটার পানিতে ২.৫ গ্রাম মিশিয়ে ৩ বার স্প্রে করে সরিষার অল্টারনেরিয়া ব্লাইট দমন করা যায়।	আগাছা দমন এবং পাতলা করণ বীজ বপনের ২০ দিনের মধ্যে করতে হবে।
ফসল সংগ্রহের সময়কাল	অক্টোবরের শেষ সপ্তাহ থেকে নভেম্বরের ২য় সপ্তাহ	ফেব্রুয়ারির ৩য় সপ্তাহ	এপ্রিলের ৩য় সপ্তাহ থেকে মে এর ৩য় সপ্তাহ
জীবনকাল (দিন)	৯০	৮০	৭০
দুই ফসলের আন্তর্বর্তীকালীন সময় (দিন)	২৫	২০	৯০
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি			
ফলন (টন/হেক্টর)	৪.৩	১.৩	১.৪
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ১৯৮৪৭০/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ১১০৯২২/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৮৭৫৪৮/-		



৯৬। প্রযুক্তির নাম: বগুড়ার চরাঞ্চলে রসুনের সাথে চীনাবাদামের আন্তঃফসল চাষ একটি লাভজনক প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বগুড়ার চরাঞ্চলে (সারিয়াকান্দি) চীনাবাদাম একক হিসেবে চাষাবাদ করা হয়
- সরেজমিন গবেষণা বিভাগে বগুড়ার চরাঞ্চলে চীনাবাদামের একক ফসলের পরিবর্তে চীনাবাদামের দুই সারির মধ্যে দুই সারি রসুন আবাদ করা হয় এবং এতে চীনাবাদামের সমতুল্য ফলন ৭.৫৪ টন/হেক্টর পাওয়া যায়
- একক চীনাবাদামের চাষের চেয়ে রসুনের সাথে চীনাবাদামের আন্তঃফসল চাষে প্রায় ১৬১% বেশি মুনাফা অর্জন করা সম্ভব হয়।

উপযোগিতা

উপযোগী অঞ্চল: বগুড়ার চরাঞ্চল এবং কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-৪ এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসলের বিবরণ	
	রসুন	চীনাবাদাম
ফসল	রসুন	চীনাবাদাম
জাত	বারি রসুন-১	বারি চীনাবাদাম-৮
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	১৫×৫	৪০×১৫
বপন পদ্ধতি	দুই সারি রসুনের মাঝে এক সারি চীনাবাদাম	
বপন/ রোপণের সময়	নভেম্বরের ২য় সপ্তাহ	
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)		
ইউরিয়া	১০৫	
টিএসপি	৪০০	
এমওপি	৮০	
জিপসাম	১৭০	
জিংক সালফেট	১৩.৫	
বরিক এসিড	৭	
গোবর সার	৫০০০	
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	অর্ধেক ইউরিয়াসহ বাকি সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় প্রয়োগ করতে হবে এবং বাকি ইউরিয়া সমান দুইভাগে ফুল আসার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	রোপণের ৩৫ দিন পর থ্রিপস দমনের জন্য ম্যালাথিয়ন ৫৭ ইসি @ ২ মিলিলিটার প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।	মোট ৭-৮টি সেচ প্রয়োগ করতে হবে। রোগবালাই এবং অন্যান্য আন্তঃপরিচর্যা সময়মত করতে হবে।
ফসল সংগ্রহের সময়কাল	এপ্রিলের ২য় সপ্তাহ	এপ্রিলের শেষ সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি		
ফলন (টন/হেক্টর)	৪.৭	২.৪
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৪১৪৭০০/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৯৫৯৩৯/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৩১৮৭৬১/-	



৯৭। প্রযুক্তির নাম: ভোলা অঞ্চলে পেঁয়াজের সাথে মরিচ ও বাদামের আন্তঃফসল চাষ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- মরিচ এবং চীনাবাদাম ভোলা অঞ্চলের প্রধান রবি ফসল
- শীতকাল দেহিতে আসার কারণে ভোলাতে পেঁয়াজের ফলন খুব কম হয়
- এজন্য সরেজমিন গবেষণা বিভাগ ভোলা অঞ্চলে দুই সারি মরিচের মাঝে দুই সারি পেঁয়াজ দুই সারি চীনাবাদামের মাঝে এক সারি পেঁয়াজ চাষ করে লাভবান হয়েছে
- সামগ্রিক ফলনও বৃদ্ধি পায়
- কোনো প্রকার ফলনের উপর প্রভাব না ফেলে শুকনা মরিচের সমতুল্য ফলন ২.৫৫ টন/হেক্টর
- চীনাবাদামের সমতুল্য ফলন ২.১৩ টন/হেক্টর পাওয়া সম্ভব হয়েছে
- পেঁয়াজ ও মরিচের আন্তঃফসল চাষে ৩০% এবং পেঁয়াজ ও বাদামের আন্তঃফসল চাষে ১০১% মুনাফা পাওয়া গেছে।

উপযোগিতা: ভোলাসহ কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১৮।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসলের বিবরণ		
	মরিচ	চীনাবাদাম	পেঁয়াজ
ফসল	মরিচ	চীনাবাদাম	পেঁয়াজ
জাত	বারি মরিচ-১	ঢাকা-১	বারি পেঁয়াজ-১
বপন/রোপণ দূরত্ব (সমি)	৪০×৪০	৩০×১৫	১০×৫
বপন পদ্ধতি	দুই সারি মরিচের সাথে দুই সারি পেঁয়াজ	দুই সারি বাদামের মাঝে ১ সারি পেঁয়াজ	
বপন/রোপণের সময়	ডিসেম্বরের ২য় সপ্তাহ	ডিসেম্বরের ৩য় সপ্তাহ	
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)			
ইউরিয়া	২০৬	১২০	-
টিএসপি	২৭০	২২০	-
এমওপি	৪০	৯০	-
জিপসাম	১৬০	১৬৫	-
জিংক সালফেট	৩.৫	৩.৫	-
বরিক এসিড	০	০	-
গোবর সার	৫০০০	৫০০০	-
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	এক তৃতীয়াংশ পটাশ এবং ইউরিয়া ছাড়া সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ২৫, ৫০ এবং ৭০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	এক তৃতীয়াংশ পটাশ এবং ইউরিয়া ছাড়া সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১৫, ৫০ এবং ৬৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	ফসলে চারা রোপণের ২০-২৫ দিনে একবার এবং ৪০-৪৫ দিন পর একবার আগাছা দমন করতে হয়।	মোট ৭-৮টি সেচ প্রয়োগ করতে হবে। রোগবালাই এবং অন্যান্য আন্তঃপরিচর্যা সময়মত করতে হবে।	রোপণের ৩৫ দিন পর খ্রিপস দমনের জন্য ম্যালাথিয়ন ৫৭ ইসি@ ২ মিলিলিটার প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।
ফসল সংগ্রহের সময়কাল	এপ্রিলের ২য় সপ্তাহ থেকে ৩য় সপ্তাহ	মে এর ২য় সপ্তাহ	মার্চের শেষ সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি			
ফলন (টন/হেক্টর)	পেঁয়াজ: ৩.৯ মরিচ: ১.৯	পেঁয়াজ: ২.৯৪ চীনাবাদাম: ১.৪	
লাভ-ক্ষতির বিবরণ			
মোট আয় (হেক্টরপ্রতি টাকা)	৩০৬০০০	১৭০০০০	-
উৎপাদন ব্যয় (হেক্টরপ্রতি টাকা)	১৩১৬৪৫	৯৮৬৫০	-
মুনাফা (হেক্টরপ্রতি টাকা)	১৭৪৩৫৫	৭১৩৫০	-



৯৮। প্রযুক্তির নাম: পাবনার চরাঞ্চলের মসুর + সরিষা-বোনা আউশ-মাসকলাই ফসল বিন্যাসে সার সুপারিশমালা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- নিবিড় ফসল চাষাবাদে মাটির স্বাস্থ্য, গুণাগুণ এবং ফসলের উৎপাদনশীলতা দিন দিন হ্রাসের সম্মুখীন হচ্ছে
- এ প্রেক্ষিতে ফসলের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধিতে মাটির স্বাস্থ্য ও গুণাগুণ রক্ষণাবেক্ষণে সুষম মাত্রায় সার প্রয়োগ জরুরি
- এই উদ্দেশ্যে পাবনার চরাঞ্চলের লাভ জনক ফসল বিন্যাসে মসুর + সরিষা- বোনা আউশ-মাসকলাইতে সুষম মাত্রায় সার সুপারিশ করা হয়
- এই সুপারিশমালা অনুযায়ী মাটির পরীক্ষার উপর ভিত্তি করে নাইট্রোজেন, ফসফরাস, পটাশিয়াম, সালফার জিংক এর ১০০%+নাইট্রোজেন, ফসফরাস এবং পটাশিয়াম এর ২৫% বৃদ্ধিকৃত মাত্রা, মসুর+সরিষা-বোনা আউশ-মাসকলাই ফসল বিন্যাসের ফলন বৃদ্ধি করে এবং মাটির গুণাগুণ ও স্বাস্থ্য রক্ষা করে।

উপযোগিতা

উপযোগী অঞ্চল: পাবনা ও কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ১১ -এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	বিবরণ			
	মসুর	সরিষা	বোনা আউশ ধান	মাসকলাই
ফসল	মসুর	সরিষা	বোনা আউশ ধান	মাসকলাই
জাত	বারি মসুর-৬	বারি সরিষা-১৪	হাসি কলমি	বারি মাস-৩
বপন সময়	নভেম্বরের দ্বিতীয় সপ্তাহ		মে মাসের ১ম সপ্তাহ	আগস্টের শেষ সপ্তাহ
প্রয়োগকৃত অনুপাত	বীজের ৮০: ২০		৫০	৩৫-৪০
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)				
ইউরিয়া	৫৫		১০৯	৫৫
টিএসপি	১৫০		৫৫	৯৫
এমওপি	৫০		৪০	৩০
জিপসাম	১১৩		৩৮	৫৬
জিঙ্ক সালফেট	৬		৩	৬
বোরিক এসিড	৯		০	০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	ইউরিয়া ছাড়া সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া বপনের ১৫-২০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।		ইউরিয়া সার ছাড়া অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১৫, ৩০ এবং ৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় প্রয়োগ করতে হবে।
আন্তঃপরিচর্যা	মসুরের বীজ বপনের পূর্বে সারারাত পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে। ফসলের স্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য বপন থেকে ফুল আসার আগ পর্যন্ত ২ বার আগাছা দমন করতে হবে। রোডরাল ৫০ ডব্লিউপি ২.৫ গ্রাম হারে ৫ বার ৭-১০ দিন পর পর প্রয়োগ করে মসুরের স্টেমফাইলাম ব্লাইট এবং সরিষার অল্টারনেরিয়া ব্লাইট রোগ দমন করা যায়। বপনের ৩৫ দিন পর রিপকর্ড ৫০ ইসি পাতা থেকে পোকা দমনের জন্য প্রয়োগ করতে হবে।			

বিষয়	বিবরণ			
আন্তঃপরিচর্যা	মসুরের বীজ বপনের পূর্বে সারারাত পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে। ফসলের স্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য বপন থেকে ফুল আসার আগ পর্যন্ত ২ বার আগাছা দমন করতে হবে। রোডরাল ৫০ ডব্লিউপি ২.৫ গ্রাম হারে ৫ বার ৭-১০ দিন পর পর প্রয়োগ করে মসুরের স্টেমফাইলাম ব্লাইট এবং সরিষার অল্টারনেরিয়া ব্লাইট রোগ দমন করা যায়। বপনের ৩৫ দিন পর রিপকর্ড ৫০ ইসি পাতা খেকো পোকাদমনের জন্য প্রয়োগ করতে হবে।			
ফসলের জীবনকাল (দিন)	৯৫	৭৫	১০৩	৭৫
ফসল কাটার সময়	ফেব্রুয়ারির ২য় থেকে তৃতীয় সপ্তাহ		আগস্টের ২য় সপ্তাহ	নভেম্বরের ২য় সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি				
ফলন (টন/হেক্টর)	১.০৮	০.৩১	২.৮১	০.৮৭
লাভক্ষতির বিবরণ	মোট আয় (টাকা/হেক্টর) : ২২৫৯৬০/- উৎপাদন ব্যয় (টাকা/হেক্টর) : ১৩৮৪৯৫/- মোট মুনাফা (টাকা/হেক্টর) : ৮৭১১৬৫/-			



৯৯। প্রযুক্তির নাম: সরিষা-বোরো ধান-পাট-রোপা আমন ধান: টাংগাইল অঞ্চলের একটি অধিক উৎপাদনশীল ফসল বিন্যাস

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- টাংগাইল অঞ্চলে বোরো ধান কর্তনের পর ৮০ দিনেরও বেশি জমি পতিত থাকে এবং উক্ত অঞ্চলে ফসলের নিবিড়তা ২০০%। যদি স্বল্পমেয়াদি রোপা আমনও বোরো ধানের পরে আগাম পাট বোনা যায় তবে চার ফসলভিত্তিক ফসল সহজে চাষ করা সম্ভব
- পাট সহজেই উঁচু থেকে মধ্যম নিচু জমিতে চাষ করা যায়। যদিও সেখানে মাটির রসের স্বল্পতা থাকে
- পাটের অবশিষ্টাংশ মাটির উর্বরতা বৃদ্ধিতে এবং পরবর্তী ধান ফসলের জন্য উপকারে আসে
- সরিষা, বোরো, পাট এবং আমন ধানের উচ্চ ফলনশীল অন্তর্ভুক্ত করণের মাধ্যমে ফসলের নিবিড়তা এবং অর্থনৈতিক লাভ বৃদ্ধি সম্ভব
- উন্নত এই ফসল ধারায় ধানের সমতুল্য ফলন ২২.৪৩ টন/হেক্টর/বছর যেখানে প্রচলিত ধারায় সরিষা-বোরো-রোপা আমন ধানে ১১.৭৬ টন/হেক্টর/বছর।

উপযোগিতা

টাংগাইল এবং কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ৭,৮, ৯ ও ২৮ -এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	বিবরণ			
	সরিষা	বোরো ধান	পাট	রোপা আমন ধান
ফসল	সরিষা	বোরো ধান	পাট	রোপা আমন ধান
জাত	বারি সরিষা-১৪	ব্রি ধান২৮	ও-৯৮৯৭	বিনাধান-৭
বপন পদ্ধতি	ছিটিয়ে বোনা	সারিতে রোপণ	ছিটিয়ে বোনা	সারিতে রোপণ
বপন সময়	নভেম্বরের ২য় থেকে ৩য় সপ্তাহ	ফেব্রুয়ারির ৩য় সপ্তাহ	মে মাসের ২য় সপ্তাহ	আগস্ট এর ২য় সপ্তাহ
বীজ হার (কেজি/হেক্টর)	৭	৫০	৬	৫০
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)				
ইউরিয়া	২০০-২৫০	৩০০	২০০	১৬৫
টিএসপি	১৫০-১৭০	৭৫	৫০	৯০
এমওপি	৭০-৮৫	১২০	৬০	৫৬
জিপসাম	১২০-১৫০	৮৩	৯৫	৫৩
জিংক সালফেট	০-৫	১০	০	১০
বোরিক এসিড	০-৫	০	০	০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	অর্ধেক ইউরিয়া সার এবং অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া বপনের ২৫ দিন পর অর্থাৎ ফুল আসার সময় প্রয়োগ করতে হবে।	নাইট্রোজেন বাদে অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সার ৩টি সমান কিস্তিতে রোপণের ১০, ৩০ এবং ৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া সার এবং বাকি অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং বাকি ইউরিয়া দুটি সমান কিস্তিতে বপনের ২০-২৫ এবং ৪০-৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	নাইট্রোজেন বাদে অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সার ৩টি সমান কিস্তিতে রোপণের ১০, ৩০ এবং ৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।
আস্ফঃপরিচর্যা	সরিষাতে ১০-১২ এবং ২০- ২২ দিনের ভিতরে দুই বার অতিরিক্ত চারা এবং আগাছা তুলে ফেলতে হবে। ধানে সাধারণত মোট জীবন কালের তিন ভাগের এক ভাগ সময় পর্যন্ত জমি অবশ্যই আগাছামুক্ত রাখতে হবে। জমিতে ১০-১৫ সেন্টিমিটার পানি রাখতে পারলে আগাছার উপদ্রব কম হয়। তোষা পাটে খরার সময় হলুদ মাকড়ের আক্রমণ হতে পারে। সেই সময় থিওভিট ৮০% প্রতিবার ৫ লিটার পানির সাথে ৩৫ গ্রাম পাউডার মিশিয়ে তিন দিন পাতার নিচের দিকে স্প্রে করলে মাকড় দমন করা যায়।			
ফসলের জীবনকাল (দিন)	৮০	৯১	৯০	৮২
ফসল কাটার সময়	ফেব্রুয়ারির ১ম সপ্তাহ	মে মাসের ২য় সপ্তাহ	আগস্টের ২য় সপ্তাহ	নভেম্বরের ২য় সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি				
ফলন (টন/হেক্টর)	১.৫০	৫.৭২	২.৫	৪.৪
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় (টাকা/হেক্টর) : ৩৬০১২২/- উৎপাদন ব্যয় (টাকা/হেক্টর) : ২০৭৩৯৬/- মোট মুনাফা (টাকা/হেক্টর) : ১৫২৭২৬/-			



১০০। প্রযুক্তির নাম: আলু ও টমেটোর উৎপাদনে কচুরিপানা মালচ এর ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- নোয়াখালী অঞ্চলে শুষ্ক মৌসুমে মালচ ব্যবহার করে আর্দ্রতা সংরক্ষণের মাধ্যমে মাটির লবণাক্ততা কমিয়ে সাফল্যজনকভাবে আলু ও টমেটোর চাষ করা যায়
- নোয়াখালী অঞ্চলের লবণাক্ততা এলাকা ও কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১৮ এর অনুরূপ এলাকায় মালচ হিসেবে প্রতি হেক্টরে ৬৮ টন কচুরিপানা ব্যবহার করে আলু ও টমেটোর ফলন যথাক্রমে প্রতি হেক্টরে ২৬.৫ টন পাওয়া সম্ভব
- মালচ ব্যবহার করে আলু ও টমেটোর ফলন শতকরা প্রায় ৪২.৫ ভাগ এবং ২২ ভাগ বৃদ্ধি পায়।



উপযোগিতা

প্রয়োগের স্থান: লক্ষ্মীপুর ও ফেনী জেলা (কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ১৮ ও ১৯)।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	বিবরণ	
ফসল	আলু	টমেটো
জাত	বারি আলু-৭	বারি টমেটো-১৪
বীজ হার (হেক্টর)	১৫০০ কেজি	২০০ গ্রাম
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	৬০ × ২৫	৬০ × ৪০
বপন/রোপণ সময়	ডিসেম্বরের প্রথম সপ্তাহ	ডিসেম্বরের প্রথম সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)		
ইউরিয়া	২৫০	৪৫০
টিএসপি	১৫০	২৫০
এমওপি	২৫০	২৫০
জিপসাম	১৭০	-
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	জমি প্রস্তুতের সময় সকল সার মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে।	সম্পূর্ণ টিএসপি ও অর্ধেক এমওপি শেষ চাষের সময় এবং বাকি এমওপি এবং সম্পূর্ণ ইউরিয়া সমান দুই কিস্তিতে রোপণের যথাক্রমে ১৫ ও ৩০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।
ফসল সংগ্রহ	মার্চের প্রথম সপ্তাহ	ফেব্রুয়ারির শেষ সপ্তাহ থেকে মার্চের ১ম সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি		
ফলন (টন/হেক্টর)	২৬.৫	৬৭.৫
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : হেক্টরপ্রতি (টাকা) ৮০৯৮৬০/- উৎপাদন ব্যয় : হেক্টরপ্রতি (টাকা) ১৬০৫৫০/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টর (টাকা) ৬৪৯৩১০/-	

১০১। প্রযুক্তির নাম: রসুন/ভুট্টা-রোপা আমন ধান ফসল বিন্যাস

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বোরো ধানে সেচের খরচ বেশি হওয়ায় প্রচলিত পতিত-বোরো-রোপা আমন ধান ফসল বিন্যাসের পরিবর্তে অর্থকরি ফসল রসুনের সাথে ভুট্টার আন্তঃফসল চাষ ঐ অঞ্চলের জন্য একটি লাভজনক প্রযুক্তি
- উন্নত এ ফসল ধারায় ধানের সমতুল্য ফলন শতকরা প্রায় ২১৭ ভাগ বৃদ্ধি পেয়েছে।

উপযোগিতা

প্রয়োগের স্থান: রংপুর, কুড়িগ্রাম, গাইবান্ধা ও নীলফামারী জেলা (কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-৩)।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	বিবরণ		
	রসুন	ভুট্টা	রোপা আমন ধান
ফসল	রসুন	ভুট্টা	রোপা আমন ধান
জাত	বারি রসুন-১	এন কে-৪০	ব্রি ধান৪৯
বপন/রোপণের সময়	ডিসেম্বরের ২য় সপ্তাহ	জানুয়ারির ৩য় সপ্তাহ	জুলাই এর ৩য় সপ্তাহ
বীজ হার (হেক্টর)	২৫০	২০	৩০
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	২০×১০	৬০×২৫	২০×১৫
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)			
ইউরিয়া	২১০	৪৩৫	২৫০
টিএসপি	২৬০	২২৫	০
এমওপি	৩৩০	১৮০	৮০
জিপসাম	১২৫	১৮৮	৯৫
জিংক সালফেট	০	১১	০
বরিক এসিড	১৮	৬	১২
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	ইউরিয়া সারের অর্ধেক ও অন্যান্য সকল সার শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া বপনের ৩৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া সারের অর্ধেক ও অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া বপনের ৩০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ব্যতীত অন্যান্য সার শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে চারা রোপণের ১০, ৩০ এবং ৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।
আন্তঃপরিচর্যা	রোপণের ৩৫ দিন পর থ্রিপস দমনের জন্য ম্যালাথিয়ন ৫৭ ইসি@ ২ মিলিলিটার প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।	কাটুই পোকা দমনের জন্য ফুরাডন ১০ কেজি/হেক্টর জমি তৈরির সময় প্রয়োগ করতে হবে।	স্টেমবোরার দমনের জন্য ফুরাডান ১৫ কেজি/হেক্টর দ্বিতীয় বার আগাছা দমনের সময় প্রয়োগ করতে হবে।
জীবনকাল (দিন)	১৩০	১৩০	৯০
ফসল সংগ্রহ	মার্চের তৃতীয় সপ্তাহ	জুনের প্রথম সপ্তাহ	অক্টোবরের তৃতীয় সপ্তাহ
ফলন (টন/হেক্টর)	৮.৬	৬.০	৪.০
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি			
ধানের সমতুল্য ফলন (টন/হেক্টর)	২০.৩	৪.৯	৪.০
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৪২৩৬১৫/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ২৪২৪৬০/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ১৮১১৫৫/-		

১০২। প্রযুক্তির নাম: গম-পতিত-রোপা আমন ধান ফসলধারা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পটুয়াখালী অঞ্চলে রোপা আমন ধান একটি প্রধান ফসল এবং এখানে রোপা আউশ ও রবিশস্য অবহেলিত
- এর কারণ বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ, লবণাক্ততা, খরা, অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত, শুষ্ক মৌসুমে সেচের পানির অভাব, স্বল্প দীর্ঘ রবি মৌসুম ইত্যাদি
- প্রায় ৪১% চাষযোগ্য জমি শুষ্ক মৌসুমে পতিত থাকে
- স্থানীয় জাতের দীর্ঘমেয়াদি রোপা আমন ধানের জাত চাষ করা হয়
- পতিত জমিতে প্রচলিত ফসল ধারার চেয়ে উচ্চ ফলনশীল গম ও ধান সহজে চাষ করা সম্ভব
- এতে ধানের সমতুল্য ফলন শতকরা প্রায় ২৩৩ ভাগ বৃদ্ধি করা সম্ভব।



উপযোগিতা

প্রয়োগের স্থান: পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলা (কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১৩)।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	বিবরণ		
	গম	পতিত	রোপা আমন ধান
ফসল	গম	পতিত	রোপা আমন ধান
জাত	বারি গম-২৫	-	ব্রি ধান৫৩
বপন/রোপণের সময়	ডিসেম্বরের ১ম সপ্তাহ	-	জুলাই এর ৩য় সপ্তাহ
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	ছটিয়ে বোনা	-	২৫×১৫
বীজ হার (কেজি/হেক্টর)	১২০	-	৩০
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)			
ইউরিয়া	২০৬	-	১৪০
টিএসপি	১০৬	-	৯৫
এমওপি	৫০	-	৭০
জিপসাম	১২৫	-	১৪০
জিংক সালফেট	১৮	-	০
বরিক এসিড	৬	-	০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	দুই তৃতীয়াংশ ইউরিয়া এবং সমস্ত টিএসপি, পটাশ, জিংক ও বোরন সার জমি শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। অবশিষ্ট এক-তৃতীয়াংশ ইউরিয়া বীজ বপনের ১৫-২০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।		সম্পূর্ণ টিএসপি, পটাশ ও জিপসাম জমি শেষ চাষের সময় এবং ইউরিয়া সার চারা রোপণের ১০, ৩০ এবং ৪৫ দিন পর সমান ৩ কিস্তিতে প্রয়োগ করতে হবে।
আন্তঃপরিচর্যা	বীজ বপনের ২০ দিন পর এবং শীষ বের হওয়া সময় মোট ২টি সেচ দিতে হবে। অন্যান্য আন্তঃপরিচর্যা সময়মত করতে হবে।		আগাছা দমন এবং অন্যান্য আন্তঃপরিচর্যা করতে হবে।
ফসলের জীবনকাল (দিন)	১০৫	-	১২৩

বিষয়	বিবরণ		
ফসল সংগ্রহের সময়কাল	মার্চের ৩য় সপ্তাহ	-	নভেম্বরের শেষ সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি			
ফলন(টন/হেক্টর)	৩.০	-	৪.০
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ১৪৪৪০০/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৯০০০০/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৫৪৪০০/-		

১০৩। প্রযুক্তির নাম: রাজশাহী অঞ্চলে স্ট্রিপ টিলেজ পদ্ধতিতে গম ও মসুরের চাষ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- প্রচলিত চাষাবাদ পদ্ধতির তুলনায় স্ট্রিপ টিলেজ পদ্ধতিতে গম ও মসুর চাষাবাদের মাধ্যমে জ্বালানি, জমি তৈরি এবং শ্রমিক খরচ বহুলাংশে কমানোর পাশাপাশি ফলন ২০% বৃদ্ধি করা সম্ভব
- জমির আর্দ্রতা সংরক্ষণের সাথে সাথে মাটির দ্রুত অবক্ষয় রোধ করা সম্ভব
- স্ট্রিপ টিলেজ পদ্ধতিতে গম ও মসুর চাষে মোট আয় কৃষকের প্রচলিত পদ্ধতির তুলনায় যথাক্রমে শতকরা ৩৩ ও ২৪ ভাগ পর্যন্ত বৃদ্ধি পায়।



উপযোগিতা

উপযোগী অঞ্চল: উত্তরাঞ্চলে রাজশাহী জেলা (কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১১)।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	বিবরণ	
ফসল	গম	মসুর
জাত	বারি গম-২৬	বারি মসুর-৭
বপন/রোপণের সময়	নভেম্বরের শেষ সপ্তাহে	নভেম্বরের শেষ সপ্তাহে
বীজ হার (কেজি/হেক্টর)	১২০	৪০
ফসল সংগ্রহের সময়কাল	মার্চের ৩য় সপ্তাহ	মার্চের ২য় সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)		
গোবর	৫ টন	-
ইউরিয়া	২১৭	৫২
টিএসপি	১৩০	৯০
এমওপি	১০০	৪০
জিপসাম	১২৫	-
বরিক এসিড	৯	-
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	দুই তৃতীয়াংশ ইউরিয়া সার এবং বাকি সকল সার বপনের পূর্বে ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হবে এবং বাকি ইউরিয়া সার বপনের ১৮-২০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে। সার প্রয়োগের পর অবশ্যই সেচ দিতে হবে।	সকল সার বপনের পূর্বে প্রয়োগ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি:		
ফলন (টন/হেক্টর)	৪.৩	১.৮
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : হেক্টরপ্রতি টাকা ১০৩১৫০	১৪৭৪৩০
	উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে টাকা ৩২৪৫০	২৫৬৯০
	মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে টাকা ৭০৭০০	১২১৭৪০

১০৪। প্রযুক্তির নাম: চার ফসলভিত্তিক ফসলধারা সরিষা-পেঁয়াজ/ভুট্টা-রোপা আমন ধান রাজশাহী অঞ্চলের একটি লাভজনক ফসলধারা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পেঁয়াজ ফেব্রুয়ারি মাসে রোপণের পর এপ্রিলে উত্তোলন করা শেষ হয়
- পরবর্তীতে রোপা আমন ধান রোপণের জন্য মে থেকে জুলাই পর্যন্ত জমি পতিত থাকে ফলে এই মধ্যবর্তী সময়ে সহজেই খরিপ ভুট্টা আবাদ করা যায় যার জীবনকাল ৯৫ থেকে ১০৫ দিন
- প্রবর্তিত চার ফসল বিন্যাস সরিষা-পেঁয়াজ/ভুট্টা-রোপা আমন ধান হতে ধানের সমতুল্য ফলন ৩২% বৃদ্ধি করা সম্ভব হয়
- খরিপ ভুট্টা অন্তর্ভুক্ত করার ফলে প্রায় ৪৮% নিট মুনাফা বৃদ্ধি করা সম্ভব
- জমির ফসল নিবিড়তা ও উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি পায় এবং কৃষক অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হবে।

উপযোগিতা: উপযোগী অঞ্চল রাজশাহী ও কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ১১-এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ			
	সরিষা	পেঁয়াজ	ভুট্টা	রোপা আমন ধান
ফসল	সরিষা	পেঁয়াজ	ভুট্টা	রোপা আমন ধান
জাত	বারি সরিষা-১৪	বারি পেঁয়াজ-২	এনকে-৪০	ব্রি ধান৩৩
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	৩০ সেমি × অবিরত	১৫ × ২০	৬০ × ২০	২০ × ১৫
বপন/রোপণের সময়	নভেম্বরের ২য় থেকে ৩য় সপ্তাহ	ফেব্রুয়ারির ১ম সপ্তাহ	জুলাই এর ৩য় সপ্তাহ	জুলাই এর ৩য় সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)				
ইউরিয়া	১৭০	২০২	৫৪০	১৩৫
টিএসপি	৭৫	১৪৫	২৬৫	৩০
এমওপি	৮৫	১৭০	২০০	৪০
জিপসাম	৬৩	১২০	২৫০	৪৫
জিংক সালফেট	৫.৬	৫.৬	০	৫.৬
বরিক এসিড	৯	০	০	০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	ইউরিয়া ছাড়া বাকি সকল সার শেষ চাষের সময় এবং ইউরিয়া সার সমান দুই কিস্তিতে বপনের ৭ ও ২০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	শেষ চাষের সময় সম্পূর্ণ টিএসপি, জিপসাম এবং ইউরিয়া ও এমপি সারের অর্ধেক জমিতে সমানভাবে ছিটিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি যথাক্রমে চারা রোপণের সাথে ২৫ এবং ৫০ দিন পর ২ কিস্তিতে প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ছাড়া সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান ২ কিস্তিতে বপনের ৩০ এবং ৬০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ব্যতীত সকল সার জমি প্রস্তুতির শেষ পর্যায়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সমান তিনভাগে ভাগ করে চারা রোপণের ১৫, ৩০, ও ৪৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	সরিষাতে ১০-১২ এবং ২০- ২২ দিনের ভিতরে দুই বার অতিরিক্ত চারা এবং আগাছা তুলে ফেলতে হবে। ধানে সাধারণত মোট জীবনকালের তিন ভাগের এক ভাগ সময় পর্যন্ত জমি অবশ্যই আগাছামুক্ত রাখতে হবে। জমিতে ১০-১৫ সেন্টিমিটার পানি রাখতে পারলে আগাছার উপদ্রব কম হয়। স্টেমবোরার দমনের জন্য ফুরাডান ১৫ কেজি/হেক্টর দ্বিতীয় বার আগাছা দমনের সময় প্রয়োগ করতে হবে।			
ফসল সংগ্রহের সময়কাল	জানুয়ারির শেষ সপ্তাহ	এপ্রিলের শেষ সপ্তাহ	জুলাই এর শেষ সপ্তাহ	নভেম্বরের ১ম সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি				
ফলন (টন/হেক্টর)	১.৫	১৭.০	৭.৩	৪.৩৩
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৫৮৮৪০০/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ২৮৫৫৪২/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৩০২৮৫৮/-			



১০৫। প্রযুক্তির নাম: দেশের দক্ষিণাঞ্চলের জন্য চার ফসলভিত্তিক ফসলধারা মসুর+বাংগি-পাট-রোপা আমন ধান

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- দক্ষিণাঞ্চলে রোপা আমন ধান একটি প্রধান ফসল এবং এর পর রোপা আউশ ধান আবাদ করে
- বেশিরভাগ অঞ্চলেই রবি ফসল অবহেলিত থাকে
- প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও কিছু সীমাবদ্ধতা, যেমন-কম বা বেশি বৃষ্টিপাত হয় মৌসুমের শুরু অথবা শেষের দিকে
- সেচের পানির অভাব
- দীর্ঘমেয়াদের রোপা আমন ধান চাষ
- দেশে খাদ্যের অভাব পূরণে এবং সমুদ্র উপকূলবর্তী পতিত জমি ব্যবহারের জন্য চার ফসল মসুর + বাংগি-পাট-রোপা আমন ধান ফসল ধারা অন্তর্ভুক্ত করার কারণে ধানের সমতুল্য ফলন ৪০.৭৮ টন/হেক্টর/বছর যেখানে কৃষকের ব্যবহৃত ফসল ধারায় (সাথী ফসল হিসেবে খেসারী-পাট-রোপা আমন ধান) সমতুল্য ফলন ১৪.৩২ টন/হেক্টর/বছর পাওয়া যায়
- উৎপাদন দক্ষতা চার ফসলে ১৩৩.২৮ কেজি/দিন যেখানে কৃষকের ফসল ধারায় ২১.০৭ কেজি/দিন পাওয়া যায়
- কৃষকের ফসল ধারার তুলনায় ৩০% বেশি মুনাফা অর্জন করা সম্ভব হয়।

উপযোগিতা

উপযোগী অঞ্চল: বাগেরহাট, পিরোজপুর জেলা এবং কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ১২, ১৩ ও ১৪ এবং এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ			
	মসুর	বাংগি	পাট	রোপা আমন ধান
ফসল	মসুর	বাংগি	পাট	রোপা আমন ধান
জাত	বারি মসুর-৬	স্থানীয়	০-৯৮৯৭	ব্রি ধান৫৭
বপন/রোপণের সময়	নভেম্বরের ৩য় সপ্তাহ	নভেম্বরের ৩য় সপ্তাহ	মার্চের শেষ সপ্তাহ	আগস্টের ৩য় সপ্তাহ
বপন/রোপণ দূরত্ব	ছটিয়ে	২ মি. × ২ মি.	ছটিয়ে	২০ সেমি × ১৫ সেমি
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)				

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ			
	৩৭.৫	১৫০	২০০	১৬৫
ইউরিয়া	৩৭.৫	১৫০	২০০	১৬৫
টিএসপি	৯৭.৫	১৭৫	৫০	৯০
এমওপি	৩৭.৫	২০০	৬০	৫৬
জিপসাম	২২.৫	১০০	৯৫	৫৩
জিংক সালফেট	৩.৭৫	১২.৫	১১	১০
বরিক এসিড	৭.৫-১১	১০	০	০
গোবর সার	০	১০	০	০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	ইউরিয়া ব্যতীত সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া বপনের ২০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ব্যতীত সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া বপনের ২০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ব্যতীত সকল শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান দুই কিস্তিতে বপনের ২৫ এবং ৫৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ব্যতীত সকল শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান দুই কিস্তিতে রোপণের ২১ ও ৪৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	মসুরের বীজ বপনের পূর্বে সারারাত পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে। ফসলের স্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য বপন থেকে ফুল আসার আগ পর্যন্ত ২ বার আগাছা দমন করতে হবে। রোভরাল ৫০ ডলিউপি ২.৫ গ্রাম হারে ৫ বার ৭-১০ দিন পর পর প্রয়োগ করে মসুরের স্টেমফাইলাম রোগ দমন করা যায়। বপনের ৩৫ দিন পর রিপকর্ড ৫০ ইসি পাতা খেকো পোকা দমনের জন্য প্রয়োগ করতে হবে। স্টেমবোরার দমনের জন্য ফুরাডান ১৫ কেজি/হেক্টর দ্বিতীয় বার আগাছা দমনের সময় প্রয়োগ করতে হবে।			
ফসল উত্তোলনের সময়কাল	মার্চের ১ম সপ্তাহ	মার্চের শেষ সপ্তাহ	জুলাই এর শেষ সপ্তাহ	নভেম্বরের ৩য় সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি				
ফলন (টন/হেক্টর)	১.৫৫	৩৫.০	৩.৮	৪.৪
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৬১৯৬০৫/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ২১১৭৫০/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৪০৭৮৫৫/-			



১০৬। প্রযুক্তির নাম: ভোলা অঞ্চলে গম-বোনা আউশ/রোপা আউশ-রোপা আমন ধান একটি উন্নত ফসলধারা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ভোলা অঞ্চলে স্থানীয় জাতের রোপা/বোনা আউশ এবং দীর্ঘমেয়াদি রোপা আমন ধান আবাদ হওয়ায় গম চাষ বিলম্বিত হয় ফলে ধান ও গমে ফলন কমে যায়
- যদি গম মধ্য ডিসেম্বরের মধ্যে বপন করা যায় তবে গমের ফলন বৃদ্ধি পায় এবং পাশাপাশি গমে ব্লাস্ট রোগের আক্রমণ থেকে রক্ষা পাওয়া যায়

- উচ্চ ফলনশীল আউশ ধান (ব্রি ধান৪৮) এবং স্বল্পমেরাদি রোপা আমন ধান এর জাত (ব্রি ধান৩৩) সময়ের মেধ্যেই চাষ করা সম্ভব হয় তবে ধানের সমতুল্য ফলন ১৫.৮৫ % বৃদ্ধি করা যায়
- উন্নত এ ফসল ধারায় প্রতি হেক্টর ৩৭২৪০ টাকা মুনাফা অর্জন করা সম্ভব হয়।

উপযোগিতা: উপযোগী অঞ্চল: ভোলাসহ কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১৮।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ		
ফসল	গম	বোনা/রোপা আউশ ধান	রোপা আমন ধান
জাত	বারি গম-২৮/৩০	ব্রি ধান৪৮	ব্রি ধান৩৩
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	২০ সেমি × অবিরত	২৫ × ১৫	২৫ × ১৫
বীজ হার (কেজি/হেক্টর)	১২৫	৪০	৪০
বপন/রোপণের সময়	নভেম্বরের শেষ সপ্তাহ থেকে মধ্য ডিসেম্বর	এপ্রিলের শেষ সপ্তাহ	আগস্টের ৩য় সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)			
ইউরিয়া	২৭০	১৬৫	২০০
টিএসপি	১৯০	৯৫	৯৫
এমওপি	১৮০	৮৫	১১২
জিপসাম	৯৫	৬৫	৮০
জিংক সালফেট	৮.৪	৪.২	৪.২
বরিক এসিড	৬.০	৬.০	৬.০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	অর্ধেক ইউরিয়া এবং অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং বাকি ইউরিয়া বপনের ৩০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া এবং সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং বাকি ইউরিয়া বা রোপণের ২০ এবং ৪০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া এবং সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং বাকি ইউরিয়া বপন বা রোপণের ২০ এবং ৪০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	বীজ বপনের ২০ দিন পর এবং শীষ বের হওয়া সময় মোট ২টি সেচ দিতে হবে। অন্যান্য আন্তঃপরিচর্যা সময়মত করতে হবে। সেটমবোরার দমনের জন্য ফুরাডান ১৫ কেজি/হেক্টর দ্বিতীয় বার আগাছা দমনের সময় প্রয়োগ করতে হবে।		
ফসল উত্তোলনের সময়কাল	মার্চের শেষ সপ্তাহ	জুলাই এর শেষ সপ্তাহ	নভেম্বরের ৩য় সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি			
প্রযুক্তিতে ফলন/প্রাপ্তি	৩.৯৪	৪.২৪	৪.২৫
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ২৪৩৯০০/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ১২০৩৮০/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ১২৩৫২০/-		



১০৭। প্রযুক্তির নাম: সিলেট অঞ্চলে সরিষা-রোপা আউশ-রোপা আমন ধান একটি উন্নত ফসলধারা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সরিষা-রোপা আউশ-রোপা আমন ধান ফসল ধারাতে উচ্চ ফলনশীল জাত, যেমন- বারি সরিষা-১৪, ব্রি ধান৬৫, ব্রি ধান৫৭ অন্তর্ভুক্ত করায় ধানের সমতুল্য ফলন ৪৮% বৃদ্ধি করা সম্ভব কৃষক ব্যবহৃত ফসল বিন্যাস থেকে ৭৩% বেশি মুনাফা অর্জন করা যায়
- এই ফসল ধারায় ফসল নিবিড়তা বাড়ানোর পাশাপাশি কৃষক অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হয়।

