

ব্রি কর্তৃক উদ্ভাবিত সর্বশেষ প্রযুক্তিসমূহ

উদ্ভিদ প্রজনন বিভাগ

ব্রি কর্তৃক উদ্ভাবিত সর্বশেষ ধানের জাতের ছক অনুযায়ী বর্ণনা

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৫৮



প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য:

- টিস্যু কালচার পদ্ধতির মাধ্যমে উদ্ভাবিত বোরো মৌসুমের প্রথম উচ্চ ফলনশীল জাত
- পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ১০৫ সে. মি.
- জীবনকাল ১৫০-১৫৫ দিন (ব্রি ধান২৯ এর চেয়ে ৭-১০ দিন আগাম)
- চাল মাঝারি চিকন
- গড় ফলন ৭.৫ টন/হে.

প্রযুক্তির উপযোগিতা:

ব্রি ধান৫৮ এর জীবনকাল ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে ৬-৭ দিন নাবী কিন্তু ব্রি ধান২৯ জাতের চেয়ে ৭-১০ দিন আগাম। ব্রি ধান৫৮ মাঝারী ঢলে পড়া প্রতিরোধ ক্ষমতা সম্পন্ন যা বোরো মৌসুমের জনপ্রিয় জাত ব্রি ধান২৮ এ নাই। এ জাতের অন্যতম বৈশিষ্ট্য হলো শীষ থেকে ধান ঝরে পড়ে না। এ জাতটির চারার বয়স ৬০ দিন পর্যন্ত রোপণ করা যায় এবং জাতটি নাবীতেও রোপণযোগ্য। বিঘা প্রতি বোরো মৌসুমের অন্যান্য উচ্চ ফলনশীল জাতের চেয়ে ৩-৪ কেজি সার কম লাগে।

মাঠ পর্যায়ে করণীয়:

এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী বোরো ধানের জাতের মতই। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।

১. বীজতলায় বীজ বপন: ২০শে নভেম্বর থেকে ১৫ ই ডিসেম্বর অর্থাৎ অগ্রহায়নের ৭ তারিখ থেকে ৩০ তারিখ।

২. চারার বয়স: ৩৫-৪০ দিন।

৩. চারার সংখ্যা: প্রতি গুঁছিতে ২/৩ টি।

৪. রোপণ দূরত্ব: ২০ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।

৫. সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা):

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
৩০	১৩.০	১৬	১৫	১.৫

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমপি সার প্রয়োগ করা উচিত।

ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপনের ১৫ দিন পর ১ম কিস্তি এবং ৩৫-৪০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৫০-৬০ দিন পর ৩য়

কিন্তু প্রয়োগ করতে হবে। বাকী অর্ধেক এমপির তৃতীয় কিম্বা ইউরিয়ার সাথে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। জিংকের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিংক সালফেট এবং সালফারের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিপসাম ইউরিয়ার মত উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

৬. আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

৭. সেচ ব্যবস্থাপনা: খোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।

৮. রোগ-বালাই দমন: ব্রি ধান৫৮-এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগ-বালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণ দেখা দিলে বালাইনাশক প্রয়োগ করা উচিত।

৯. ফসল কর্তন: ১০-২৫ এপ্রিল (২৭ চৈত্র-১২ বৈশাখ) ধান কাটার উপযুক্ত সময়। তবে, শীষের অগ্রভাগের শতকরা ৮০ভাগ ধান পেকে গেলে দেরী না করে যত দ্রুত সম্ভব কেটে নেওয়া উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন:

উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৫৮ চাষে হেক্টরে ৭.০ থেকে ৭.৫ টন পর্যন্ত ফলন পাওয়া যায়।

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৫৯



প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য:

- বোরো মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত
- গড় উচ্চতা ৮৩ সে. মি.
- গড় জীবনকাল ১৫৩ দিন যা ব্রি ধান২৮ ও ব্রি ধান২৯-এর মাঝামাঝি
- চাল মাঝারি মোটা এবং সাদা
- ডিগ পাতা খাড়া ও গাঢ় সবুজ
- গাছ হেলে পড়ে না
- ফলন ক্ষমতা ৭.১ টন

প্রযুক্তির উপযোগিতা:

ব্রি ধান৫৯ এর জীবনকাল ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে এক সপ্তাহ নাবী কিন্তু গড় ফলন প্রতি হেক্টরে ০.৬ টন বেশী। এ জাতের পূর্ণ বয়স্ক গাছ উচ্চতায় ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে খাটো এবং মজবুত বিধায় চলে পড়ে না।