উপযোগিতা

উপযোগী অঞ্চল: সিলেট অঞ্চলসহ কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ২০, ২২ এবং ২৯ -এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ		
	সরিষা	রোপা আউশ	রোপা আমন ধান
ফসল	সরিষা	রোপা আউশ	রোপা আমন ধান
জাত	বারি সরিষা-১৪	ব্রি ধান৬৫	ব্রি ধান৫৭
বপন/রোপণ দূরত্ব (সে.মি.)	ছিটিয়ে	২০ × ১৫	২০ × ১৫
বীজ হার (কেজি/হেক্টর)	৭-৮	২০-২৫	২০-২৫
বপন/রোপণের সময়	নভেম্বরের ৩য় সপ্তাহ	মে এর ২য় সপ্তাহ	আগস্টের ১ম সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)			
ইউরিয়া	২০০	১৮৫	১৭০
টিএসপি	১৫০	৭৫	৭০
এমওপি	৭০	৯৫	১০০
জিপসাম	১২০	০	০
জিংক সালফেট	৫	০	০
বরিক এসিড	১০	০	০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	ইউরিয়া ব্যতীত সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া বপনের ২০ দিন পর অর্থাৎ ফুল আসার সময় প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ব্যতীত সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া বপনের ২০ দিন পর অর্থাৎ ফুল আসার সময় প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া ব্যতীত সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১৫, ৩৫ ও ৪৫ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	সরিষাতে ১০-১২ এবং ২০- ২২ দিনের ভিতরে দুই বার অতিরিক্ত চারা এবং আগাছা তুলে ফেলতে হবে। ধানের সাধারণত মোট জীবন কালের তিন ভাগের এক ভাগ সময় পর্যন্ত জমি অবশ্যই আগাছামুক্ত রাখতে হবে। জমিতে ১০-১৫ সেন্টিমিটার পানি রাখতে পারলে আগাছার উপদ্রব কম হয়। স্টেমবোরার দমনের জন্য ফুরাডান ১৫ কেজি/হেক্টর দ্বিতীয় বার আগাছা দমনের সময় প্রয়োগ করতে হবে।		
ফসল উত্তোলনের সময়কাল	ফেব্রুয়ারির ৩য় সপ্তাহ	আগস্টের ২য় সপ্তাহ	নভেম্বরের ৩য় সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি			
প্রযুক্তিতে ফলন /প্রাপ্তি	১.১০	৩.৪৫	৪.৪
লাভ-ক্ষতির বিবরণ	মোট আয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ২১০৮০০/- উৎপাদন ব্যয় : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৯৯০০৪/- মোট মুনাফা : প্রতি হেক্টরে (টাকা) ১১১৭৯৬/-		



১০৮। প্রযুক্তির নাম: খুলনা অঞ্চলের জন্য একটি উন্নত চার ফসলভিত্তিক ফসলধারা; বোরো-রোপা আউশ-রোপা আমন ধান-সরিষা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- চার ফসলভিত্তিক ফসল ধারায় বোরো, রোপা আউশ, রোপা আমন ও সরিষা ফসলে উচ্চ ফসলশীল স্বল্পমেয়াদি জাত অন্তর্ভুক্ত করায় ফসলের উৎপাদন বৃদ্ধি পায় এবং কৃষক অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হয়
- কৃষক ব্যবহৃত ফসলধারা রোপা আমন-বোরো-পতিত এর চেয়ে ৭০% ধানের সমতুল্য ফলন বৃদ্ধি পায়
- প্রায় ১০০% বেশি মুনাফা অর্জন করা সম্ভব হয়।

উপযোগিতা

উপযোগী অঞ্চল: সেচ সুবিধাসহ মধ্য উঁচু জমি খুলনা, সাতক্ষীরা ও বাগেরহাট জেলা এবং কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ১২, ১৩, ১৪ এর অনুরূপ অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ			
	সরিষা	বোরো	রোপা আউশ	রোপা আমন ধান
ফসল	সরিষা	বোরো	রোপা আউশ	রোপা আমন ধান
জাত	বারি সরিষা-১৪	ত্রিধান২৮	ত্রিধান৪৮	বিনাধান-৭
বপন/রোপণ দূরত্ব (সেমি)	৩০ x অবিরত	ছটিয়ে	২০ x ১৫	২০ x ১৫
বীজ হার (কেজি/হেক্টর)	৭-৮	২০-২৫	২০-২৫	২০-২৫
বপন/রোপণের সময়	নভেম্বরের শেষ সপ্তাহ	ফেব্রুয়ারির ১ম সপ্তাহ	মে মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে জুনের ১ম সপ্তাহ	সেপ্টেম্বরের ১ম সপ্তাহ
সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)				
ইউরিয়া	২০০	৩২৫	১৬৫	১৬৫
টিএসপি	১৫০	১২০	৭৫	৬০
এমওপি	৭০	২০০	৯০	৮৫
জিপসাম	১২০	১১৫	৫৫	৬৩
জিংক সালফেট	৫	৭.৩	৩.৪	৮.৪
বরিক এসিড	১০	০	০	০

বিষয়	ফসল বিন্যাসের বিবরণ			
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	ইউরিয়া ছাড়া বাকি সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান দুই কিস্তিতে বপনের ৭ ও ২০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	নাইট্রোজেন বাদে অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সার ৩টি সমান কিস্তিতে রোপণের ১০, ৩০ এবং ৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া সার ছাড়া অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১৫, ৩০ এবং ৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	ইউরিয়া বাদে অন্যান্য সকল সার শেষ জমি প্রস্তুতের সময় এবং ইউরিয়া সার ৩টি সমান কিস্তিতে রোপণের ১০, ৩০ এবং ৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।
ফসলের আন্তঃপরিচর্যা	সরিষাতে ১০-১২ এবং ২০- ২২ দিনের ভিতরে দুই বার অতিরিক্ত চারা এবং আগাছা তুলে ফেলতে হবে। ধানে সাধারণত মোট জীবনকালের তিন ভাগের এক ভাগ সময় পর্যন্ত জমি অবশ্যই আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। জমিতে ১০-১৫ সেন্টিমিটার পানি রাখতে পারলে আগাছার উপদ্রব কম হয়। সেটমবোরার দমনের জন্য ফুরাডান ১৫ কেজি/হেক্টর দ্বিতীয় বার আগাছা দমনের সময় প্রয়োগ করতে হবে।			
ফসল উত্তোলনের সময়কাল	ফেব্রুয়ারির ১ম সপ্তাহ	মে এর শেষ সপ্তাহ	আগস্টের শেষ সপ্তাহ	নভেম্বরের ৩য় সপ্তাহ
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি				
ফলন /প্রাপ্তি (টন/হেক্টর)	১.৪৫	৫.৬	৩.৪	৪.৪
মোট আয়	প্রতি হেক্টরে (টাকা) ২১০৮০০/-			
উৎপাদন ব্যয়	প্রতি হেক্টরে (টাকা) ৯৯০০৪/-			
মোট মুনাফা	প্রতি হেক্টরে (টাকা) ১১১৭৯৬/-			



১০৯। প্রযুক্তির নাম: ধাতব পাত দ্বারা প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টির মাধ্যমে ফল গাছে ইঁদুর দমন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- নারিকলে, সুপারি গাছসহ ফল উৎপাদনকারী গাছের গোড়া সবুজ অংশ আগে হতে ২ মিটার উপরে গাছের কাণ্ডের চারিদিকে ৫০-৬০ সেমি প্রশস্ত টিনের পাত শক্তভাবে আটকিয়ে দিতে হয়
- ফলে ইঁদুর গাছের গোড়া (নিচ) থেকে উপরে উঠতে পারে না
- এ ক্ষেত্রে টিনের পাত লাগানোর পূর্বে গাছকে ইঁদুর মুক্ত করতে হবে
- অপ্রয়োজনীয় মরা ডালপালা কেটে পরিষ্কার করতে হবে এবং অন্য গাছের সাথে লেগে থাকা ডালপালা ছেঁটে দিতে হবে
- গাছ থেকে গাছের দূরত্ব কমপক্ষে ৬ ফুট বা ২ মিটার ব্যবধান হতে হবে যাতে ইঁদুর অন্য গাছ থেকে ডাল বেয়ে টিন লাগানো গাছে না আসতে পারে।



উপযোগিতা

এ পদ্ধতি ব্যবহার করে নারিকেল সহ অন্যান্য ফল গাছে হুঁদুর ও কাঁঠবিড়ালী সফলভাবে দমন করা যায়।

১১০। প্রযুক্তির নাম: পিঁয়াজ, কাঁচামরিচ এবং শুকনামরিচের গুঁড়ার মাধ্যমে কাঁঠবিড়ালী দমন

প্রযুক্তির তৈরি ও ব্যবহার

প্রথমে ৫০ গ্রাম পিঁয়াজ, ১০ গ্রাম কাঁচামরিচ এবং ১০ গ্রাম শুকনা মরিচগুঁড়া মেপে নিতে হবে। এরপর পিঁয়াজগুলো ছিলে নিতে হবে। তারপর পিঁয়াজ ও কাঁচামরিচ চাকু দিয়ে কুচি কুচি করে কেটে নিতে হবে। এরপর একটি সসপেনে ২ লিটার পানির মধ্যে পিঁয়াজ, কাঁচামরিচ শুকনা মরিচগুঁড়া নিয়ে মিশ্রণটি চুলায় ৩০ মিনিট ফুটাতে হবে। মিশ্রণটি ঠাণ্ডা হলে তা একটি পাত্রে ছেঁকে নিতে হবে এরপর ছেঁকে নেওয়া মিশ্রণটি স্প্রে মেশিনে ঢেলে নিতে হবে। ফল গাছের সংখ্যা ও জমির পরিমাণ অনুযায়ী সঠিক পরিমাণ মিশ্রণ তৈরি করে নিতে হবে। ফল গাছে ফুটপাম্প স্প্রে মেশিন এবং ফসলের মাঠের জন্য ন্যাপস্যাক স্প্রেয়ার ব্যবহার করে গাছের শাখা প্রশাখা ভালোভাবে ভিজিয়ে দিতে হবে। এভাবে ৪ থেকে ৫ দিন পর পর স্প্রে করতে হবে।

উপযোগিতা

পিঁয়াজ, কাঁচামরিচ এবং শুকনা মরিচগুঁড়া এর মিশ্রণটি স্প্রের মাধ্যমে সবজি, ফল এবং মাঠের অন্যান্য ফসল থেকে কাঁঠবিড়ালী সফলভাবে ৪ থেকে ৫ দিন অবধি বিতারণ সম্ভব। এটি একটি সহজ পদ্ধতি, কৃষক ভাই ও বোনরা খুব সহজে নিজ বাড়িতে এই মিশ্রণটি তৈরি করে তাদের মাঠের কাঁঠবিড়ালী বিতাড়িত করতে পারবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: এ পদ্ধতি ব্যবহার করে সফলভাবে কাঁঠবিড়ালী বিতাড়ন করা যায়।



বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট

জাত প্রযুক্তি

১। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান৭৫

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৭৫ রোপা আমন মৌসুমের Introduction করা উচ্চ ফলনশীল আগাম ধানের জাত যার কৌলিক সারি HUA565 এবং যার মাতৃ সারি Yuefengzhan/E-Zhong 5
- উচ্চতা ১০১-১১০ সেমি
- কাণ্ড শক্ত হলে পড়ে না এবং শীষ থেকে ধান বারে পড়ে না
- চাল মাঝারি মোটা
- ১০০০টি ধানের ওজন ২১ গ্রাম
- অ্যামাইলোজের পরিমাণ ২৩%
- চালে সামান্য সুগন্ধি আছে তবে রান্না করার পর সুগন্ধিটা অনেক বেশি পাওয়া যায়
- সারের মাত্রা অন্যান্য উফশী জাতের চেয়ে ২০% কম লাগে।



উপযোগিতা

ধান চাষ উপযোগী সমগ্র অঞ্চল

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

চারার বয়স, দূরত্ব ও বপন সময়:

বীজতলায় ০৬ শ্রাবণ থেকে ০৫ ভাদ্র (২১ জুলাই-২০ আগস্ট) বীজ বপন করা। মূল মাঠে ২১-২৫ দিন বয়সের চারা প্রতি গুছিতে ২-৩ টি করে ২০x১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: সর্বশেষ জমিচাষের সময় বিঘা প্রতি ৭ কেজি টিএসপি, ১১ কেজি এমপি, ৮ কেজি জিপসাম, ১.৫ কেজি জিংক সালফেট প্রয়োগ করতে হবে। ২০ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপনের ৭-১০ দিন, ২০-২৪ দিন এবং ৩৫-৪০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপনের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।

সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।

পোকা দমন: রোগবলাই দেখা দিলে সমন্বিত বলাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

কর্তনের সময়: কার্তিক মাসের ২৩ থেকে অগ্রহায়ণ মাসের ১৬ (০৭-৩০ নভেম্বর) তারিখ পর্যন্ত ধানকাটার উপযুক্ত সময়। তবে আগাম আলু বা সরিষা চাষ করতে চাইলে ২০ আষাঢ় এর মধ্যে বীজবপন করে কার্তিক মাসের মাঝামাঝি ধান কাটা যাবে। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধানকাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৫.০-৬.০৫টন/হেক্টর।

২। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান৭৬

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- রোপা আমন মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল জোয়ার ভাটা এলাকার উপযোগী ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর ৭৯৪১-৪১-২-২-২-৪ এবং যা আইআর ৭৫৮৬২-২০৮-৮-বি-বি-এইচআর ১ ও বিআর ৬১১০-১০-১-২ এর মধ্যে শংকরায়নের মাধ্যমে উদ্ভাবিত
- চারার উচ্চতা ৬০ সেমি এবং গাছের উচ্চতা ১৪০ সেমি
- কাণ্ড শক্ত হলে পড়ে না
- চাল মোটা, ১০০০টি ধানের ওজন ২৫.৬ গ্রাম
- অ্যামাইলোজের পরিমাণ ২৪%
- জীবনকাল ১৫৩ দিন তবে তীব্র জোয়ার ভাটা হলে জীবন কাল কিছুটা বেড়ে যেতে পারে।



উপযোগিতা

জোয়ার ভাটা কবলিত নিম্নাঞ্চলে চাষ উপযোগি।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

চারার বয়স, দূরত্ব ও বপন সময়: বীজতলায় ১৭ আষাঢ় থেকে ৩১ আষাঢ় (০১ জুলাই-১৫ জুলাই) বীজবপন করা। মূল মাঠে ৩৫-৪০ দিন বয়সের চারা প্রতি গুঁহিতে ২-৩ টি করে ২৫x১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: সর্বশেষ জমিচাষের সময় বিঘাপ্রতি ১০ কেজি টিএসপি, ১৩ কেজি এমপি, ৯ কেজি জিপসাম, ১ কেজি জিংক সালফেট প্রয়োগ করতে হবে। ২৬ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১৫ দিন, ২৫-৩০ দিন এবং ৪৫-৫০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

সেচ:চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।

পোকাদমন: রোগবলাই দেখাদিলে সমন্বিত বলাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

কর্তনের সময়: অগ্রহায়ণ মাসের ২৩-৩০ (০৭-১৪ ডিসেম্বর) তারিখ পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৪.৫-৫.০টন/হেক্টর।

৩। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান৭৭

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৭৭ রোপা আমন মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল জোয়ার ভাটা এলাকার উপযোগী ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর ৭৯৪১-১১৬-১-২-১ এবং যা আইআর ৭৫৮৬২-২০৮-৮-বি-বি-এইচআর ১ ও বিআর ৬১১০-১০-১-২ এর মধ্যে শংকরায়নের মাধ্যমে উদ্ভাবিত
- কাণ্ড শক্ত, হলে পড়ে না
- চারার উচ্চতা ৬০ সেমি এবং গাছের উচ্চতা ১৪০ সেমি
- চাল মোটা, ১০০০টি ধানের ওজন ২৯.৩ গ্রাম
- অ্যামাইলোজের পরিমাণ ২৪%
- জীবনকাল ১৫৪ দিন তবে তীব্র জোয়ার ভাটা হলে জীবনকাল কিছুটা বেড়ে যেতে পারে।



উপযোগিতা

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

চারার বয়স ও দূরত্ব: মূল মাঠে ৩৫-৪০ দিন বয়সের চারা প্রতি গুঁহিতে ২-৩টি করে ২৫ x ১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

বপন সময়: বীজ তলায় ১৭ আষাঢ় থেকে ৩১ আষাঢ় (০১ জুলাই-১৫ জুলাই) বীজ বপন করতে হবে।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: শেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ৭০ কেজি টিএসপি ৯০ কেজি এমপি, ৬৩ কেজি জিপসাম, ৭ কেজি জিংক সালফেট প্রয়োগ করতে হবে। ১৮০ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১৫ দিন, ২৫-৩০ দিন এবং ৪৫-৫০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।

পোকা দমন: রোগবালাই দেখা দিলে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

কৃষকের মাঠে পোকামাকড়ের সমন্বিত ব্যবস্থাপনা: ধান ক্ষেতে ডালপালা পুঁতে দেয়া (পার্চিং), হাতজালের সাহায্যে পোকা ধরা (সুইপিং) এবং প্রয়োজনে কীটনাশক ব্যবহার করা। ফলে পোকামাকড় ৫০% এবং কীটনাশকের ব্যবহার ৭৫% কমানো যায়। এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে টেকসই উপায়ে প্রকৃতির বৈচিত্র্যও রক্ষা করা যায়। এ প্রযুক্তির ব্যবহারে ৭৫% কীটনাশকের ব্যবহার কমানো যায়। ধান ক্ষেতে উপকারী প্রাকৃতিক শত্রু পোকা সংরক্ষণ করা যায় এবং পরভোজী পোকাকার সংখ্যা বৃদ্ধি পায় যা ধান ক্ষেতে ক্ষতিকর পোকাকার সংখ্যা নিয়ন্ত্রণ করে। পরিবেশ দূষণ রক্ষা করে ফলে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা হয়। পরভোজী পোকাকার সংখ্যা বৃদ্ধির জন্য ধানের চারা রোপণের ৩০-৪০ দিন পর্যন্ত কৃষককে কীটনাশক ব্যবহার থেকে বিরত রাখতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: অগ্রহায়ণ মাসের ১৭-২৩ (০১-০৭ ডিসেম্বর) তারিখ পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৪.৫-৫.০ টন/হেক্টর।

উপযোগিতা

জোয়ার ভাটা কবলিত নিম্নাঞ্চলে চাষ উপযোগী।

৪। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান৭৮

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- রোপা আমন মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল, জলমগ্নতা ও লবণাক্ততা সহিষ্ণু এলাকার উপযোগী ধানের জাত যার কৌলিক সারি আইআর৭৭০৯২-বি-২আর-বি-১০। এ জাতে প্রচলিত শংকরায়ন ও Modified Marker Assisted Selection মাধ্যমে লবণাক্ততা এবং জলমগ্নতা সহিষ্ণু জিন সন্নিবেশ করা হয়েছে
- গাছের উচ্চতা ১২০ সেমি
- চাল চিকন, ১০০০টি ধানের ওজন ২৪.২ গ্রাম
- কাণ্ড শক্ত হেলে পড়ে না
- অ্যামাইলোজের পরিমাণ ২৫.২% ফলন ৪.৫ টন/হেক্টর (৬-৯ ds/m) তবে লবণাক্ততা কম হলে (৪-৫ ds/m)
- জীবনকাল ১৩৫ দিন তবে তীব্র জোয়ার ভাটা হলে জীবনকাল কিছুটা বেড়ে যেতে পারে।



উপযোগিতা

দেশের উপকূলীয় লবণাক্ততা প্রবণ (৬-৯ ds/m) জোয়ার ভাটা অঞ্চলের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: বীজ তলায় ১ আষাঢ় থেকে ২৬ আষাঢ় (২৫ জুন-১০ জুলাই) বীজ বপন করতে হবে।

চারার বয়স ও দূরত্ব: মূল মাঠে ৩০-৩৫ দিন বয়সের চারা প্রতি গুচ্ছিতে ২-৩টি করে ২০ x ১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: সর্বশেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ৯০ কেজি টিএসপি, ৬৩ কেজি এমপি, ৫৬ কেজি জিপসাম, ৭ কেজি জিংক সালফেট প্রয়োগ করতে হবে। ২০ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১০-১৫ দিন, ২৫-৩০ দিন এবং ৪৫-৫০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।

পোকামাকড় দমন: রোগবলাই দেখা দিলে সমন্বিত বলাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: অগ্রহায়ণ মাসের ১০-১৫ (২৪-২৯ নভেম্বর) তারিখ পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৫.০-৫.৫ টন/হেক্টর।

৫। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান৭৯

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- রোপা আমন মৌসুমের জলমগ্নতা ও জলাবদ্ধতা সহনশীল উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর ৯১৫৯-৮-৫-৪০-১৪-৫৭
- ব্রি ধান৪৯ ও ব্রি ধান৫২ এর মধ্যে শংকরায়ন করে এবং Marker Assisted Backcrossing পদ্ধতিতে জাতটি উদ্ভাবিত
- স্বাভাবিক পরিবেশে প্রচলিত উফশী জাত ব্রি ধান৪৯ এর চেয়ে বেশি বা এর সমান ফলন দেয় এবং এর জীবনকাল ব্রি ধান৫২ এর চেয়ে ৫ দিন কম
- গাছের উচ্চতা ১১২ সেমি
- চাল সাদা মাঝারি চিকন ও লম্বা, ১০০০টি ধানের ওজন ২২.৬ গ্রাম, অ্যামাইলোজের পরিমাণ ২৫.২%
- ফলন বন্যামুক্ত পরিবেশে ৫.৫ টন/হেক্টর
- জীবনকাল ১৩৫ দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: আকস্মিক বন্যপ্রাণ অঞ্চলে রোপা আমন মৌসুমে ১৮-২১ দিন বন্যার পানিতে ডুবে থাকলে এবং পানি নেমে যাওয়ার পর ১৫-২০ দিনের মাঝারি মাত্রার (৫০-৬০ সেমি) জলাবদ্ধতা থাকলেও ৪.০-৪.৫ টন/হেক্টর ফলন দিতে সক্ষম।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: বীজ তলায় ১ আষাঢ় থেকে ১৬ আষাঢ় (১৫ জুন-৩০ জুন) বীজ বপন করতে হবে।

চারার বয়স ও দূরত্ব: মূল মাঠে ৩০-৩৫ দিন বয়সের চারা প্রতি গুঁছিতে ২-৩টি করে ২৫x১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: বন্যামুক্ত পরিবেশে সর্বশেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ৫৬ কেজি টিএসপি, ৫৬ কেজি জিপসাম, ৭ কেজি জিংক সালফেট ও ৫৬ কেজি এমপি এর দুই-তৃতীয়াংশ প্রয়োগ করতে হবে এবং ১৮৮ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১০ দিন, ২৫ দিন এবং ৪০ দিন পর এবং ৫৬ কেজি এমপি এর বাকি এক-তৃতীয়াংশ দ্বিতীয় কিস্তির ইউরিয়ার সাথে প্রয়োগ করতে হবে। বন্যাকবলিত পরিবেশে হেক্টরপ্রতি ৫৬ কেজি টিএসপি, ৪২ কেজি এমওপি, ৫৬ কেজি জিপসাম, ৭ কেজি জিংক সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বন্যার পানি নেমে গেলে প্রথম কিস্তিতে ৯০ কেজি ইউরিয়া এবং ২১ কেজি এমপি সার চারা রোপণের ১০ দিন পর এবং প্রথম কিস্তির ২০-২৫ দিনের মধ্যে দ্বিতীয় কিস্তিতে ৭০ কেজি ইউরিয়া এবং ৫৬ কেজি এমওপি সার প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: বন্যার পানি নেমে যাওয়ার ৭-১০ দিনের মধ্যে জলজ আগাছাসহ অন্যান্য আগাছা এবং ধানের পচা পাতা পরিষ্কার করে দিতে হবে। রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে। রোগ দেখা দিলে সমন্বিত বলাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: কার্তিক মাসের ১২-২৭ (২৭ অক্টোবর-১১ নভেম্বর) তারিখ পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন বন্যামুক্ত পরিবেশে ৫.৫ টন/হেক্টর।

৬। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান ৮০

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৮০ রোপা আমন মৌসুমের বৃষ্টি নির্ভর উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর৭৬৯৭-১৫-৪-৪-২-২
- জাতটি আইআর ৬৫৬১০-১০৫-২-৫-২-২ ও আইআর৬৭৪২৩-২০৮-৬-২-৩-৩ এর মধ্যে শংকরায়ন করে উদ্ভাবিত
- জাতটি প্রচলিত উফশী জাত ব্রি ধান৩৭ এর চেয়ে বেশি ফলন দেয়
- গাছের উচ্চতা ১২০ সেমি
- ১০০০টি ধানের ওজন ২৬.২ গ্রাম
- চালে অ্যামাইলোজ ২৩.৬%
- জীবনকাল ১৩০-১৩৫ দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: এ ধানের চাল থাইল্যান্ডের জনপ্রিয় জেসমিন ধানের মত সরু ও লম্বা এবং সুগন্ধি থাকায় বিদেশে রপ্তানিযোগ্য।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: বীজ তলায় ২১ আষাঢ় থেকে ১০ শ্রাবণ (০৫-২৫ জুলাই) বীজ বপন করতে হবে।

চারার বয়স ও দূরত্ব: মূল মাঠে ২০-২৫ দিন বয়সের চারা প্রতি গুচ্ছেতে ২-৩টি করে ২০x১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: সর্বশেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ৭০ কেজি টিএসপি, ৪২ কেজি এমপি, ৬৩ কেজি জিপসাম, ৯ কেজি জিংক সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। ১৮৮ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১০-১৫ দিন, ২৫-৩০ দিন ও ৪০-৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে এবং ৭ কেজি এমওপি সার ইউরিয়ার তৃতীয় কিস্তির সাথে প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।

পোকামাকড় দমন: রোগবালাই দেখা দিলে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: অগ্রহায়ণ মাসের ১-১১ (১৫-৩০ নভেম্বর) ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীঘ্রের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৪.৫-৫.০ টন/হেক্টর।

৭। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান ৮১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বোরো মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর৭৩৫৮-৫-৩-২-১-এইচআর২ (Com)। জাতটি আমল-৩ ও ব্রি ধান২৮ এর মধ্যে শংকরায়ন করে উদ্ভাবিত
- জাতটি অঙ্গজ অবস্থায় প্রচলিত উফশী জাত ব্রি ধান২৮ এর মত তবে পাতা একটু মোটা
- গাছের উচ্চতা ১০০ সেমি
- চাল লম্বা ও চিকন জিরা জাতের মত
- ১০০০টি ধানের ওজন ২০.৩ গ্রাম



- চালে অ্যামাইলোজ ২৬.৫%
- জীবনকাল ১৪০-১৪৫ দিন।

প্রযুক্তির উপযোগিতা

এ ধানের চাল বহুল প্রচলিত জনপ্রিয় বাসমতি ধানের মত এবং সুগন্ধ ব্যতীত প্রিমিয়াম কোয়ালিটির সকল বৈশিষ্ট্য এবং উচ্চ মাত্রায় প্রোটিন (১০.৩%) থাকায় বিদেশে রপ্তানিযোগ্য।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: বীজ তলায় ১ থেকে ১৫ অগ্রহায়ণ (১৫-৩০ নভেম্বর) বীজ বপন করা।

চারার বয়স ও দূরত্ব: মূল মাঠে ৩৫-৪০ দিন বয়সের চারা প্রতি গুচ্ছিতে ২-৩টি করে ২৫ x ১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: সর্বশেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ৯০ কেজি টিএসপি, ৭০ কেজি এমপি, ১০৫ কেজি জিপসাম, ১০ কেজি জিংক সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। ২১০ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১০-১৫ দিন ১ম কিস্তিতে ২৫-৩০ দিন ৫০% ও ৪০-৪৫ দিন পর ২য় কিস্তিতে ৩০% এবং শেষ কিস্তিতে ২০% উপরি প্রয়োগ করতে হবে এবং ৭০ কেজি এমপি সার ইউরিয়ার তৃতীয় কিস্তির সাথে প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।

সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।

পোকামাকড় দমন: রোগবলাই দেখা দিলে সমন্বিত বলাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: চৈত্র মাসের ২৫ থেকে বৈশাখ মাসের ০৫ (৮-১৮ এপ্রিল) তারিখ পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৬.০-৬.৫ টন/হেক্টর।

৮। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান ৮২

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান ৮২ রোপা আউশ মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত যার কৌলিক সারি নেরিকা ১০-৭-পিএল২-বি
- জাতটি নেরিকা ১০ থেকে বিশুদ্ধ সারি নির্বাচন করে উদ্ভাবিত
- ব্রি ধান ৮২-এর জীবনকাল রোপা আউশ মৌসুমের ব্রি ধান ৪৮ এর চেয়ে ৪-৫ দিন কম
- কাণ্ড শক্ত, গাছের উচ্চতা ১১০ সেমি
- স্বল্প জীবনকালীন জীবনকাল ১০০-১০৫ দিন
- দানার আকার আকৃতি মাঝারি মোটা
- ১০০০টি ধানের ওজন ২৩.৮ গ্রাম
- চালে প্রোটিন ৭.৬%, অ্যামাইলোজ ২৭.০% হওয়ায় ভাত রানবারে।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: বীজ তলায় ৮ চৈত্র থেকে ২ বৈশাখ (২১ মার্চ-১৫ এপ্রিল) বীজ বপন করা যায়।

চারার বয়স ও দূরত্ব: মূল মাঠে ১৫-২০ দিন বয়সের চারা প্রতি গুচ্ছিতে ২-৩টি করে ২০ x ১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: সর্বশেষ জমি চাষের সময় প্রতি ৭ কেজি টিএসপি, ৫ কেজি এমপি, ৫ কেজি জিপসাম, ০.৭ কেজি জিংক সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। ২০ কেজি ইউরিয়া সার সমান দুই কিস্তিতে রোপণের ১০-১৫ দিন ও ৩০-৪০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে এবং ৫ কেজি এমপি সার ইউরিয়ার দ্বিতীয় কিস্তির সাথে প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

পোকামাকড় দমন: রোগবালাই দেখা দিলে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: শ্রাবণ মাসের ২ থেকে ১৮ (১৮ জুলাই-২ আগস্ট) তারিখ পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৪.৫-৫.৫ টন/হেক্টর।

১০। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান৮৩

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৮৩ বোনা আউশ মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর৬৮৪৮-৩বি-১২
- জাতটি বিআর২৪ এবং বিআর১৮৯০-১২-২-১-১-এইচআর৪৫ এর মধ্যে শংকরায়ন করে উদ্ভাবিত
- জাতের শীষে পুষ্ট দানার সংখ্যা ব্রি ধান৪৩ এর চেয়ে গড়ে ৪০-৪৫টি বেশি এবং শীষ থেকে ধান সহজে ঝরে পড়ে না
- গাছের উচ্চতা ১০০-১০৫ সেমি
- জীবন কাল ১০০-১০৫ দিন
- দানার রং স্থানীয় কটকতারা জাতের মতো লালচে ধানের শীষ লম্বা হওয়ায় পরিপক্ক অবস্থায় ক্ষেত দেখতে খুব আকর্ষণীয় হয়।
- চাল মাঝারি মোটা
- ১০০০ টি ধানের ওজন ২৪.৩ গ্রাম
- চালে অ্যামাইলোজ ২৬.০%, চাল সাদা এবং ভাত ঝরঝরে। বিশেষ করে ব্রি ধান৮৩-এর ফলন ব্রি ধান৪৩ এর চেয়ে কমপক্ষে ১.০ টন/হেক্টর বেশি।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: জাতটি চাষ করলে দেশের দক্ষিণ অঞ্চল যেমন নোয়াখালী, ফেনী ও চরাঞ্চলে ধানের উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে। বোনা আউশ মৌসুমের চারা অবস্থায় মধ্যম মাত্রার খরা সহনশীল ধানের জাত, তাই খরা প্রবণ এলাকা বিশেষ করে কুষ্টিয়া, বিনাইদাহ, মাগুড়া, চুয়াডাঙ্গা এলাকায় সরাসরি বপন করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: বীজ তলায় ১৫ চৈত্র থেকে ৮ বৈশাখ (১-২১ এপ্রিল) বীজ বপন করা যায়।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: সর্বশেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ৬৩ কেজি টিএসপি, ৭০ কেজি এমপি, ৩৫ কেজি জিপসাম, ০৫ কেজি জিংক সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। ১৪০ কেজি ইউরিয়া সার সমান দুই কিস্তিতে জমি চাষের সময় ও চারা গজানোর ৩০-৪০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: বপনের পর অন্ততঃ ৪০-৩০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে, অন্যথায় ফলন কমে যেতে পারে।

পোকামাকড় দমন: রোগবালাই দেখা দিলে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: আষাঢ় মাসের ১৫ থেকে শ্রাবণ মাসের ৩০ (৯ জুলাই-১৫ আগস্ট) তারিখ পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন /প্রাপ্তি: ফলন ৪.০-৫.৩ টন/ হেক্টর।

১১। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান৮৪

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৮৪ বোরো মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর৭৮৩১-৫৯-১-১-৪-৫-১-৯-পি ১
- জাতটি ব্রি ধান২৯ আইআর৬৮১৪৪ এর মধ্যে শংকরায়ন, পরে ব্রি ধান২৮ এবং আরও পরে বিআর১১ এর সাথে ব্যাক ক্রস করে উদ্ভাবিত
- চালের রং হালকা লালচে এবং উচ্চ মাত্রার জিংক (২৭.৬ মিগ্রা/কেজি) ও মধ্যম মাত্রার আয়রন (১০.১ মিগ্রা/কেজি) ও প্রোটিন (৯.৭%) সমৃদ্ধ হওয়ায় নিম্ন ও নিম্নমধ্যবিত্ত পরিবারের শিশুদের বুদ্ধিমত্তা বিকাশ ও ডায়েরিয়া দূরীকরণে এবং গর্ভবতী মায়াদের জন্য বিশেষ উপকারী
- জাতটি প্রচলিত উফশী জাত ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে ২-৩ দিন আগাম
- গাছের উচ্চতা ৯৬ সেমি
- জীবনকাল ১৪০-১৪৫ দিন
- ১০০০টি ধানের ওজন ২২.৮ গ্রাম
- চালে অ্যামাইলোজ ২৫.৯% এবং প্রোটিন ৯.৭%।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: বীজ তলায় ১ থেকে ১৬ অগ্রহায়ণ (১৫-২০৩০ নভেম্বর) বীজ বপন করা যায়।

চারার বয়স ও দূরত্ব: মূল মাঠে ৩৫-৪০ দিন বয়সের চারা প্রতি গুচ্ছিতে ২-৩ টি করে ২৫০x১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: সর্বশেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ৯০ কেজি টিএসপি, ৫৬ কেজি এমওপি, ১০০ কেজি জিপসাম, ৯ কেজি জিংক সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। ২৪০ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১০-১৫ দিন, ২৫-৩০ দিন ও ৪০-৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে এবং ৫৬ কেজি এমওপি সার ইউরিয়ার তৃতীয় কিস্তির সাথে প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূর্ণক সেচ দিতে হবে।

পোকামাকড় দমন: রোগবালাই দেখা দিলে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: চৈত্র মাসের ২২ থেকে বৈশাখ মাসের ৭ (৫-২০ এপ্রিল) তারিখ পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৬.০-৬.৫ টন/হেক্টর কিন্তু এর ফলন সর্বোচ্চ মাত্রা ৮.০টন/হেক্টর।

১১। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান৮৫

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৮৫ রোপা আউশ মৌসুমে জন্য উদ্ভাবিত উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর৭৭১৮-৫৫-১-৩
- জাতটি ব্রি ধান৪৮২৮-৫৪-১-৪-৯/আইআর৫০/ব্রি ধান৪৮২৮-৫৪-১-৪-৯/LU HONG ZAO ১ এর মধ্যে দ্বিশংকরায়ন করে উদ্ভাবিত
- স্বল্প জীবনকালীন জাত হওয়ায় এ ধান সংগ্রহের পরপরই আমন ধান আবাদ করা সহজ হয়
- গাছের উচ্চতা ১১০ সেমি
- জীবনকাল ১০৮-১১০ দিন
- চাল ব্রি ধান৪৮-এর চেয়ে কিছুটা লম্বা ও চিকন



- ভাত বারবারে
- ১০০০টি ধানের ওজন ২২.৩ গ্রাম
- চালে অ্যামাইলোজ ২৬.০% ও প্রোটিন ৮.১%।

প্রযুক্তির উপযোগিতা: জাতটি জলাবদ্ধ সহনশীল বিধায় অপেক্ষাকৃত নিচু জলাবদ্ধ এলাকা বিশেষ করে কুমিল্লা অঞ্চলসহ দেশের পূর্বাঞ্চলে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য:

বপন সময়: ৮ চৈত্র থেকে ২ বৈশাখ (১-১৫ এপ্রিল) বীজ তলায় বীজ বপন করা যায়।

চারার বয়স ও দূরত্ব: মূল মাঠে ২০-২৫ দিন বয়সের চারা প্রতি গুচ্ছিতে ২০ x ১৫ সেমি দূরত্বে ২-৩টি লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: সর্বশেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ৬৩ কেজি টিএসপি, ৫ কেজি এমওপি প্রয়োগ করতে হবে। ২০ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ০৭-১০ দিন, ২০ দিন ও ৩৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে এবং ৫ কেজি এমওপি সার ইউরিয়ার দ্বিতীয় কিস্তির সাথে প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ৩০-৪০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

পোকামাকড় দমন: রোগবালাই দেখা দিলে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: শ্রাবণ মাসের ১০-২৬ (২৬ জুলাই-১০ আগস্ট) তারিখ পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৪.৫-৫.৫ টন/হেক্টর।

১২। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান৮৬

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৮৬ বোরো মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর (বায়ো) ৮০৭২-এসি৮-১-১-৩-১-১
- জাতটি ইরানি জাত নিয়ামত ও বিআর৮০২-৭৮-২-১-১ এর মধ্যে শংকরায়ণ করার পর এর F ১ জেনারেশন থেকে এ্যাছার কালচারের মাধ্যমে ব্রি থেকে জৈব পদ্ধতিতে উদ্ভাবিত প্রথম জাত
- গাছের উচ্চতা ৯৫ সেমি
- গাছ খাট ও গোড়া শক্ত বিধায় হেলে পড়ে না ফলে হারভেস্টারের মাধ্যমে ফসল কাটা যায়
- চাল লম্বা ও চিকন
- ১০০০টি ধানের ওজন ২২.৮ গ্রাম
- চালে অ্যামাইলোজ ২৫.০% এবং প্রোটিন ১০.১%
- জীবনকাল ১৪০-১৪৫ দিন।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: বীজ তলায় ১ থেকে ২৩ অগ্রহায়ণ (১৫ নভেম্বর-৭ ডিসেম্বর) বীজ বপন করা যায়।

চারার বয়স ও দূরত্ব: মূল মাঠে ৩৫-৪০ দিন বয়সের চারা প্রতি গুচ্ছিতে ২-৩ টি করে ২০ x ১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: সর্বশেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ১৪ কেজি টিএসপি, ১০ কেজি এমপি, ১৫ কেজি জিপসাম, ১.৫ কেজি জিংক সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। ২৮০ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১০-১৫ দিন, ২৫-৩০ দিন ও ৪০-৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে এবং ৭০ কেজি এমওপি সার ইউরিয়ার তৃতীয় কিস্তির সাথে প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ৪০-৪৫ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।

পোকামাকড় দমন: রোগবালাই দেখা দিলে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: চৈত্র মাসের ২৩ থেকে বৈশাখ মাসের ৭-২০ এপ্রিল পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৬.০-৬.৫ টন/হেক্টর কিন্তু এর ফলন ক্ষমতা প্রায় ৭.৮ টন/হেক্টর।

১৩। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি ধান৮৭

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৮৭ রোপা আমন মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর(বায়ো) ৯৭৮৬-বিসি২-১৩২-১-৩। জাতটি ব্রি ধান২৯ ও *Oryza rufipogon* এর মধ্যে শংকরায়ন এবং পরে দুইবার ব্যাকক্রস করে উদ্ভাবিত
- জাতটি প্রচলিত উফশী জাত ব্রি ধান৪৯ এর চেয়ে ৭ দিন আগাম কিন্তু বেশি ফলন দেয়
- গাছের উচ্চতা ১২২ সেমি
- চাল লম্বা ও চিকন
- ১০০০টি ধানের ওজন ২৪.১ গ্রাম
- চালে অ্যামাইলোজ ২৭.০% চাল রপ্তানিযোগ্য
- জীবনকাল ১২৭ দিন।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: ১ আষাঢ় থেকে ২৩ আষাঢ় (২৫ জুন থেকে ৭ জুলাই) বীজ তলায় বীজ বপন করা।

চারার বয়স ও দূরত্ব: মূল মাঠে ২৫-৩০ দিন বয়সের চারা প্রতি গুছিতে ২-৩ টি করে ২৫ x ১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: সর্বশেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ৭৭ কেজি টিএসপি, ৫০ কেজি এমপি, ৬৩ কেজি জিপসাম, ১০ কেজি জিংক সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। ১০০ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১০-১২ দিন, ২০-২৫ দিন ও ৩৫-৪০ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে এবং ৫০ কেজি এমওপি সার ইউরিয়ার তৃতীয় কিস্তির সাথে প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।

পোকামাকড় দমন: রোগবালাই দেখা দিলে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: কার্তিক মাসের ১০ থেকে ১ অগ্রহায়ণ (২৫ অক্টোবর- ১৫ নভেম্বর) পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৫.৫-৬.৫ টন/হেক্টর কিন্তু এর ফলন ক্ষমতা ৭.০ টন/হেক্টর।

১৪। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি হাইব্রিড ধান ৫

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি হাইব্রিড ধান৫ বোরো মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল হাইব্রিড ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর১৫৮৫এইচ
- জাতটি বিআরআর৭এ এবং বিআরআরআই৩১আর এর মধ্যে শংকরায়নের F১ জেনারেশন
- গাছের উচ্চতা ১০৫-১১০ সেমি
- চাল মাঝারি চিকন
- চালে অ্যামাইলোজ ২৩.৪% এবং প্রোটিন ৯% ভাত বরবরা
- জীবনকাল ১৪৪-১৪৫ দিন।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: বীজ তলায় ১ থেকে ৩০ অগ্রহায়ণ (১৫ নভেম্বর-১৫ ডিসেম্বর) বীজ বপন করা যায়। মূল মাঠে ৩০-৩৫ দিন বয়সের চারা রোপণ করতে হয়।

চারার দূরত্ব: চারা প্রতি গুচ্ছিতে ২-৩টি করে ২০x১৫ সেমি দূরত্বে লাগাতে হবে।

সার প্রয়োগ: সর্বশেষ জমি চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ১২০ কেজি টিএসপি, ৭৭ কেজি এমপি, ৬৩ কেজি জিপসাম, ৭ কেজি জিংক সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। ২৫০ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১০-১৫ দিন, ৩০-৩৫ দিন ও ৫০-৫৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে এবং ৩৫ কেজি এমওপি সার ইউরিয়ার তৃতীয় কিস্তির সাথে প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ৩৫-৪০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

রোগবালাই: রোগবালাই দেখা দিলে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: চৈত্র মাসের ২৫ থেকে বৈশাখ মাসের ৫ পর্যন্ত (০৮-১৮ এপ্রিল) পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৮.৫-৯.০ টন/হেক্টর। বীজ উৎপাদনের ক্ষেত্রে ফলন ২.৫-২.৮ টন/হেক্টর।

১৫। প্রযুক্তির নাম: ধানের জাত ব্রি হাইব্রিড ধান ৬

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- আমন মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল হাইব্রিড ধানের জাত যার কৌলিক সারি বিআর১৩৬১এইচ
- জাতটি আইআর৭৯১৫৬এ এবং বিআরআরআই২০আর এর মধ্যে শংকরায়নের F১ জেনারেশন
- গাছের উচ্চতা ১০৫-১১০ সেমি
- চাল সরু, লম্বা এবং ১০০০ টি দানার ওজন ২২.৬ গ্রাম
- ফলন ৬.৫ টন/হেক্টর।
- বীজ উৎপাদনের ক্ষেত্রে আমন মৌসুমে ফলন ১.৫-২.০ টন/হেক্টর এবং বোরো মৌসুমে ফলন ২.৩-২.৫ টন/হেক্টর
- চালে অ্যামাইলোজ ২৪.০% এবং চালে প্রোটিন ৯.০%
- জীবনকাল ১১০-১১৫ দিন।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: বীজ তলায় ২১ আষাঢ় থেকে ৩০ আষাঢ় (৫-১৫ জুলাই) বীজ বপন করা যায়।

জিপসাম, ৭ কেজি জিংক সালফেট জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ২৫০ কেজি ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে রোপণের ১০-১৫ দিন, ৩৫-৪০ দিন ও ৫০-৫৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে এবং ৩৫ কেজি এমওপি সার ইউরিয়ার তৃতীয় কিস্তির সাথে প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।

পোকামাকড় দমন: রোগবালাই দেখা দিলে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা নিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়: কার্তিক মাসের ১৫-৩০ (৩০ অক্টোবর-১০ নভেম্বর) তারিখ পর্যন্ত ধান কাটার উপযুক্ত সময়। শীষের ৮০% ভাগ ধান পাকলে ধান কাটা উচিত।

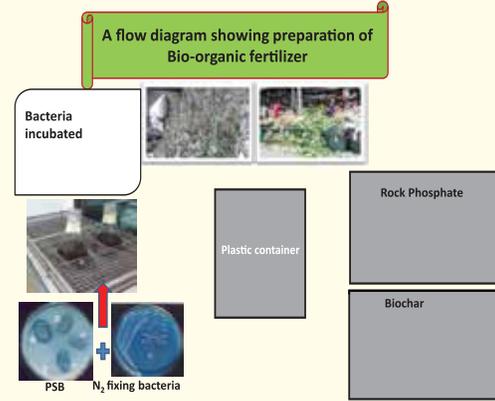
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফলন ৬.৫ টন/হেক্টর।

অন্যান্য প্রযুক্তি

১৬। প্রযুক্তির নাম: ধান উৎপাদনে ব্রি-বায়ো-অর্গানিক সার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ধান উৎপাদনে প্রায় ৩০% ইউরিয়া সারের ব্যবহার কমায়
- টিএসপি সার ব্যবহারের প্রয়োজন নেই
- মাটিতে ফসলের সহায়ক ব্যাকটেরিয়ার সংখ্যা বাড়ায়
- মাটিতে জৈবপদার্থ যোগসহ মাটিস্থ কার্বনের পরিমাণ বৃদ্ধির মাধ্যমে ধানের ফলন বৃদ্ধি করে
- কাঁচা বাজারসহ রান্নাঘরের বর্জ্য দ্রব্যকে ধান চাষে জৈব সার রূপে ব্যবহার করে পরিবেশ দূষণ কমায়
- লবণাক্ত মাটিতে প্রযোজ্য।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: দেশের সব অঞ্চলেই প্রযোজ্য।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

ব্রি-ফার্ম গাজীপুর, ব্রি আঞ্চলিক কার্যালয় রাজশাহী, বরিশাল, কুমিল্লা এবং রাজশাহী, পিরোজপুর, কুয়াকাটা, কিশোরগঞ্জ, বরগুনা ও দাকোপ এলাকায় আউশ, আমন ও বোরো এলাকায় উন্নত বায়োফার্টিলাইজারটি পরীক্ষা করা হয়েছে।

ফলন: আউশ মওসুমে হেক্টরপ্রতি ১ টন এবং বোরো ও আমন মওসুমে ২ টন ব্যবহার করতে হয়।

বায়ো-অর্গানিক সারের উপাদান হিসাবে দশটি পরিবেশবান্ধব ব্যাকটেরিয়া (মাটিতে মুক্তভাবে বসবাসকারী নাইট্রোজেন সংবন্ধনকারী, ফসফেট দ্রবণকারী ও ইনডোল এসিটিক এসিড উৎপাদনকারী ব্যাকটেরিয়া), ৮০% উদ্ভিদের অবশিষ্টাংশ (কাঁচা বাজারের উচ্ছিষ্টাংশ + রান্না ঘরের পচনশীল বর্জ্য দ্রব্য), ১৫% বায়োচার যা চিটা ধান হতে তৈরি এবং ৫% রক ফসফেট।

প্রযুক্তি হতে ফলন/ প্রাপ্তি

মাঠ পর্যায়ে আউশ, বোরো ও আমন মৌসুমে পরীক্ষা করা হয়েছে। এটি ব্যবহার করলে পূর্ণ মাত্রার টিএসপি ও শতকরা প্রায় ৩০ ভাগ কম ইউরিয়া সার দিলেও ফলনে কোন ঘাটতি হয় না এবং রাসায়নিক সারের তুলনায় ০.৫ হতে ১ টন বেশি ফলন পাওয়া যায়। এছাড়াও এ সার ব্যবহারের ফলে মাটির উপকারী অণুজীব বাড়ায়।

১৭। প্রযুক্তির নাম: বোরো মৌসুমে ট্রেতে ধানের সুস্থ চারা উৎপাদন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বোরো মওসুমে রাইস ট্রান্সপ্লান্টার ব্যবহার করে রোপণ কাজ করা নিশ্চিত হয়
- ঠাণ্ডা পরিবেশে চারা পোড়া রোগসহ চারার অন্যান্য রোগ দমন করে ট্রে-তে চারা উৎপাদন নিশ্চিত হয়
- রাইস ট্রান্সপ্লান্টার এর জন্য ভাল মানের রোগ মুক্ত চারা তৈরি সম্ভব হয়
- কম বয়সী সজীব চারা ব্যবহার করে উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি পায় ফলে খাদ্য নিরাপত্তা টেকসই হবে
- কৃষকের আঙ্গিনায় চারা তৈরি করা যায় বিধায় মাঠে বীজতলার জন্য ব্যবহৃত জায়গা সাশ্রয় হয়। সর্বোপরি জায়গা ও সময়ের প্রেক্ষিতে শস্য নিবিড়তা বাড়ে
- চারা উৎপাদনের এই প্রযুক্তির প্রতি কৃষকের আর্থিক বাড়ার প্রেক্ষাপটে কৃষি যান্ত্রিকীকরণ বেড়ে যাবে।



প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

প্রথমে পাইরাক্লোরিড্রিভিন বা অ্যাজোক্লোরিড্রিভিন বা অ্যাজোক্লোরিড্রিভিন+ডাইফেকোনাজল ছত্রাকনাশক (২-৩ মিলি/লিটার পানি) দিয়ে শুকনা বীজ ১৮-২০ ঘণ্টা ভিজিয়ে রাখা এবং পরে পানি দিয়ে পরিষ্কার করে জাঁগ দেয়া। অংকুরিত বীজ বেলে দোআঁশ/দোআঁশ মাটি সমৃদ্ধ ট্রে-তে বপন করে একই মাটি দিয়ে পাতলা আবরণে ঢেকে রাখতে হবে। বপনের পরপরই সেচ দিয়ে স্বচ্ছ পলিথিনে ৭২ ঘণ্টা ঢেকে বিকাল থেকে পরদিন সকাল পর্যন্ত ঢেকে রাখা এবং প্রতিদিন ২-৩ বার সেচ প্রদান করতে হবে। চারার বয়স ৫-৭ দিন হলে ১-২% ইউরিয়া, ০.৬% এমওপি, ০.২% সালফার (৮০%) এবং ০.২% ZnSO₄ মিশ্রিত দ্রবণ স্প্রে করা। পরিবর্তিতভাবে ২-৩ গ্রাম N, ৩-৪ গ্রাম P এবং ২-৩ গ্রাম K প্রতিটি ট্রে-র মাটির সাথে মিশিয়ে দেয়া যেতে পারে। বীজ শোধনের পরিবর্তে চারা গজানোর পরপরই উল্লিখিত ছত্রাকনাশক স্প্রে করলেও চারা পোড়া রোগ দমন হয়। এভাবে ২৬ দিনে ৩-৪ পাতা এবং ১২-১৩ সেমি লম্বা সুস্থ চারা উৎপাদন করা যায় যা রাইস ট্রান্সপ্লান্টার এবং হাতে রোপণ করা যায়। কৃষক এই প্রযুক্তি বছর ব্যাপী ব্যবহার করতে পারবে; বিশেষত ঠাণ্ডাপ্রবণ এলাকা যেখানে আলু উৎপাদনের পর দেরিতে বোরো ধান রোপণ করা হয়।

প্রযুক্তি থেকে প্রাপ্তি: ট্রে-তে রোগমুক্ত সুস্থ চারা উৎপাদন করে বিক্রি করায় বাণিজ্যিকভাবে রাইস ট্রান্সপ্লান্টার এর ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে। ট্রে-তে চারা উৎপাদন নিশ্চিত হওয়ার ফলে বীজ উৎপাদকগণ তাদের ফার্মে রাইস ট্রান্সপ্লান্টার ব্যবহারে উৎসাহিত হবে।

১৮। প্রযুক্তির নাম: দক্ষিণাঞ্চলের স্বাদু পানির জোয়ারে নিমজ্জিত এলাকার ধান ক্ষেতে সবজি উৎপাদন প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জোয়ারে নিমজ্জিত এলাকায় সবজি উৎপাদনের সুযোগ সৃষ্টি করে
- জমির উৎপাদনশীলতা বাড়ায়
- পুষ্টিগত নিরাপত্তার উন্নয়ন করে
- আয় বৃদ্ধি ও কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করে



প্রযুক্তির উপযোগিতা

জোয়ার-ভাটা প্লাবন এলাকা।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: এক বস্তা পরিমাণ মাটির সাথে ৫০ গ্রাম টিএসপি, ৩০ গ্রাম এমওপি এবং ১ কেজি খইল মিশিয়ে ০.৫০-০.৭৫ মিটার ব্যাস বিশিষ্ট একটি পাটের বস্তায় ভরাট করা হয়। বস্তাগুলি ধান ক্ষেতে ৩ মিটার দূরে দূরে এমনভাবে বসানো হয় যেন মাটির উপরিভাগ জোয়ারের পানির চেয়ে ১ ফুট উপরে থাকে। বস্তাগুলিতে জনপ্রিয় এবং দামি লতা জাতীয় সবজি, যেমন- করলা, চিচিংগা, শসা, মিষ্টি কুমড়া, লাউ চারা লাগানো যেতে পারে। গাছের বেড়ে ওঠার জন্য বাঁশের খুঁটি দিয়ে উপরে মাচা তৈরি করতে হবে।

প্রযুক্তি থেকে প্রাপ্তি: দেশের দক্ষিণাঞ্চলের জোয়ার-ভাটা এলাকার জন্য এটি বেশ উপযোগী। সবজির আবাদ পরিবেশের উপর কোনো বিরূপ প্রভাব ফেলবে না বরং সবজির উচ্চ জমিতে কার্বন যোগ করবে।

বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

জাত প্রযুক্তি

১। প্রযুক্তির নাম: বোরো ধানের জাত বিনাধান-১৮

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বিনাধান-১৮, ব্রিধান ২৯ অপেক্ষা ১৩-১৫ দিন আগে পরিপক্ব হয়
- চালে হালকা সুগন্ধি বিদ্যমান
- চাল লম্বা ও মাঝারি মোটা।

প্রযুক্তির উপযোগিতা

দেশের প্রায় সকল উঁচু ও মধ্যম উঁচু জমিতে বিশেষ করে মানিকগঞ্জ, টাঙ্গাইল, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, চলনবিল, রংপুর, লালমনিরহাট, কুমিল্লা, মাগুরা, কুষ্টিয়া, যশোর, ঢাকা, মুন্সিগঞ্জ, বরিশাল ও বৃহত্তর ময়মনসিংহে ভাল ফলন আশা করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

জমি ও চাষাবাদ পদ্ধতি: অঞ্চল ভেদে অগ্রাহাষণ (মধ্য নভেম্বর হতে মধ্য ডিসেম্বর) পর্যন্ত বীজতলায় বীজ ফেলতে হবে। রোপণের জন্য চারার বয়স ৩০-৪০ দিন হতে হবে।

বীজ শোধন: প্রতি ১০ কেজি বীজে ২৫ গ্রাম ভিটাডেব্র-২০০ বা অটোস্টিন ব্যবহার করা যেতে পারে। বীজ শোধনের জন্য মাত্রানুযায়ী ছত্রাকনাশক মিশিয়ে একটি বদ্ধ পাত্রে ৪৮ ঘণ্টা রাখা আবশ্যিক।

সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি: হেক্টরপ্রতি ইউরিয়া ২৬০-৩২৫ কেজি, টিএসপিঃ ১০০-১৪০ কেজি, এমওপি ১৪০-১৮০ কেজি, জিপসাম ৬৬-১১০, জিংক সালফেট ৫.৫-৬ কেজি এবং বোরন ৩ কেজি প্রয়োগ করতে হবে। শেষ চাষের সময় ইউরিয়া ব্যতীত অন্যান্য সম্পূর্ণ সার মাটিতে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সার সমান দুই ভাগে ভাগ করে চারা রোপণের ৭-১০ দিন পর প্রথম কিস্তি এবং ২৫-৩০ দিন পর দ্বিতীয় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে।

আন্তঃপরিচর্যা: চারা রোপণের পর আগাছা দেখা দিলে নিড়ানি বা হাতের সাহায্যে আগাছা পরিষ্কার এবং মাটি নরম করে মালচিং করতে হবে। রোগ, পোকামাকড় দেখা দিলে স্থানীয় উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ নিয়ে ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। এছাড়াও ক্ষেতের মাঝে মাঝে কিছু বাশের খুঁটি বা গাছের ডাল পুঁতে দিয়ে পাখি বসার ব্যবস্থা করে দিলে পোকার আক্রমণ কম হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: উপযুক্ত পরিবেশ ও পরিচর্যায় ফলন হেক্টরপ্রতি গড়ে ৭.২৫ টন।

২। প্রযুক্তির নাম: আউশ ধানের জাত বিনাধান-১৯

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- খরা সহিষ্ণু নেরিকা-১০ জাত থেকে উদ্ভাবিত
- প্রচণ্ড খরার সময় গাছের বাড়বাড়তি বন্ধ থাকে। আবার যখন অনুকূল পরিবেশ আসে তখন দ্রুত বাড়বাড়তি সম্পন্ন করে স্বাভাবিক ফলন দিতে সক্ষম
- আউশ ও আমন মৌসুমে চাষ উপযোগী
- বরেন্দ্র ও পাহাড়ি এলাকাসহ সারাদেশে বৃষ্টি নির্ভর অবস্থায় সরাসরি রোপণ উপযোগী
- সেচের পানি সাশ্রয়ী
- চাল সরু ও লম্বা
- জীবনকাল ৯৫-১০৫দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

খরা প্রবণ বরেন্দ্র, পাহাড়ি এলাকাসহ অনুকূল পরিবেশের যে কোনো উঁচু ও মধ্যম উঁচু জমি বিনাধান-১৯ চাষের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

উপযোগী জমি ও চাষাবাদ পদ্ধতি: বেলে দোআঁশ এবং এঁটেল দোআঁশ জমি বিনাধান-১৯ চাষের উপযোগী। যে জমিতে পানি জমে থাকে সে সমস্ত জমি জাতটি চাষাবাদের উপযোগী নয়। বিনাধান-১৯ খরা সহিষ্ণু জাত হওয়ায় শুষ্ক মাটি বেশি পছন্দ করে। এছাড়া খরা সহিষ্ণু জাত হওয়ায় বৃষ্টি নির্ভর অবস্থায় সরাসরি সারিতে বপন (ডিবলিং) পদ্ধতিতে চাষ করা যায়। খরিফ-১ মৌসুমে অঞ্চল ভেদে মধ্য মার্চ (১ চৈত্র) হতে এপ্রিলের শেষ সপ্তাহ (১৫ বৈশাখ) পর্যন্ত বীজতলায় বীজ ফেলে ২০-২৫ দিনের চারা এপ্রিলের ১ম সপ্তাহ (চৈত্রের তয় সপ্তাহ) হতে শেষ সপ্তাহ (বৈশাখের ৩য় সপ্তাহ) পর্যন্ত রোপণ করলে ফলন ভাল পাওয়া যায়। ডিবলিং বা সারিতে বপনের ক্ষেত্রে বীজ আগে ভিজিয়ে নিয় ৩০ সেমি দূরে সারি করে সারির মধ্যে ১৫ সেমি দূরে দূরে একটি কাঠি দিয়ে ২.৫ সেমি গভীর গর্ত করে প্রতি গর্তে ২-৩টি বীজ পুঁতে দিতে হবে।

বীজ শোধন: প্রতি ১০ কেজি বীজে ২০-২৫ গ্রাম ভিটাভ্যাক্স-২০০ বা অটোস্টিন ব্যবহার করা যেতে পারে। বীজ শোধনের জন্য মাত্রানুযায়ী ছত্রাকনাশক মিশিয়ে একটি বদ্ধ পাত্রে ৪৮ ঘণ্টা রাখা আবশ্যিক। এছাড়া শোধনের জন্য বীজ ৫২-৫৫ ডিগ্রী সে. তাপমাত্রার পানিতে ১৫ মিনিট ডুবিয়ে রেখে জীবাণুমুক্ত রাখা যায়।

সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি: প্রতি হেক্টরে ইউরিয়া ১৬৩-১৮৫ কেজি, টিএসপি ৭৫-১০০ কেজি, এমওপি ৬০-৮০ কেজি, জিপসাম ৬৬-৮৮ কেজি ও জিংক সালফেট ৫.৫-৬ কেজি। রোপার জন্য জমি তৈরির শেষ চাষের আগে সম্পূর্ণ টিএসপি, এমওপি, জিপসাম ও জিংক সালফেট জমিতে সমভাবে ছিটিয়ে চাষের মাধ্যমে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সারের এক তৃতীয়াংশ পরিমাণ চারা রোপণের ৭-১০ দিন পর, এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া চারা রোপণের ১৫-২০ দিন পর এবং বাকি এক তৃতীয়াংশ পরিমাণ চারা রোপণের ২০-২৫ দিন পর জমির উর্বরতার উপর নির্ভর করে প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া সার প্রয়োগের ২/১ দিন আগে জমির অতিরিক্ত পানি বের করে দিতে হবে এবং প্রয়োজন হলে আগাছা দমন করতে হবে। জমির উর্বরতা ও ফসলের অবস্থার উপর নির্ভর করে ইউরিয়া সার প্রয়োগ মাত্রার তারতম্য করা যেতে পারে। মনে রাখতে হবে টিএসপি ও জিংক সালফেট সার একই সাথে প্রয়োগ করা যাবে না। তাই এক্ষেত্রে একচাষ পূর্বে টিএসপি প্রয়োগ করতে হবে এবং শেষ চাষের সময় ইউরিয়া ছাড়া অন্যান্য সার ছিটিয়ে প্রয়োগ করা আবশ্যিক।

আন্তঃপরিচর্যা: চারা রোপণের পর আগাছা দেখা দিলে নিড়ানি বা হাতের সাহায্যে আগাছা পরিষ্কার এবং মাটি নরম করে মালচিং করতে হবে। এ জাতটি পাতা পোড়া ও খোল পচা রোগ সহনশীল। এছাড়াও জাতটি বাদামী গাছ ফড়িং প্রতিরোধ ক্ষমতা অন্যান্য জাতের তুলনায় বেশি। তবে জমিতে মাজরা পোকা ও পাতা মোড়ানো পোকার আক্রমণ দেখা দিলে ক্লোরান্টানিলিপ্রোল ও থায়োমেথোক্সম গ্রুপের ভিরতাকো ব্যবহার করা যেতে পারে। রোগবালাই, যেমন- খোলপচা দেখা দিলে হেক্সাকোনাজল বা ডাইফেনোকোনাজল গ্রুপের ছত্রাকনাশক প্রতি একরে ২০০ মিলি মাত্রায় প্রয়োগ করা যেতে পারে। এছাড়া ব্লাস্ট রোগ দমনের জন্য ট্রিপার/ন্যাটভো/সেলটিমা একরে ১৬০ গ্রাম মাত্রায় প্রয়োগ করা যেতে পারে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: আউশ মৌসুমে গড় ফলন ৩.৮৪ টন/হেক্টর ও সর্বোচ্চ ফলন ৫.০ টন/হেক্টর ও আমন মৌসুমে গড় ফলন ৫.১৬ টন/হেক্টর ও সর্বোচ্চ ফলন ৫.৫টন/হেক্টর।

৩। প্রযুক্তির নাম: আমন ধানের জাত বিনাধান-২০

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জিংক সমৃদ্ধ ধান, আকাড়া চালে ২৬.৫ পিপিএম জিংক বিদ্যমান ও ২০-৩১ পিপিএম আয়রন বিদ্যমান
- বাদামী গাছ ফড়িং এর আক্রমণ কম হয়
- চালের রং লালচে, চাল লম্বা ও চিকন
- জীবনকাল : ১২৫-১৩০ দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: লবণাক্ত এলাকা ছাড়া বাংলাদেশের যে কোনো উঁচু ও মধ্যম উঁচু জমি বিনাধান-২০ চাষের উপযোগী।

উপযোগী জমি ও চাষাবাদ পদ্ধতি: বেলে দোআঁশ এবং এঁটেল দোআঁশ জমি এই জাতের চাষের উপযোগী। এ ধানের জাতটির চাষাবাদ পদ্ধতি অন্যান্য উফশী আমন জাতের মতই। এ জাতের বীজ অঞ্চল ভেদে মধ্য জুন (আষাঢ়ের ১ম সপ্তাহ) থেকে মধ্য জুলাই (শ্রাবণের ১ম সপ্তাহ) পর্যন্ত বীজতলায় ফেলা যাবে। বীজতলায় চারা করার পর লাইন করে চারা রোপণ করতে হয়। রোপণের জন্য চারার বয়স ২৫-৩০ দিন হতে হবে।

বীজ শোধন: প্রতি ১০ কেজি বীজে ২৫ গ্রাম ভিটামিন-২০০ বা অটোস্টিন ব্যবহার করা যেতে পারে। বীজ শোধনের জন্য মাত্রানুযায়ী ছত্রাকনাশক মিশিয়ে একটি বদ্ধপাত্রে ৪৮ ঘণ্টা রাখা আবশ্যিক।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি: এ জাতে অন্যান্য আমন জাতের মতই সারের প্রয়োজন হয়। হেক্টরপ্রতি ১৯৫ কেজি ইউরিয়া, ৫০ কেজি টিএসপি, ৭০ কেজি এমওপি এবং ৫৫ কেজি জিপসাম এবং ২.৭৮ কেজি জিংক সালফেট প্রয়োগ করতে হবে। শেষ চাষের আগে সম্পূর্ণ টিএসপি এবং এমওপি জমিতে সমভাবে ছিটিয়ে চাষের মাধ্যমে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সারের অর্ধেক পরিমাণ চারা রোপণের ৭-৮ দিন পর, এবং বাকি অর্ধেক ৩০-৩৫ দিন পর জমির উর্বরতার উপর নির্ভর করে প্রয়োগ করতে হবে।

আন্তঃপরিচর্যা: চারা রোপণের পর আগাছা দেখা দিলে নিড়ানি বা হাতের সাহায্যে আগাছা পরিষ্কার এবং মাটি নরম করে মালচিং করতে হবে। রোগ, পোকামাকড় দেখা দিলে স্থানীয় উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ নিয়ে ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। এছাড়াও ক্ষেতের মাঝে মাঝে কিছু বাশের খুঁটি বা গাছের ডাল পুঁতে দিয়ে পাখি বসার ব্যবস্থা করে দিলে পোকাকার আক্রমণ কম হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: উপযুক্ত পরিবেশ ও পরিচর্যায় বিনাধান-২০ এর ফলন হেক্টরপ্রতি সর্বোচ্চ ৫.৫ টন ও গড়ে ৪.৫ টন।

৪। প্রযুক্তির নাম: আউশ ধানের জাত বিনাধান-২১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বিনাধান-২১ আউশ মৌসুমে চাষ করা যায়
- পূর্ণবয়স্ক গাছের উচ্চতা ৯৪-৯৬ সেমি
- গাছ খাটো ও খাড়া বিধায় হেলে পড়ে না
- খরাপ্রবণ এলাকায় গড় ফলন ৪.৫ টন/হেক্টর
- ১০০০ ধানের ওজন ২১.৩ গ্রাম
- চাল সাদা রঙের, লম্বা ও চিকন
- চালে অ্যামাইলোজের পরিমাণ শতকরা ২৪.৯ ভাগ
- রান্নার পরে ভাত বাড়বাড়া হয় ও খেতে সুস্বাদু
- জীবনকাল ১০০-১০৫ দিন।

প্রযুক্তির উপযোগিতা: লবণাক্ত এলাকা ছাড়া দেশের খরা পীড়িত বরেন্দ্র অঞ্চলসহ প্রায় সকল উঁচু ও মধ্যম উঁচু জমিতে এ জাতটি ভাল ফলন দেয়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

উপযোগী জমি ও চাষাবাদ পদ্ধতি: বেলে দোআঁশ এবং এঁটেল দোআঁশ জমি উপযোগী। আউশ: মধ্য মার্চ (১ চৈত্র) থেকে এপ্রিলের শেষ সপ্তাহ (১৫ বৈশাখ) পর্যন্ত। প্রতি হেক্টর জমি চাষের জন্য ২৫-৩০ কেজি বা ১ একর জমির জন্য ১০-১২ কেজি বীজ প্রয়োজন হয়। বীজ ৫২-৫৫°C ডিগ্রি সে. তাপমাত্রার পানিতে ১৫ মিনিট ডুবিয়ে রেখে জীবাণুমুক্ত করা যায়। এছাড়াও ২ গ্রাম অটোস্টিন/ কেজি বা অন্য কোন উপযোগী বীজ শোধক ছত্রাকনাশক পরিমাণমত প্রতি লিটার পানিতে মিশিয়ে ১২ ঘণ্টা রেখে পরিষ্কার পানি দিয়ে ধুয়ে বীজ শোধন করা যায়।

সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি: হেক্টরপ্রতি ১৬০ কেজি ইউরিয়া, ৭৫ কেজি টিএসপি, ৬০ কেজি এমওপি, ৬৫ কেজি জিপসাম ও ৫.৫৬ কেজি জিংক সালফেট। জমি তৈরির শেষ চাষের আগে সম্পূর্ণ টিএসপি, এমওপি, জিপসাম ও দস্তা সার সমভাবে ছিটিয়ে চাষের মাধ্যমে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সারের অর্ধেক পরিমাণ চারা রোপণের ৭-১০ দিন পর এবং বাকি অর্ধেক ৩০-৩৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে অথবা এক তৃতীয়াংশ চারা রোপণের ৭-৮ দিন পর, এক তৃতীয়াংশ চারা রোপণের ১৮-২০ দিন পর ও শেষ তৃতীয়াংশ চারা রোপণের ৩০-৩৫ দিন পর জমির উর্বতার উপর নির্ভর করে প্রয়োগ করতে হবে। উল্লেখ্য যে, জমির উর্বরতা অনুযায়ী নাইট্রোজেন সারের মাত্রা কমবেশি হতে পারে। রোপা পদ্ধতিতে চাষের ক্ষেত্রে ইউরিয়া সার প্রয়োগের ২/১ দিন আগে জমির অতিরিক্ত পানি বের করে দিতে হবে এবং প্রয়োজন হলে আগাছা দমন করতে হবে। জমির উর্বরতা ও ফসলের অবস্থার উপর নির্ভর করে ইউরিয়া সার প্রয়োগ মাত্রার তারতম্য হতে পারে।

আন্তঃপরিচর্যা: চারা রোপণের পর আগাছা দেখা দিলে নিড়ানি বা হাতের সাহায্যে আগাছা পরিষ্কার এবং মাটি নরম করে মালচিং করতে হবে। রোগ, পোকামাকড় দেখা দিলে স্থানীয় উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ নিয়ে ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। এছাড়াও ক্ষেতের মাঝে মাঝে কিছু বাঁশের খুঁটি বা গাছের ডাল পুঁতে দিয়ে পাখি বসার ব্যবস্থা করে দিলে পোকার আক্রমণ কম হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: আউশ মৌসুমে গড় ফলন ৪.৫ টন/হেক্টর।

৫। প্রযুক্তির নাম: গমের জাত বিনাগম-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- লবণাক্ত মাটিতে পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ৬৭-৯০ সেমি এবং অলবণাক্ত মাটিতে পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ৯৮-১০৪ সেমি
- গাছের কাণ্ড পাতা ও শীষে মোমের আন্তরণ থাকে
- দানা ছোট ও বাদামী রঙের
- ১০০০- দানার ওজন ৩৬.৬ গ্রাম
- জীবনকাল ১০৫-১১০ দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

দেশের দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলীয় লবণাক্ত এলাকা, যেমন- পটুয়াখালী, ভোলা, পিরোজপুর, বরগুনা, বাগেরহাট, সাতক্ষীরা ও খুলনা। এছাড়াও দেশের অলবণাক্ত এলাকার সমস্ত গম উৎপাদনের উপযোগী এলাকা।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

উপযোগী জমি ও চাষাবাদ পদ্ধতি: এ জাতের বীজ অঞ্চলভেদে নভেম্বর মাসের ১৫ তারিখ থেকে ডিসেম্বর মাসের ১ম সপ্তাহ (অগ্রহায়ণ মাসের ১ম থেকে ৩য় সপ্তাহ) পর্যন্ত বপন করা যায়। জমিতে বীজ বপনের সময় মাটির লবণাক্ততা ৫ ডিএস/মি এর অধিক না হওয়া ভাল। বীজ গজানোর ক্ষমতা শতকরা ৮০ ভাগ বা তার বেশি হলে হেক্টরপ্রতি ১২০ কেজি (শতাংশে ৫০০ গ্রাম) বীজ ব্যবহার করতে হবে। বীজ ছিটিয়ে অথবা সারিতে বপন করা যায়। তবে সারিতে বপন করা উত্তম। ৪-৫টি চাষ ও মই দিয়ে জমি ভালভাবে তৈরি করে ২০ সেমি দূরে দূরে সারিতে ৪-৫ সেমি গভীরে বীজ বপন করতে হবে। সারির মধ্যে গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৫ সেমি রাখতে হবে। আমন ধান কাটার পর জমিতে 'জো' আসলে পাওয়ার টিলার চালিত বীজ বপন যন্ত্রের সাহায্যে একচাষে সারিতে বীজ বপন করা যায়।

বীজ শোধন: বপনের পূর্বে প্রোভ্যাক্স-২০০ নামক ছত্রাকনাশক (প্রতি কেজি বীজে ৩ গ্রাম হারে) মিশিয়ে বীজ শোধন করতে হবে। এতে বীজবাহিত রোগ দমন হয় এবং শতকরা ১০-১২ ভাগ ফলন বৃদ্ধি পায়।

সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি: লবণাক্ত মাটিতে প্রতি হেক্টরে ২২০-২৬০ কেজি ইউরিয়া, ১২৫-১৫০ কেজি টিএসপি, ১২০-১৪০ কেজি এমওপি, ৬৫-৮৫ কেজি জিপসাম, ৬.০ কেজি জিংক সালফেট ও বরিক এসিড এবং অলবণাক্ত মাটিতে প্রতি হেক্টরে ৪০ কেজি ইউরিয়া ও ২০ কেজি এমওপি বাড়িয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া সারের অর্ধেকসহ সমস্ত রাসায়নিক সার শেষ চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া সার বপনের ২০-২৫ দিন পরে ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। এছাড়াও প্রতি হেক্টর জমিতে ৫.০ টন হারে পচা গোবর সার/কম্পোস্ট ব্যবহার করা ভাল। গোবর সার/কম্পোস্ট ব্যবহার করলে গোবর সারে যে পরিমাণ

বিভিন্ন খাদ্য উপাদান থাকে তা হিসাব করে সে অনুযায়ী রাসায়নিক সারের পরিমাণ কমিয়ে ব্যবহার করতে হবে। গোবর সার জমি তৈরির ২ সপ্তাহ আগে প্রয়োগ করতে হবে।

আন্তঃপরিচর্যা: বীজ বপনের ৩ সপ্তাহ পর ১টি এবং গমের খোড় আসার সময় আর একটি মোট ২ টি সেচ দিতে পারলে গমের ফলন ভাল হয়। বপনের পর ১০-১২ দিন পর্যন্ত পাখি তাড়াতে হবে। বপনের ২০-২৫ দিনের মধ্যে আগাছা দমনের জন্য নিড়ানি দিতে হবে। এফিনিটি প্রয়োগ করে চওড়া পাতার আগাছা দমন করতে হবে। ইঁদুরের আক্রমণ শুরু হলে ফাঁদ পেতে বা বিষটোপ দিয়ে দমন করতে হবে। আপমাত্রা বাড়া শুরু করলে জাব পোকার আক্রমণ দেখা দিতে পারে। জাব পোকার আক্রমণ দেখা দিলে যে কোনো স্পর্শ বিষ প্রয়োগ করা যেতে পারে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: লবণাক্ত মাটিতে ফলন ২.২-৩.৫ টন/হেক্টর ও গড়ে ২.৯ টন/হেক্টর এবং অলবণাক্ত মাটিতে ফলন ৩.২-৪.২ টন/হেক্টর ও গড়ে ৩.৮ টন/হেক্টর।

৬। প্রযুক্তির নাম: তিলের জাত বিনাতিল-৪

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছ শাখাবিশিষ্ট এবং প্রতি গাছে প্রাথমিক শাখার সংখ্যা ২-৪টি
- প্রতি পাতার কক্ষে ২-৩টি ফল ধরে
- বীজাবরণ হালকা কালো রঙের
- বীজে তেলের পরিমাণ ৪৩%
- জীবনকাল ৮৫-৯৪ দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

যশোর, কুষ্টিয়া, মাগুরা, ফরিদপুর, চাঁপাইনবাবগঞ্জ অঞ্চলে জাতটি চাষ উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

মাটি: বেলে দোআঁশ বা দোআঁশ মাটি জাতটি চাষের জন্য উপযুক্ত তবে উৎপাদন মৌসুমে পানি জমে থাকে না এ রকম জমি জাতটি চাষের জন্য নির্বাচন করতে হবে।

জমি তৈরি: জমির প্রকারভেদে তিন থেকে চারটি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ভালভাবে ঝুরঝুরে করে নিয়ে জমি সমান করে বিনাতিল-৪ এর বীজ বপন করতে হবে।

বপনের সময়: খরিফ-১ মৌসুমে (মধ্য ফেব্রুয়ারি হতে মধ্য এপ্রিল) এবং রবি মৌসুমে (মধ্য আগস্ট হতে মধ্য সেপ্টেম্বর) পর্যন্ত বীজ বপন করা যাবে।

বীজের হার: ছিটিয়ে বপনের ক্ষেত্রে হেক্টরপ্রতি ৭-৮ কেজি এবং সারিতে বপন করার জন্য ৬-৭ কেজি বীজ প্রয়োজন।

বীজ শোধন: কাণ্ড পচা রোগের আক্রমণের ক্ষেত্রে বপনের পূর্বে ভিটাভেক্স অথবা অটোস্টিন-৫০ডব্লিউপি দ্বারা (প্রতি কেজি বীজে ২.৫-৩.৫ গ্রাম) বীজ শোধন করে নিতে হবে। এজন্য বীজে ভালভাবে ছত্রাকনাশকের সাথে মিশিয়ে একটি বন্ধপাত্রে ৪৮ ঘণ্টা রাখতে হবে।

সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি: তিল চাষের জন্য সাধারণভাবে একরে ৪০-৫০ কেজি ইউরিয়া, ৩০-৪০ কেজি টিএসপি, ২৫-৩০ কেজি এমওপি এবং ৩০-৪০ কেজি জিপসাম সার শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করা যেতে পারে। জমি প্রস্তুতির শেষ চাষের সময় অর্ধেক ইউরিয়ার সাথে অন্য সকল সার ছিটিয়ে মই দিয়ে মাটি সমান করে দিতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর গাছে ফুল আসার সময় ফসলে উপরি প্রয়োগ করতে হবে। বোরন ঘাটতি এলাকায় একরপ্রতি ৩ কেজি হারে বোরিক

এসিড/সলুবর প্রয়োগ করে অধিক ফলন পাওয়া যেতে পারে। এছাড়া দস্তা ঘাটতি এলাকায় একরপ্রতি ২ কেজি হারে জিংক সালফেট প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ ও নিষ্কাশন: তিল চাষাবাদে সেচের প্রয়োজন হয় না। বপনের সময় মাটিতে রসের অভাব থাকলে একটি হালকা সেচ দিয়ে বীজ গজানোর বিষয়টি নিশ্চিত করতে হবে। বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন পর ফুল আসার সময় জমি শুষ্ক হলে একবার এবং ভীষণ খরা হলে ৫৫-৬০ দিন পর ফল ধরার সময় আর একবার সেচ দিতে হবে।

আগাছা দমন: অধিক ফলন পেতে হলে জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে। চারা অবস্থায় প্রায় ২০ দিন পর্যন্ত গাছের বৃদ্ধি ধীর গতিতে হতে থাকে। ফলে এ সময় জমির আগাছা দ্রুত বেড়ে তিল গাছ ঢেকে ফেলতে পারে।

বালাই ব্যবস্থাপনা: বিছা পোকা, হক মথ ও কণ্ড পচা রোগ তিল ফসলের ক্ষতি করে। জমিতে কাণ্ড পচা রোগ দেখা দিলে সাথে সাথে বাজারে প্রচলিত ছত্রাকনাশক, যেমন- অটোপ্টিন বা ডাইথেন এম-৪৫ দুই গ্রাম হারে বা রোডরাল ১ গ্রাম হারে প্রতি লিটার পানির সাথে মিশিয়ে ৮-১০ দিন পর পর তিন বার দুপুর ২-৩ ঘটিকায় ফসলে স্প্রে করে রোগটি দমন করা যেতে পারে। বিছা পোকা ডিম পাড়ার সাথে সাথে ডিমসহ পাতা ছিড়ে কেরোসিন মিশ্রিত পানিতে বা ডিজলে ডুবিয়ে মেরে ফেলা যেতে পারে। প্রতি লিটার পানিতে ১ মি.লি. রিপকর্ড ১০ ইসি মিশিয়ে স্প্রে করে বয়স্ক কীড়া দমন করা যেতে পারে। জলাবদ্ধতা বা অতিরিক্ত আর্দ্রতা তিল গাছের জন্য খুবই ক্ষতিকর। এক্ষেত্রে দ্রুত গোড়া পচা রোগ হয়ে তিলগাছ মরে যায়। এজন্য তিল চাষের জমি প্রস্তুতের সময় পানি নিষ্কাশনের বিষয়টি নিশ্চিত করতে হবে। কপার অক্সিক্লোরাইড হেক্টরপ্রতি তিন কেজি হারে স্প্রে করে ৩০% পর্যন্ত রোগের প্রাদুর্ভাব কমানো যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: হেক্টরপ্রতি ১.৫০ টন

৭। প্রযুক্তির নাম: সয়াবিনের জাত বিনা সয়াবিন-৫

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছের উচ্চতা ৫০-৫৭ সেমি
- প্রাথমিক শাখার সংখ্যা ৩-৫টি
- প্রতি গাছে ফলের সংখ্যা ৪৩-৫৭টি
- বীজ মাঝারি আকারের এবং ১০০ বীজের ওজন ১২.০-১৩.৭ গ্রাম
- বীজে আমিষ, তেল এবং শর্করার পরিমাণ যথাক্রমে ৪৩.৫, ১৮.২ এবং ২৭%
- রবি এবং খরিফ-২ মৌসুমে জীবনকাল যথাক্রমে ১০৫-১১৫ এবং ৯৫-১০৭ দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: নোয়াখালী, লক্ষীপুর ও চাঁদপুর অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: বেলে দোআঁশ হতে পলি দোআঁশ মাটিতে চাষ করা যায়। খরিফ-২ বা বর্ষা মৌসুমের জন্য নির্বাচিত জমি অবশ্যই উঁচু ও পানি নিষ্কাশনযোগ্য হতে হবে।

জমি তৈরি: জমির প্রকার ভেদে তিন থেকে চারটি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ভালভাবে ঝুরঝুরে করে নিয়ে জমি সমান করে বীজ বপন করতে হবে।

বপন সময়: রবি ও নারী খরিফ উভয় মৌসুমেই সয়াবিন বপন করা যায়। রবি মৌসুমে ডিসেম্বরের মাঝামাঝি থেকে জানুয়ারির শেষ পর্যন্ত এবং খরিফ মৌসুমে জুলাইয়ের প্রথম থেকে আগস্টের শেষ পর্যন্ত বীজ বপনের উপযুক্ত সময়।