মাঠ পর্যায়ে করণীয়:

এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী বোরো ধানের জাতের মতই। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।

১. বীজতলায় বীজ বপন: ১৫-৩০ নভেম্বর অর্থাৎ ১-৩০ অগ্রহায়ণ।

২. চারার বয়স: ৩৫-৪০ দিন।

৩. চারার সংখ্যা: প্রতি গুচ্ছিতে ২/৩ টি।

৪. রোপণ দূরত্ব: ২৫ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।

৫. সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা):

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
৩৫	১৩.৫	১৬	১৫	১.৫

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমপি সার প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপণের ১৫ দিন পর ১ম কিস্তি এবং ২৫-৩০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৫০-৫৫ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। বাকী অর্ধেক এমপির তৃতীয় কিস্তি ইউরিয়ার সাথে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে।

৬. আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

৭. সেচ ব্যবস্থাপনা: খোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।

৮. রোগ-বালাই দমন: ব্রি ধান৫৯-এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগ-বালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থা প্রয়োগ করা উচিত।

৯. ফসল কর্তন: ১৫-৩০ এপ্রিল (১-১৫ বৈশাখ) ধান কাটার উপযুক্ত সময়। তবে, শীষের অগ্রভাগের শতকরা ৮০ভাগ ধান পেকে গেলে দেরী না করে যত দ্রুত সম্ভব কেটে নেওয়া উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন:

হেক্টর প্রতি গড় ফলন ৭.১ টন। তবে উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৫৯ হেক্টরে ৮.৫ টন পর্যন্ত ফলন দিতে সক্ষম।

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৬০



প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য:

- বোরো মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত
- গড় উচ্চতা ৯৮ সে. মি.
- গড় জীবনকাল ১৫১ দিন
- চাল লম্বা ও সরু এবং সাদা
- ফলন ক্ষমতা ৭.৩ টন

প্রযুক্তির উপযোগিতা:

ব্রি ধান৬০ এর জীবনকাল ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে ৪-৫ দিন নারী কিন্তু ফলন প্রতি হেক্টরে ০.৮ টন বেশী। এ জাতের পূর্ণ বয়স্ক গাছ উচ্চতায় ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে সামান্য খাটো এবং গাছ মজবুত বিধায় চলে পড়ে না।

মাঠ পর্যায়ে করণীয়:

এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী বোরো ধানের জাতের মতই। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।

১. বীজতলায় বীজ বপন: ১৫-৩০ নভেম্বর অর্থাৎ ১-৩০ অগ্রহায়ণ।

২. চারার বয়স: ৩৫-৪০ দিন।

৩. চারার সংখ্যা: প্রতি গুচ্ছিতে ২/৩ টি।

৪. রোপণ দূরত্ব: ২৫ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।

৫. সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা):

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
৩৫	১৩.৫	১৬	১৫	১.৫

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমপি সার প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপণের ১৫ দিন পর ১ম কিস্তি এবং ২৫-৩০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৫০-৫৫ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। (সার প্রয়োগ ব্রি) বাকী অর্ধেক এমপির তৃতীয় কিস্তি ইউরিয়ার সাথে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে।

৬. আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।
৭. সেচ ব্যবস্থাপনা: খোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।
৮. রোগ-বালাই দমন: ব্রি ধান৫৯ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগ-বালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থা প্রয়োগ করা উচিত।
৯. ফসল কর্তন: ১৫-৩০ এপ্রিল (১-১৫ বৈশাখ) ধান কাটার উপযুক্ত সময়। তবে, শীষের অগ্রভাগের শতকরা ৮০ভাগ ধান পেকে গেলে দেরী না করে যত দ্রুত সম্ভব কেটে নেওয়া উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন:

হেক্টর প্রতি গড় ফলন ৭.৩ টন তবে উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৬০ হেক্টরে ৮.৩ টন পর্যন্ত ফলন দিতে সক্ষম।

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৬১



প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য:

- বোরো মৌসুমের লবণাক্ততা সহনশীল উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত
- এ জাতের জীবনকাল ১৪৫-১৫০ দিন এবং গাছের উচ্চতা ৯৫ সে.মি.।
- এর প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো চারা অবস্থায় ১২-১৪ ডিএস/মি. (৩ সপ্তাহ পর্যন্ত) লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে। উপরন্তু এ জাতটি অংগজ বৃদ্ধি থেকে প্রজনন পর্যায় পর্যন্ত লবণাক্ততা সংবেদনশীল সকল ধাপে (Salt sensitive stages) ৮ ডিএস/ মি. মাত্রার লবণাক্ততা সহ্য করে ফলন দিতে সক্ষম।
- এ জাতটি ব্রি ধান৪৭ এর মতো লবণ সহ্য করতে পারে তবে এর দানা মাঝারি চিকন ও শীষ থেকে ধান সহজে বারে পড়ে না।
- ব্রি ধান৬১ লবণাক্ততার মাত্রা ভেদে হেক্টরপ্রতি ৩.৮-৭.৪ টন ফলন দিতে সক্ষম, যা ব্রি ধান২৮ এর থেকে গড়ে ১.৫ টন/হে. বেশী।

প্রযুক্তির উপযোগিতা:

ব্রি ধান৬১ চারা অবস্থায় ৩ সপ্তাহ পর্যন্ত ১২-১৪ ডিএস/ মি. লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে। উপরন্তু এ জাতটি অংগজ বৃদ্ধি থেকে প্রজনন পর্যায় পর্যন্ত লবণাক্ততা সংবেদনশীল সকল ধাপে (Salt sensitive stages) ৮ ডিএস/ মি. মাত্রার লবণাক্ততা সহ্য করে ফলন দিতে সক্ষম যা প্রচলিত উচ্চ ফলনশীল জাত ব্রি ধান২৮ পারে না। এ জাতটি ব্রি ধান৪৭ এর মতো লবণ সহ্য করতে পারে তবে এর দানা মাঝারি চিকন ও শীষ থেকে ধান সহজে বারে পড়ে না।

মাঠ পর্যায়ে করণীয়:

এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী বোরো ধানের জাতের মতই। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।

১. বীজতলায় বীজ বপন: ১৫ নভেম্বর থেকে ১৫ ডিসেম্বর অর্থাৎ অগ্রহায়ণের ২ তারিখ থেকে ৩০ তারিখ।
২. চারার বয়স: ৩৫-৪০ দিন।
৩. চারার সংখ্যা: প্রতি গুছিতে ২/৩ টি।
৪. রোপণ দূরত্ব: ২৫ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।
৫. সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা):

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
৩৯.৫	১৩.৫	১৬	১৩.৫	১.৫

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং এমপি সার প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপণের ১০-১৫ দিন পর ১ম কিস্তি এবং ৩৫-৪০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৫০-৫৫ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। বাকী অর্ধেক এমপির তৃতীয় কিস্তি ইউরিয়ার সাথে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে।

৬. আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে।

৭. সেচ ব্যবস্থাপনা: খোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।

৮. রোগ-বালাই দমন: ব্রি ধান৬১ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগ-বালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণ দেখা দিলে বালাইনাশক প্রয়োগ করা উচিত।

৯. ফসল কর্তন: ১০ এপ্রিল-১০ মে (২৫ চৈত্র-২৫ বৈশাখ) ধান কাটার উপযুক্ত সময়। তবে, শীষের অগ্রভাগের শতকরা ৮০ভাগ ধান পেকে গেলে দেরী না করে যত দ্রুত সম্ভব কেটে নেওয়া উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন:

ব্রি ধান৬১ লবণাক্ততার মাত্রা ভেদে হেক্টর প্রতি ৩.৮-৭.৪ টন ফলন দিতে সক্ষম।

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৬২



প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য:

- এটি রোপা আমন মৌসুমের উচ্চ ফলনশীল আগাম ধানের জাত
- এটি মাঝারি মাত্রার জিংক (২০ পি পি এম) সমৃদ্ধ ধান। এছাড়াও এতে রয়েছে শতকরা ৯ ভাগ প্রোটিন।
- উচ্চতা ৯৮ সে.মি.
- জীবনকাল ১০০ দিন
- চাল চিকন ও সাদা
- এ জাতের ১০০০টি পুষ্ট ধানের ওজন ২৩.৮ গ্রাম
- গড় ফলন ৩.৫-৪.৫ টন/হে.

প্রযুক্তির উপযোগিতা:

ব্রি ধান৬২ এর জীবনকাল ব্রি ধান৩৩ এর চেয়ে ১০-১২ দিন আগাম। আমন ধান কেটে অনায়াসে আগাম গোল আলু বা রবিশস্য লাগানো সম্ভব। এছাড়াও, স্বল্প জীবনকাল হওয়ার কারণে এ