বীজের হার: সারিতে বপনের ক্ষেত্রে প্রতি হেক্টরে ৫৫ কেজি এবং ছিটিয়ে বপনের ক্ষেত্রে প্রতি হেক্টরে ৭০ কেজি বীজ প্রয়োজন।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: সয়াবিন চাষের জন্য সাধারণভাবে অনুমোদিত সারের মাত্রা হল একরপ্রতি ইউরিয়া ২০-২৫ কেজি অথবা জীবানুসার প্রতি কেজি বীজের জন্য ২৫-৩০ গ্রাম, টিএসপি ৬০-৭০ কেজি, এমওপি ৩৫-৪০ কেজি, জিপসাম ৩৫-৪৫ কেজি। রাসায়নিক সারসমূহের সাথে পচা গোবর বা কম্পোস্ট সার প্রয়োগ করলে রাসায়নিক সার কম লাগবে। শেষ চাষের পূর্বে রাসায়নিক সার ছিটিয়ে মই দিয়ে মাটি সমান করতে হবে।

সেচ ও নিষ্কাশন: বৃষ্টি না হলে প্রথম সেচ বীজ গজানোর ২০-৩০ দিন পর এবং দ্বিতীয় সেচ গাছ গজানোর ৫০-৫৫ দিন পর দিতে হবে। খরিফ-২ মৌসুমে সাধারণত সেচের প্রয়োজন হয় না বরং জমিতে পানি জমে গেলে নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে।

আগাছা দমন: চারা গজানোর ২০-২৫ দিনের মধ্যে আগাছা দমন করতে হবে। গাছ খুব ঘন হলে পাতলা করে দিতে হবে জাতভেদে সারিতে গাছ হতে গাছের দূরত্ব রাখতে হবে ৬-১০ সেমি, তবে প্রতি বর্গ মিটারে রবি মৌসুমে ৫০-৫৫টি এবং খরিফ মৌসুমে ৪০-৫০টি গাছ রাখা উত্তম। রবি মৌসুমে গাছে ফুল ধরা এবং ফল বা গুঁটি ধরার সময় সম্পূর্ণক সেচের প্রয়োজন হতে পারে।

বালাই ব্যবস্থাপনা: বিছাপোকা ও পাতা মোড়ানো পোকা সয়াবিনের মারাত্মক ক্ষতি করে। পোকাকার আক্রমণ বেশি হলে সেভিন ৮৫ এসপি ৩৪ গ্রাম পাউডার প্রতি ১০ লিটার পানিতে অথবা এডভান্টেজ ২০ এসসি ৩০ মিলিলিটার প্রতি ১০ লিটার পানিতে মিশিয়ে আক্রান্ত জমিতে স্প্রে করা যেতে পারে। কাণ্ডের মাছি পোকাকার দ্বারা আক্রান্ত হলে ডায়াজিনন ৬০ ইসি ২৫ লিটার পানিতে মিশিয়ে ১০ মিলি প্রতি ৩০ শতাংশ জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।

হলুদ মোজাইক: রোগমুক্ত বীজ বপনের মাধ্যমে এ রোগের আক্রমণ অনেকটা কমানো যায়। কাণ্ড পচা রোগের থেকে রক্ষা পেতে গভীর চাষ এবং জমি হতে ফসলের পরিত্যক্ত অংশ ও আর্বজনা পুড়িয়ে ফেলতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: রবি ও খরিফ-২ মৌসুমে হেক্টরপ্রতি ফলন যথাক্রমে ৩.০-৩.৩৩ এবং ২.২৭-২.২৪ টন।

৮। প্রযুক্তির নাম: মসুরের জাত বিনামসুর-১০

- জাতটি খরা সহিষ্ণু
- ১০০০- বীজের ওজন ২৪.৬ গ্রাম
- হেক্টরপ্রতি গড় ফলন ১.৫ টন (খরা অবস্থায়), ২.০ টন/হেক্টর (স্বাভাবিক অবস্থায়)।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

নাটোর, পাবনা, কুষ্টিয়া, চুয়াডাঙ্গা, ঝিনাইদহ, মাগুরা, যশোর, রাজবাড়ী, ফরিদপুর, মাদারীপুর ও রাজশাহী অঞ্চলে এ জাতটির চাষাবাদ করা যায়। তবে বাংলাদেশের খরা প্রবণ অঞ্চলসমূহ তথা রাজশাহী ও চাঁপাইনবাবগঞ্জে বেশি ভাল হয়। বাংলাদেশের সকল অঞ্চলের দোআঁশ ও ঐটেল দোআঁশ মাটি মসুর চাষের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: কার্তিক মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ থেকে কার্তিক মাসের চতুর্থ সপ্তাহ (অক্টোবর মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে নভেম্বর মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ) পর্যন্ত বীজ বপন করতে হয়। বিলম্বে বীজ বপন করলে ফলন কমে যায়।

সারের মাত্রা: হেক্টরপ্রতি ৩০-৩৫ কেজি ইউরিয়া, ৮০-৯০ টিএসপি, ৩৫-৪০কেজি এমওপি, ২৫-৩০ কেজি জিপসাম, ৭-৮ কেজি জিংক সালফেট এবং ৫ কেজি বোরিক এসিড।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: সমস্ত সার শেষ চাষের সময় ছিটিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়ার পরিবর্তে জীবাণু সার ব্যবহার করা যায়। জীবাণু সার প্রতি কেজি বীজের জন্য ৫০ গ্রাম।

পরিচর্যা: চারা গজানোর ২৫ থেকে ৩০ দিন পর নিড়ানি দিয়ে হালকাভাবে আগাছা উঠিয়ে ফেলতে হবে।

রাগবালাই ও পোকামাকড় দমন: এ জাতটিতে মরিচা ও স্টেমফাইলাম ব্লাইট রোগ তুলনামূলকভাবে কম হয়। তবে ছত্রাকের আক্রমণ হলে রোডরাল ৭ দিন অন্তর অন্তর তিন বার স্প্রে করে স্টেমফাইলাম ব্লাইট রোগ দমন করা যায়। গোড়া পচা রোগের জন্য বপনের পূর্বে ২.৫ গ্রাম ভিটাভেক্স ২০০ দ্বারা প্রতি কেজি বীজ শোধন করলে রোগের আক্রমণ কম হয়।

সেচ: সাধারণত সেচের প্রয়োজন হয় না। শিকড়ে যেন কোনো প্রকার আঘাত না লাগে সেদিকে লক্ষ্য রাখা দরকার। গাছ খুব ঘন হলে পাতলা করে দিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: হেক্টরপ্রতি ফলন গড়ে ১.৫ টন (খরা অবস্থায়), ২.০ টন/হেক্টর (স্বাভাবিক অবস্থায়)।

৯। প্রযুক্তির নাম: মসুরের জাত বিনামসুর-১১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- কাণ্ডের গোড়া গাঢ় সবুজ বর্ণের, গাছ খাড়া ও বহু শাখা বিশিষ্ট
- পাতা গাঢ় সবুজ আকর্ষিত
- বীজের আবরণ বাদামী
- বীজে ডালের পরিমাণ ৮৭%।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: নাটোর, পাবনা, কুষ্টিয়া, চুয়াডাঙ্গা, বিনাইদহ, মাগুরা, যশোর, রাজবাড়ী, ফরিদপুর, মাদারীপুর ও রাজশাহী অঞ্চলে এ জাতটির চাষাবাদ করা যায়। তবে বাংলাদেশের খরা প্রবণ অঞ্চলসমূহ তথা রাজশাহী ও চাঁপাইনবাবগঞ্জে বেশি ভাল হয়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপন সময়: কার্তিক মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ থেকে কার্তিক মাসের চতুর্থ সপ্তাহ (অক্টোবর মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে নভেম্বর মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ) পর্যন্ত বীজ বপন করতে হয়। বিলম্বে বীজ বপন করলে ফলন কমে যায়।

সারের মাত্রা: হেক্টরপ্রতি ৩০-৩৫ কেজি ইউরিয়া, ৮০-৯০ কেজি টিএসপি, ৩৫-৪০ কেজি এমওপি, ২৫-৩০ কেজি জিপসাম, ৭-৮ কেজি জিংক সালফেট এবং ৫ কেজি বোরিক এসিড।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি: হেক্টরপ্রতি সমস্ত সার শেষ চাষের সময় ছিটিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়ার পরিবর্তে জীবাণু সার ব্যবহার করা যায়। জীবাণুসার প্রতি কেজি বীজের জন্য ৫০ গ্রাম।

পরিচর্যা: চারা গজানোর ২৫ থেকে ৩০ দিন পর নিড়ানি দিয়ে সতর্কতার সাথে হালকাভাবে আগাছা উঠিয়ে ফেলতে হবে।

রোগবালাই ও পোকামাকড় দমন: এ জাতটিতে মরিচা ও স্টেমফাইলাম ব্লাইট রোগ তুলনামূলকভাবে কম হয়। তবে ছত্রাকের আক্রমণ হলে রোভরাল ৭ দিন অন্তর অন্তর ৩ বার স্প্রে করে স্টেমফাইলাম ব্লাইট রোগ দমন করা যায়। গোড়া পচা রোগের জন্য বপনের পূর্বে ২.৫ গ্রাম ভিটাভেন্ড ২০০ দ্বারা প্রতি কেজি বীজ শোধন করলে রোগের আক্রমণ কম হয়।

সেচ: সাধারণত সেচের প্রয়োজন হয় না। শিকড়ে যেন কোনো প্রকার আঘাত না লাগে সেদিকে লক্ষ্য রাখা দরকার। গাছ খুব ঘন হলে পাতলা করে দিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: হেক্টরপ্রতি ফলন গড়ে ২.২ টন।

১০। প্রযুক্তির নাম: মুগের জাত বিনামুগ-৯

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বীজের আকার বড়
- বীজের রং সবুজ
- জীবনকাল ৬০-৬৪ দিন।

প্রযুক্তির উপযোগিতা

পাবনা, নাটোর, বৃহত্তর যশোর, চুয়াডাঙ্গা, রাজশাহী, দিনাজপুর, রংপুর ও বৃহত্তর বরিশাল অঞ্চলের জন্য উপযোগী।



প্রযুক্তির ব্যবহারের তথ্য

বেলে দে-আঁশ ও এঁটেল দোআঁশ মাটি মুগ চাষের উপযোগী। তবে লবণাক্ত ও জলাবদ্ধ এলাকা ব্যতীত বাংলাদেশের সকল এলাকায় চাষাবাদ করা যায়। অঞ্চলভেদে কিছুটা তারতম্য আছে। বরিশাল বিভাগের জেলাসমূহে জানুয়ারির ২য় সপ্তাহ হতে ফেব্রুয়ারির ২য় সপ্তাহ পর্যন্ত মুগের বীজ বপনের উপযুক্ত সময়। দেশের অন্যান্য অঞ্চলে মধ্য ফেব্রুয়ারি থেকে মার্চের শেষ পর্যন্ত সময়ের মধ্যে বীজ বপন করতে হয়।

সারের মাত্রা: শেষ চাষের সময় হেক্টরপ্রতি ৩০-৪০ কেজি ইউরিয়া, ৫০-৭০ কেজি টিএসপি এবং ৩৫-৪০ কেজি এমওপি জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। চারা গজানোর পর জমিতে আগাছা দেখা দিলে ১৫-২৫ দিন পর নিড়ানি দিয়ে হালকাভাবে আগাছাগুলো পরিষ্কার করে ফেলতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১.৮ টন/হেক্টর।

১১। প্রযুক্তির নাম: টমেটোর জাত বিনাটমেটো-১১ (শীতকালীন)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছের গড় উচ্চতা ১১৫-১৩০ সেমি
- পাতার রং হালকা সবুজ
- ফলের আকৃতি গোলাকার
- প্রতিটি গাছে ফলের সংখ্যা ৪৫-৫০টি
- প্রতিটি ফলের ওজন ৯০-১০০ গ্রাম
- চারা লাগানো হতে ফল পাকা পর্যন্ত সময় লাগে ৭০ থেকে ৭৫ দিন
- সংরক্ষণ ক্ষমতা ২০-২২ দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: টমেটো চাষে সকল এলাকার জন্য উপযোগী

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: চাষের জন্য দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটি উপযোগী। সাধারণত ৩-৪টি চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে। শেষ চাষের সময় নির্ধারিত পরিমাণ গোবর সার ও টিএসপি এবং প্রয়োজনীয় মাত্রার এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া এবং অর্ধেক পরিমাণ এমওপি ও ফুরাডান ৫জি ২ গ্রাম প্রতি বর্গমিটার জমিতে ছিটিয়ে দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে। আশ্বিন মাসের শেষ সপ্তাহে হতে কার্তিক মাসের মধ্য সপ্তাহ পর্যন্ত (সেপ্টেম্বরের শেষ সপ্তাহ থেকে মধ্য অক্টোবর) বীজতলায় বীজ বপন করতে হবে। কার্তিক মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ হতে শেষ সপ্তাহ পর্যন্ত (অক্টোবরের শেষ সপ্তাহ থেকে মধ্য নভেম্বর) একমাস বয়সী চারা লাগানোর উপযুক্ত সময় তবে নভেম্বর শেষ সপ্তাহ মধ্য ডিসেম্বর পর্যন্ত চারা রোপণ করা যায়। প্রতি হেক্টরে ৩০০০০টি চারা প্রয়োজন হয়। বপনের পূর্বে ছত্রানাশক দিয়ে বীজ শোধন করলে অংকুরোদগমের হার বৃদ্ধি পায় এবং স্বাস্থ্যবান চারা পাওয়া যায় হেক্টর প্রতি ইউরিয়া ও টিএসপি, এমওপি ও জিপসাম সার ২৪০, ১৬০, ১৬০ ও ১০০ কেজি তিন কিস্তিতে (জমি তৈরির সময় সম্পূর্ণ জিপসাম ও টিএসপি এবং অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি চারা লাগানোর ১৫ ও ৩৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে। প্রতি হেক্টর জমিতে ৫.০ টন গোবর প্রয়োগ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। চারা লাগানোর পর পর ঝরনা দিয়ে সেচ দিতে হবে এবং ১৫-৩৫ দিন পর বাকি অংশ সার প্রয়োগের পর সেচ দিতে হবে। চারা রোপণের পর জমিতে আগাছা হলে নিড়ানি দিয়ে হালকাভাবে আগাছা পরিষ্কার করে ফেলতে হবে এবং একই সময় মাটি ঝুরঝুরে করে দিতে হবে। কোনো কোনো ক্ষেত্রে কৃমি রোগ গোড়া পচা রোগ ইত্যাদি দেখা যায়। সে ক্ষেত্রে জমিতে চারা রোপণের পূর্বে ফুরাডান-৫জি দ্বারা মাটি শোধন করে নিলে এ সকল রোগের প্রকোপ কমে যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: হেক্টর প্রতি ফলন ৮০- ৯৫ টন।

১২। প্রযুক্তির নাম: টমেটোর জাত বিনাটমেটো-১২ (শীতকালীন)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছের গড় উচ্চতা ১১৫-১২০ সেমি
- পাতার রং সবুজ
- ফলের আকৃতি ডিম্বাকার
- প্রতিটি গাছে ফলের সংখ্যা ৩৫-৪০টি
- প্রতিটি ফলের ওজন ৮০-৯০ গ্রাম
- চারা লাগানো হতে ফল পাকা পর্যন্ত সময় ৭০ থেকে ৮০ দিন
- সংরক্ষণ ক্ষমতা ২০-২৫ দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: সারা দেশের জন্য প্রযোজ্য।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: চাষের জন্য দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটি উপযোগী। সাধারণত ৩-৪টি চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে। আশ্বিন মাসের শেষ সপ্তাহ হতে কার্তিক মাসের মধ্য সপ্তাহ পর্যন্ত (সেপ্টেম্বরের শেষ সপ্তাহ থেকে মধ্য অক্টোবর) বীজতলায় বীজ বপন করতে হবে। কার্তিক মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহ হতে শেষ সপ্তাহ পর্যন্ত (অক্টোবরের শেষ সপ্তাহ থেকে মধ্য নভেম্বর) ১ মাস বয়সী চারা লাগানোর উপযুক্ত সময়। তবে নভেম্বরের শেষ সপ্তাহ হতে মধ্য ডিসেম্বর পর্যন্ত চারা রোপণ করা যায়। প্রতি হেক্টরে ৩০০০টি চারা প্রয়োজন হয়। বপনের পূর্বে ছত্রাণাশক দিয়ে বীজ শোধন করলে অংকুরোদগমের হার বৃদ্ধি পায় এবং স্বাস্থ্যবান চারা পাওয়া যায়। হেক্টরপ্রতি ইউরিয়া, টিএসপি, এমওপি ও জিপসাম সার যথাক্রমে ২৪০, ১৬০, ১৬০ ও ১০০ কেজি হারে প্রয়োগ করতে হয়। জমি তৈরির সময় সম্পূর্ণ জিপসাম ও টিএসপি এবং অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি চারা লাগানোর ১৫ ও ৩৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে। শেষ চাষের সময় নির্ধারিত পরিমাণ গোবর সার ও টিএসপি এবং প্রয়োজনীয় মাত্রার এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া এবং অর্ধেক পরিমাণ এমওপি ও ফুরাডান ৫-জি ২ গ্রাম প্রতি বর্গমিটার জমিতে ছিটিয়ে দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে। প্রতি হেক্টর জমিতে ৫.০ টন গোবর প্রয়োগ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। চারা লাগানোর পর পর ঝরনা দিয়ে সেচ দিতে হবে এবং ১৫-৩৫ দিন পর বাকি সার প্রয়োগের পর সেচ দিতে হবে। চারা রোপণের পর জমিতে আগাছা হলে নিড়ানি দিয়ে হালকাভাবে আগাছা পরিষ্কার করে ফেলতে হবে এবং একই সময় মাটি ঝুরঝুরে করে দিতে হবে। কোনো কোনো ক্ষেত্রে কৃমি রোগ, গোড়া পচা রোগ ইত্যাদি দেখা যায়। সে ক্ষেত্রে জমিতে চারা রোপণের পূর্বে ফুরাডান-৫ জি দ্বারা মাটি শোধন করে নিলে এ সকল রোগের প্রকোপ কমে যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: হেক্টরপ্রতি ফলন ৯৫-১০০ টন।

১৩। প্রযুক্তির নাম: টমেটোর জাত বিনাটমেটো-১৩ (শীতকালীন)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছের উচ্চতা ৮৫-৯০ সেমি
- ফলের আকার গোলাকার
- বোটার বিপরীত দিকে সামান্য সুচালো
- ফলের আকার মাঝারি (প্রতিটি ফলের গড় ওজন ৬০-৬৫ গ্রাম)
- জীবনকাল ১২০-১২৫ দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: প্রায় সব ধরনের মাটিতেই বিনা টমেটো-১৩ চাষাবাদ করা যায়। তবে বেলে দোআঁশ মাটি সবচেয়ে উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

জমি তৈরি: তিন চারটি চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে।

বপন সময়: বিনাটমেটো-১৩ এর জন্য রবি মৌসুমে আশ্বিন মাসের প্রথম হতে শেষ দিন পর্যন্ত (মধ্য সেপ্টেম্বর থেকে মধ্য অক্টোবর) বীজতলায় বীজ বপন করতে হবে। ১ কার্তিক হতে ৩০শ কার্তিক (মধ্য অক্টোবর থেকে মধ্য নভেম্বর) পর্যন্ত একমাস বয়সী চারা রোপণের উপযুক্ত সময়। তবে অগ্রহায়ণের মাঝামাঝি পর্যন্ত চারা লাগানো যায়। ২৫-৩০ দিন বয়সের চারা জমিতে লাগাতে হয়।

বীজ বপন পদ্ধতি: বীজতলায় এ জাতের বীজ বপনের নিয়ম টমেটোর অন্যান্য জাতের মতই। তবে অনেক ক্ষেত্রে টমেটোর বীজ বপন করার পর পিঁপড়ায় বীজ নিয়ে যেতে পারে। এতে অংকুরোদগম কম হয়। তাই সতর্কতার জন্য বীজতলায় সেভিন ডাস্ট বা গুঁড়া জাতীয় কীটনাশক ছিটিয়ে দিলে ঝুঁকি থাকে না।

রোপণ পদ্ধতি: জমি চাষ সম্পন্ন হলে ভূমি হতে ১০-১৫ সেমি উঁচু বেড তৈরি করতে হবে এবং বেডের চারিপার্শ্বে ডেনের ব্যবস্থা রাখতে হবে। এ বেডে ৩-৪ সপ্তাহ বয়সের চারা রোপণ করতে হবে। চারা লাগানোর সঙ্গে সঙ্গে চারাতে পানি দিতে হবে। সারি হতে সারি এবং গাছ হতে গাছের দূরত্ব ৫০ সেমি। চারা লাগান ও উৎপাদন পদ্ধতি প্রচলিত অন্যান্য জাতের উৎপাদন পদ্ধতির অনুরূপ।

সার ও প্রয়োগ পদ্ধতি: শেষ চাষের সময় নির্ধারিত পরিমাণ গোবর সারের অর্ধেক ও পুরো টিএসপি ছিটিয়ে দিয়ে পুনরায় চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করতে হবে। বাকি অর্ধেক গোবর চারা লাগানোর সময় গোড়ার মাটির সঙ্গে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া ও পটাশ সার সমান দু'ভাগ করে চারা লাগানোর ১৫ দিন এবং ৩৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে। হেক্টরপ্রতি ইউরিয়া: ২০০-২৫০ কেজি টিএসপি: ১৫০-২০০ কেজি, এমওপি ১৭০-২৩০ কেজি, জিপসাম ৫০-৭৫ কেজি, দস্তা ২.৫-৫ কেজি, বোরন ১.৫-৩ কেজি এবং পচা গোবর ৫ টন প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ ও নিষ্কাশন: জমির অবস্থা অনুযায়ী প্রয়োজন বোধে বর্ণা দিয়ে গাছে পানি দিতে হবে।

পরিচর্যা: চারা রোপণের পরে জমিতে আগাছা হলে নিড়ানি দিয়ে হালকাভাবে আগাছা পরিষ্কার করে ফেলতে হবে এবং একই সময় মাটি ঝুরঝুরা করে দিতে হবে।

বালাই ব্যবস্থাপনা: টমেটোর ফল ছিদ্রকারী পোকাকার জন্য জমিতে সবিফ্রন-৪২৫ ইসি ২০ মি.লি. ১০ লিটার পানিতে মিশ্রিত করে স্প্রে করতে হবে। কোনো কোনো ক্ষেত্রে কৃমি রোগ, গোড়া পচা রোগ ইত্যাদি দেখা যায়। সে ক্ষেত্রে জমিতে চারা লাগানোর পূর্বে ফুরাডান-৩ জি দ্বারা মাটি শোধন করে নিলে এ সব রোগের প্রকোপ কমে যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন ৮-৭ টন/হেক্টর।

১৪। প্রযুক্তির নাম: পেঁয়াজের জাত বিনাপেঁয়াজ-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- একবর্ষজীবী অর্থাৎ এটি একই বছরে বীজ থেকে বীজ উৎপাদন করতে পারে
- খরিফ-১ মৌসুমের উপযোগী গ্রীষ্মকালীন জাত
- গাছের উচ্চতা ৩৯-৪২ সেমি
- প্রতিটি গাছে পাতার সংখ্যা ৮-১১টি
- কক্ষ তাপমাত্রায় এটি ২ মাস বা তার বেশি সময় পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়
- প্রতিটি শঙ্ককন্দের ওজন (বাল্ব) ১৫-২০ গ্রাম, কন্দের রং লালচে, অনেকটা চ্যাপ্টা ও গলা চিকন
- বীজ থেকে বীজ উৎপাদনে ২০০-২১০ দিন এবং বন্দ উৎপাদনের জন্য ১০০-১২০ দিন সময় প্রয়োজন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: পাবনা, বগুড়া, রাজশাহী, চাঁপাইনবাবগঞ্জ, নাটোর, রংপুর, ফরিদপুর, মানিকগঞ্জ, টাংগাইল, মাগুরা, যশোর, মাদারীপুর, ময়মনসিংহ সহ সকল পেঁয়াজ উৎপাদনায়ী এলাকায় চাষের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

উপযোগী জমি ও চাষাবাদ পদ্ধতি: সেচ ও পানি-নিষ্কাশনের ভাল ব্যবস্থায়ুক্ত পলি, বেলে-দোআঁশ, পলি-দোআঁশ মাটিতে চারা থেকে চারা এবং সারি হতে সারির দূরত্ব ১০ সেমি থাকতে হবে। প্রতি হেক্টরে ৩-৪ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়। তবে সরাসরি বপন করলে ৬-৭ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়। জমির সমতল হতে ৩০ সেমি উঁচু বেড করে চারা লাগাতে হবে।

বীজ শোধন: বীজ শোধনের জন্য অটোস্টিন ২ গ্রাম প্রতি কেজি বীজের সাথে মিশাতে হবে।

আস্তুঃপরিচর্যা: বৃষ্টিপাত না হলে খরিফ-১ মৌসুমে ২-৩ বার সেচ দেয়া প্রয়োজন পড়ে। পার্পল ব্লচ রোগ হলে প্রতি লিটার পানির সাথে ২ গ্রাম রোভরাল এবং ২ গ্রাম রিডোমিল গোল্ড মিশিয়ে ৭-১০ দিন অন্তর অন্তর ৫-৬ বার স্প্রে করতে হবে। কাণ্ড পচা রোগে ভিটাভেক্স-২০০, অথবা অটোস্টিন প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হারে গাছের গোড়ায় প্রয়োগ করতে হবে। থ্রিপস পোকা দমনে এডমায়ার প্রতি লিটার পানিতে ১ মিলি হারে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: কন্দের ফলন গড়ে ৮.২১ টন/হেক্টর ও বীজের ফলন গড়ে ৬৩৫ কেজি/হেক্টর।

১৫। প্রযুক্তির নাম: পেঁয়াজের জাত বিনাপেঁয়াজ-২

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- একবর্ষজীবী অর্থাৎ এটি একই বছরে বীজ থেকে বীজ উৎপাদন করতে পারে
- খরিফ-১ মৌসুমের উপযোগী গ্রীষ্মকালীন পেঁয়াজের জাত
- গাছের উচ্চতা ৩৮-৪২ সেমি
- প্রতিটি গাছে পাতার সংখ্যা ৫-৬টি
- কক্ষ তাপমাত্রায় এটি ২ মাস বা তার বেশি সময় পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়
- প্রতিটি শব্দকন্দের ওজন (বাল্ব) ১৪-১৯ গ্রাম
- কন্দের রং লালচে, অনেকটা চ্যাপ্টা ও গলা লম্বাটে
- বীজ থেকে বীজ উৎপাদনে ২১০-২১৫ দিন এবং কন্দ উৎপাদনের জন্য ১০৫-১১০ দিন সময় প্রয়োজন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: পাবনা, বগুড়া, রাজশাহী, চাঁপাইনবাবগঞ্জ, নাটোর, রংপুর, ফরিদপুর, মানিকগঞ্জ, টাংগাইল, মাগুরা, যশোর, মাদারীপুর, ময়মনসিংহসহ সকল পেঁয়াজ উৎপাদনকারী এলাকায় চাষের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

উপযোগী জমি ও চাষাবাদ পদ্ধতি: সেচ ও পানি-নিষ্কাশনের ভাল ব্যবস্থায়ুক্ত পলি, বেলে-দোআঁশ, পলি-দোআঁশ মাটিতে চারা থেকে চারা এবং সারি হতে সারির দূরত্ব ১০ সেমি থাকতে হবে। প্রতি হেক্টরে ৩-৪ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়। তবে সরাসরি বপন করলে ৬-৭ কেজি বীজের প্রয়োজন হয়। জমির সমতল হতে ১ ফুট বা ৩০ সেমি উঁচু বেড করে চারা লাগাতে হবে।

বীজ শোধন: বীজ শোধনের জন্য অটোস্টিন ২ গ্রাম প্রতি কেজি বীজের সাথে মিশাতে হবে।

আস্তুঃপরিচর্যা: বৃষ্টিপাত না হলে খরিফ-১ মৌসুমে ২-৩ বার সেচ দেয়া প্রয়োজন। পার্পল ব্লচ রোগ হলে প্রতি লিটার পানির সাথে ২ গ্রাম রোভরাল এবং ২ গ্রাম রিডোমিল গোল্ড মিশিয়ে ৭-১০ দিন অন্তর অন্তর ৫-৬ বার স্প্রে করতে হবে। কাণ্ড পচা রোগ দমনে ভিটাভেক্স-২০০, অথবা অটোস্টিন প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হারে গাছের গোড়ায় প্রয়োগ করতে হবে। থ্রিপস পোকা এডমায়ার প্রতি লিটার পানিতে ১ মিলি হারে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: কন্দের ফলন গড়ে ৮.৬৮ টন/হেক্টর ও বীজের ফলন গড়ে ৬৯৮ কেজি/হেক্টর।

১৬। প্রযুক্তির নাম: রসুনের জাত বিনারসুন-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছের গড় উচ্চতা ৭৫-৮০ সেমি
- প্রতিটি বাষ্পের গড় ওজন ২৬.২৫ গ্রাম
- প্রতিটি গাছে পাতার সংখ্যা ১১-১৪টি
- প্রতিটি বাষ্পে কোয়ার সংখ্যা ২৪-৩০টি
- রোগ ও পোকাকার আক্রমণ খুব কম
- জীবনকাল ১৩৫-১৪০ দিন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: লবণাক্ত এলাকা ছাড়া পাবনা, বগুড়া, রাজশাহী, চাঁপাইনবাবগঞ্জ, নাটোর, রংপুর, ফরিদপুর, মানিকগঞ্জ, টাংগাইল, মাগুরা, যশোর, মাদারীপুর, ময়মনসিংহ সহ সকল পেঁয়াজ উৎপাদনকারী এলাকায় চাষের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ দোআঁশ মাটি রসুন চাষের জন্য উত্তম। যে মাটির পিএইচ মাত্রা ৬-৭ সেই মাটিতে রসুন সবচেয়ে ভাল হয়। সাধারণত ৬-৭টি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ঝুরঝুরা করে জমি তৈরি করতে হবে। জমিতে আগাছা থাকলে তা পরিষ্কার করে জমি সমতল করে বেড তৈরি করতে হবে। এক্ষেত্রে এক বেড থেকে অন্য বেডের মাঝে পানি নিষ্কাশনের জন্য ৫০ সেমি প্রশস্ত নালা রাখতে হবে। হেক্টরপ্রতি ইউরিয়া, টিএসপি, এমওপি ও জিপসাম সার যথাক্রমে ৩০০, ২০০, ৩০০ ও ১০০ কেজি তিন কিস্তিতে প্রয়োগ করতে হয়। জমি তৈরির সময় ও চারা লাগানোর ২৫ দিন, ৫০ দিন এবং টিএসপি সার জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। প্রতি হেক্টর জমিতে ৫ টন গোবর প্রয়োগ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। প্রতি হেক্টরে ৫০০-৭০০ কেজি কোয়া রোপণ করা প্রয়োজন। উৎকৃষ্ট রসুন থেকে বড় বড় কন্দ বেছে রোপণ করলে বীজ শোধনের প্রয়োজন নেই। রসুনের কোয়া বপন করেই একবার সেচ দিতে হয়। রসুন চাষে ৮-১০টি সেচের প্রয়োজন হয়। বীজ রোপণের পরে কচুরিপানা দ্বারা মালচিং করতে হবে। জমি নিয়মিত আগাছা মুক্ত রাখতে হবে এবং গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: হেক্টরপ্রতি ফলন ১৩-১৫ টন।

১৭। প্রযুক্তির নাম: মরিচের জাত বিনামরিচ-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছ খর্বাকৃতির ও খাড়া
- পাতা গাঢ় সবুজ এবং চওড়া
- ফল অনেক লম্বা ১১ সেমি - ১৬ সেমি ও চওড়া
- পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ৪৫-৫৫ সেমি
- সাধারণত ৮-৯ বার ফল তোলা যায়। প্রতিবার ৪০-৫০টি মরিচ উত্তালন করা যায়
- চারা লাগানোর ৩০-৩৫ দিন পর গাছে ফুল আসা শুরু করে এবং পরবর্তী ২৮ দিনের মধ্যে কাঁচা মরিচ পাওয়া যায়।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: সকল মরিচ উৎপাদন উপযোগী অঞ্চলের জন্য।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ বেলে দোআঁশ মাটি উপযোগী। স্বল্প মাত্রায় অম্ল (পিএইচ ৬.০-৭.০) মাটিতে ফলন ভাল হয়। তিন থেকে চারটি চাষ ও মই দিয়ে আগাছা পরিষ্কার করে জমি তৈরি করতে হবে। মধ্য অক্টোবর-এপ্রিল মাসে উৎপাদন সবচেয়ে ভাল হয়। উঁচু জায়গায় প্রায় সারা বছরই চাষ করা যায়। ছিটিয়ে বপন করলে প্রতি হেক্টরে ৮০০-১০০০ গ্রাম। সারিতে চারা রোপণ করলে হেক্টরপ্রতি ৪৫০-৬০০ গ্রাম বীজের প্রয়োজন হয়। প্রতি হেক্টরে চারার সংখ্যা ৩৮০০০টি। বপনের পূর্বে ছত্রাকনাশক

দিয়ে বীজ শোধন করলে অংকুরোদগমের হার বৃদ্ধি পায় এবং স্বাস্থ্যবান চারা পাওয়া যায়। শেষ চাষের সময় সুপারিশকৃত মাত্রায় গোবর, ইউরিয়া, টিএসপি, এমওপি ও জিপসাম সার প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া ও পটাশ সার তিন কিস্তিতে লাগানোর ১০-১৫ দিন ৪০-৫৫ দিন ও ৭০-৭৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে। টিএসপি সার জমি চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। প্রতি হেক্টর জমিতে ৫ টন গোবর, ১০০ কেজি জিপসাম এবং ১০ কেজি জিংক সালফেট প্রয়োগ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। এছাড়া পানি নিষ্কাশনের জন্য ২৫-৩০ সেমি প্রশস্ত নালায় ব্যবস্থা রাখতে হবে। চারা রোপণের পর হতে ৩-৫ বার সেচের প্রয়োজন হয়। চারা লাগানোর পর সার ও পানি দেয়ার ফলে আগাছার প্রকোপ বৃদ্ধি পায়, তখন আগাছা পরিষ্কার এবং মালচিং করা জরুরি। এ জাতটি অ্যান্থ্রাকনোজ রোগ, খ্রিপস এবং জাব পোকের প্রতি সহনশীলতা লক্ষ্য করা যায়। চারা রোপণের পূর্বে ফুডাজন ৫জি দ্বারা মাটি শোধন করে নিলে এ সকল রোগের প্রকোপ কমে যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: আনুমানিক ব্যয় টাকা ১.৮ লক্ষ/হেক্টর আনুমানিক আয় টাকা ৪.৫ লক্ষ/হেক্টর।

১৮। প্রযুক্তির নাম: লেবুর জাত বিনালেবু-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ৪৫-৫৫ সেমি
- ফলের আকার ও ভাল
- ফলের অগ্রভাগ সূচালো
- পরিপক্ক অবস্থায় কিছু ফলে ২ থেকে ৩টি বীজ থাকতে পারে
- অধিকাংশই ফল বীজ শূন্য
- ফলের ওজন ৭০-১০০ গ্রাম
- ফলের চামড়ার পুরুত্ব ০.৩-০.৪ সেমি
- ভক্ষণ উপযোগী অংশের ওজন ২০-৩০ গ্রাম।

প্রযুক্তির উপযোগিতা: সারাদেশে

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

মাটি ও মাদা তৈরি: বিনালেবু-১ সাধারণত হালকা দো-আঁশ ও বেল দো-আঁশ মাটিতে ভাল হয়। তবে পানি জমে থাকে না এবং অম্লীয় মাটি (পিএইচ ৫.৫-৭.০) এ লেবু চাষের জন্য উপযোগী। এই জাতটি ভবনের ছাদেও চাষ করা যায়। চারা রোপণ করার পর ১৫-২০ দিন পূর্বে ৩-৫ মিটার দূরত্বে ৬০ সেমি × ৬০ সেমি আকারের গর্ত করতে হবে। প্রতি গর্তে ২০ কেজি গোবর, ১০০ গ্রাম খৈল, ২০০ গ্রাম হাড়ের গুঁড়া, ২ কেজি ছাই, ২০০ গ্রাম টিএসপি ও ২০০ গ্রাম এমওপি সার ভালভাবে মিশিয়ে গর্ত ভরাট করে তাতে পানি দিয়ে ভিজিয়ে রেখে দিতে হবে।

রোপণের সময়: গুটি কলম, জোড় কলম ও কাটিং এর মাধ্যমে তৈরিকৃত চারা এপ্রিল থেকে শুরু করে সেপ্টেম্বর মাস পর্যন্ত লাগানো যায়। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে আবহাওয়া যেন শুরু থাকে এবং গর্তে কোনো পানি জমে থাকে না।

সারের পরিমাণ: চারা রোপণের পর ভাল ফলন পেতে হলে নিয়মিতভাবে সার প্রয়োগ করতে হবে।

গাছের বয়স (বছর)	সারের নাম ও পরিমাণ			
	পচা গোবর (কেজি)	ইউরিয়া (গ্রাম)	টিএসপি (গ্রাম)	এমওপি (গ্রাম)
১-২	২০	৩০০	৩০০	৩০০
৩-৫	২৪	৪৫০	৪০০	৪০০
৬ এবং তদুর্ধ্ব	৩০	৫০০	৪৫০	৪৫০

উল্লিখিত পরিমাণ সার চারা রোপণের ৩ মাস পর হতে সমান তিন কিস্তিতে গাছের গোড়ার চতুর্দিকে ২০-৩০ সেমি জায়গা বাদ দিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। পাহাড়ের ঢালে ডিবলিং পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে। তাছাড়া লেবু গাছের বয়স বৃদ্ধির সাথে সাথে প্রতি বছরেই সারের পরিমাণ কিছুটা বৃদ্ধি করতে হবে।

অঙ্গ ছাঁটাই: সাধারণত মধ্য ভাদ্র থেকে মধ্য কার্তিক (সেপ্টেম্বর-অক্টোবর) পর্যন্ত ছাঁটাই করার উপযুক্ত সময়। ছাঁটাই করার পর কর্তিত স্থানে বোর্দোপেস্টের প্রলেপ দিতে হবে যাতে ছত্রাক আক্রমণ করতে না পারে।

পানি সেচ ও নিষ্কাশন: চারা রোপণের পর এবং খরা মৌসুমে মাটিতে আর্দ্রতার উপর নির্ভর করে ২-৩ বার সেচ দিতে হয়। বৃষ্টিপাতের সময় গাছের গোড়ায় যাতে পানি না জমে সেজন্য নালা করে পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে।

রোগ ও পোকামাকড় দমন: এ জাতে রোগ ও পোকামাকড়ের আক্রমণ অন্যান্য জাতের তুলনায় অনেক কম। তবে সাধারণত ডগামরা, স্ক্যাব, থ্রিনিং গামসিস, ক্যাংকার রোগে আক্রান্ত হয়। এসব রোগ দমনে বোর্দোমিশ্রণ (তেঁতু:চুন:পানি= ১:১:১০০ অথবা ডায়াথেন এম-৪৫/থিয়ডিট/রোভরাল/রিডোমিল গোল্ড ইত্যাদির যে কোন একটি প্রতি লিটার পানিতে ২ গ্রাম হারে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। লেবু গাছে প্রায়ই সুরঙ্গ পোকা, প্রজাপতি ছাতরাপোকা ও জাবপোকাকার আক্রমণ দেখা যায়। এছাড়া সুমিথিয়ন/ডেসিস/ম্যালাথিয়ন ইত্যাদির যে কোনো একটি প্রতি ১০ লিটার পানিতে ২৫ মিলি হারে মিশিয়ে প্রয়োগের মাধ্যমে এই পোকা দমন করা যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ২৪-৩৫টন/হেক্টর।

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট

জাত প্রযুক্তি

১। প্রযুক্তির নাম: বিজেআরআই কেনাফ-৪ (কে ই-৩)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গাছের কাণ্ড গাঢ় তামাটে লাল, পাতার রং খয়েরি সবুজ ও করতলাকৃতির এবং পাতার বোঁটার উপরিভাগ তামাটে লাল রঙের
- দ্রুত বর্ধনশীল, জলাবদ্ধতা সহিষ্ণু, অধিক ফলনশীল ও বায়োমাসসম্পন্ন
- উঁচু, নিচু, পাহাড়ি, চরাঞ্চল ও উপকূলীয় অঞ্চলে বপন উপযোগী।



উপযোগিতা

অঞ্চল: এ জাতটি বাংলাদেশের সমগ্র অঞ্চলে বপন উপযোগী।

মৌসুম: খরিফ-১ মৌসুমে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: ১ চৈত্র থেকে ৩০ বৈশাখ (মধ্য মার্চ-মধ্য মে) বপন করা যায়। তবে উত্তম সময় ১৫ চৈত্র থেকে ১৫ বৈশাখ (শেষার্ঘ মার্চ-শেষার্ঘ এপ্রিল)।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: হেক্টরপ্রতি সারের পরিমাণ ইউরিয়া ১৩০ কেজি, টিএসপি ২৫ কেজি এবং এমওপি ৪০ কেজি। গোবর সার ব্যবহার করা হলে প্রতি হাজার কেজি গোবর সার ব্যবহারের জন্য ১১ কেজি ইউরিয়া, ১০ কেজি টিএসপি এবং ১০ কেজি এমওপি সার নির্ধারিত মাত্রার চেয়ে কম প্রয়োগ করতে হবে। গোবর সার অবশ্যই বীজ বপনের ২-৩ সপ্তাহ পূর্বে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। বীজ বপনের দিন নির্ধারিত মাত্রার অর্ধেক পরিমাণ ইউরিয়া এবং সম্পূর্ণ টিএসপি, এমওপি, জিপসাম এবং জিংক সালফেট সার জমিতে শেষ চাষে প্রয়োগ করে মই দিয়ে মাটির সাথে ভাল করে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া সার গাছের ৪৫ দিন বয়সে সামান্য শুকনো মাটির সাথে মিশিয়ে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যেন প্রয়োগকালীন জমিতে পর্যাপ্ত রস থাকে এবং প্রয়োগকৃত সার গাছের কচি পাতা ও ডগায় না লাগে।

আগাছা, রোগ ও পোকামাকড় দমন: গাছের বয়স ৪০-৪৫ দিনের মধ্যে একবার নিড়ানি দিয়ে আগাছা পরিষ্কার করতে হবে এবং সুস্থ সবল গাছ রেখে দুর্বল ও চিকন গাছ তুলে ফেলতে হবে। সাধারণত এ জাতে রোগবালাই এর আক্রমণ কম তবে গাছে রোগবালাই দেখা দিলে রোগবালাই এর আক্রমণ অনুযায়ী ওষুধ প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ ও আন্তঃপরিচর্যা: বীজ বপনের ১ হতে ২ সপ্তাহ পর জমির জো অনুযায়ী আচড়া দিতে হবে। এ সময় চারার সংখ্যা ঘন হলে প্রাথমিক ভাবে চারা পাতলা করে দিতে হবে। অধিক ফলনের জন্য (আঁশ) পাট ফসলে প্রাথমিক পরিচর্যা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। তাই নিড়ানি ও পাতলাকরণে অবহেলা করলে গাছের বৃদ্ধি ব্যহত হয় এবং ফলন কমে যায়। খরা দীর্ঘায়িত হলে সেচের ব্যবস্থা করা প্রয়োজন হয়।

ফসল কর্তনের সময়: গাছের বয়স ১১০ থেকে ১২০ দিন হলে এ জাতের গাছ কাটা যায় এবং ফলন ভাল পাওয়া যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: এ জাতের শুকনো আঁশের সর্বোচ্চ ফলন হেক্টরপ্রতি ২.৮-৩.৬০ টন। কৃষক পর্যায়ে এইচসি-৯৫ জাতের (৩.৪৬ টন/হেক্টর) চেয়ে বিজেআরআই কেনাফ-৪ (কে ই-৩) এর ফলন শতকরা ৪-৫ ভাগ বেশি।

২। প্রযুক্তির নাম: বিজেআরআই দেশি পাট-৯ (বিজেসি-৫০০৩)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- স্বল্প মেয়াদী জাত, কাণ্ড সবুজ, পাতার বোঁটার উপরিভাগ হালকা লাল রঙের
- পাতা বল আকৃতির এবং হলুদ মাকড়ের আক্রমণ সহিষ্ণু
- চার-ফসল ভিত্তিক শস্য বিন্যাসে ব্যবহার উপযোগী।



উপযোগিতা

অঞ্চল: এ জাতটি বাংলাদেশের সমগ্র অঞ্চলে বপন উপযোগী।

ফসল বিন্যাস: এ জাতটি নাবীতে বপন করে ও ফসল কর্তন করে একই জমিতে রোপা আমন ধানের চাষ ও পরে রবি শস্যের চাষ করা যাবে।

মৌসুম: খরিফ-১।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: চৈত্রের মাঝামাঝি হতে বৈশাখের ২য় সপ্তাহ (৩০ মার্চ থেকে ১৬ এপ্রিল) পর্যন্ত বপন করা যায়। তবে উত্তম সময় ১৬ চৈত্র থেকে বৈশাখের প্রথম সপ্তাহ (শেয়ার্ঘ মার্চ-শেয়ার্ঘ এপ্রিল) পর্যন্ত।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: প্রতি হেক্টর জমিতে চাষের জন্য ইউরিয়া-২০০ কেজি, টিএসপি-২৫ কেজি, এমওপি-৬০ কেজি এবং ৫৫ কেজি জিপসাম প্রয়োগ করতে হবে। তবে গোবর সার ব্যবহার করা হলে প্রতি ১০০০ কেজি গোবর সার ব্যবহারের জন্য ১১ কেজি ইউরিয়া, ১০ কেজি টিএসপি এবং ১০ কেজি এমওপি সার নির্ধারিত মাত্রার চেয়ে কম প্রয়োগ করতে হবে। বীজ বপনের দিন নির্ধারিত মাত্রার অর্ধেক পরিমাণ ইউরিয়া এবং সম্পূর্ণ পরিমাণ টিএসপি, এমওপি এবং জিপসাম সার জমিতে শেষ চাষে প্রয়োগ করে মই দিয়ে মাটির সাথে ভাল করে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া সার গাছের ৪৫ দিন বয়সে সামান্য শুকনো মাটির সাথে মিশিয়ে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যেন প্রয়োগকালীন জমিতে পর্যাপ্ত রস থাকে এবং প্রয়োগকৃত সার গাছের কচি পাতা ও ডগায় না লাগে। গোবর সার অবশ্যই বীজ বপনের ২-৩ সপ্তাহ পূর্বে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। প্রয়োগকৃত গোবর সার চাষ ও মই দ্বারা মাটির সাথে ভাল করে মিশিয়ে দিতে হবে।

আগাছা এবং রোগ, পোকামাকড় দমন: গাছের বয়স ৪০-৪৫ দিন হলে একবার নিড়ানি দিয়ে আগাছা পরিষ্কার করতে হবে এবং সুস্থ সবল গাছ রেখে দুর্বল ও চিকন গাছ তুলে ফেলতে হবে। সাধারণত এ জাতে রোগবালাই এর আক্রমণ কম তবে গাছের রোগবালাই দেখা দিলে রোগবালাই এর আক্রমণ অনুযায়ী ঔষধ প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ এবং আন্তঃপরিচর্যা: বীজ বপনের ১ হতে ২ই সপ্তাহ পর জমির জো অনুযায়ী আঁচড়া দিতে হবে। এ সময় চারার সংখ্যা ঘন হলে প্রাথমিক ভাবে চারা পাতলা করে দিতে হবে। হেক্টরপ্রতি গাছের সংখ্যা প্রায় ৩.৫০-৪.০০ লক্ষ রাখলে কাজিফত ফলন পাওয়া যায়। অধিক আঁশ ফলনের জন্য পাট ফলনের প্রাথমিক পরিচর্যা, যথা- নিড়ানি ও পাতলা করা দরকার। অবহেলা করলে গাছের বৃদ্ধি ব্যহত হয় এবং ফলে ফলন কমে যায়।

ফসল কর্তনের সময়: নির্ধারিত সময় বীজ বপন করা হলে এ জাতে ১০০-১১০ দিনে ফুল আসে। গাছের বয়স ১০০ দিন হলে এ জাতের গাছ কাটা যায় এবং ফলন ভাল পাওয়া যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: শুকনো আঁশের সর্বোচ্চ ফলন হেক্টরপ্রতি ২.৬০-৩.০০ টন।

৩। প্রযুক্তির নাম: বিজেআরআই তোষা পাট-৭ (এম জি ১)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পাতা সবুজ, ডিম্বাকৃতির লম্বাটে (Ovate Lanceolate) ও উপরিভাগ চকচকে।
- বীজের রং নীলাভ সবুজ যা ওএম-১ জাত থেকে ভিন্ন রঙের (অনুজ্জল খয়েরী)।

উপযোগিতা: এ জাতটি বাংলাদেশের সমগ্র অঞ্চলে বপন উপযোগী।

মৌসুম: খরিফ-১।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময় : চৈত্রের প্রথম সপ্তাহ থেকে বৈশাখ মাসের প্রথম সপ্তাহ পর্যন্ত (মধ্য মার্চ থেকে মধ্য এপ্রিল) এ জাত বপন করা যায়। তবে মধ্য চৈত্র (এপ্রিলের ১ম সপ্তাহের) মধ্যে বপন করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়। নাবী বীজ উৎপাদনের সময়কাল ৩০ জুলাই - ৩০ সেপ্টেম্বর।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: গোবর সার প্রয়োগ করা না হলে, হেক্টরপ্রতি ইউরিয়া ২০০ কেজি, টিএসপি ৫০ কেজি ও এমওপি ১২০ কেজি ও ১০০ কেজি জিপসাম সার প্রয়োগ করতে হবে। জমি তৈরির সময় অর্ধেক ইউরিয়া ও অন্যান্য সার পূর্ণমাত্রায় মাটির সাথে ভাল করে মিশিয়ে দিতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া ৪০-৪৫ দিন পর প্রথম নিড়ানি দেওয়ার পর উপরিপ্রয়োগ করতে হবে। দ্বিতীয় পর্যায়ের সার প্রয়োগের সময় মাটিতে পর্যাপ্ত রস থাকা প্রয়োজন।

আগাছা, রোগ ও পোকা মাকড় দমন: গাছের বয়স ২০-২৫ দিন এবং ৪০-৪৫ দিনের মধ্যে ২ বার নিড়ানি দিয়ে আগাছা পরিষ্কার করতে হবে এবং সুস্থ সবল গাছ রেখে দুর্বল ও চিকন গাছ তুলে ফেলতে হবে। সাধারণত এ জাতে রোগবালাইয়ের আক্রমণ কম, তবে গাছে রোগবালাই দেখা দিলে রোগবালাইয়ের আক্রমণ অনুযায়ী ঔষধ প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ ও আন্তঃপরিচর্যা: চারা গজানোর পর প্রয়োজনীয় নিড়ানি দিতে হবে ও চারা পাতলা করতে হবে। খরা দীর্ঘায়িত হলে সেচের ব্যবস্থা করা প্রয়োজন হয়।

ফসল কর্তনের সময়: বপন করার ১১০ দিন পর প্রয়োজন মত যে কোনো সময়ে কর্তন করে আঁশের ভাল ফলন পাওয়া যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি শুকনো আঁশের সর্বোচ্চ ফলন হেক্টরপ্রতি ২.৭০-৩.৩০ টন।

৪। প্রযুক্তির নাম: বিজেআরআই মেস্তা-৩ (সামু'৯৩)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- কাণ্ড সম্পূর্ণ সবুজ, মসৃণ ও দ্রুত বর্ধনশীল
- পাতা গাঢ় সবুজ, করতলাকৃতির
- জাতটি খরা সহিষ্ণু ও নেমাটোড প্রতিরোধী

উপযোগিতা: উঁচু ও মাঝারি উঁচু জমিতে বৃষ্টির পানি দাঁড়ায় না এরূপ দোআঁশ, বেলে দোআঁশ ও এঁটেল দোআঁশ মাটি এ জাতের জন্য উপযোগী। এছাড়াও খরা পীড়িত চরখণ্ডের পতিত বেলে জমি ও শুষ্ক অঞ্চলের প্রান্তিক জমিতে এ জাতটি বপন উপযোগী।



ফসল বিন্যাস: গাছের বয়স ১২০ দিন হলে ফসল কাটার পর জমিতে রোপা আমন ধান লাগানো যায় এবং পরবর্তী ফসল হিসেবে গম/অন্যান্য রবি ফসল ও মেস্তা বীজ চাষাবাদ করা যায়, মেস্তা-আমন ধান-শীতকালীন ফসল+মেস্তা বীজ।

মৌসুম: খরিফ-১।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বপনের সময়: ১ চৈত্র থেকে ৩০ বৈশাখ (মধ্য মার্চ থেকে মধ্য মে)। তবে উত্তম সময় ১৫ চৈত্র থেকে ১৫ বৈশাখ (শেষার্ধ মার্চ-শেষার্ধ এপ্রিল) পর্যন্ত।

সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি: প্রতি হেক্টর জমির জন্য ইউরিয়া-১১০ কেজি, টিএসপি-২৫ কেজি এবং এমওপি-৩০ কেজি পরিমাণ সার দরকার। তবে গোবর সার ব্যবহার করা হলে প্রতি হাজার কেজি গোবর সার ব্যবহারের জন্য ১১ কেজি ইউরিয়া, ১০ কেজি টিএসপি এবং ১০ কেজি এমওপি সার নির্ধারিত মাত্রার চেয়ে কম প্রয়োগ করতে হবে। গোবর সার অবশ্যই বীজ বপনের ২-৩ সপ্তাহ পূর্বে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। বীজ বপনের দিন নির্ধারিত মাত্রার অর্ধেক পরিমাণ ইউরিয়া প্রথম কিস্তি হিসাবে এবং সম্পূর্ণ মাত্রার টিএসপি এবং এমওপি সার জমিতে শেষ চাষে প্রয়োগ করে মই দিয়ে মাটির সাথে ভাল করে মিশিয়ে দিতে হবে। দ্বিতীয় কিস্তি ইউরিয়া সার অর্থাৎ নির্ধারিত মাত্রার বাকি অর্ধেক ইউরিয়া সার গাছের ৪৫ দিন বয়সে সামান্য শুকনো মাটির সাথে মিশিয়ে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যেন প্রয়োগকালীন জমিতে পর্যাপ্ত রস থাকে এবং প্রয়োগকৃত সার গাছের কচি পাতা ও উগায় না লাগে।

আগাছা, রোগ ও পোকা মাকড় দমন: গাছের বয়স ৪০-৪৫ দিনের মধ্যে একবার নিড়ানি দিয়ে আগাছা পরিষ্কার করতে হবে এবং সুস্থ সবল গাছ রেখে দুর্বল ও চিকন গাছ তুলে ফেলতে হবে। সাধারণত এ জাতে রোগবালাইয়ের আক্রমণ কম, তবে গাছে রোগবালাই দেখা দিলে রোগবালাইয়ের আক্রমণ অনুযায়ী ওষুধ প্রয়োগ করতে হবে।

সেচ এবং আন্তঃপরিচর্যা: জমির জো অনুযায়ী বীজ বপনের ১ হতে ২ সপ্তাহ পর আচড়া দিতে হবে। এ সময় চারার সংখ্যা ঘন হলে প্রাথমিক ভাবে চারা পাতলা করে দিতে হবে। অধিক ফলনের (আঁশ) জন্য প্রাথমিক পরিচর্যা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। তাই নিড়ানি ও পাতলাকরণ প্রয়োজন। খরা দীর্ঘায়িত হলে সেচের ব্যবস্থা করা প্রয়োজন।

ফসল কর্তনের সময়: গাছের বয়স ১২০ থেকে ১৩০ দিন হলে এ জাতের গাছ কাটা যায় এবং ফলন ভাল পাওয়া যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: শুকনো আঁশের সর্বোচ্চ ফলন হেক্টরপ্রতি ২.৫০-২.৮০ টন।

অন্যান্য প্রযুক্তি

৫। প্রযুক্তির নাম: জুট-কটন ব্লেণ্ডেড সুতা দ্বারা শার্টিং ফেব্রিক তৈরি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পাটকে ভেলু অ্যাডেড প্রোডাক্ট হিসাবে রূপান্তর করবে
- এ কাপড়ে টানা ও পড়েন উভয় দিকেই চিকন সুতা থাকে
- এ কাপড় প্লেন ও টুইল উভয়ভাবে তৈরি করা যায়।

প্রযুক্তির উপযোগিতা

জুট-কটন ব্লেণ্ডেড শার্টিং কাপড় কটন কাপড়ের ন্যায় ব্যবহার উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: জেটিপিডিসি উইং থেকে প্রযুক্তিটি উদ্ভাবন করা হয়েছে। কটন শার্টের সাথে তুলনা করলে এ কাপড়ের স্কেজ, ক্রিম্প, স্টিফনেছ, স্টেংস্টি ইত্যাদি গ্রহণযোগ্য মাত্রায় দেখা যায়। এ কাপড় বিভিন্ন বয়সী মানুষের জন্য ব্যবহার উপযোগী।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: এ প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে কৃষক লাভবান হবে এবং অন্যদিকে পরিবেশ রক্ষা পাবে।

৬। প্রযুক্তির নাম: ন্যাচারাল এডিটিভ ট্রিটেড জুট জিও-টেক্সটাইল কটন প্রসেসিং সিস্টেম

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পাটের তৈরি জুট জিও টেক্সটাইল (JGT) চিহ্নিত ক্ষেত্র সমূহ যথা গ্রামীণ রাস্তা নির্মাণ, নদীর পাড় রক্ষা ও পাহাড় ধস ব্যবস্থাপনা
- জাতীয় ও আন্তর্জাতিকভাবে অন্যতম নির্মাণ উপকরণ হিসেবে বাণিজ্যিক ভাবে প্রতিষ্ঠিত করার জন্য বিজেএমসি থেকে সরবরাহকৃত পাটের কাপড় এবং ন্যাচারাল এডিটিভ ও অন্যান্য কেমিক্যাল দ্বারা ট্রিটমেন্ট করে জুট জিও-টেক্সটাইল এর নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: বিজেএমসির সাথে MoU-এর মাধ্যমে প্রযুক্তিটি হস্তান্তর করা হয়েছে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: উক্ত প্রযুক্তির মাধ্যমে BUET এর সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিং ডিপার্টমেন্টের প্রফেসর ড. আব্দুল জব্বার খান এবং পানি উন্নয়ন বোর্ডের ডিজাইন ডিপার্টমেন্টের প্রকৌশলীর সমন্বয়কৃত নকশা অনুযায়ী রাজবাড়ীর বালিয়াকান্দির জঙ্গল বাড়ীতে গড়াই নদীতে ৪০০ মিটার তীর রক্ষা বাঁধ প্রকল্পে ন্যাচারাল এডিটিভ ট্রিটেড জুট জিও-টেক্সটাইল পরীক্ষামূলক ব্যবহার করা হয়েছে যা (নদীর তীর রক্ষার কাজে) সার্থক ভাবে ৪ (চার) বছর যাবৎ টিকে আছে। এছাড়া গোপালগঞ্জের আঁড়িয়াল খাঁ নদীর ২০০ মিটার তীর রক্ষা বাঁধ সফলভাবে টিকে আছে। আর্মি ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের মাধ্যমে রংপুর ক্যান্টনমেন্টের ঘাঁঘট নদীর তীর রক্ষার কাজে Natural Additive Treated JGT ব্যবহার করে নদীর তীর রক্ষার কাজে ব্যবহার করা হয়েছে যা ৩ বছর যাবৎ সফল ভাবে টিকে আছে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: নব উদ্ভাবিত এ প্রযুক্তির উপর ভিত্তি করে পাটশিল্পে পাটের কাপড়ের ব্যবহারে এক নবদিগন্ত উন্মোচিত হবে, ফলে বছরে প্রায় ৩০০ কোটি টাকা মূল্যের Synthetic Geo-Textile এর আমদানি ব্যয় হ্রাস পাবে।

৭। প্রযুক্তির নাম: কটন প্রসেসিং সিস্টেমে নিম্নমানের পাট দ্বারা জুট-কটন বেভেড মোটা কাপড় তৈরি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বেভেড মোটা কাপড় মূল্য সশ্রয়ী
- হ্যান্ড লুম ও পাওয়ার লুম দুটোতেই এ কাপড় তৈরি করা যায়
- এ কাপড় সাধারণত প্লেন বুননের মাধ্যমে তৈরি হয়
- এ কাপড়ে টানা ও পড়েন উভয় দিকেই মোটা সুতা থাকে।



উপযোগিতা

প্রযুক্তিটি বাণিজ্যিকভাবে কটন প্রসেসিং সিস্টেমে ব্যবহৃত হলে তুলার আমদানি হ্রাস পাবে এবং পাটের ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: কুটির শিল্পে তৈরি বিভিন্ন ধরনের বহুমুখী পাট পণ্য। বিভিন্ন ধরনের ব্যাগ, বিভিন্ন ধরনের লেডিস পার্টস, তোষক ও সোফার কাপড়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রযুক্তিটি বাণিজ্যিকভাবে ব্যবহৃত হলে পাটজাত পণ্যের বহুমুখী ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে। কর্মসংস্থানের সুযোগ বৃদ্ধি পাবে। পাট চাষে কৃষক আত্মহীন এবং লাভবান হবে।

বাংলাদেশ সুগারক্রপ গবেষণা ইনস্টিটিউট

জাত প্রযুক্তি

৮। প্রযুক্তির নাম: বিএসআরআই আখ-৪৬

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বন্যা সহিষ্ণু (১২০ সেমি প্রবাহিত পানিতে ২০ দিন)
- জলাবদ্ধতা সহিষ্ণু (৪০ সেমি দাঁড়ানো পানিতে ৪ মাস)
- উচ্চ ফলনশীল
- উচ্চ চিনি ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন (চিনি ধারণ ক্ষমতা ১১.৪২-১৪.৬১%, গড় ১২.৯১%)
- লাল পচা ও পাইন্যাপল রোগ প্রতিরোধী
- মুড়ি আখ চাষের জন্য উপযোগী।



উপযোগিতা

আখ চাষযোগ্য ১২টি কৃষি পরিবেশ অঞ্চলের ৪৭ টি জেলায় এবং বিশেষভাবে প্রান্তিক জমিতে এ জাতটি চাষের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

রোপণ সময়: অক্টোবর-নভেম্বর (মধ্য আশ্বিন-মধ্য কার্তিক) মাস।

বীজের পরিমাণ: হেক্টরপ্রতি ৬.৫০-৭.০০ টন বীজ লাগে।

রোপা পদ্ধতিতে চারা তৈরির জন্য হেক্টরপ্রতি ২.০-২.৫০ টন বীজ প্রয়োজন।

হেক্টরপ্রতি সারের মাত্রা: ইউরিয়া ৩৫৮ কেজি, টিএসপি ২৭৫ কেজি, এমওপি ২৪০ কেজি, জিপসাম ১৬৬ কেজি, ম্যাগনেসিয়াম ১০৫ কেজি এবং জিংক ৭ কেজি। সম্পূর্ণ ফসফেট, জিপসাম, ম্যাগনেসিয়াম, জিংক এবং এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া ও অর্ধেক পটাশ সার নালায় প্রয়োগ করে কোদাল দ্বারা হালকাভাবে কুপিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। কুশি উৎপাদন সময়ে পুনরায় এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া ও বাকি অর্ধেক পটাশ (১২০-১৫০ দিনের মধ্যে) উপরি প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া প্রথম দফা উপরি প্রয়োগের এক মাস পর দ্বিতীয় দফায় প্রয়োগ করতে হবে। চারা রোপণের ২০-৩০ দিন পর অর্ধেক ইউরিয়া ও পটাশ সার একটু দূরত্ব রেখে চারার গোড়ায় স্থানীয়ভাবে প্রয়োগ করে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি অর্ধেক ইউরিয়া ও এমওপি সার ইক্ষুর কুশি উৎপাদনের সময় (১২০-১৫০ দিনের মধ্যে) উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

অন্যান্য পরিচর্যা: সময়মত আগাছা ও পোকামাকড় দমনসহ যথাযথ পরিচর্যা করা প্রয়োজন। অতি বৃষ্টি বা বন্যাজনিত কারণে জমিতে জলাবদ্ধতা দেখা দিলে পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে। গাছের হেলে পড়া রোধ করার জন্য প্রয়োজন মত আগস্ট-সেপ্টেম্বর মাসে আড়াআড়ি ভাবে আখ গাছ বেঁধে দেয়া যেতে পারে তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে আখের সবুজ পাতাগুলি সঠিকভাবে সূর্যের আলো পায়।

বেড ফরমার কাম ট্রেগার:

এক বার চাষ দিয়ে বানা দিয়েই সরাসরি বেড ফরমার কাম ট্রেগার

দিয়ে জমিতে ট্রেগার কেটে আখ ও সাথী ফসল রোপণ করা যায়।

জমি তৈরিতে প্রতি বিঘাতে সময় লাগে ২-৩ ঘণ্টা মাত্র। জমির আর্দ্রতা ও মাইক্রো অরগানিজম ধরে রেখে জমির উর্বরতা বৃদ্ধিতে সহায়তা করে। সহজে তৈরি ও মেরামতযোগ্য।



পোকামাকড় দমন: উঁই পোকার উপদ্রব এলাকায় রোপণের পূর্বে নালায়

একরপ্রতি ৬.৭৫ কেজি (হেক্টরপ্রতি ১৬.৬৬ কেজি) রিজেন্ট ৩ জিআর অথবা ০.৪ লিটার রিজেন্ট ৫০ এসসি (হেক্টরে ১.০ লিটার)

একবার প্রয়োগ করা যেতে পারে। ডগার মাজরা পোকা (TSB), হোয়াইটগ্রাব (White grub) দমনের জন্য কার্বোফুরান জাতীয় দানাদার কীটনাশক, যেমন-ফুরাডান ৫ জি একরপ্রতি ১৬.০০ কেজি (হেক্টরে ৪০.০০ কেজি) ২ বার যার প্রথম প্রয়োগ মার্চ ও দ্বিতীয় প্রয়োগ এপ্রিল/মে মাসে করা যেতে পারে। এতে থ্রিপস এবং নেমাটোড অনেকাংশে দমন হয়ে থাকে। কাণ্ডের মাজরা পোকা দমনের জন্য কারটাপ জাতীয় কীটনাশক, যেমন-নকোটাপ ৬ জি একরপ্রতি ২০ কেজি (হেক্টরে ৫০ কেজি) জুন-আগস্ট মাসে ২-৩ বার প্রয়োগ করতে হবে। গোড়ার মাজরা পোকা দমনের জন্য লরসবান ১৫ জি/পাইরিবান ১৫জি একরপ্রতি ৬ কেজি (প্রতি হেক্টরে ১৫ কেজি), মার্চ-মে পর্যন্ত ২-৩ বার প্রয়োগ করা যেতে পারে। এছাড়াও পোকাক্রান্ত গাছ কেটে তা শিকড়সহ উপড়িয়ে পোকাসহ

ধ্বংস করতে হবে এবং ইক্ষু কাটার পর ইক্ষুর পরিত্যক্ত অংশ পুড়িয়ে ফেলতে হবে। পুরনো শুকনা পাতা গাছ হতে ছাড়ানো এবং পোকামুক্ত বীজ রোপণের মাধ্যমে ক্ষতিকর পোকামাকড় বহুলাংশে দমন করা সম্ভব।

সেচ: অংকুরোদগমের সময় মাটিতে প্রয়োজনীয় রস না থাকলে সেচ দেয়া দরকার। খরা মৌসুমে এপ্রিল-মে মাসে বৃষ্টিপাত না হলে ২/৩টি সেচ দিলে ৩০% ফলন বেশি পাওয়া যায়। রোপা আখের জমিতে চারা রোপণের পর অবশ্যই একটি সেচ প্রয়োগ করতে হবে।

আখ কাটা ও মাড়াই: অক্টোবর মাসের মাঝামাঝি সময়ে আখ কাটা ও মাড়াই করার উপযোগী হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: উচ্চ ফলনশীল (গড় ফলন ১০৩ টন/হেক্টর, সর্বোচ্চ ফলন ১১৯ টন/হেক্টর)। উচ্চ চিনি ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন (চিনি ধারণক্ষমতা ১১.৪২ - ১৪.৬১.৪১%, গড় ১২.৯১%)।

২। প্রযুক্তির নাম: বিএসআরআই সুগারবিট-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ট্রপিক্যাল এবং সাব-ট্রপিক্যাল এলাকায় আবাদ উপযোগী
- লবণাক্ততা সহিষ্ণু
- উচ্চ চিনি ধারণক্ষমতা সম্পন্ন (চিনি ধারণক্ষমতা ১৩-১৬%)
- উচ্চ ফলনশীল।

উপযোগিতা

বাংলাদেশের উঁচু এলাকায় এ জাতটি চাষের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

রোপণকাল: ১৫ই অক্টোবর - ১৫ ডিসেম্বর।

বীজের পরিমাণ: হেক্টরপ্রতি ৩-৩.৫ কেজি। রোপণের দূরত্ব ২০ সেমি X সেমি ৫০ সেমি।

সারের মাত্রা: হেক্টরপ্রতি ইউরিয়া ৩০০ কেজি, টিএসপি ১০০ কেজি, এমওপি ১৬৬ কেজি, জিপসাম ৭৫ কেজি, ম্যাগনেসিয়াম সালফেট ১০ কেজি, জিংক সালফেট ৫ কেজি, বোরিক এসিড ১২ কেজি, গোবর ১০ টন। জমি চাষ করার পূর্বে সম্পূর্ণ জৈব সার মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া ও এমওপি ৩ বারে প্রয়োগ করতে হবে। রিজ করার পূর্বে সারি বা লাইনে সম্পূর্ণ ফসফেট, জিপসাম, জিংক সালফেট এবং এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া ও পটাশ সার নালায় প্রয়োগ করে কোদাল দ্বারা হালকাভাবে কুপিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। বীজ বপনের ২৫-৩০দিন এবং ৫০-৬৯ দিন পর বাকি এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া ও বাকি অর্ধেক পটাশ উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

অন্যান্য পরিচর্যা: সময়মত আগাছা দমনসহ যথাযথ পরিচর্যা করা প্রয়োজন।

পোকামাকড় দমন: বিট ক্যাটার পিলার এর আক্রমণ দেখা গেলে রোপণের ৩ সপ্তাহ পর মাঠে হেক্টরপ্রতি ৪৫টি সেক্স ফেরোমন ফাঁদ স্থাপন করতে হবে। তবে আক্রমণের মাত্রা বেশি হলে নাইট্রো ৫০০ ইসি ১ মিলি/লি. পানির সাথে মিশিয়ে স্প্রে করা যেতে পারে। কাটুই পোকার আক্রমণ দেখা গেলে ডারসবান/পাইরিফস ৫মিলি/লি. পানির সাথে মিশিয়ে স্প্রে করা যেতে পারে। ট্রপিক্যাল সুগারবিট সাধারণত ক্লেবোসিয়াম রুট নট এবং রাইফোকটোনিয়া ক্রাউন এন্ড রুট রট, সারকোস্পোরা লিফ স্পট, রুট নট নেম্যাটোড, হার্ট রট দ্বারা আক্রান্ত হয়। ব্যাভিস্টিন (১গ্রাম/লি.), প্রোভ্যাক্স (২মিলি/লি.) স্প্রে করলে এ রোগ দমন করা যায়।

সেচ: জমিতে ৪-৬টি সেচ দিতে হবে।

সংগ্রহের সময়: এপ্রিল-মে মাস।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন ৮৪.৬৫ টন/হেক্টর।



৩। প্রযুক্তির নাম: বিএসআরআই সুগারবিট-২

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ট্রপিক্যাল এবং সাব-ট্রপিক্যাল এলাকায় আবাদ উপযোগী
- লবণাক্ততা সহিষ্ণু
- উচ্চ চিনি ধারণক্ষমতা সম্পন্ন (চিনি ধারণক্ষমতা ১৩-১৪%)
- উচ্চ ফলনশীল।



উপযোগিতা

বাংলাদেশের উঁচু এলাকায় এ জাতটি চাষের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

রোপণকাল: ১৫ অক্টোবর - ১৫ ডিসেম্বর (৩০ আশ্বিন-৩০ অহাহায়ণ)।

বীজের পরিমাণ: হেক্টরপ্রতি ৩-৩.৫ কেজি। রোপণের দূরত্ব ২০ সেমি X ৫০ সেমি।

সারের মাত্রা: হেক্টরপ্রতি ইউরিয়া ৩০০ কেজি, টিএসপি ১০০ কেজি, এমওপি ১৬৬ কেজি, জিপসাম ৭৫ কেজি, ম্যাগনেসিয়াম সালফেট ১০ কেজি, জিংক সালফেট ৫ কেজি, বোরিক এসিড ১২ কেজি, গোবর ১০ টন। জমি চাষ করার পূর্বে সম্পূর্ণ জৈব সার মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া ও এমওপি ৩ বারে প্রয়োগ করতে হবে। রিজ করার পূর্বে সারি বা লাইনে সম্পূর্ণ ফসফেট, জিপসাম, জিংক সালফেট এবং এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া ও পটাশ সার নালায় প্রয়োগ করে কোদাল দ্বারা হালকাভাবে কুপিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। বীজ বপনের ২৫-৩০ দিন এবং ৫০-৬৯ দিন পর বাকি এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া ও বাকি অর্ধেক পটাশ উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

অন্যান্য পরিচর্যা: সময়মত আগাছা দমনসহ যথাযথ পরিচর্যা করা প্রয়োজন।

পোকামাকড় দমন: বিট ক্যাটার পিলার এর আক্রমণ দেখা গেলে রোপণের ৩ সপ্তাহ পর মাঠে হেক্টরপ্রতি ৪৫টি সেক্স ফেরোমন ফাঁদ স্থাপন করতে হবে। তবে আক্রমণের মাত্রা বেশি হলে নাইটো ৫০০ ইসি ১ মিলি/লি. পানির সাথে মিশিয়ে স্প্রে করা যেতে পারে। কাটুই পোকার আক্রমণ দেখা গেলে ডারসবান/পাইরিফস ৫মিলি/লি. পানির সাথে মিশিয়ে স্প্রে করা যেতে পারে। ট্রপিক্যাল সুগারবিট সাধারণত স্কেরোসিয়াম রুটনট এবং রাইনোকটোনিয়া ক্রাউন এন্ড রুট রট, সারকোস্পোরা লিফ স্পট, রুট নট নেমাটোড, হার্ট রট দ্বারা আক্রান্ত হয়। ব্যাভিস্টিন (১ গ্রাম/লি.), প্রোভ্যাক্স (২ মিলি/লি.) স্প্রে করলে এ রোগ দমন করা যায়।

সেচ: জমিতে ৪-৬টি সেচ দিতে হবে।

সুগারবিট সংগ্রহ: এপ্রিল-মে মাসে সংগ্রহ করা হয়।

সুগারবিটের রস জ্বাল দিয়ে ঘনীভূত করে (৮২-৮৫% ব্রিক্স) ঘন রস মাটির/টিনের পাত্রে কয়েকদিন রেখে দিলে মাস্কিট তৈরি হবে। উৎপাদিত মাস্কিট উচ্চ আরপিএম এর সেন্ট্রিফিউজ দ্বারা সেন্ট্রিফিউজ করে লালচে সাদা চিনি তৈরি করা যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি : গড় ফলন ৮৫ টন/হেক্টর এবং ফলনশীলতা ৮০-৯০ টন/হেক্টর।

৪। প্রযুক্তির নাম: বিএসআরআই তাল-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বছরে ২ বার রস আহরণ ও ফল পওয়া যায়
- ক্ষরা সহিষ্ণু
- লবণাক্ততা সহিষ্ণু
- চিনি ধারণক্ষমতা ১১-১৩% এবং গড় ১২.৩৪%
- গুড় উৎপাদন ক্ষমতা: প্রতিটি গাছ হতে রবি মৌসুমে ২৯ কেজি এবং খরিপ মৌসুমে ৯০ কেজি গুড় পাওয়া যায়।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

বাংলাদেশের উঁচু এবং মাঝারি উঁচু এলাকায় এ জাতটি চাষের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

রোপণকাল: আগস্ট-অক্টোবর (মধ্য শ্রাবণ-মধ্য কার্তিক) মাস।

বীজের পরিমাণ: হেক্টরপ্রতি ৩২০০টি বীজ লাগে। ৬০ সেমি পর পর প্রতি গর্তে ২টি চারা/বীজ লাগাতে হয়।

সারের মাত্রা: তাল গাছ রোপণের পর প্রতি বছর বর্ষার আগে ও পরে গাছপ্রতি ১০০ গ্রাম ইউরিয়া, ১০০ গ্রাম পটাশ সার প্রয়োগ করতে হবে। গাছের বয়স বাড়ার সাথে সাথে প্রতি বছর সারের মাত্রা ১০% হারে বাড়িয়ে দিতে হবে। পূর্ণ বয়স্ক গাছে প্রতি বছর গোবর ১৫-২০ কেজি, ইউরিয়া ১ কেজি, টিএসপি ৫০০ গ্রাম, এমওপি ৫০০ গ্রাম সার প্রয়োগ করতে হবে। সার প্রয়োগের পর পরই সেচ দিতে হবে।

অন্যান্য পরিচর্যা: সময়মত আগাছা দমনসহ যথাযথ পরিচর্যা করা প্রয়োজন। লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে গাছের সবুজ পাতাগুলি সঠিকভাবে সূর্যের আলো পায় এবং কচি পাতা কাটা না হয়।

পোকামাকড় দমন: পোকামাকড়ের আক্রমণ তেমন একটা হয় না।

সেচ: তালের চারা রোপণের পর একটি সেচ প্রয়োগ করতে হবে।

তাল সংগ্রহ: রবি মৌসুমে মার্চ-এপ্রিল এবং খরিপ মৌসুমে আগস্ট-সেপ্টেম্বর মাসে তাল সংগ্রহ করার উপযোগী হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: গড় ফলন ৮৭টন/হেক্টর।

৫। প্রযুক্তির নাম: বিএসআরআই স্টেভিয়া-১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- স্টেভিয়ার গাছ সহজে উৎপাদন করা যায়
- এমনকি মাটির টবে চাষ করা যায়
- এটি গুলাজাতীয় ঔষধি গাছ
- স্টেভিয়ার পাতা চিনি অপেক্ষা ৩০-৪০ গুণ এবং পাতার স্টেভিয়াসাইড চিনি অপেক্ষা ৩০০ গুণ বেশি মিষ্টি
- ক্যালরিমুক্ত এই মিষ্টি ডায়াবেটিক রোগী সেবন করলে রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ পরিবর্তন হয় না
- এটি প্যানক্রিয়েজ ইনসুলিন উৎপাদন উদ্দীপ্ত করে
- ক্ষরা সহিষ্ণু
- ফলনশীলতা ৩৬০০ কেজি/হেক্টর এবং শুকনা পাতার ফলন ৯৪০ কেজি/হেক্টর
- স্টেভিয়ার স্টেভিওসাইড চিনির চেয়ে ৩০০ গুণ মিষ্টি।



চিত্র: চিস্যু কালচারের মাধ্যমে স্টেভিয়া চারা



চিত্র: স্টেভিয়া চারা



চিত্র: স্টেভিয়া মাঠ

উপযোগিতা

বাংলাদেশের উঁচু এবং মাঝারি উঁচু এলাকায় এ জাতটি চাষের উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

রোপণকাল: জানুয়ারি-মার্চ মাস (মধ্য পৌষ-মধ্য চৈত্র)।

বীজের পরিমাণ: হেক্টরপ্রতি ৪০,০০০টি চারা লাগে। ৫০ সেমি পর পর চারা রোপণ করতে হয়।

সারের মাত্রা: হেক্টরপ্রতি ইউরিয়া ১৪০ কেজি, টিএসপি ৪২ কেজি, এমওপি ৩৫ কেজি এবং গোবর ১০ টন। জমি চাষ করার পূর্বে সম্পূর্ণ জৈব সার মাটিতে মিশিয়ে দিতে হবে। চারা লাগানোর ১ মাস পর হতে প্রতি মাসে ইউরিয়া ও এমওপি প্রয়োগ করতে হবে। মাটির টবে স্টেভিয়ার চাষ করা যায়। মাটির টবে লাগানোর জন্য অর্ধেক দোআঁশ মাটি এবং অর্ধেক পচা গোবর ভালভাবে মিশিয়ে রৌদ্রে শুকিয়ে টবে ভর্তি করা হয়। একটি মাধ্যম সাইজের (৩৫ সেমি x ২৫ সেমি) মাটির টব ভর্তি করার জন্য ১০ কেজির মত পচা গোবর মিশ্রিত মাটির প্রয়োজন হয়। টবে মাটি ভর্তির পর স্টেভিয়ার চারা সাধারণভাবে রোপণ করতে হয়। টিস্যু কালচারের চারাও ব্যবহার করা যায়।

অন্যান্য পরিচর্যা: সময়মত আগাছা দমনসহ যথাযথ পরিচর্যা করা প্রয়োজন।

পোকামাকড় দমন: পোকামাকড়ের আক্রমণ তেমন একটা হয় না।

সেচ: স্টেভিয়ার জমিতে ২/৩টি সেচ দিতে হয়।

পাতা সংগ্রহ: আষাঢ়-শ্রাবণ মাস হতে শুরু করে ভাদ্র-আশ্বিন মাস।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

প্রতিটি গাছ হতে প্রথম বারে প্রায় ২০০টির মত পাতা পাওয়া যায়, কাঁচা অবস্থায় যার ওজন ৩০-৪০ গ্রাম হয়ে থাকে। উক্ত পাতা শুকিয়ে পাতা গুঁড়া করলে ৭-১০ গ্রাম পাউডার পাওয়া যায়। মুড়ি ফসলের ক্ষেত্রে প্রতি টবে ১০-১৫টির মত কুঁশি বের হয়ে ঝোপালো আকারে গাছের বৃদ্ধি ঘটে। ফলে মুড়ি ফসলের ফলন ১০-১৫ গুণ বেশি পাওয়া যায়। চারটি মুড়ি ফসল সংগ্রহের পর পাতার আকার ছোট হতে থাকে। মুড়ি ফসলের কুঁশি হতেও চারা তৈরি করা যায়। মাঠে চাষ করলে গাছে ফুলের কুঁড়ি আসার পূর্বে এবং ফুলের কুঁড়ি দেখা দেওয়ার সাথে সাথে পাতা সংগ্রহ শুরু করতে হয়। সকাল বেলা পাতা সংগ্রহ করলে মিষ্টতা বেশি পাওয়া যায়। গাছের সমস্ত পাতা দুই-তিন বারে সংগ্রহ করা হয়। হেক্টরপ্রতি ৩৩৭৫-৪১২৫ কেজি সবুজ পাতা পাওয়া যায়। প্রতি হেক্টর জমি হতে ১১৬০-১৫০০ কেজি শুকনা গুঁড়া পাওয়া যায়।

অন্যান্য প্রযুক্তি

৬। প্রযুক্তির নাম: গুড় তৈরিতে পরিশোধক হিসাবে ভেষজ উদ্ভিদের পাউডারের ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ইক্ষুর রস পরিশোধক হিসাবে ব্যবহার করা যায়
- সারা বছর এই পাউডার সংরক্ষণ করে গুড় তৈরিতে পরিশোধক হিসেবে ব্যবহার করা যায়
- ক্ষতিকর হাইড্রোজেন বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করা যায়
- ব্যবহার সহজ ও সাশ্রয়ী
- স্বাস্থ্যসম্মত।



উপযোগিতা

অঞ্চল: গুড় উৎপাদনকারী অঞ্চল।

মৌসুম: রবি (আখের গুড় তৈরির মৌসুম)।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

৩০ গ্রাম পরিমাণ বন টেঁড়স বা উলট কম্বলের পাউডার ২-৩ লিটার পানিতে মিশিয়ে প্রাপ্ত নির্যাস প্রতি কড়াই ১৮০-২০০ লিটার ইক্ষুর রস থেকে গুড় তৈরিতে পরিশোধক হিসেবে ব্যবহার করা হয়।

৭। প্রযুক্তির নাম: তাল মিছরি উৎপাদন প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- উৎপাদন সহজ ও সুস্বাদু
- পুষ্টিকর ও ঔষধি গুণ সমৃদ্ধ
- উৎপাদন খরচ কম
- পরিবেশ বান্ধব।



উপযোগিতা

অঞ্চল: গুড় উৎপাদনকারী অঞ্চল।

মৌসুম: খরিপ (তালের গুড় তৈরির মৌসুম)।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

তালের রস জ্বাল দিয়ে ঘনীভূত করে (৮০-৮৩ % ব্রিন্স) ঘন রস মাটির হাড়িতে বা কাঁচের বয়ামে রেখে বায়ুরোধী করে ৬০-৯০ দিন ১৫-১৮° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় রেখে দিলে তালমিছরি তৈরি হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: উৎপাদন খরচ কম এবং পরিবহন সহজ ও ব্যয় কম হওয়ায় বেশি লাভ হয়।

৮। প্রযুক্তির নাম: চিবিয়ে খাওয়া আখের ফেটে যাওয়া (Cracking) নিয়ন্ত্রণের জন্য বোরন সার প্রয়োগ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- চিবিয়ে খাওয়া আখে সুপারিশকৃত মাত্রায় সার প্রয়োগের সাথে কাণ্ড গঠিত হওয়ার পর বোরন সার ১.৫ গ্রাম/লিটার হারে ১ম স্প্রে করতে হবে
- প্রতি বিশ দিন অন্তর একই হারে আরও তিনটি স্প্রে করলে চিবিয়ে খাওয়া আখের উচ্চ ফলন পাওয়া যায় এবং ফেটে যাওয়া (cracking) নিয়ন্ত্রণ হয়।



উপযোগিতা

সমগ্র বাংলাদেশে চিবিয়ে খাওয়া আখচাষাধীন এলাকায় উক্ত প্রযুক্তি ব্যবহার করা যাবে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

চিবিয়ে খাওয়া আখে সুপারিশকৃত মাত্রায় সার প্রয়োগের সাথে কাণ্ড গঠিত হওয়ার পর বোরন সার ১.৫ গ্রাম/লিটার হারে গাছের পাতাগুলো ভিজিয়ে ১ম স্প্রে এবং আর ২টি স্প্রে ২০দিন পরপর প্রয়োগ করতে হবে।

৯। প্রযুক্তির নাম: বসত বাড়ির আঙ্গিনায় চিবিয়ে খাওয়া ও রস তৈরির জন্য আখ চাষ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- বসতবাড়ির আশে পাশে সীমিত পরিমাণ উর্বর জমিতেও এ জাতীয় আখ চাষ করা যায়
- আখের রস পুষ্টিকর এবং উচ্চ ক্যালরিসম্পন্ন তাই ক্লান্তি মোচন করে এবং তাৎক্ষণিক শক্তি যোগায়
- দুর্যোগ প্রবণ এলাকায় সীমিত পরিসরে চাষাবাদ করে পুষ্টির চাহিদা মেটানো সম্ভব।



উপযোগিতা

অঞ্চল: সমগ্র বাংলাদেশ

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

শস্য: চিবিয়ে খাওয়া আখ।

বপন সময়: নভেম্বর-ডিসেম্বর (মধ্য কার্তিক-মধ্য পৌষ)।

রোপণ পদ্ধতি: পিট পদ্ধতি।

সারের মাত্রা: ইউরিয়া (৫১ গ্রাম/পিট), টিএসপি(৩০ গ্রাম/পিট), এমওপি(২৫ গ্রাম/পিট), জিপসাম (২৫ গ্রাম/পিট), জিঙ্ক সালফেট (১০ গ্রাম/পিট), বোরিক এসিড (২০ গ্রাম/পিট), গোবর (১,০০০ গ্রাম/পিট), খৈল (১০০ গ্রাম/পিট), রিজেন্ট (৫ গ্রাম/পিট) রাজেন্স, (১০ গ্রাম/পিট) এবং ফুরাডান (১০ গ্রাম/পিট)।

আগাছা দমন: ৩ বার (প্রথম ২৫-৩০ দিন পর; দ্বিতীয় ৪৫-৫০ দিন পর এবং ৭০-৭৫ দিন পর তৃতীয় বার আগাছা দমন করতে হবে)।

আন্তঃপরিচর্যা: আগাছা দমন, গোড়ায় মাটি দেওয়া এবং টাইং।

রোগ-পোকা দমন: উই পোকা দমনের জন্য লরসবান/রিজেন্ট ও জি আর জাতীয় পাউডার পানিতে মিশিয়ে আখের নালায় স্প্রে করতে হবে। মাজরা পোকায় আক্রান্ত আখের ডগা কীড়াসহ কেটে ক্ষেতের বাইরে নিয়ে ধ্বংস করতে হবে। আলোর ফাঁদ বা হাত জাল দিয়ে মথ ধরা এবং ডিমের গাদা সংগ্রহ করে ধ্বংস করে পোকা দমন করতে হবে। হপার বা থ্রিলস এর জন্য আখের পাতায় কীটনাশক স্প্রে করা যেতে পারে। ফুরাডান ৫জি (কার্বোফুরান জাতীয়) দানাদার কীটনাশক হেক্টরপ্রতি ৪০ কেজি আখের নালায় দুপাশে ১০ সেমি গভীর নালায় ২ বার ফেব্রুয়ারি ও এপ্রিল মাসে প্রয়োগ করে মাজরা পোকা দমন করা যায়। লালপচা, সাদাপাচা, স্মার্ট, লিফ স্ক্যান্ড রোগ দেখা দিলে আক্রান্ত ঝাড় উপড়ে ক্ষেতের বাইরে নিয়ে তা পুড়িয়ে বিনষ্ট করতে হবে।

সেচ: জমির অবস্থা ভেদে ৫-৬ টা সেচ প্রয়োজন।

ফসল কর্তনের সময়: আগস্ট-সেপ্টেম্বর (মধ্য শ্রাবণ-মধ্য আশ্বিন)।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

চিবিয় খাওয়ার জন্য ব্যবহৃত আখ চাষ খুবই লাভজনক যত্ন সহকারে চাষ করা হলে অন্য যে কোনো ফসলের তুলনায় অধিক পরিমাণ অর্থ উপার্জন করা সম্ভব।

১০। প্রযুক্তির নাম: সুগারবিট ক্যাটারপিলার (*Spodoptera litura Fab.*) দমনে সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- প্রতিরোধ ও প্রতিকারমূলক, কিছুটা কঠিন, একযোগে করণীয়
- পরিবেশ অনুকূল।



উপযোগিতা: বাংলাদেশের সকল

সুগারবিট চাষ এলাকার জন্য প্রযোজ্য।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

সুগারবিট মাঠে হেক্টরপ্রতি ৬টি করে Sex pheromone trap প্রতি মৌসুমে ২ বার বসিয়ে সুগারবিট ক্যাটারপিলার *Spodoptera litura* এর পূর্ণাঙ্গ পোকা ধ্বংস করা যায়। হাত দিয়ে ডিমের গাদা সংগ্রহ করে তা ধ্বংস করা যায়। বায়োলজিক্যাল কন্ট্রোল এজেন্ট *Bracon hebetor*@ 800-1200/ha./15 day প্রয়োগ করে ক্যাটারপিলার দমন করা যায়। কীটনাশক Nitro 505EC @ 4.5 L ha-1 (৩ বার, মার্চ ও এপ্রিল) প্রয়োগ করে ক্যাটারপিলার দমন করা যায়। উক্ত কার্যাদি সমন্বিতভাবে করে শতকরা ৮৪.৬৩ ভাগ ক্যাটারপিলার দমন করা যায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: কম খরচ, গড় দমন শতকরা ৮০ ভাগ এর উপরে এবং ফলন বৃদ্ধি করে ও লাভজনক।

১১। প্রযুক্তির নাম: পাহাড়ি এলাকায় চিবিয় খাওয়া আখের সাথে সাথী ফসল চাষ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- একই জমিতে একাধিক ফসল উৎপাদন করা যায়
- অন্তর্বর্তীকালীন আয় উপযোগী
- প্রান্তিক চাষীরা নিজস্ব ও তাদের পারিবারিক শ্রম বিনিয়োগের সুযোগ পায়
- ভূমির উর্বরতা শক্তি বৃদ্ধি পায়
- অধিক মুনাফা অর্জন করা যায়।



উপযোগিতা: বাংলাদেশের দক্ষিণ ও পূর্বাংশের

রাঙ্গামাটি, খাগড়াছড়ি এবং বান্দরবান জেলা।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

শস্য: আখ + বুশবীন-গ্রীষ্মকালীন মুগ (বিনা মুগ-৫), আখ + আলু-গ্রীষ্মকালীন মুগ (বিনা মুগ-৫), আখ + ফুলকপি - গ্রীষ্মকালীন মুগ (বিনা মুগ-৫), আখ + বাঁধাকপি-গ্রীষ্মকালীন মুগ (বিনা মুগ-৫)।

বপন/রোপণের সময়: অক্টোবর (মধ্য আশ্বিন-মধ্য কার্তিক), আখ, বুশবীন, ফুলকপি এবং বাঁধাকপি।

নভেম্বর (মধ্য কার্তিক-মধ্য অগ্রহায়ণ), আলু; ফেব্রুয়ারি শেষ সপ্তাহ (১০ থেকে ১৫ ফাল্গুন)।

সারের মাত্রা (কেজি/হেক্টর)

আখ: ইউরিয়া ৩৫০, টিএসপি ২৩০, এমওপি ৩০০, জিপসাম ২২৫, জিংক সালফেট ৮ এবং বোরন ৮।

বুশবীন: ইউরিয়া ৩৫, টিএসপি ৫০ ও এমওপি ৩০।

আলু: ইউরিয়া ১৫০, টিএসপি ১২০ ও এমওপি ১০০।

ফুলকপি: ইউরিয়া ১৫০, টিএসপি ১০৫ ও এমওপি ১১৫।

বাঁধাকপি: ইউরিয়া-১৫০, টিএসপি ১২০ ও এমওপি ১০০।

প্রয়োগ পদ্ধতি

আখ: ইউরিয়া ও এমওপি এর এক তৃতীয়াংশ এবং অন্যান্য সার নালা তৈরির পর নালায় প্রয়োগ করে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া ও এমওপি এর অর্ধেক আখ রোপণের ১২০ দিন পর ১ম উপরি প্রয়োগ এবং বাকি ইউরিয়া ও এমওপি ২য় উপরি হিসেবে ১৫০-১৮০ দিনের মধ্যে প্রয়োগ করতে হবে।

বুশবিন: নালা তৈরির পর সমস্ত সার ও অর্ধেক ইউরিয়া একসাথে মিশিয়ে Ridge এ প্রয়োগ করে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া ২৫-৩০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

আলু: নালা তৈরির পর সমস্ত সার ও অর্ধেক ইউরিয়া একসাথে মিশিয়ে Ridge এ প্রয়োগ করে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ইউরিয়া ২৫ ও ৪৫ দিন পর পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে।

ফুলকপি: নালা তৈরির পর সমস্ত টিএসপি সার Ridge এ প্রয়োগ করে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া ও এমওপি সার চারা লাগানোর ১৫ দিন পর এবং ৪০ দিন পর দুবারে উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

বাঁধাকপি: নালা তৈরির পর সমস্ত টিএসপি সার Ridge এ প্রয়োগ করে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। ইউরিয়া ও এমওপি সার চারা লাগানোর ১৫-২০ দিন পর এবং ৩০-৪০ দিন পর দুবারে উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা ও রোগপোকা দমন: আখ লাগানোর ১২০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। রোগমুক্ত বীজ ব্যবহার করতে হবে এবং বীজ বপনের পূর্বে অনুমোদিত ছত্রাকনাশক (ব্যাভিস্টিন/নোইন) দ্বারা বীজ শোধন করতে হবে। ডগার মাজরা পোকা, কাণ্ডের মাজরা পোকা দেখা মাত্র আক্রান্ত গাছ কেটে ফেলতে হবে এবং আখ ক্ষেত পরিষ্কার রাখতে হবে। সাথী ফসলের রোগ ও পোকা দমনে যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

সেচ ও নিষ্কাশন: মাটিতে পরিমিত আর্দ্রতা বজায় রাখার জন্য প্রয়োজনীয় সেচ (৫-৬টি) প্রদান করতে হবে। বর্ষা মৌসুমে আখের ক্ষেতে পানি জমলে নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে।

আন্তঃপরিচর্যা: সাথীফসল সংগ্রহের পর জমিতে মালচিং করতে হবে। আখের কাণ্ড গঠন শুরু হলে মরা পাতা ছড়ানো ও গোড়ায় মাটি দিতে হবে এবং হেলেপড়া রোধ করার জন্য আখ বেঁধে দিতে হবে।

ফসল কর্তনের সময়

আখ: আগস্ট-সেপ্টেম্বর (মধ্য শ্রাবণ-মধ্য ভাদ্র), বুশবিন- বুশবিন পড (আধাপাকা বীজ/খাইস্যা) কাঁচা সবজি হিসেবে বপনের ৬০-৭০ দিনের মধ্যে অর্থাৎ ডিসেম্বর (মধ্য অগ্রহায়ন-মধ্য পৌষ) মাসে এবং পাকা বীজ/ডাল হিসেবে জানুয়ারি মাসে কর্তন করা হয়,

আলু: মধ্য ফেব্রুয়ারি (১ ফল্গুন), ফুলকপি ও বাঁধাকপি-ডিসেম্বর (মধ্য অগ্রহায়ন-মধ্য পৌষ) এবং মুগ-মে মাসের ১ম সপ্তাহ (মধ্য বৈশাখ-মধ্য জ্যৈষ্ঠ)।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

ফলন: আখ ৭৫-৮০ হাজারটি চিবিয়ে খাওয়া। হেক্টরপ্রতি ফলন ১৯০-২০০ টন, বুশবিন, কাচা বীজ/খাইস্যা ৬০০-৭০০ কেজি। শুকনা বীজ ৪০০-৫০০ কেজি/হেক্টর, আলু ৮-৯ টন/হেক্টর, ফুলকপি-১০-১২ টন/হেক্টর, বাঁধাকপি-১২-১৫ টন/হেক্টর, মুগ-৪০০ ৫০০ কেজি/হেক্টর। প্রতি হেক্টরে আয় ৫.৫- ৬.৫ লক্ষ টাকা।

তুলা উন্নয়ন বোর্ড জাত প্রযুক্তি

১। প্রযুক্তির নাম: তুলার জাত সিবি-১৬

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- জাতটি বোল বাস্টিং একত্রে হয়
- জাতটি উচ্চ ফলনশীল
- বোলের আকার বড়
- জিওটি ৪২%।

প্রযুক্তির উপযোগিতা:

সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তির ব্যবহারের তথ্য

বীজ ১ আষাঢ় থেকে ১৫ শ্রাবণ পর্যন্ত (১৫ জুন থেকে ৩০ জুলাই পর্যন্ত)। বীজের দূরত্ব ৯০ সেমি x ৪৫ সেমি। উপযুক্ত সার সঠিক পরিমাণে ব্যবহার করতে হবে। তুলা গাছের অতিরিক্ত বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণের জন্য প্রতিবার সার প্রয়োগের সময় অবশ্যই পটাশ সার ইউরিয়া সারের তুলনায় বেশি পরিমাণে মিশ্রিত করে একত্রে প্রয়োগ করতে হবে।

বালাই ব্যবস্থাপনা: সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা অর্থাৎ পোকা-মাকড় দমনের একের অধিক পদ্ধতির সমন্বিত প্রয়োগের মাধ্যমে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের আক্রমণকে প্রতিহত করতে হবে।

কর্তনের সময়: ১৫ নভেম্বর থেকে ৩০ জানুয়ারি (৩০ কার্তিক-১৬ই মাঘ) ফুটন্ত সাদা ধবধবে বীজতুলা যা সহজে হাতের অঙ্গুল দিয়ে টেনে তোলা যায় এমন তুলা সংগ্রহ করতে হবে। মাঠ থেকে সংগ্রহের পর আঁশ ও বীজের মান উন্নয়নের জন্য বীজতুলা ভাল করে রৌদ্রে শুকিয়ে নিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৪- ৫ টন/হেক্টর।



২। প্রযুক্তির নাম: তুলার জাত সিবি-১৭

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সিবি-১৭ জাতটির বোল বাস্টিং একত্রে হয়
- জাতটি উচ্চ ফলনশীল
- বোলের আকার বড়
- আগাম জাত
- পাতার পুরুত্ব বেশি
- জিওটি ৪০%।

প্রযুক্তির উপযোগিতা

সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বীজ বপনের সময়: বীজ ১ আষাঢ় থেকে ১৫ শ্রাবণ পর্যন্ত (১৫ জুন থেকে ৩০ জুলাই পর্যন্ত)।

বীজের দূরত্ব: ৯০ সেমি x ৪৫ সেমি।



সার ও প্রয়োগমাত্রা: উপযুক্ত সার সঠিক পরিমাণে ব্যবহার করতে হবে। তুলা গাছের অতিরিক্ত বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণের জন্য প্রতিবার সার প্রয়োগের সময় অবশ্যই পটাশ সার ইউরিয়া সারের তুলনায় বেশি পরিমাণে মিশ্রিত করে একত্রে প্রয়োগ করতে হবে।

বালাই ব্যবস্থাপনা: সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা অর্থাৎ পোকা-মাকড় দমনের একের অধিক পদ্ধতির সমন্বিত প্রয়োগের মাধ্যমে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড় দমন করতে হবে।

কর্তনের সময়: ১৫ নভেম্বর থেকে ৩০ জানুয়ারি (৩০ কার্তিক-১৬ই মাঘ) ফুটন্ত সাদা ধবধবে বীজতুলা যা সহজে হাতের আঙ্গুল দিয়ে টেনে তোলা যায় এমন তুলা সংগ্রহ করতে হবে। মার্চ থেকে সংগ্রহের পর আঁশ ও বীজের মান উন্নয়নের জন্য বীজতুলা ভাল করে রৌদ্রে শুকিয়ে নিতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ৪- ৪.৫ টন/হেক্টর।

অন্যান্য প্রযুক্তি

৩। প্রযুক্তির নাম: তুলা উৎপাদনে সারের মাত্রা নির্ধারণ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সুসম মাত্রায় সার প্রয়োগ করা
- সারের অপচয় কম হয় হয়
- উৎপাদন খরচ কম
- তুলার ফলন ও আয় বৃদ্ধি পায়।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

সারের মাত্রা: সিবি-১২ জাতের জন্য নাইট্রোজেন ১২৫ কেজি, ফসফরাস ৫০ কেজি, পটাসিয়াম ১২৫ কেজি এবং সালফার ২৫কেজি/হেক্টর হারে প্রয়োগ করতে হবে। সিবি-১৩ ও সিবি-১৪ জাতের জন্য নাইট্রোজেন ১৫০ কেজি, ফসফরাস ৬০ কেজি, পটাসিয়াম ১৫০ কেজি এবং সালফার ৩০ কেজি/হেক্টর হারে প্রয়োগ করতে হবে। নাইট্রোজেন ও পটাসিয়াম সারের ১/৩ অংশ এবং ফসফরাস, সালফার ও অন্যান্য গৌণ সারের সম্পূর্ণ অংশ বপনের সময় প্রয়োগ করতে হবে। নাইট্রোজেন ও পটাসিয়াম সারের অবশিষ্টাংশ সমান তিন ভাগ করে বপনের ২৫, ৪৫ ও ৬৫ দিনের মধ্যে প্রয়োগ করে ভালভাবে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে।

গাছ পাতলা করা ও আগাছা পরিষ্কার: বপনের ১৫-২০ দিন পর প্রথমবার তুলাগাছ পাতলা করা ও আগাছা পরিষ্কার করা এবং ৩০-৪০ দিন পর আর এক দফায় আগাছা পরিষ্কার করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: নির্ধারিত মাত্রায় সার প্রয়োগের ফলে হেক্টরপ্রতি বীজতুলার বেশি ফলন ও আঁশের গুণগত মান ভাল পাওয়া যায়।

৪। প্রযুক্তির নাম: তুলা চাষে ইউরিয়া সুপার গ্র্যানিউল ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ইউরিয়া সার পরিমাণে কম লাগে
- সারের অপচয় কম হয়
- উৎপাদন খরচ কম
- তুলার ফলন ও আয় বৃদ্ধি পায়।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

সারের মাত্রা: সিবি-১২ জাতের জন্য নাইট্রোজেন ১২৫ কেজি, ফসফরাস ৫০ কেজি, পটাসিয়াম ১২৫ কেজি এবং সালফার ২৫ কেজি/হেক্টর হারে প্রয়োগ করতে হবে। নাইট্রোজেন ও পটাসিয়াম সারের ১/৩ অংশ, এবং ফসফরাস, সালফার ও অন্যান্য গৌণ সারের সম্পূর্ণ অংশ বপনের সময় প্রয়োগ করতে হবে। নাইট্রোজেন ও পটাসিয়াম সারের অবশিষ্ট অংশ সমান তিন ভাগ করে বপনের ২৫, ৪৫ ও ৬৫ দিনের মধ্যে প্রয়োগ করে ভালভাবে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে।

নাইট্রোজেন সারের ১টি ইউরিয়া সুপার গ্র্যানিউল দানা প্রতি গাছে বপনের সময় ব্যাসাল ডোজ হিসাবে ৩টি ইউরিয়া সুপার গ্র্যানিউল দানা প্রথম উপরি প্রয়োগে, ২টি ইউরিয়া সুপার গ্র্যানিউল দানা দ্বিতীয় উপরি প্রয়োগে প্রয়োগ করতে হবে।

গাছ পাতলা করা ও আগাছা পরিষ্কার: বপনের ১৫-২০ দিন পর প্রথমবার তুলাগাছ পাতলা করতে হবে এবং আগাছা পরিষ্কার করতে হবে। ৩০-৪০ দিন পর আর এক দফা আগাছা পরিষ্কার করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: তুলার চাষে ইউরিয়া সুপার গ্র্যানিউলের ব্যবহার করলে ইউরিয়া সার পরিমাণে কম লাগে ও সারের অপচয় কম হয়। ফলে উৎপাদন খরচ কমে যায়।

৫। প্রযুক্তির নাম: তুলা চাষে পোল্ট্রি ম্যানিউরের (মুরগির বিষ্ঠা) ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য:

- সারের পরিমাণ কম লাগে
- সারের অপচয় কম হয়
- উৎপাদন খরচ কম
- তুলার ফলন ও আয় বৃদ্ধি পায়।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

সারের মাত্রা: শেষ চাষের সময় ৩ টন/হেক্টর পোল্ট্রি ম্যানিউরের সম্পূর্ণ অংশ মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। হেক্টর প্রতি নাইট্রোজেন ১০.৪ কেজি, পটাসিয়াম ১৩.৮ কেজি, ফসফরাস ১৮ কেজি, সালফার ৬.৬ কেজি ও অন্যান্য গৌণ সারের সম্পূর্ণ অংশ বপনের সময় প্রয়োগ করতে হবে। নাইট্রোজেন ১০.৪ এবং পটাসিয়াম ২০.৭ কেজি/হেক্টর হিসাবে বপনের ২৫ দিন পর গাছের এক পাশে প্রয়োগ করতে হবে। ফসফরাস এবং সালফার সার প্রয়োগের প্রয়োজন হয় না। নাইট্রোজেন ৩১.২, পটাসিয়াম ৩৪.৫ ফসফরাস ১৩.৫, সালফার ৮.৮ কেজি/হেক্টর হিসেবে বপনের ৪৫ দিন পর গাছের অপর পাশে প্রয়োগ করতে হবে। নাইট্রোজেন ৩১.২, পটাসিয়াম ৪১.৪, ফসফরাস ১৩.৫, সালফার ৬.৬ কেজি/হেক্টর হিসেবে বপনের ৬০ দিন পর গাছের অপর পার্শ্বে প্রয়োগ করতে হবে। নাইট্রোজেন ২০.৮ এবং পটাসিয়াম ২৭.৭ কেজি/হেক্টর হিসেবে বপনের ৮০ দিন পর গাছের অপর পার্শ্বে প্রয়োগ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: তুলার চাষে পোল্ট্রি ম্যানিউরের ব্যবহার সারের পরিমাণ কমায়ে ও সারের অপচয় রোধ করে। ফলে উৎপাদন খরচ কমে যায়।

৬। প্রযুক্তির নাম: তুলা চাষে অঙ্গজ শাখা ও ডগা কর্তন পদ্ধতি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ফসলের জীবনকাল কমে যায়
- তুলার ফলন ও আয় বৃদ্ধি পায়
- ফসলের পরিচর্যা করতে সুবিধা হয়
- খাদ্যোপাদানের অপচয় কম হয়
- তুলার জমিতে উপযোগী শস্য বিন্যাস হলো তুলা-গম/মসুর-মুগডাল/তিল।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

তুলা চাষের জন্য উপযোগী অঞ্চল।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

কর্তনের সময়: গাছের বয়স ৩৫-৪০ দিন হলে গাছের নিচের দিকে যে সমস্ত শাখা থাকে সেগুলো মূল কাণ্ড থেকে এক সেমি ব্যবধানে কাচি দিয়ে কেটে দিতে হবে। গাছের বয়স ৮০-৮৫ দিন হলে গাছের মূল ডগার উপরের পাতাসহ কেটে দিতে হবে।

তুলার জমিতে গম/রবি শস্য করতে চাইলে জুলাই এর প্রথম সপ্তাহে বীজ বপন করে ৩০ সেপ্টেম্বরের মধ্যে ডিটপিং করলে ডিসেম্বরের মধ্যে তুলা উত্তোলন করা যায়। জমি রবি ফসল (গম/ মসুর) চাষের উপযোগী হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফসলের জীবনকাল কমে বিধায় জমিতে অন্য ফসল চাষ করা যায়। দুই ফসলী জমিকে তিন ফসলী জমিতে রূপান্তরিত করা যায়।

বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউট জাত প্রযুক্তি

১। প্রযুক্তির নাম: জৈষ্ঠা ও ভাদুরী বন্দ উপযোগী উন্নত বহুচক্রী সংকর জাত উদ্ভাবন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- রেশমগুটি ডিম্বাকৃতির ও হালুদ
- রেশম সূতার পরিমাণ বেশি
- এস আর ১৪.৫০%
- গড় তন্তুও দৈর্ঘ্য ৬৫০ সেমি
- রেনডিটা ১০ থেকে ১১
- মাঠ পর্যায়ে রেশমচাষীদের আয় প্রায় ৩০-৫০% বৃদ্ধি পায়।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: বাংলাদেশের সব অঞ্চলে পলুপালনের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: বাংলাদেশে চারটি মৌসুমে/বন্দে পলুপালন করা হয়, যথা- (ক) জৈষ্ঠা, (খ) ভাদুরী, (গ) অগ্রহায়ণী ও (ঘ) চৈতা। এই চারটি বন্দের মধ্যে অগ্রহায়ণী ও চৈতা বন্দ পলুপালনের জন্য উপযোগী। অপরপক্ষে জৈষ্ঠা ও ভাদুরী বন্দ অপেক্ষাকৃত অনুপযোগী। জৈষ্ঠা ও ভাদুরী বন্দে সাধারণত প্রয়োজনের তুলনায় তাপমাত্রা অনেক বেশি থাকে এবং অর্দ্রতা ভাদুরী বন্দে প্রয়োজনের তুলনায় অনেক বেশি। অপরপক্ষে জৈষ্ঠা বন্দে প্রয়োজনের তুলনায় অর্দ্রতা অনেক কম থাকে। ফলে মাঠ পর্যায়ে জৈষ্ঠা ও ভাদুরী বন্দে রেশমগুটি উৎপাদন অনেক কম হয়। এসব বিবেচনায় জৈষ্ঠা ও ভাদুরী বন্দ উপযোগী দুটি উন্নত বহুচক্রী সংকর জাত উদ্ভাবন করে মাঠপর্যায়ে দেওয়া হয়েছে। মাঠ পর্যায়ে এই জাত দুটি ব্যবহারের ফলে রেশমগুটির উৎপাদন প্রতি ১০০ রোগ মুক্ত ডিমে ৩০-৩৫ কেজির স্থলে ৪৫-৫৫ কেজিতে উন্নীত করা সম্ভব হয়েছে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রতি ১০০ রোগ মুক্ত ডিমে রেশমগুটির উৎপাদন ৩০-৩৫ কেজি এবং ১০০ রোগ মুক্ত ডিমে ৪৫-৫০ কেজি।

অন্যান্য প্রযুক্তি

২। প্রযুক্তির নাম: উন্নত মেটালিক থাই মেশিন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- মেটালিক ফ্রেমসহ মেশিন
- কাউন্টিং মিটার সম্বলিত
- সহজেই এই মেশিন চালানো যায়
- মোটা ও চিকন উভয় ধরনের সূতা কাটাই করা যায়
- হস্ত ও বৈদ্যুতিক মোটর চালিত মেশিন
- রিলিং পদ্ধতির গতি ১৫০-১৭০ আরপিএম।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: বাংলাদেশের সব অঞ্চলে পলুপালনের জন্য উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: ফাইল সূতা পাওয়া যায়। বাংলাদেশের রেশম সেक्टरের রিলার ও চাষীদের ব্যবহার উপযোগী। খুব কম সময়ে রিলিং করা যায়। দামে তুলনামূলকভাবে সস্তা। চাষী উৎপাদিত গুটি নিজেই কাটাই করতে পারে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: উন্নত মানের চিকন সূতা কাটাই করা সম্ভব।

৩। প্রযুক্তির নাম: বয়স্ক পলুর জন্য তুঁতবাগান ব্যবস্থাপনা

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- প্রতিটি পলুপালন বন্দে বয়স্ক পলুপালনের জন্য গুণগত মানসম্পন্ন তুঁতপাতা পাওয়া
- এ পদ্ধতিতে লোকাট, হাইব্রুশ এবং গাছ পদ্ধতিতে তুঁতচাষ করা যায়
- রোগবালাই এর আক্রমণ তুলনামূলকভাবে কম হয়।

প্রযুক্তির উপযোগিতা

বাংলাদেশে রেশম সম্প্রসারণযোগ্য সমগ্র এলাকা

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

তুঁতচারা রোপণ: হাইব্রুশ, লোকাট ও গাছ পদ্ধতিতে

সারের মাত্রা ও পদ্ধতি: জৈব সার ১৫-২০ টন/হেক্টর/বছর, অজৈব সার প্রতি হেক্টরে ইউরিয়া ৬৬৬ কেজি, টিএসপি ৩৩৩ কেজি ও এমওপি ২১০ কেজি

আগাছা রোগ ও পোকা দমন: আন্তঃপরিচর্যাসহ নিয়মিত কীটনাশক প্রয়োগ করতে হবে

সেচ: মৌসুম ভিত্তিক ৩-৪টি সেচ প্রয়োগ করা

আন্তঃপরিচর্যা: নিয়মিতভাবে প্রুনিং, সার, সেচ ও নিড়ানি দিতে হবে

ফসল আহরণের সময়ে: মৌসুম ভিত্তিক তুঁতপাতা আহরণ করা যায়

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: বয়স্ক পলুর জন্য তুঁতপাতার উৎপাদন হেক্টরপ্রতি ১৫-২০% বৃদ্ধি পায়।



বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট

১। প্রযুক্তির নাম: দেশীয় মাগুর ও গুলশা মাছের সাথে মনোসেল্ল গিফট তেলাপিয়ার মিশ্র চাষ প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- মনোসেল্ল গিফট তেলাপিয়ার একক চাষের তুলনায় মিশ্র চাষ বেশি লাভজনক।
- সহাবস্থানের মাধ্যমে একই পুকুর থেকে মাগুর, গুলশা ও গিফট তেলাপিয়া মাছের আশানুরূপ উৎপাদন পাওয়া সম্ভব।
- কম রোগবলাই ও বিরূপ প্রাকৃতিক জলজ পরিবেশে অত্যন্ত সহনশীল।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

কম গভীরতা সম্পন্ন মৌসুমী পুকুরে এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে তুলনামূলকভাবে কম সময়ে (৪-৫ মাস) ফলন পাওয়া যায়। মুনাফার বিষয় বিবেচনা করে মনোসেল্ল গিফট তেলাপিয়া মাছের সাথে উচ্চ মূল্যের দেশীয় প্রজাতির মাগুর ও গুলশা মাছের মিশ্র চাষ করা অধিক লাভজনক। সহাবস্থানের মাধ্যমে একই পুকুর থেকে তেলাপিয়া মাছের পাশাপাশি বিপন্ন প্রজাতির দেশি মাগুর ও গুলশা মাছের আশানুরূপ উৎপাদন পাওয়া সম্ভব। সারাদেশে বিশেষ করে উত্তরাঞ্চলের খরাপ্রবণ জেলাগুলোতে ব্যাপক চাষের সম্ভাবনা রয়েছে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

পুকুর নির্বাচন ও প্রস্তুতি: মনোসেল্ল গিফট তেলাপিয়া মাছের মিশ্র চাষের জন্য যেখানে বছরে কমপক্ষে ৫-৬ মাস ১ থেকে ১.৫ মিটার পানি থাকে এমন ২০-১০০ শতাংশ আয়তনের পুকুর নির্বাচন করা যেতে পারে। মাছ চাষের জন্য পুকুর অবশ্যই শুকাতে হবে। শুকানোর পর পাড় ভালভাবে মেরামত করে তলদেশের পচা কাদা অপসারণ করতে হবে। পুকুর পাড়ের বড় গাছের ডালপালা ছেঁটে দিতে হবে। পরে তলা থেকে ক্ষতিকারক জীবাণু ধ্বংস করার জন্য প্রতি শতাংশে ১৫-২০ গ্রাম ব্লিচিং পাউডার ভালভাবে ছিটিয়ে দিতে হবে। ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগের ৩-৫ দিন পরে পুকুর বিশুদ্ধ পানি দিয়ে ১.০ মিটার পরিমাণ পূর্ণ করতে হবে। এরপর শতাংশ প্রতি ১.০ কেজি কলিচুন পানিতে মিশিয়ে দ্রবণ তৈরি করে পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে। চুন প্রয়োগের ৩ দিন পরে পোনা মজুদের ব্যবস্থা নিতে হবে।

পোনা মজুদ: প্রতি শতাংশে সারণি-১ অনুযায়ী মনোসেল্ল গিফট তেলাপিয়াসহ অন্যান্য প্রজাতির সুস্থ, সবল ও গুণগতমানসম্পন্ন পোনা প্রস্তুতকৃত পুকুরে মজুদ করা যেতে পারে। মনোসেল্ল গিফট তেলাপিয়া মাছের পোনা মজুদের ১৫দিন পর মাগুর ও গুলশা মাছের পোনা মজুদ করতে হবে।

বিভিন্ন প্রজাতির মাছের আকার ও শতাংশ প্রতি মজুদ ঘনত্ব

ক্রমিক নং	প্রজাতি	পোনার সাইজ (সেমি)	মজুদ ঘনত্ব (একর)
০১	মনোসেল্ল গিফট তেলাপিয়া	৩-৪	২৫০০০
০২	মাগুর	৭-৮	৫০০০
০৩	গুলশা	৩-৪	২০০০০

পুকুরে পোনা মজুদ খুব সতর্কতার সাথে করতে হবে। পোনা পুকুরে ছাড়ার সময় অবশ্যই পোনা ভর্তি পাত্রের পানির তাপমাত্রা ও পুকুরের পানির তাপমাত্রা সমতায় এনে ভালভাবে অভ্যস্তকরণ বা কন্ডিশানিং করতে হবে। সাধারণত কম তাপমাত্রায় সকালে বা সন্ধ্যায় পোনা মজুদ করাই উত্তম।

সম্পূরক খাদ্য: মনোসেল্ল গিফট তেলাপিয়া মাছের পুকুরে ২৫-২৮% প্রোটিনসমৃদ্ধ সম্পূরক খাদ্য সরবরাহ করতে হয়। সম্পূরক খাদ্যের গুণগতমান ভাল না হলে কার্জিক উৎপাদন পাওয়া যায় না। নিম্নে সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগের বিষয়ে উল্লেখ করা হলো:

পোনা ছাড়ার ২-৩ ঘণ্টা পর থেকে প্রাণীজ প্রোটিন (২৫-২৮%) সমৃদ্ধ সম্পূরক খাদ্য মাছের দেহ ওজনের শতকরা ১০-৪% হারে প্রয়োগ করা যেতে পারে। মুখ্য প্রজাতি হিসেবে শুধুমাত্র মনোসেল্ল গিফট তেলাপিয়া মাছের জন্যই সম্পূরক খাদ্য সরবরাহের জন্য বিবেচনা করতে হবে। সম্পূরক খাদ্য তিন ভাগ করে সকাল ও বিকালে সমস্ত পুকুরে ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হয়।

পানির গুণাগুণ: মনোসেল্ল গিফট তেলাপিয়া মাছ চাষের জন্য পানির গুণাগুণ উপযোগী মাত্রায় থাকা বাঞ্ছনীয়। এ জন্য নিয়মিতভাবে পানির গুণাগুণ পরীক্ষা করা আবশ্যিক।

ভাল উৎপাদন পেতে হলে পানির গুণাগুণ উপযোগী মাত্রায় রাখার জন্য নিচের বিষয়গুলো বিবেচনা করতে হবে:
 প্রয়োজন মারফিক পুকুরে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করতে হবে। পানির গভীরতা ৩-৪ ফুটের মধ্যে রাখতে হবে।
 পানির তাপমাত্রা ২৪-৩০° সেলসিয়াস এর মধ্যে থাকতে হবে। পানির pH সবসময় ৭.০-৮.০ এর মধ্যে রাখা আবশ্যিক।

মজুদোর ব্যবস্থাপনা: অপেক্ষাকৃত ভাল উৎপাদন পাওয়ার লক্ষ্যে পোনা মজুদের পর প্রতি ১৫ দিন পরপর মনোসেক্স গিফট তেলাপিয়া মাছের নমুনায়ন করে সম্পূরক খাদ্যের পরিমাণ নির্ধারণ করতে হবে। পোনা মজুদের ১ মাস পর হতে প্রতি ১৫ দিন অন্তর শতাংশপ্রতি ১০০ গ্রাম চুন ও পরবর্তী ১৫ দিন পর ৩০০-৪০০ গ্রাম লবণ প্রয়োগ করতে হবে। প্রতি সপ্তাহে ১ দিন হররা টানার ব্যবস্থা নিতে হবে। প্রয়োজনে সপ্তাহে কমপক্ষে ১ দিন বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করতে হবে। সপ্তাহে ১ দিন সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগ বন্ধ রাখতে হবে।

রোগ প্রতিরোধে করণীয়: চাষকৃত পুকুর ভালভাবে প্রস্তুত করতে হবে। পরিমিত সংখ্যক সুস্থ সবল পোনা মজুদকরণ। অতিরিক্ত খাদ্য পুকুরে না দেয়া। প্রয়োজনে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করতে হবে। পানির গুণগতমান বজায় রাখা। এক খামারের জাল ও অন্যান্য দ্রব্যাদি অন্য খামারে ব্যবহার না করা।

প্রযুক্তি হতে ফলন

মাছ আহরণ ও উৎপাদন: প্রথমে বেড় জাল দিয়ে মনোসেক্স গিফট তেলাপিয়া ও মাগুর মাছ আহরণ করতে হবে। অতঃপর পুকুর শুকিয়ে গুলশাসহ সমস্ত মাছ আহরণের ব্যবস্থা করতে হবে। প্রতি শতাংশ পুকুর হতে ৪-৫ মাসে মনোসেক্স গিফট তেলাপিয়া ৪৮-৫০ কেজি, মাগুর ৫-৬ কেজি ও গুলশা ৩.৮০-৪.০ কেজি উৎপাদন পাওয়া যায়।
 এ পদ্ধতিতে ৪-৫ মাসে মনোসেক্স গিফট তেলাপিয়া মাছের মিশ্র চাষে ৫০ শতাংশ পুকুর হতে ২.৫০ লক্ষ টাকা ব্যয় করে এক ফসলে ১.৬০ লক্ষ টাকা মুনাফা অর্জন করা সম্ভব

পঞ্চাশ (৫০) শতাংশ আয়তনের জলাশয়ে এক ফসলের আয়-ব্যয়ের হিসাব

ব্যয়ের খাত	পরিমাণ/ সংখ্যা	টাকা
পুকুর লিজ মূল্য	থোক	১০০০০.০০
পুকুর সংস্কার ও প্রস্তুতি	থোক	৫০০০.০০
পোনা	২৫০০০টি	২২৫০০.০০
মাছের খাদ্য	৩৫০০কেজি	১৮২০০০.০০
অন্যান্য (শ্রমিক, পানি, চুন, লবণ, মাছ আহরণ, পরিবহন ইত্যাদি)	থোক	৩০০০০.০০
মোট উৎপাদন ব্যয়	-	২৪৯৫.০০ ০০
মোট বিক্রয় (মাগুর @৪০০/-; গুলশা @৩৫০/- ও মনোসেক্স গিফট তেলাপিয়া @১০০/-)	২৮৫০ কেজি (তেলাপিয়া ২৪০০ কেজি; মাগুর ২৫০ কেজি ও গুলশা ২০০ কেজি)	৪১০০০০.০০
প্রকৃত মুনাফা	-	১৬০৫০০.০০

২। প্রযুক্তির নাম: ভাসমান খাঁচায় দেশীয় মাগুর মাছের চাষ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- খাঁচায় অধিক ঘনত্বে মাগুর মাছ চাষ করা যায়
- নদীর পানিতে তাপমাত্রার তারতম্য খুব কম হয় বিধায় এ মাছের রোগবলাই অপেক্ষাকৃত কম হয়
- বাজারে এ মাছের চাহিদা বেশি হওয়ার কারণে বাজারমূল্য অন্য মাছের তুলনায় অনেক বেশি।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

দেশের বিভিন্ন উন্মুক্ত জলাশয়ে উৎপাদনশীল কাজে ব্যবহার করার জন্য খাঁচায় মাছ চাষ কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়। এ চাষ পদ্ধতিতে সাধারণত তেলাপিয়া মাছ উৎপাদন হয়ে থাকে। সম্প্রতি গবেষণায় দেখা যায় যে, খাঁচায় দেশীয় মাগুর মাছ চাষ অত্যন্ত লাভজনক। সহনশীল ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে ভাসমান খাঁচায় সুস্বাদু উচ্চমূল্যের বিলুপ্তপ্রায় মাগুর মাছ চাষ করে মৎস্য উৎপাদন বৃদ্ধি ও পুষ্টির অভাব পূরণে উল্লেখযোগ্য অবদান রাখবে বলে আশা করা যায়।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

ভাসমান খাঁচা তৈরির উপকরণ, প্রস্তুত ও স্থাপন পদ্ধতি

খাঁচা তৈরির জন্য ১.০ সেমি ফাঁসের নটলেস পলিইথিলিন জাল ও খাঁচার উপরিভাগ ঢাকার জন্য ৭.০-৭.৫ সেমি ফাঁসের কড়ের জাল ব্যবহার করা উত্তম। সাধারণত ৩.০মি. × ৩.০মি. × ২.০মি. (১৮ ঘন মিটার) আকারের জালের খাঁচা মাগুর মাছ চাষের জন্য প্রস্তুত করা যেতে পারে। অপেক্ষাকৃত ছোট আকারের জালের খাঁচায় মাছ চাষের ক্ষেত্রে ব্যবস্থাপনা সহজতর হয়। খাঁচার তলদেশ এবং চারপাশে খাঁচা তৈরির জাল দিয়ে সেলাই করে আটকে দিতে হবে। অতঃপর উপরিতলে ঢাকনার জাল সেলাই করে দিতে হবে। নদীতে খাঁচা স্থাপনের জন্য প্রথমে খাঁচার মাপের বাঁশের তৈরি ফ্রেম প্লাস্টিকের ড্রামের সাথে বেঁধে পানিতে স্থাপন করতে হবে। খাঁচার চার কোনায় প্লাস্টিক রশির লুপ বেঁধে ফ্রেমের সাথে জাল পানিতে ঝুলিয়ে স্থাপন করতে হবে। নদীর নির্দিষ্ট স্থানে খাঁচা সারিবদ্ধভাবে বিন্যাস করার পর চতুর্দিকে বাঁশের বেঁটনী তৈরি করতে হবে। খাঁচাগুলিকে দুইপাশে মোটা প্লাস্টিক রশি দ্বারা বেঁধে জলাশয়ের পাড় থেকে নির্দিষ্ট দূরত্বে নোঙ্গরের সাহায্যে স্থাপন করতে হবে।

স্থান নির্বাচন: ভাসমান খাঁচায় গুলশা মাছ চাষের জন্য কম শ্রোতের ছোট বা বড় নদীর অংশবিশেষকে নির্বাচন করা যেতে পারে। সারা বছর কমপক্ষে ৩-৪ মিটার পানির গভীরতা, দূষণমুক্ত পরিবেশে, স্বচ্ছ পানি, মাছ বাজারজাত করার সুবিধা এবং চুরি ডাকাতির প্রবণতা নেই বললেই চলে এমন স্থানে খাঁচা স্থাপন করতে হবে।

খাঁচায় পোনা মজুদকরণ: খাঁচায় পোনা মজুদকরণের ক্ষেত্রে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো সুস্থ সবল পোনা ও সঠিক মজুদ ঘনত্ব নির্ধারণ। পোনা মজুদের ক্ষেত্রে পোনার ওজন গড়ে ২.৫-৩.০ গ্রাম হলে ভাল হয়। খাঁচায় প্রতি ঘনমিটারের গড়ে ২০০টি মাগুর মাছের সুস্থ সবল পোনা ৫-৬ মাস চাষ করে ভাল ফল পাওয়া যায়। মজুদ খাঁচায় পোনা ছাড়ার পূর্বে নাসারি পুকুরে পোনাগুলোকে অন্তত ১-১.৫ মাস লালন করে নিলে খাঁচায় পোনার মজুদের পরে মৃত্যুর হার কম হয়।

খাদ্য প্রয়োগ ও পরিচর্যা: উন্মুক্ত জলাশয়ে খাঁচায় অধিক মজুদ ঘনত্বে মাছ চাষ করা হয় বিধায় মাছের বৃদ্ধিতে প্রাকৃতিক খাদ্যের ভূমিকা নেই বললেই চলে। এ কারণে বাহির হতে সরবরাহকৃত সম্পূর্ণক খাদ্যের উপর মাছের বৃদ্ধি নির্ভরশীল। তাই লাভজনকভাবে খাঁচায় মাছ চাষের খাদ্য নির্বাচন ও প্রয়োগ অন্যতম প্রধান বিবেচ্য বিষয়। ভাসমান খাঁচায় মাগুর মাছ চাষের ক্ষেত্রে সম্পূর্ণক খাদ্যে কমপক্ষে ৩০% প্রোটিন থাকা আবশ্যিক। নাসারি অবস্থায় মাগুর মাছের পোনার দেহ ওজনের ১৫% হিসেবে খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। চাষকালীন সময়ে ১ম দুই মাস ৮-১০%, পরবর্তী ২ মাস ৭-৮% এবং শেষ দুই মাস ৫% হিসেবে খাদ্য প্রয়োগ করতে হবে। অধিক উৎপাদনের লক্ষ্যে ভাসমান পিলেট জাতীয় খাদ্যই বেশি উপযোগী। ভাসমান পিলেট জাতীয় খাদ্য দৈনিক ২/৩ বার যতক্ষণ খাঁচার মাছ খাদ্য গ্রহণে আগ্রহ পরিলক্ষিত হয় ততক্ষণ পর্যন্ত প্রয়োগ করলে ভাল ফল পাওয়া যায়। মাসে একবার খাঁচায় মাছ নমুনায়ন করে সরবরাহকৃত সম্পূর্ণক খাদ্যের সঠিক পরিমাণ নির্ধারণ করা যেতে পারে। উন্মুক্ত জলাশয়ে অধিক ঘনত্বে খাঁচায় মাছ চাষের ক্ষেত্রে জলাশয়ের শেওলাসহ বিভিন্ন ধরণের কীটপতঙ্গ ও পরজীবী খাঁচার জালকে নিরাপদ আশ্রয়স্থল হিসেবে গ্রহণ করে, ফলে জালের ফাঁস দিয়ে পানি প্রবাহ কমে যায় এবং খাঁচার মাছ বিভিন্ন প্রকার রোগসহ পরজীবী দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে। খাঁচার তলদেশের অব্যবহৃত খাদ্য নিয়মিত পরিষ্কার করে খাঁচার পরিবেশ দূষণমুক্ত রাখতে হবে। শ্রোতে ভেসে আসা জলজ উদ্ভিদ/আগাছা যেন খাঁচার বাহিরে জমা হয়ে পানি প্রবাহ কমিয়ে না দেয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন

চাষ শুরুর ৫-৬ মাস পর মাছ আহরণের ব্যবস্থা নিতে হবে। ভাসমান খাঁচায় মাগুর মাছ চাষ করে প্রতি ঘনমিটারে প্রায় ১৫-১৬ কেজি উৎপাদন পাওয়া সম্ভব।

খাঁচায় মাগুর মাছ চাষের আয়-ব্যয়ের হিসাব

একটি ১৮ (৩ মি. × ৩ মি. × ২ মি.) ১৮ ঘনমিটার আকারের ভাসমান খাঁচায় মাগুর মাছ চাষে ছয় মাসের আয়-ব্যয়ের হিসাব নিম্নরূপ:

আয়-ব্যয়ের খাত	টাকা
খাঁচা প্রতি ব্যয়	
খাঁচা তৈরির উপকরণ	২০০০.০০
মাগুর মাছের পোনা	৭২০০.০০
ভাসমান খাদ্য	৩৫০০০.০০
অন্যান্য	২০০০.০০
মোট	৪৬২০০.০০
খাঁচাপ্রতি আয়	
মাগুর মাছ বিক্রয় হতে আয়	
২৭০ কেজি x ৪০০/- প্রতি কেজি	৮১০০০.০০
মুনাফা : (আয়-ব্যয়)	৩৪৮০০.০০

৩। প্রযুক্তির নাম: ভিয়েতনামী কৈ মাছের মড়ক প্রতিরোধে ভ্যাকসিন উদ্ভাবন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- চাষকৃত কৈ মাছের Streptococcosis রোগের চিকিৎসায় এন্টিবায়োটিক এর বিকল্প হিসেবে ভ্যাকসিনটি ব্যবহৃত হচ্ছে
- উদ্ভাবিত ভ্যাকসিন ব্যবহারের ফলে কৈ মাছ Streptococcosis রোগ দ্বারা আক্রান্ত হয় না ফলে উৎপাদন উল্লেখযোগ্য হারে বৃদ্ধি পায়
- প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ উভয় পদ্ধতিতে কৈ মাছকে ভ্যাকসিনেশন করা যায়
- একই ব্যাকটেরিয়া দ্বারা আক্রান্ত অন্যান্য মাছের ক্ষেত্রেও এই ভ্যাকসিন ব্যবহার করা যাবে।

প্রযুক্তির উপযোগিতা

বৃহত্তর ময়মনসিংহ, নরসিংদী ও যশোর অঞ্চলের ৬০-৭০% ভিয়েতনামী কৈ এর খামারে ব্যাপক মড়ক দেখা দেয়। এতে কৈ মাছের উৎপাদন ব্যহত হয়। উদ্ভাবিত ভ্যাকসিন ব্যবহারের ফলে কৈ মাছ Streptococcosis রোগ দ্বারা আক্রান্ত হয় না, ফলে উৎপাদন উল্লেখযোগ্য হারে বৃদ্ধি পায়। বিশ্বের অল্প কয়েকটি দেশে মাছের ভ্যাকসিন তৈরি করা হলেও কৈ মাছের ভ্যাকসিন বিশ্বে এটি প্রথম।

প্রযুক্তির প্রয়োগ পদ্ধতি

বিশ্বের অল্প কয়েকটি দেশে মাছের ভ্যাকসিন তৈরি করা হলেও এর প্রয়োগ পদ্ধতি ইনস্টিটিউট উদ্ভাবিত ভ্যাকসিন ব্যবহার পদ্ধতির চেয়ে সম্পূর্ণ ভিন্ন। বিদেশে প্রতিটি মাছকে ভ্যাকসিনেশন করা হয় যা অত্যন্ত দুরূহ, সময় সাপেক্ষ ও ব্যয়বহুল। ইনস্টিটিউট উদ্ভাবিত ভ্যাকসিনের ক্ষেত্রে তা করা হয়নি। এ প্রেক্ষিতে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ পদ্ধতি ব্যবহার করে কৈ মাছকে ভ্যাকসিনেশন করা হয়েছে যা একেবারেই একটি নতুন পদ্ধতি। এক্ষেত্রে প্রথমে প্রত্যক্ষ পদ্ধতিতে প্রস্তুতকৃত ভ্যাকসিন দিয়ে অল্পসংখ্যক ব্রুড কৈ মাছকে ইমিউনাইজেশন (immunization) করা হয়েছে। একইসাথে পরোক্ষ পদ্ধতির জন্য প্রস্তুতকৃত ভ্যাকসিন দিয়ে প্রথমে লেয়ার মুরগীকে ইমিউনাইজেশন করা হয়। অতঃপর ভ্যাকসিনেশনকৃত মুরগী হতে ইমিউনাইজড ডিম ও রক্তের সিরাম সংগ্রহ করা হয়। পরবর্তীতে ইমিউনাইজড মুরগীর ডিমের কুসুম ও রক্তের সিরাম একই ব্রুড মাছকে খাওয়ানো হয়। একই ব্রুড মাছকে সরাসরি ভ্যাকসিন দিয়ে এবং ইমিউনাইজড ডিমের কুসুম ও রক্তের সিরাম খাওয়ায়ে অর্থাৎ প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ উভয় পদ্ধতি ব্যবহার করে ব্রুড কৈ মাছকে ইমিউনাইজড করা হয়। এভাবে ইমিউনাইজড ব্রুড কৈ মাছকে ২০-২৫ দিন লালন পালন করার পর হ্যাচারিতে কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে ইমিউনাইজড কৈ এর রেণু উৎপাদন করা হয়। হ্যাচারিতে উৎপাদিত ইমিউনাইজড কৈ এর রেণুকে আবার পরপর ৩ দিন ইমিউনাইজড মুরগীর ডিমের কুসুম খাওয়ানো হয় যাতে প্রতিটি কৈ মাছের রেণু ভালভাবে ভ্যাকসিনেশন হয়। উল্লেখ্য, সাধারণত হ্যাচারিতে রেণুর বয়স ৭২-৮০ ঘন্টা অতিবাহিত হলে মুরগীর ডিমের কুসুম খাওয়ানো হয়। অতঃপর কৈ এর এসব রেণুকে নার্সারি পুকুরে ৩০-৩৫ দিন পর্যন্ত লালন পালন করে ইমিউনাইজড কৈ এর পোনা উৎপন্ন করা হয়। এসব ইমিউনাইজড কৈ এর পোনার রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা অর্থাৎ স্ট্রেপটোকক্কাস এগালেকসি দ্বারা আক্রান্ত হয় কিনা তা দেখার জন্য অ্যাকুরিয়াম ও সিস্টার্নে স্ট্রেপটোকক্কাস এগালেকসি দ্বারা চ্যালেঞ্জ টেস্ট (Challenge test) করে ১৪ দিন পর্যন্ত পর্যবেক্ষণ করা হয়। কিন্তু ১৪ দিন পর্যন্ত ইমিউনাইজড কৈ এর পোনা স্ট্রেপটোকক্কাস এগালেকসি দ্বারা আক্রান্ত হতে কিংবা রোগাক্রান্ত হয়ে পোনা মারা যেতে দেখা যায় নাই। অপরদিকে, অ্যাকুরিয়াম ও সিস্টার্নের কন্ট্রোল গ্রুপে অর্থাৎ ননভ্যাকসিনেশন কৈ এর পোনা চ্যালেঞ্জ টেস্টে স্ট্রেপটোকক্কাস এগালেকসি দ্বারা আক্রান্ত হয়ে শতভাগ মাছের মড়ক পরিলক্ষিত হয়েছে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

উদ্ভাবিত ভ্যাকসিন দ্বারা কৈ মাছ প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ ভাবে ইমিউনাইজড করে পুকুরে কৈ চাষ করলে স্ট্রেপটোকক্কোসিস রোগ শতভাগ নিয়ন্ত্রণ নিশ্চিত করা সম্ভব।

৪। প্রযুক্তির নাম: উপকূলীয় অঞ্চলে সি-উইড (*Hypnea musciformis*) চাষ ও ব্যবস্থাপনা কৌশল

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- অন্য যে কোনো জলজ চাষের সাথে তুলনা করলে সি-উইড *Hypnea musciformis* চাষ ব্যবস্থাপনা অত্যন্ত সহজ
- চাষ পরিচর্যায় কোনো প্রকার সার, ঔষধ বা কীটনাশক ব্যবহার করতে হয় না বলে এটি কম ব্যয়বহুল ও পরিবেশবান্ধব
- স্বল্প পুঁজিতে সি-উইড চাষ যেমন আয়ের উৎস তেমনি উচ্চ পুষ্টিগুণ সম্পন্ন।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

সি-উইড চাষ প্রযুক্তি আমাদের দেশে সামুদ্রিক সম্পদ ব্যবহারের ক্ষেত্রে একটি নতুন উদ্যোগ। সি-উইড চাষ প্রযুক্তি সম্প্রসারণের মাধ্যমে উপকূলীয় জলাশয় চাষের আওতায় আনা সম্ভব যা দেশের প্রত্যাশিত নীল অর্থনীতিতে ভূমিকা রাখবে। এতে দরিদ্র জনসাধারণের বিকল্প কর্মসংস্থান সৃষ্টির পাশাপাশি তাদের জীবন মানের উন্নয়ন ঘটবে।

প্রযুক্তির প্রয়োগ পদ্ধতি

স্থান নির্বাচন: সি-উইড *Hypnea musciformis* চাষের স্থান নির্বাচনের ক্ষেত্রে যে সকল বিষয়ের উপর গুরুত্ব দিতে হবে:

১। সনিরাপদ আশ্রয়যুক্ত স্থান যেখানে শক্তিশালী ঢেউ ও শ্রোতের প্রভাবমুক্ত; ২। চাষ উপাদানের সহজলভ্যতা; ৩। দূষণমুক্ত স্থান পর্যাপ্ত বীজ/টিস্যুর প্রাপ্যতা; ৪। সহজ যাতায়াত ব্যবস্থা; ৫। পর্যাপ্ত সূর্যালোকের ব্যবস্থা।

চাষ পদ্ধতি: সি-উইড চাষের জন্য নারিকেলের ছোবড়ার রশি দ্বারা ৪ মি.×৪ মি. আনুভূমিক জাল (২০ সেমি ফাঁস যুক্ত) তৈরি করতে হবে। জালটির চারপাশ মোটা রশি বা প্লাস্টিকের পাইপ অথবা বাঁশের ফালি ব্যবহার করে ৪মি.×৪মি. ফ্রেম বা কাঠামো তৈরি করতে হবে। ফ্রেমের চারপাশে চারটি ও মাঝে দুইটি বাঁশের খুঁটির সাথে টিলা করে জালটি বেঁধে দিতে হবে যাতে জালটি পানির ঢেউ বা শ্রোতের সাথে ভেসে না যায়। এরপর ১০টি প্লাস্টিকের ফ্লেটস বা বয়া জালের সাথে আটকিয়ে দিতে হবে। জালটি যাতে সবসময় ০.৫-০.১ মিটার পর্যন্ত পানির গভীরতায় থাকে সেজন্য চারকোনায় চারটি পাথর (প্রয়োজন অনুযায়ী ওজনের) বেঁধে দিতে হবে।

চাষ কৌশল: নতুন জন্ম নেয়া অল্পবয়স্ক বাড়ন্ত *Hypnea musciformis* গড়ে ৫ সেমি দৈর্ঘ্যের প্রায় ৪ কেজি বীজ জালের রশির ফাঁকে ফাঁকে আটকিয়ে দিতে হবে এবং কোনো ধরনের সার ব্যবহার না করে মুক্ত জলরাশিতে বৃদ্ধির জন্য রাখতে হবে।

চাষ ব্যবস্থাপনা ও পরিচর্যা: সি-উইড চাষের স্থান বা চাষ কাঠামো নিয়মিত পর্যবেক্ষণ করা উচিত যাতে সমুদ্রের ঢেউ বা শ্রোতের কারণে জাল বা কাঠামো সরে বা উল্টে না যায়। এছাড়াও যাতে বিভিন্ন কীটপতঙ্গ বা পরজীবী প্রাণী আক্রমণ না করে সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: সি-উইডের প্রায় ৫ সেমি অংশ জালে রেখে বাকি অংশ পুনরায় বৃদ্ধির জন্য রাখা হয় যা পরবর্তী আংশিক আহরণের বীজ হিসেবে কাজ করে। এভাবে হাত দিয়ে ছিড়ে বা কেটে প্রতি ১৫ দিন অন্তর অন্তর সি-উইডের আংশিক আহরণ করা হয়। গবেষণা পর্যবেক্ষণে দেখা গেছে, ৪মি.×৪মি. আনুভূমিক জাল ব্যবহার করে ৯০ দিনে সেন্টমার্টিনে প্রতি বর্গমিটারে প্রায় ৩০ কেজি, বাঁশখালীতে প্রায় ১৮ কেজি এবং ইনানীতে প্রায় ১৫ কেজি *Hypnea musciformis* প্রজাতির সি-উইড উৎপাদন করা যায়।

বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট

জাত প্রযুক্তি

১। প্রযুক্তির নাম: লেয়ার ফেইন-২ (স্বর্ণা)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- একদিন বয়সের পুরুষ বাচ্চার পালকের রং সাদা এবং স্ত্রী বাচ্চার পালকের রং হালকা বাদামী হয়
- বয়স বাড়ার সাথে সাথে মুরগির পালকের রং গাঢ় বাদামী বা সোনালী বর্ণ ধারণ করে
- ডিমের খোসার রং বাদামী হয় প্রাপ্ত বয়স্ক একটি মুরগির দৈনিক ওজন ১৭০০ গ্রাম
- প্রতিদিন খাদ্যগ্রহণ ১২০ গ্রাম ও ডিমের গড় ওজন ৬৫ গ্রাম।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

দেশের আবহাওয়ায় উপযোগী বিধায় যে কোনো অঞ্চলে লালন পালন করা যায়, বিদেশি মুরগির পরিবর্তে স্বর্ণা পালন করা যেতে পারে। তুলনামূলকভাবে ডিম উৎপাদনের হার এবং ওজন বেশি হওয়ায় খামারীরা বেশি লাভবান হয়ে থাকে।

প্রযুক্তির ব্যবহারের তথ্য

অটো-সেলিং সুবিধাযুক্ত উদ্ভাবিত “স্বর্ণা” নামক ডিমপাড়া মুরগির স্টেইনের বাৎসরিক ডিম উৎপাদন ক্ষমতা ২৯৫-৩০০ টি, ডিমের গড় ওজন ৬৪-৬৬ গ্রাম/ডিম, খাদ্য রূপান্তরের দক্ষতা ২.২০-২.৩০। উপরন্তু, “স্বর্ণা” মুরগির ডিমের গুণাগুণ, ওভারিতে ফলিকলের সংখ্যা, রক্তে ফসফরাস ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাণিজ্যিক মুরগির তুলনায় অনেক বেশি পাওয়া গেছে যা বাংলাদেশের আবহাওয়ার সাথে খুবই সামঞ্জস্যপূর্ণ। উদ্ভাবিত মুরগির স্টেইনটি ইতোমধ্যেই প্রাণিসম্পদ অধিদপ্তরের নিকট হস্তান্তর করা হয়েছে। তবে প্রাণিসম্পদ অধিদপ্তরের সাথে যৌথভাবে উদ্ভাবিত স্টেইনটির উৎপাদনসহ অন্যান্য গুণাগুণ খামারী পর্যায়ে পরিবীক্ষণ করা হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

প্রযুক্তির মাধ্যমে ২০ সপ্তাহে লেয়ার মুরগী থেকে ডিম পাওয়া সম্ভব। বাৎসরিক ডিম উৎপাদনের হার ২৯৫টি। এক হাজারটি স্বর্ণা মুরগি পালন করলে বছরে প্রায় ৩.৩০-৩.৫০ লক্ষ টাকা আয় করা সম্ভব।

২। প্রযুক্তির নাম: দেশীয় আবহাওয়া উপযোগী মাংস উৎপাদনকারী মুরগির জাত (এমসিটিসি)

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- দেশীয় আবহাওয়া উপযোগী অধিক মাংস উৎপাদনকারী মুরগির জাত মাল্টি কালার টেবিল চিকেন (এমসিটিসি) উদ্ভাবন করেছে
- উদ্ভাবিত মাংসল জাতের এ মুরগিগুলো একদিন বয়সে হালকা হলুদ থেকে হলুদাভ, কালো বা ধূসর রঙের পালক দেখা যায় যা পরবর্তীতে দেশি মুরগির মতো মিশ্র রঙের (Multi-colors) হয়ে থাকে
- আট সপ্তাহে গড় দৈনিক ওজন ৯০০-১০০০ গ্রাম। মোট খাদ্য গ্রহণ ২২০০-২৪০০ গ্রাম/মুরগি ও গড় খাদ্য রূপান্তর হার ২.২০-২.৪০। গড় মৃত্যু হার ১.৫-২.০%।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: গবেষণা খামার ও মাঠ পর্যায়ে প্রযোজ্য।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: এ জাতের ১০০০টি মুরগি পালনের জন্য উত্তর-দক্ষিণমুখী করে ৫০ ফুট দৈর্ঘ্য ও ২০ ফুট প্রস্থের দোচালা ঘর নির্মাণ করতে হবে। রোগবালাই হতে নিরাপত্তার লক্ষ্যে বয়সভেদে রানীক্ষেত ও গামবুরো রোগের টিকা প্রদান করতে হবে। এমসিটিসি জাতের মুরগিগুলো মাংসের স্বাদ ও পালকের রং দেশি মুরগির ন্যায় মিশ্র বলে খামারীগণ এর বাজার মূল্যও বাজারে প্রচলিত সোনালী বা অন্যান্য ককরেল মুরগির তুলনায় বেশি পায়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ১০০০টি এমসিটিসি জাতের মুরগির এক ব্যাচ লালন-পালন করে বাজার মূল্য ভেদে ৪৫-৬০ হাজার টাকা পর্যন্ত লাভ করা যায়।

অন্যান্য প্রযুক্তি

৩। প্রযুক্তির নাম: ডোল পদ্ধতিতে কাঁচাঘাস সংরক্ষণ প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সাধারণভাবে বায়ুরোধক অবস্থায় সংরক্ষিত সবুজ ঘাস বা গাঁজনকৃত সবুজ ঘাসকে সাইলেজ বলে
- ডোল প্রযুক্তি কাঁচাঘাস সংরক্ষণের একটি সহজ ও মূল্য সাশ্রয়ী পদ্ধতি
- ধান সংরক্ষণের জন্য ব্যবহৃত বাঁশের তৈরি ডোলের মাধ্যমে ঘাস সংরক্ষণ করা যায়
- কৃষক তার চাহিদা অনুযায়ী ৮০-১০০০ কেজি আকারের ডোল সাইলো তৈরি করতে পারে
- এটি সহজে স্থানান্তরযোগ্য
- এই পদ্ধতিতে তৈরিকৃত সাইলেজ অধিক সুস্বাদু, ল্যাকটিক এসিড, আমিষ ও ভিটামিন সমৃদ্ধ খাদ্য।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: ডোল পদ্ধতিতে সংরক্ষিত সাইলেজ শুষ্ক মৌসুমে এবং সারা দেশে ব্যবহার করা যায়।

মৌসুমের সময় পর্যাপ্ত পরিমাণ উৎপাদিত কাঁচা ঘাসের অপচয় রোধ করা যায়।

প্রযুক্তির ব্যবহারের তথ্য: আমাদের দেশের যে সমস্ত কৃষক ক্ষুদ্র আকারের ডেইরি খামার পরিচালনা করেন তাদের জন্য ডোল পদ্ধতি খুবই উপযোগী। এই পদ্ধতিতে একজন কৃষক তার প্রয়োজনের তাগিদে ৮০ কেজি থেকে ১,০০০ কেজি আকারের ডোল সাইলো তৈরি করতে পারে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রতি কেজি সাইলেজ তৈরি খরচ ২.৭৫ টাকা।

৪। প্রযুক্তির নাম: উন্নতজাতের দেশী মুরগি উৎপাদনে বিজ্ঞানসম্মত কৌশল

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সিলেকটিভ ব্রিডিং বা নির্বাচিত প্রজনন (Selective breeding) এর মাধ্যমে কৌলিক মান উন্নয়ন করা হয়েছে।
- উন্নত ব্যবস্থাপনায় মৃত্যু হার ১-৩ (%) যেখানে প্রচলিত পদ্ধতিতে ৮-৭%।
- প্রাপ্তবয়স্ক মুরগির দৈনিক ওজন (গ্রাম) কমনদেশি: ১৩০০-১৪০০, হিলি ১৫০০-১৬০০, গলাছিলা ১৩০০-১৪০০। প্রথম ডিম পাড়ার বয়স (সপ্তাহ) কমনদেশি ১৮-২০, হিলি ১৯-২১, গলাছিলা ১৯-২১। বার্ষিক ডিম উৎপাদন (সংখ্যা) কমনদেশি ১৭০-১৮০, হিলি ১৫০-১৬০, গলাছিলা ১৭০-১৮০।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: দেশের আবহাওয়ায় উপযোগী বিধায় যে কোনো অঞ্চলে লালন পালন করা যায়। প্রচলিত দেশী মুরগীর পরিবর্তে তুলনামূলক ভাবে ডিম উৎপাদনের হার এবং ওজন বেশী হওয়ায় খামারীরা বেশি লাভবান হয়ে থাকে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: গ্রামীণ কৃষক পর্যায়ে আংশিক সম্পূরক খাদ্য প্রদানের মাধ্যমে ৬টি মুরগী ও ২টি মোরগ লালন-পালন করলে আয় ব্যয়ের অনুপাত ১.৮:১ হয়। অর্থাৎ ১ (এক) টাকা ব্যয় করে ১.৮ (এক টাকা আশি পয়সা) টাকা লাভ হয়। মাংস উৎপাদনের জন্য দেশী মুরগি পালন করে মাত্র ৮ সপ্তাহে ভাল মুনাফা অর্জন করতে পারে। সারা দেশের জনগণ প্রযুক্তিটি ব্যবহার করলে গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর আর্থ-সামাজিক অবস্থা অর্থাৎ পারিবারিক পুষ্টির উন্নয়ন ঘটানো সম্ভব। তবে সেক্ষেত্রে সম্পূরক খাদ্য প্রদান করা হয়, সময়মত টিকা প্রদান, বাচ্চাগুলোকে ৪ (চার) সপ্তাহ পর্যন্ত কৃত্রিমভাবে তাপ প্রদান এবং ডিম পাড়া মুরগীকে ১৬ ঘণ্টা আলো প্রদান করতে হয়। ডিমের গড় ওজন ৪৫-৪৭ গ্রাম এবং ডিমের খোসার রং সাদা থেকে হালকা বাদামী হয়ে থাকে ক্রিপ ফিডিং পদ্ধতিতে প্রাপ্ত বয়স্ক একটি মুরগীকে প্রতিদিন ৬০ গ্রাম খাদ্য এবং নাইট সেল্টার প্রদান করা হয়।

এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগের এইচ আই পরীক্ষার জন্য এইচ এ এন্টিজেন: এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা মুরগি তথা পাখি জাতীয় প্রাণির ভাইরাসজনিত একটি মারাত্মক সংক্রামক রোগ। এ রোগের ভাইরাসের বিস্তৃতি বিশ্বব্যাপি। পোল্ট্রি শিল্পের জন্য এ রোগ হুমকি স্বরূপ। সকল বয়সের ও জাতের মুরগি এ রোগের ভাইরাস দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে। এ রোগে বাড়ন্ত মুরগিতে মৃত্যুর হার বয়স্ক মুরগির তুলনায় বেশি। ব্যাপকভাবে এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগের সংক্রামণ হয়েছে এমন দেশগুলি এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগ নিয়ন্ত্রণে ভ্যাকসিন দিয়ে আসছে। দেশে এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা নিয়ন্ত্রণে ভ্যাকসিন ছাড়া অন্যান্য পদ্ধতিগুলি প্রয়োগ করে তেমন সাফল্য পাওয়া যায় নাই। উদ্ভাবিত HA এন্টিজেন HI পরীক্ষার জন্য অত্যন্ত উপযোগী। যে কোন গবেষণাগারে এবং মাঠ পর্যায়ে ব্যবহারের জন্য নিরাপদ। দেশের বিজ্ঞানীরা মনে করেন, সঠিকভাবে ভ্যাকসিন প্রয়োগ করা হলে খামারীরা উপকৃত হবে এবং এ রোগ প্রত্যাশিত পর্যায়ে নিয়ন্ত্রণে থাকবে। একই সাথে এ শিল্পে নতুন বিনিয়োগ হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: স্থানীয় দেশীয় জাতের তুলনায়, এ মুরগীর ডিম উৎপাদন ক্ষমতা প্রায় ৩ গুণেরও বেশি তেমনি দৈহিকভাবে দ্রুত বর্ধনশীল হওয়ায় ৮ সপ্তাহেই বাজারজাত করা যায়। ১ টাকা বিনিয়োগে ২.০৪ টাকা লাভ হয়। বাৎসরিক ডিম উৎপাদনের হার ১৫০-১৮০টি প্রচলিত পদ্ধতির তুলনায় ৩ গুণ বেশি।

৫। প্রযুক্তির নাম: গো- খাদ্য হিসেবে সাজনার ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- গবাদিপশুর খাদ্য হিসাবে আঁশ জাতীয় এবং খাদ্যশস্যের উচ্ছিষ্টাংশের প্রতি কেজিতে ৭.৭৪ মেগাজুল বিপাকীয় শক্তি ও ২.৩২% আমিষের চাহিদা মেটাতে সক্ষম।
- সজনে গাছের মাধ্যমে প্রায় অনেক আংশেই পূরণ করতে সম্ভব।
- সজনে সবজি খাওয়ার জন্য সাধারণত সজনে গাছ বাড়ির আশেপাশে এবং রাস্তার পাশে লাগাতে হবে।
- সাজনা খাদ্যের মাধ্যমে Blood cholesterol প্রায় ৫০% কমে যায়।
- গরুর রোগ-ব্যাদি কম হয়, স্বাস্থ্য ভাল থাকে এবং নির্দিষ্ট সময়ে হিটে আসে।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: দেশে আপামর জনসাধারণের আমিষের চাহিদা মেটাতে, দারিদ্র্য বিমোচনে এমনকি গ্রামীণ যুবক ও মহিলাদের কর্মসংস্থান ও আয় বৃদ্ধির সুযোগ সৃষ্টির লক্ষ্যে উক্ত প্রযুক্তিটি বিশেষ সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: বাংলাদেশে উদ্ভাবিত কালো বীজের সাজনা গাছ মার্চ-এপ্রিল মাসে ১৬০০০০ চারা প্রতি হেক্টর জমিতে লাগালে এবং মাটি থেকে ৪০ সেমি উপরে বছরে ছয় (৬) বার কাটলে ৪০ টন শুকনা সাজনা খাদ্য পাওয়া যায়। শুধু তাই নয়, এ খাদ্যে ১৭-১৮% আমিষ, ৯.৫ মেগাজুল বিপাকীয় শক্তি এবং ৭৪% জৈব পদার্থ থাকে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: বর্তমানে বাজারে ব্যবহৃত দানাদার খাদ্যের মোট খরচের ৪৫% টাকা সাশ্রয় করা সম্ভব।

৬। প্রযুক্তির নাম: মহিষের ইন্ট্রাস-সিনক্রোনাইজেশন প্রযুক্তি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- একই সময়ে অনেকগুলো মহিষের বাচ্চা উৎপাদন করা যায় বিধায় এদের পালন ও ব্যবস্থাপনা সহজতর হওয়ায় খামারের উৎপাদন খরচ কমে যায় ফলে লাভের পরিমাণ বেড়ে যায়
- বছরের কাঙ্ক্ষিত সময়ে অনেকগুলো মহিষকে হিটে আনা যায়
- ইন্ট্রাস-সিনক্রোনাইজেশনে হরমোন ব্যবহার করা হলেও পরবর্তী ঋতুচক্রে মহিষ প্রাকৃতিকভাবে হিটে আসে।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: ইন্ট্রাস-সিনক্রোনাইজেশন প্রযুক্তিটি ছোট বড় সব ধরনের খামারি এবং সকল বয়সের (বকনা/গাভী) মহিষে ব্যবহারযোগ্য।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

ইন্ট্রাস-সিনক্রোনাইজেশন পদ্ধতি: প্রজননক্ষম রোগমুক্ত বকনা অথবা গাভী মহিষ বাছাই করা হয়। বকনাগুলোর দৈহিক ওজন ২৫০-৩৫০ কেজি এবং গাভীর দৈহিক ওজন ৩০০-৩৫০ কেজি এবং বডিকন্ডিশন স্কোর ২.৫-৩.৫। এছাড়াও, রেকর্ডাল পালপেশনের মাধ্যমে প্রজনন অঙ্গের স্বাভাবিক গঠন নিশ্চিত হতে হবে।

ইন্ট্রাস-সিনক্রোনাইজেশনের জন্য হরমোন প্রয়োগ: বর্তমানে মহিষে বিভিন্ন ধরনের ইন্ট্রাস সিনক্রোনাইজেশন পদ্ধতি ব্যবহৃত হচ্ছে। খামারের ব্যবস্থাপনা সক্ষমতা এবং খামারীর চাহিদার উপর ভিত্তি করে ইন্ট্রাস সিনক্রোনাইজেশনের জন্য প্রোজেস্টেরন অথবা প্রোস্টাগাভিন এফ২ আলফা এককভাবে অথবা অন্যান্য হরমোন, যেমন- ইস্ট্রোজেন, গোনাদোট্রোফিনরিলেজিং হরমোন ইত্যাদি এর সাথে সমন্বয় করে ব্যবহার করা হয়। ইন্ট্রাস সিনক্রোনাইজেশনের জন্য বিএলআরআই মহিষ গবেষণা খামারের দেশি মহিষের উপর প্রাথমিকভাবে ৪টি প্রটোকল প্রয়োগ করা হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: প্রযুক্তিটি ব্যবহার করে খুব সহজেই গাভীকে যথাসময়ে হিটে আনা সম্ভব হবে এবং সঠিক সময়ে কৃত্রিম উপায়ে বীজ প্রদানের মাধ্যমে প্রজনন হার বৃদ্ধি পাবে।

বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট

১। প্রযুক্তির নাম: ঔষধি গাছের (অশ্বগন্ধা) বালাই দমনের পদ্ধতি উদ্ভাবন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- রাসায়নিক কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক ছাড়াই ক্ষতিকর পোকামাকড় ও রোগবালাই নিয়ন্ত্রণ কৌশল
- পরিবেশবান্ধব
- সহজ প্রাপ্তি।

উপযোগিতা

অঞ্চল: দেশের উত্তরাঞ্চল বিশেষ করে নাটোর, গাইবান্ধা, রংপুর, সহ চট্টগ্রাম ও পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

ফসল: অশ্বগন্ধা, বাসক, তুলসি ও কালোমেঘ।

মৌসুম: সারা বছর।

মাঠ পর্যায়ে তথ্য

অশ্বগন্ধা (*Withania somnifera* Dunal)

আইশ পোকা বা স্কেল ইনসেক্ট

ক্ষতির প্রকৃতি: এরা গাছের নতুন ডালে ও পাতার উল্টো দিকে মাঝ শিরা বরাবর দলবদ্ধ হয়ে বাস করে এবং রস চুষে খায়।

নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা: নিম (নিম কীটনাশক/নিমবিসিডিন) প্রতি লিটার পানিতে ৪ মিলি পরিমাণ মিশিয়ে ৭ দিন অন্তর অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করলে সুফল পাওয়া যাবে।

জাব পোকা বা এফিড

নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা: পরিমাণ মত (প্রতি লিটার পানিতে ৪ গ্রাম) মরিচের গুঁড়া, রসুনের রস ও তামাক পাতার মিশ্রিত পানি স্প্রে করলে পোকার আক্রমণ কমে যায়। পরিমাণ মত (প্রতি লিটার পানিতে ৪ মিলি) নিম (নিম কীটনাশক/নিমবিসিডিন) স্প্রে করলে জাব পোকা কমে যায়। তেল কলমি পাতার রস (১ কেজি পাতার নির্ধারিত সাথে ৫ লিটার পানি) স্প্রে করলে জাব পোকা মারা যায়। একটি মাত্র পাত্রে গো মূত্র রেখে ১৪-১৫ দিন পচনের পর ১০ গুণ পানির সাথে মিশিয়ে স্প্রে করলে ভাল ফল পাওয়া যায়।

শ্যামা পোকা বা জ্যাসিড

নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা: প্রতি লিটার পানিতে ৫ গ্রাম ডিটারজেন্ট বা গুঁড়ো সাবান গুলে ছেকে স্প্রে করলে এ পোকা নিয়ন্ত্রণ করা যায়। তামাক পাতা (১ কেজি পরিমাণ) ১৫ লিটার পানিতে একরাত ভিজিয়ে সাথে সামান্য সাবান যোগ করে স্প্রে করা যেতে পারে। নিম বিষ (নিম তৈল) প্রতি লিটার পানিতে ৪ মিলি পরিমাণ মিশিয়ে ৭ দিন অন্তর অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করলে সুফল পাওয়া যাবে।

কালো শোষক পোকা বা প্রিপস

নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা: নিম প্রতি লিটার পানিতে ৪ মিলি মিশিয়ে আক্রান্ত ফসলে ৭ দিন অন্তর অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করলে সুফল পাওয়া যাবে।

কাঁটালে পোকা বা এপিলাকনা বিটল: নিম (নিম কীটনাশক/নিমবিসিডিন) প্রতি লিটার পানিতে ৪ মিলি মিশিয়ে আক্রান্ত ফসলে ৭ দিন অন্তর অন্তর ২-৩ বার স্প্রে করলে সুফল পাওয়া যায়।

নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা: সাবান মিশ্রিত পানি (১%) পাতায় স্প্রে করলে সুফল পাওয়া যায়। আক্রমণ বেশি হলে প্রতি লিটার পানিতে ১০ গ্রাম ইউরিয়া সার মিশিয়ে পাতায় প্রয়োগ করলে মাকড় দমন হয়। নিম বিষ (নিম কীটনাশক/নিমবিসিডিন) প্রতি লিটার পানিতে ২-৪ মিলি মিশিয়ে স্প্রে করলে সুফল পাওয়া যায়। গন্ধক পাউডার প্রতি লিটার পানিতে ৪-৫ গ্রাম মিশিয়ে স্প্রে করলে পোকা নিয়ন্ত্রিত হয়।

শিকড় পচন রোগ

নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা: অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত, ভাপসা গরম ও ঘন কুয়াশা পড়লে ১ সপ্তাহের ব্যবধানে ২-৩ বার বর্দো মিশ্রণ প্রয়োগ করলে রোগ প্রতিরোধ হবে (১ লিটার পানিতে ৮ গ্রাম চুন ও ৮ গ্রাম তুঁতে)।

পাতা বলসানো রোগ

নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা: রোগ নিয়ন্ত্রণের জন্য ১% বর্দো মিশ্রণ (অনুমোদিত মাত্রায়) ভালভাবে স্প্রে করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে প্রাপ্তি: ঔষধি গাছ চাষীরা সহজেই ঔষধি গাছের রোগবালাই নিয়ন্ত্রণে সক্ষম হবে এর মাধ্যমে দেশের ইউনানি ও আয়ুর্বেদিক চিকিৎসক, গবেষক, শিক্ষাবিদ এবং শিক্ষার্থীসহ বিভিন্ন শ্রেণি-পেশার মানুষ উপকৃত হবে। এ প্রযুক্তির মাধ্যমে ঔষধি গাছের উৎপাদন বৃদ্ধি করে কৃষিজীবী ভাই-বোনেরা নিজেরা একদিকে যেমন আর্থিকভাবে লাভবান হবেন, অন্যদিকে দেশের জাতীয় অর্থনীতিতে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখতে সক্ষম হবে।

২। প্রযুক্তির নাম: ঔষধি উদ্ভিদ রিঠার (*Sapindus mukorossi*) নার্সারি উত্তোলন কৌশল

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ঔষধি গাছ চাষীরা সহজেই রিঠার চারা উত্তোলন করতে সক্ষম হবেন
- এ প্রযুক্তির মাধ্যমে ঔষধি গাছের উৎপাদন বৃদ্ধি করে এবং কৃষক নিজেরা আর্থিকভাবে লাভবান হয়
- জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে সহায়ক হবে।

উপযোগিতা

দেশের উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলসহ চট্টগ্রাম ও পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের জন্য উপযোগী।

মাঠ পর্যায়ের তথ্য

রিঠা একটি গুরুত্বপূর্ণ ঔষধি উদ্ভিদ। এর ব্যবহার বহুবিধ। ছত্রাক এবং ব্যাকটেরিয়ার বিরুদ্ধে কাজ করে বলে একজমা ও খোসপাচড়া নিরাময়ে রিঠার বীজ ব্যবহার করা হয়। বিশেষ করে ঘা, খোস-পাচড়া পরিষ্কার করতে চিকিৎসকেরা সাধারণ সাবানের পরিবর্তে এন্টিসেপটিক লিকুয়িড ওয়াশ ব্যবহার করার পরামর্শ দেন। এ রূপ ক্ষেত্রে রিঠার বীজ বেশ কার্যকরী। শীতকালে অনেকেরই পায়ের গোড়ালী ফাঁটে, এ ক্ষেত্রে রিঠা ফলের রস (Decoction) দিয়ে প্রতিদিন ২-৩ বার ফাঁটা জায়গা পরিষ্কার করলে ১ সপ্তাহের মধ্যে তা নিরাময় হবে। রিঠা বীজ দিয়ে তৈরি শ্যাম্পু ব্যবহার করলে চুল পড়া বন্ধ করে, খুসকি দূর করে এবং উকুন বিতাড়ক হিসেবে কাজ করে।

স্বাভাবিকভাবে রিঠার অংকুরো দগম ক্ষমতা কম (৪০-৪৫%)। তবে বীজ বপনের পূর্বে বীজকে গরম পানিতে (১০০ সে. তাপমাত্রায়) ১০ সেকেন্ড ভিজিয়ে বপন করলে অংকুরোদগম ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়(৮৫-৯০%) এবং অংকুরিত গাছের বৃদ্ধিও ভাল হয়।

৩। প্রযুক্তির নাম : টিস্যু কালচার পদ্ধতিতে ঔষধি উদ্ভিদ ডায়বেটিক প্লান্ট (*Gynura procumbens*)-এর শীর্ষাংশ (Shoot tip) থেকে Direct regeneration-এর মাধ্যমে চারা উৎপাদনের কৌশল।

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- প্রযুক্তির মাধ্যমে ডায়বেটিক প্লান্টের Shoot tip গবেষণাগারে কৃত্রিম খাদ্য মিডিয়ামে আবাদ করে চারা তৈরি করা হয়
- উৎপাদিত একটি চারাকে পুনঃপুনঃ আবাদের মাধ্যমে কমসময়ে অধিক সংখ্যক চারা উৎপাদন করা যায়
- উৎপাদিত চারার গুণাগুণ নির্বাচিত মাতৃ উদ্ভিদের চারিত্রিক গুণাগুণ সম্পন্ন হয়। চারাগুলো মাঠে বেঁচে থাকার হার প্রায় শতভাগ এবং রোগজীবাণু মুক্ত হয়
- প্রযুক্তিটি প্রয়োগের মাধ্যমে বাণিজ্যিকভাবে চারা উৎপাদন করে ডায়বেটিক প্লান্ট এর চারার চাহিদা পূরণ করা যাবে।

উপযোগিতা

প্রযুক্তিটি দেশের যে কোনো টিস্যু কালচার গবেষণাগারে প্রয়োগ করে বাণিজ্যিকভাবে ডায়বেটিক প্লান্ট উৎপাদন করা যাবে।

প্রযুক্তিটি সম্পূর্ণ একটি নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে করা হয় (তাপমাত্রা $25 \pm 2^\circ$ সে., আলো ১৬ ঘণ্টা, অন্ধকার ৮ ঘণ্টা এবং আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৬০ - ৯০%) বিধায় কোনো মৌসুমের প্রভাব থাকে না।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

প্রযুক্তির মাধ্যমে উৎপাদিত ডায়বেটিক প্লান্টের চারা দেশের যে কোনো অঞ্চলে আবাদ করা যাবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: মাঠ পর্যায়ে টিস্যু কালচারের মাধ্যমে উৎপাদিত চারার বৃদ্ধি ও ফলন আশানুরূপ।

৪। প্রযুক্তির নাম: বাঁশের প্যানেল ও ম্যাট ওভারলেইড পার্টিকেল বোর্ড ব্যবহার করে বাঁশের ফোল্ডিং চেয়ার তৈরি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সুদৃশ্য, মসৃণতল এবং ফোল্ডিংযোগ্য আধুনিক ডিজাইন
- ওজনে হালকা, ফ্লেক্সিবল ও ফোল্ডিংযোগ্য হওয়ায় সহজে বহনযোগ্য
- ফার্নিচারের কম্পোনেন্টগুলোর যান্ত্রিক শক্তি বেশি
- আর্দ্রতার পরিবর্তনের সাথে আকৃতির কোনো পরিবর্তন হয় না
- ঘুনপোকা ও ছত্রাকের আক্রমণ কম হয়
- নেইলিং, সয়িং ও স্ক্রু করা সহজ
- কাঁচামাল সহজলভ্য বিধায় উৎপাদন খরচ কম
- বাঁশের ফার্নিচারসমূহ পরিবেশবান্ধব



- আভ্যন্তরীণ ব্যবহারে উপযোগী। বাঁশের প্যানেল দিয়ে তৈরি ফার্ণিচার এর স্থায়িত্বকাল ২৫ হতে ৩০ বছর
- সেগুন কাঠের তুলনায় বাঁশের প্যানেল দিয়ে ফার্ণিচার তৈরির খরচ এক তৃতীয়াংশ কম হয় এবং বাঁশের প্যানেল ও ম্যাট ওভারলেইড পার্টিকেল বোর্ড দিয়ে ফার্ণিচার তৈরির খরচ অর্ধেক পড়ে
- বাঁশের কর্তনকাল ৩-৪ বছর কিন্তু সেগুন গাছের কর্তনকাল ৩০-৪০ বছর।

উপযোগিতা

ফার্ণিচার প্রস্তুতকারী শিল্প, বাঁশচাষী, বাঁশের/কাঠের প্লাইউড ও পার্টিকেল বোর্ড শিল্প, সাধারণ মানুষ, গ্রামের নারী উদ্যোক্তা/কর্মী, বিভিন্ন প্রকার এনজিও ইত্যাদি।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

- বোরাক (Bambusa balcooa) বাঁশগুলোকে স্পিন্ডার মেশিনের সাহায্যে ৪/৬ ফালি করে ফোরসাইড প্লানার মেশিনের সাহায্যে স্ট্রিপের উভয় পার্শ্বে সমান করা হয়
- সমানকৃত ফালি এমনভাবে শুকাতে হবে যেন জলীয় অংশ শতকরা ২০ ভাগের বেশি না থাকে, তারপর ১০% বোরাক্স-বোরিক এসিডের সংরক্ষণী দ্রবণে ৩ দিন ডুবানো হয়
- সংরক্ষণী দ্রবণে রাখার পর ৮-১০% জলীয় অংশে শুকিয়ে ও ইউরিয়া ফরম্যালডিহাইড গ্লু ব্যবহার করে হটপ্রেস মেশিনের সাহায্যে তাপের উপস্থিতিতে চাপ প্রয়োগ করে বিভিন্ন স্তরবিশিষ্ট বাঁশের প্যানেলবোর্ড তৈরি করা হয়
- বাঁশের বিভিন্ন পণ্য তৈরির পর প্রাপ্ত প্রান্তিক ফেলনা ও অব্যবহৃত অংশ দ্বারা পার্টিকেল বোর্ড তৈরি করা হয়। এছাড়া বোর্ড মজবুত করার কাজে বাঁশের চাটাইয়ের আচ্ছাদন ব্যবহার করা হয়
- বাঁশের কুঁচি এমনভাবে শুকাতে হবে যেন জলীয় অংশ শতকরা ৪৬ ভাগে থাকে, এরপর মিহি অংশ ছাকুনি দ্বারা আলাদা করা হয়
- গ্লু মিস্ত্রার মেশিনে ৪-৫% আর্দ্রতা বিশিষ্ট কুঁচির সাথে নির্দিষ্ট পরিমাণ তরল ইউরিয়া ফরম্যালডিহাইড গ্লু মিশিয়ে হট প্রেসে নির্দিষ্ট তাপে ও চাপে পার্টিকেল বোর্ড তৈরি করা হয়
- বাঁশের প্যানেল ও বাঁশের ম্যাট ওভারলেইং পার্টিকেল বোর্ড -এর সমন্বয়ে বাঁশের ফোল্ডিং চেয়ার করা হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

বাঁশের যোজিত পণ্য, যেমন- বাঁশের ফোল্ডিং চেয়ার উৎপাদন ও ব্যবহারের ফলে মূল্যবান কাঠের উপর চাপ হ্রাস পাবে। এটি বাঁশ চাষীদের জন্য আয়ের সুযোগ সৃষ্টি করবে এবং জলবায়ু পরিবর্তনে বিশেষ ভূমিকা পালন করবে।

৫। প্রযুক্তির নাম: রাবার গাছের কাঠ ব্যবহার করে মাঝারি ঘনত্ববিশিষ্ট ফাইবার বোর্ড উৎপাদন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ফেলনা কাঠ ও কাঠ জাতীয় দ্রব্য ব্যবহার করা যায়
- আসবাবের বিভিন্ন অংশ তৈরি করা যায়
- যান্ত্রিক শক্তি স্ট্যান্ডার্ডের মানের চেয়ে উত্তম
- সেভিং, বার্নিশ ও বিভিন্ন প্রকার রং সহজে করা যায়
- সয়িং, নেলিং ও স্ক্রুইং সহজে করা যায়
- ফাইবার বোর্ডসমূহ পরিবেশবান্ধব
- আভ্যন্তরীণ ব্যবহারে উপযোগী।



উপযোগিতা

কাঠ ব্যবসায়ী, বাঁশ/কাঠের প্লাইউড ও পার্টিকেল বোর্ড শিল্প, বিএফআইডিসি, বিভিন্ন প্রকার এনজিও ইত্যাদি।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

চট্টগ্রামস্থ কালুর ঘাট হইতে সংগৃহীত রাবার কাঠের লগ থেকে ৯১°১৫' লেদ মেশিনের সাহায্যে ১.৫ মিলিমিটার পুরুত্বের ভিনিয়ার কাটা হয়।

- ভিনিয়ারকে ৮% আর্দ্রতায় শুকানো হয়
- শুকনো ভিনিয়ার গুলোকে ক্রিপার মেশিনে ছোট ছোট টুকরো করে হ্যামার মিলিং মেশিনের সাহায্যে চিপস তৈরি করা হয়
- রাবার কাঠের প্রস্তুতকৃত চিপসগুলোকে চালুনি দ্বারা চেলে ওভেনে ৫% আর্দ্রতায় শুকানোর পর কন্ডিশনিং রুমে কন্ডিশনিং এর জন্য রাখা হয়

- চিপসগুলোকে স্ক্রিন ব্যবহার করে স্ক্রিনিং করা হয় ও বেচ ওভেনে ৮% আর্দ্রতায় শুকানো হয়
- রাবারের চিপসগুলোকে ১২০° সে. তাপমাত্রায় কুঁকিং করে এট্রিশন মিলে পাল্প করা হয়
- এরপর গ্লু মিক্সার মেশিনে পাল্পগুলোকে নির্দিষ্ট পরিমাণ তরল ইউরিয়া ফরম্যালডিহাইড গ্লু মিশানো হয়
- হট প্রেস মেশিনের সাহায্যে নির্দিষ্ট তাপে ও চাপে মাঝারি ঘনত্ব বিশিষ্ট ফাইবার বোর্ড তৈরি করা হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: রাবার কাঠের মাঝারি ঘনত্ব বিশিষ্ট ফাইবার বোর্ড আসবাব তৈরিতে ব্যবহার করে কাঠের সর্বাধিক ব্যবহার নিশ্চিত করা যায়।

৬। প্রযুক্তির নাম: বাঁশের প্যানেল ও ম্যাট ওভারলেইড পার্টিকেল বোর্ড ব্যবহার করে বাঁশের নকশাকৃত ডাইনিং চেয়ার তৈরি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- নকশাকৃত ডাইনিং চেয়ার তৈরিতে বাঁশের যোজিত পণ্যের সম্ভাব্যতা মূল্যায়ন করা
- নকশাকৃত ডাইনিং চেয়ার তৈরিতে বাঁশের যোজিত পণ্যের প্রণীত অর্থনৈতিক সম্ভাব্যতা যাচাই করা
- প্রান্তিক ব্যবহারকারীদের নিকট বাঁশের যোজিত পণ্য তৈরি বিষয়ক তথ্য প্রচার করা
- বাঁশের যোজিত পণ্যের নকশা উন্নতকরণ
- বাণিজ্যিক উন্নয়নে ব্যবসায়িক উদ্যোক্তাদের কারিগরি সহায়তা প্রদান করা।



উপযোগিতা

ফার্নিচার প্রস্তুতকারী শিল্প, বাঁশচাষী, বাঁশ/কাঠের প্লাইউড ও পার্টিকেল বোর্ড শিল্প, সাধারণ মানুষ, গ্রামের নারী উদ্যোক্তা/কর্মী, বিভিন্ন প্রকার এনজিও ইত্যাদি।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বোরাক (*Bambusa balcooa*) বাঁশগুলোকে স্প্লিটার মেশিনের সাহায্যে ৪/৬ ফালি করে ফোরসাইড প্লানার মেশিনের সাহায্যে স্ট্রিপের উভয় পার্শ্ব সমান করা হয়। সমানকৃত ফালি এমনভাবে শুকাতে হবে যেন জলীয় অংশ শতকরা ২০ ভাগের বেশি না থাকে, তারপর ১০% বোরাক্স-বোরিক এসিডের সংরক্ষণী দ্রবণে ৩ দিন ডুবানো হয়। সংরক্ষণী দ্রবণে রাখার পর ৮-১০% জলীয় অংশে শুকিয়ে ও ইউরিয়া ফরম্যালডিহাইড গ্লু ব্যবহার করে হটপ্রেস মেশিনের সাহায্যে তাপের উপস্থিতিতে চাপ প্রয়োগ করে বিভিন্ন স্তরবিশিষ্ট বাঁশের প্যানেলবোর্ড তৈরি করা হয়। বাঁশের বিভিন্ন পণ্য তৈরির পর প্রাপ্ত প্রান্তিক ফেলনা ও অব্যবহৃত অংশ দ্বারা পার্টিকেল বোর্ড তৈরি করা হয়। এছাড়া বোর্ড মজবুত করার বাঁশের চাটাইয়ের আচ্ছাদন ব্যবহার করা হয়। বাঁশের কুঁচি এমনভাবে শুকাতে হবে যেন জলীয় অংশ শতকরা ৪-৬ ভাগে থাকে, এরপর মিহি অংশ ছাকুনি দ্বারা আলাদা করা হয়। গ্লু মিক্সার মেশিনে ৪-৫% আর্দ্রতা বিশিষ্ট কুঁচির সাথে নির্দিষ্ট পরিমাণ তরল ইউরিয়া ফরম্যালডিহাইড গ্লু মিশিয়ে হট প্রেসে নির্দিষ্ট তাপে ও চাপে পার্টিকেল বোর্ড তৈরি করা হয়। বাঁশের প্যানেল ও বাঁশের ম্যাট ওভারলেইড পার্টিকেল বোর্ড এর সমন্বয়ে বাঁশের নকশাকৃত ডাইনিং চেয়ার করা হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

বাঁশের যোজিত পণ্য যেমন: বাঁশের নকশাকৃত ডাইনিং চেয়ার উৎপাদন ও ব্যবহারের ফলে মূল্যবান কাঠের চাপ হ্রাস পাবে। এটি বাঁশ চাষীদের জন্য আয়ের সুযোগ সৃষ্টি করবে এবং জলবায়ু পরিবর্তনে বিশেষ ভূমিকা পালন করবে।

৭। প্রযুক্তির নাম: বুদ্ধিম বাঁশের ব্যবহারিক আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ডিফিউশান পদ্ধতিতে বুদ্ধিম বাঁশ ট্রিটমেন্ট করে এর ব্যবহারিক আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি করা
- প্রান্তিক ব্যবহারকারীদের নিকট ডিফিউশান পদ্ধতিতে বুদ্ধিম বাঁশ ট্রিটমেন্ট বিষয়ক তথ্য প্রচার করা
- বাণিজ্যিক উন্নয়নে ব্যবসায়িক উদ্যোক্তাদের কারিগরি সহায়তা প্রদান করা।



উপযোগিতা

ব্যাস্থা ফার্নিচার মেকার, পান চাষি, কুটিরশিল্প উদ্যোক্তা, সরকারি, বেসরকারি প্রতিষ্ঠান ও সাধারণ জনগণ।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

- ২০% CCB (কপার-ক্রোম-বোরন) দ্রবণ তৈরি
- রাসায়নিক দ্রব (কপার-ক্রোম-বোরন) সমূহের অনুপাত ২ : ২ : ১
- সংগৃহীত সদ্য কাটা বুদ্ধম বাঁশ সাইজিং, প্লেনিং করার পর ২০% CCB (কপার-ক্রোম-বোরন) দ্রবণে ২১দিন ডুবানো হয়
- ২০% CCB দ্রবণ হতে উত্তোলনের পর ছায়ায় ২দিন রেখে ব্যবহার করা হয়।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

- বুদ্ধম বাঁশ ট্রিটমেন্ট করে ব্যবহারের ফলে এর আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি পায়
- সম্পদ সাশ্রয় হবে এবং বনজ সম্পদের উপর চাপ কমবে।

৮। প্রযুক্তির নাম: হাইব্রিড একাশিয়া কাঠের আসবাবপত্র ও অন্যান্য কাজে ব্যবহার উপযোগিতা নিরূপণ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- এ কাঠ দ্বারা সাশ্রয়ী মূল্যে মানসম্মত আসবাবপত্র তৈরি করা যায়
- গুণগতমান ও ব্যবহার উপযোগিতা বিবেচনায় এ কাঠ ব্যবহার করলে অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হওয়া সম্ভব হবে।

উপযোগিতা

মাঠ পর্যায়ে সাধারণ জনগণ, কাঠ ব্যবসায়ী, কাঠজাত শিল্প, বন বিভাগ, বন শিল্প উন্নয়ন করপোরেশন এবং বেসরকারি উন্নয়ন সংস্থা এ কাঠের ব্যবহারের সুবিধা পেতে পারে। সাশ্রয়ী মূল্যে স্বল্পআয়ের মানুষ এই কাঠের আসবাবপত্র ব্যবহার করতে পারে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

প্রস্তুতকৃত আসবাবপত্র অত্র প্রতিষ্ঠানের অতিথিশালা এবং অফিসে সার্ভিস টেস্ট এর জন্য প্রদান করা হয়েছে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

মানসম্মত আসবাবপত্র তৈরি করা যায়। এ কাঠ আসবাবপত্রে ব্যবহারের ফলে অন্যান্য প্রচলিত কাঠের উপর চাপ কমানো সম্ভব হবে।

হাইব্রিড একাশিয়া কাঠের আসবাবপত্র ও সেগুন কাঠের আসবাবপত্রের তুলনামূলক চিত্র:

ক্র. নং	কাঠের নমুনা	খরচের বিবরণ	বাজার মূল্য
১.	একক সোফা (৩০"X ২৪" X ২৪")	১৩,০০০.০০	২০,০০০.০০
২.	ডাবল সোফা (৪৮"X ২৪" X ২৪")	১৯,০০০.০০	৩২,০০০.০০
৩.	চেয়ার (১৮"X ২১" X ৩৬")	৫,০০০.০০	৮,০০০.০০
৪.	কম্পিউটার টেবিল (২৪"X ৩৬" X ৩০")	১০,০০০.০০	১৬,০০০.০০
৫.	বেড (৭"X ৪" X ২.৫")	৩৩,০০০.০০	৬০,০০০.০০



৯। প্রযুক্তির নাম: অধঃপতিত পাহাড়ি এলাকায় তেলি-গর্জন ও টাঁকি জামের বনায়ন কৌশল

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- সশস্যী ও পরিবেশবান্ধব বনায়ন কৌশল
- কোনো রকম নার্সারি পরিচর্যা ছাড়া সহজ পদ্ধতিতে তেলিগর্জন ও টাঁকিজাম বৃক্ষ প্রজাতি বনায়নের এক সহজ পদ্ধতি।



উপযোগিতা

- সরাসরি বীজ বপন করে বাগান সৃজন পলিব্যাগের এক বিকল্প ব্যবহার।
- নার্সারিতে পলিব্যাগে চারা উত্তোলনে প্রতি ব্যাগে ২.৪৫ টাকা খরচ হয় যেখানে নার্সারি পর্যায়ে চারা উত্তোলনে পাত্র ত্রুয়, বীজবপন, আগাছা পরিষ্কার ও সেচের মত কাজসমূহ জড়িত থাকে পক্ষান্তরে সরাসরি বীজ বপনের ক্ষেত্রে নার্সারি পর্যায়ের কোনো বাড়তি খরচ লাগেনা।
- এ পদ্ধতি অনুসরণ করে বাগান সৃজনে চারা সরবরাহ, চারা বপন, স্টেকিং ইত্যাদি কাজে বাড়তি খরচ হয় না।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

বীজ সংগ্রহ

মাতৃ গাছ অথবা গাছতলা থেকে সতেজ ও পরিপক্ব বীজ সংগ্রহ করতে হবে। তেলি-গর্জন ও টাঁকি জামের বীজ স্বল্প আয়ুষ্কাল সম্পন্ন হওয়ায় বীজ সংরক্ষণ ও বপন পূর্ব শোধন প্রয়োজন হয় না।

স্থান নির্বাচন ও বনায়ন কৌশল: প্রথমে স্থান নির্বাচন এবং নির্বাচিত স্থানে আগাছা পরিষ্কার করে ফিতার সাহায্যে প্রয়োজনীয় পরিমাপ অনুযায়ী বনায়ন নকশা তৈরি করে নিতে হবে। ২ মি: × ২ মি: দূরত্বের ৩০ সেমি. ব্যাসার্ধের ছোট গর্ত বা খালি (রিং আকৃতির মাটি পরিষ্কারের মাধ্যমে সরাসরি বীজ বপন) প্রস্তুত করতে হবে। খালি তৈরির পর প্রয়োজনীয় পরিচর্যা (যেমন: সেচ দেওয়া) ব্যবস্থা করতে হবে। প্রতি গর্ত বা খালিতে ১/২ টি করে সুস্থ, সবল, পরিপক্ব ও পুষ্ট বীজ বপন করতে হবে। বীজ বপনের ৫-২১ দিনের মধ্যে তেলি গর্জনের অঙ্কুরোদগম শুরু হয় যেখানে টাঁকি জাম বীজ বপনের ১৬ দিন পর শুরু হয় এবং ৭৬ দিন পর্যন্ত থাকে। এ পদ্ধতি অনুসরণে তেলিগর্জন ৮৫.৩৩% এবং টাঁকিজাম ৯২% অঙ্কুরোদগম হার দেখা যায়। তেলি-গর্জন এবং টাঁকি জামের বাঁচার হার শতকরা ৬০-৮০ ভাগ। বীজ বপনের প্রতি ছয় মাস অন্তর আগাছা পরিষ্কার এবং নিয়মিত সেচ দেওয়ার ব্যবস্থা করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

প্লান্টারস/উপকারভোগীরা এ পদ্ধতি অনুসরণ করে সহজে ও কম খরচে দেশের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ প্রজাতি তেলিগর্জন ও টাঁকি জাম -এর বাগান সৃষ্টি করতে পারে।



১০। প্রযুক্তির নাম: টিস্যুকালচার পদ্ধতিতে ওরা বাঁশের (*Dendrocalamus longispathus*) branch nodal bud থেকে direct regeneration এর মাধ্যমে চারা উৎপাদনের কৌশল।

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- এই প্রযুক্তির মাধ্যমে ওরা বাঁশের কণ্ডির চোখসহ গীটকে গবেষণাগারে কৃত্রিম খাদ্য মিডিয়ামে আবাদ করে চারা তৈরি করা হয়
- উৎপাদিত একটি চারাকে পুনঃপুনঃ আবাদের মাধ্যমে কমসময়ে অধিকসংখ্যক চারা উৎপাদন করা যায়
- উৎপাদিত চারার গুণাগুণ মাতৃবাঁশের চারিত্রিক গুণাগুণ সম্পন্ন হয়। চারাগুলো মাঠে বেঁচে থাকার হার প্রায় শতভাগ এবং রোগজীবাণু মুক্ত হয়
- প্রযুক্তিটি প্রয়োগের মাধ্যমে বাণিজ্যিকভাবে চারা উৎপাদন করে বাঁশের চারার চাহিদা পূরণ করা যাবে।

উপযোগিতা

প্রযুক্তিটি দেশের যে কোনো টিস্যুকালচার গবেষণাগারে প্রয়োগ করে বাণিজ্যিকভাবে বাঁশের চারা উৎপাদন করা যাবে। প্রযুক্তিটি সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে করা হয় (তাপমাত্রা 25 ± 20 সে., আলো ১৬ ঘণ্টা, অন্ধকার ৮ ঘণ্টা এবং আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৬০ - ৯০%) বিধায় কোনো মৌসুমের প্রভাব থাকে না।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য

প্রযুক্তির মাধ্যমে উৎপাদিত বাঁশের চারা দেশের যে কোনো অঞ্চলে আবাদ করা যাবে। তবে ওরা বাঁশটি পাহাড়ি বাঁশ হওয়ায় দেশের পার্বত্য অঞ্চলে চাষাবাদের জন্য বেশি উপযোগী। চারা লাগানোর সময় বৈশাখ-শ্রাবণ মাস। ১.৫ ফুট গভীর ও ১ ফুট চওড়া আকৃতির প্রতি গর্তে ৫ কেজি গোবর সার প্রয়োগ করে ১৫-১৭ ফুট দূরত্বে চারা রোপণ করতে হবে। চারা লাগানোর পর ১ম ও ২য় বছর নিয়মিত আগাছা পরিষ্কার ও শুষ্ক মৌসুমে সেচ প্রয়োগ করতে হবে। চারা লাগানোর ৩-৪ বছরের মধ্যে প্রতিটি চারা পূর্ণাঙ্গ বাঁশঝাড়ে পরিণত হয় এবং ৫ বছর পর থেকে বাঁশ আহরণ করা যায়। বাঁশ আহরণের উপযুক্ত সময় আশ্বিন থেকে অগ্রহায়ণ মাস।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

মাঠ পর্যায়ে টিস্যুকালচার জাত চারার ফলন প্রচলিত মুখার চেয়ে ৩-৪ গুণ বেশি পাওয়া যায়। হিসাব অনুযায়ী একর প্রতি ৩ বছরে বাঁশ চাষে খরচ ২৮,০০০/- টাকা এবং আয় ১,৫০,০০০/- টাকা।

মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট

১। প্রযুক্তির নাম: মাটি, পানি ও উদ্ভিদের নমুনা বিশ্লেষণ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- মাটি পরীক্ষার ভিত্তিতে মাটির ভৌত ও রাসায়নিক উপাদানের পরিমাণ নির্ণয়
- মাটির রাসায়নিক বিশ্লেষণ ফলাফল অনুযায়ী উর্বরতা শ্রেণি/পুষ্টি উপাদানের পরিমাণ এবং আবাদকৃত ফসলের চাহিদা অনুযায়ী সার সুপারিশমালা প্রণয়ন
- পানির নমুনা বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানিতে উপস্থিত বিভিন্ন দূষিত পদার্থের উপস্থিতি নির্ণয় এবং ফসল উৎপাদনে সেচের জন্য পানি কতটা উপযোগী তা নির্ণয়
- সারের নমুনা বিশ্লেষণের মাধ্যমে সারে বিদ্যমান উপস্থিত পুষ্টি উপাদানের পরিমাণ নির্ণয় এবং সারে ভেজাল শনাক্তকরণ
- উদ্ভিদ দেহে উপস্থিত বিভিন্ন উপাদানের পরিমাণ নির্ণয় এবং এর উপর ভিত্তি করে ফসল উৎপাদনে মাটি, পানি ও সারের সঠিক ব্যবস্থাপনা নিশ্চিতকরণ
- কৃষক, ছাত্র, শিক্ষক, গবেষক, পরিকল্পনাবিদ এবং প্রতিষ্ঠানিক চাহিদা অনুযায়ী মাটি, পানি, সার ও উদ্ভিদ বিশ্লেষণ সেবা প্রদান করা।



প্রযুক্তির উপযোগিতা

সারা দেশব্যাপী। কৃষকভাই, ছাত্র, শিক্ষক, গবেষক, পরিকল্পনাবিদ, আইন প্রয়োগকারী সংস্থাসহ দেশের যে কোনো প্রান্ত থেকে যে কেউ এ সেবা গ্রহণ করতে পারে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: কৃষকভাইসহ যে/যারা এ সেবা গ্রহণে আগ্রহী তাকে/তাদেরকে সঠিক নিয়মে এবং প্রয়োজনীয় পরিমাণ নমুনা সংগ্রহ করে নিজে বা যথাযথ কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে নির্দিষ্ট হারে ফি প্রদান করত নমুনা এসআরডিআই-এর নিকটস্থ পরীক্ষাগারে পাঠাতে হবে। নমুনা সংগ্রহে কৃষকভাইসহ যে কেউ তার নিজ এলাকার কৃষি কর্মীর বা নিকটবর্তী এসআরডিআই অফিসের সাহায্য নিতে পারে। কৃষকভাই মাটির নমুনা বিশ্লেষণ ফলাফলের সাথে প্রাপ্ত সার সুপারিশমালা অনুযায়ী আবাদকৃত ফসলে সার প্রয়োগ করবে। সার ও পানির নমুনা বিশ্লেষণ ফলাফলের উপর ভিত্তি করে সংশ্লিষ্ট ব্যক্তি/প্রতিষ্ঠান ফসল উৎপাদনে সার ও পানির উপযোগিতা জেনে সে অনুযায়ী ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফসল উৎপাদনে প্রয়োজনীয় সার সুপারিশমালা পাওয়া যায় এবং সে অনুযায়ী সার প্রয়োগ করলে ফসলের উৎপাদন খরচ প্রায় শতকরা ৫-১০ ভাগ কমে যায় এবং শতকরা প্রায় ১৫-২০ ভাগ ফলন বাড়ে।

২। প্রযুক্তির নাম: লবণাক্ত মাটিতে কলস সেচের মাধ্যমে ফসল উৎপাদন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- লবণাক্ত এলাকায় স্বল্প খরচে সফলভাবে সবজি উৎপাদন সম্ভব
- মিঠা পানির ঘাটতি এলাকায় অল্প পানি ব্যবহার করে ফসল উৎপাদন সম্ভব
- ফসলের ক্ষেতে মাটির লবণাক্ততা অনেকটা হ্রাস পায়। শস্য উৎপাদন বৃদ্ধি পায়।

প্রযুক্তির উপযোগিতা: লবণাক্ত এলাকায় পিট (মাদা) ফসলের ক্ষেতে বিশেষ করে সবজি উৎপাদনে এ প্রযুক্তি খুবই উপযোগী।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: মাটির কলস এবং পাটের আঁশ ব্যবহার করে এ সেচ ব্যবস্থা তৈরি করা হয়। পিট (মাদা) ফসলের ক্ষেতে ছিদ্রযুক্ত মাটির কলস বসান হয়। মাটির কলসে ছিদ্র করে ছিদ্রের ভেতর পাটের আঁশ ঢোকানো হয়। এরপর মাটির কলসটি সেচের উপযোগী পানি দ্বারা পূর্ণ করা হয়। পাটের আঁশের মাধ্যমে কলস থেকে ধীরে ধীরে পানি ছুইয়ে গাছের চারিদিকে সরবরাহ হতে থাকে। গাছের চাহিদা এবং সেচের পানির প্রাপ্তি সাপেক্ষে মাঝে মাঝে কলস পানি দ্বারা পূর্ণ করা হয়।



Placing prepared pitcher in the pit



Pitcher filled with water having jars fibers

লবণাক্ত এলাকায় সবজি যেমন, মিষ্টি কুমড়া, শশা, চালকুমড়ার ক্ষেতে মাটির কলসে কয়েকটি ফুটো করে, ফুটোর মধ্যে পাটের আঁশ দিয়ে আঁশগুলো কলসের চারিপাশে কিছুটা দূরত্ব পর্যন্ত ছড়িয়ে দিতে হবে। কলস থেকে কিছুটা দূরত্বে চারা রোপণ বা বীজ বপন করতে হবে। চারা রোপণের কিছুদিন পর প্রয়োজন অনুযায়ী ক্ষেতের মধ্যে বসানো কলসে পানি ভর্তি করে সেচ দিতে হবে। সেচের পাশাপাশি অন্যান্য পরিচর্যাও সঠিকভাবে করতে হবে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: শস্য উৎপাদন বৃদ্ধি পায়।

৩। প্রযুক্তির নাম: লবণাক্ত মাটিতে দুই-স্তরবিশিষ্ট জাবড়া প্রয়োগ করে ফসল উৎপাদন

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- লবণাক্ত এলাকার ফসলের ক্ষেতে কর্ষণস্তরের (plough pan) উপর খড়ের জাবড়া বিছিয়ে একটি জাবড়াস্তর (mulch layer) তৈরি করা হয়
- জাবড়ার নিম্নস্তরের উপর জীবাণু সার মিশ্রিত মাটি দ্বারা কর্ষণস্তর পূর্ণ করা হয়
- জীবাণু সার মিশ্রিত মাটিতে সবজি ফসলের/পিট (মাদা) ফসলের চারা রোপণ বা বীজ বপন করা হয়
- জীবাণু সার মিশ্রিত মাটির উপর খড়ের জাবড়ার আরও একটি স্তর দেয়া হয়
- দুই স্তর বিশিষ্ট জাবড়া থাকার কারণে প্রখর রৌদ্রে কৌশিক ছিদ্রের মাধ্যমে মাটির নিচে পানিতে দ্রবীভূত লবণ মাটির উপর আসা বাধাগ্রস্ত হয়
- জাবড়ার দুই স্তর থাকার কারণে মাটির আর্দ্রতা সংরক্ষণ হয় এবং সফলভাবে ফসল উৎপাদন করা যায়।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: লবণাক্ত এলাকায় এ প্রযুক্তি খুবই উপযোগী। খরা বা অনাবৃষ্টিজনিত এলাকায় দুই-স্তর বিশিষ্ট জাবড়া প্রয়োগ একটি ফলপ্রসূ প্রযুক্তি।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: কৃষকভাই লবণাক্ত এলাকায় পিট (মাদা) ফসলের জমি চাষ দেয়ার পর পিট তৈরির জন্য কর্ষণস্তর বা শক্ত স্তরের উপর খড়ের জাবড়া দিয়ে একটি স্তর তৈরি করবেন। নিচের জাবড়ার স্তরের উপর পুরো কর্ষণস্তরের মাটি জীবাণুসার দ্বারা মিশ্রিত করবেন। এরপর কৃষকভাই পিটে সবজির চারা রোপণ বা বীজ বপন করবেন। চারা/বীজের চারিপাশে ভালভাবে জীবাণু সার মিশ্রিত মাটি দিয়ে এর উপর খড়ের জাবড়ার আরও একটি স্তর দিবেন।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: লবণাক্ত এলাকায় সফলভাবে ফসল উৎপাদন সম্ভব। দুই স্তর বিশিষ্ট জাবড়া মাটির আর্দ্রতা ধরে রাখে। ফলে মিঠা পানির ঘাটতিজনিত এলাকায় অল্প পানি ব্যবহার করে ফসল উৎপাদন করা সম্ভব হয়। ফসলের ক্ষেতে মাটির লবণাক্ততা অনেকটা হ্রাস পায়। শস্য উৎপাদন বৃদ্ধি পায়।

৪। প্রযুক্তির নাম: গ্যাবিওন চেক-ড্যাম স্থাপন করে নালী-ক্ষয় নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে ক্ষয়প্রাপ্ত পাহাড়ি ভূমি পুনরুদ্ধার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পাহাড়ি ঢালে ক্ষয়প্রাপ্ত ভূমির পুনরুদ্ধার সম্ভব
- এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে ঢালু ভূমির ক্ষয় ও ধ্বস ঠেকানো যায়
- ক্ষতিগ্রস্ত পাহাড়ি বনভূমি তথা পরিবেশ রক্ষা করা যায়
- ফসলের আবাদ বাড়ানো সম্ভব।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: পাহাড়ি এলাকার ঢালু জমি পুনরুদ্ধার এ প্রযুক্তি বিশেষভাবে উপযোগী। যে কোনো এলাকায় ঢালু জমির নালী ক্ষয়-প্রাপ্ত এলাকার অধিকতর ভূমিক্ষয় ও ভূমিধ্বস রোধে এ প্রযুক্তি ব্যবহার করা যেতে পারে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: নালী-ক্ষয় (Gully erosion)-এর মাধ্যমে ক্ষয়-প্রাপ্ত ঢালু পাহাড়ি ভূমিতে ঢালের নিচে ইট ও তারের সাহায্যে গ্যাবিওন চেক ড্যাম (৩.৫ মি লম্বা, ১ মি চওড়া এবং ১.১ মি উঁচু) তৈরি করা হয়। গালীর চারিপাশে পানি নিষ্কাশনের জন্য ২-৩ টি পার্শ্ব তৈরি করে সেগুলোর উপর ঘাষের আচ্ছাদন দিতে হবে। সমগ্র ক্ষয়প্রাপ্ত জায়গায় একাধিক হেজ-রো স্থাপন করতে হবে। ভ্যাটিভার, কাশ, আনারস ইত্যাদি দিয়ে এ সকল হেজ-রো তৈরি করা যেতে পারে।



বৃষ্টির পানিতে ক্ষয়-প্রাপ্ত মাটি ধুয়ে চেক-ড্যামে বাধাপ্রাপ্ত হয়ে আস্তে আস্তে ক্ষয়প্রাপ্ত এলাকা ভরাট হয়ে স্বাভাবিক পাহাড়ি ভূমিতে পরিণত হবে। উদ্ধারকৃত জমিতে বৈজ্ঞানিক উপায়ে কৃষি কাজ করা যায়। পাহাড়ি এলাকায় বা ঢালু উন্মুক্ত এবং ক্ষয়প্রাপ্ত জমিতে গ্যাবিওন চেক ড্যাম তৈরি করতে হবে। পানি অপসারণের জন্য নালা তৈরি করে সেগুলোর উপর ঘাসের আচ্ছাদন করতে হবে।

৫। প্রযুক্তির নাম: হেজ-রো ব্যবহার করে ঢালু পাহাড়ি জমির ভূমিক্ষয় রোধ

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- পাহাড়ি ঢালে ভূমিক্ষয় রোধ করা সম্ভব
- এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে ঢালু ক্ষয়প্রাপ্ত ভূমির ধ্বস ঠেকানো যায়
- পাহাড়ি ঢালে মাটির গভীরতা বৃদ্ধি পায়
- পাহাড়ি বনভূমি তথা পরিবেশ রক্ষা করা যায়।



প্রযুক্তির উপযোগিতা: পাহাড়ি এলাকার ঢালু জমির ভূমিক্ষয় রোধে এ প্রযুক্তি বিশেষভাবে উপযোগী। যে কোনো এলাকায় ঢালু জমির ভূমিক্ষয় ও ভূমিধ্বস রোধে এ প্রযুক্তি ব্যবহার করা যেতে পারে।

প্রযুক্তি ব্যবহারের তথ্য: পাহাড়ি এলাকায় পাহাড়ের ঢালে শস্যের মাঝে, ফলজ এবং সবজি বাগানের ভিতর নির্দিষ্ট দূরত্বে বিভিন্ন প্রজাতির হেজ স্পেসিস দ্বারা হেজ-রো বা হেজ স্টিপ তৈরি করা হয়। ক্রম, ভ্যাটিভার, ন্যাপিয়ার, আনারস, বিশেষ ধরনের পাহাড়ি বাঁশ, হেজ হিসেবে ব্যবহৃত হয়। পাহাড়ি ঢালের সাথে আড়াআড়ি (Across the hill slope) ভাবে হেজ-রো স্থাপন করা হয়। বৃষ্টির পানিতে ক্ষয়প্রাপ্ত মাটি হেজ-রো এর ঘন আচ্ছাদনে বাধাপ্রাপ্ত হয়ে সেখানে মাটির গভীরতা (Thickness or depth of soil) বৃদ্ধি পায়।

হেজ রো ভালভাবে প্রতিষ্ঠিত হয়ে গেলে পাহাড়ি ঢালে বৈজ্ঞানিক উপায়ে কৃষি কাজ করা যায়। পাহাড়ি এলাকায় বা ঢালু জমিতে ঢালের আড়াআড়িভাবে এলাকাভিত্তিতে সহজে পাওয়া যায় এমন উদ্ভিদ প্রজাতি ঘনভাবে লাগিয়ে হেজ-রো বা হেজ স্টিপ তৈরি করতে হবে। পাহাড়ি ঢালে হেজ-রো এর মাঝে ঢালের আড়াআড়িভাবে সবজি উৎপাদন করা যেতে পারে বা ফলের ছোট বাগান করা যেতে পারে।

প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি: ফসলের আবাদ বাড়ানো সম্ভব।



প্রযুক্তি হস্তান্তর ও পরিবীক্ষণ ইউনিট

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি)

ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫।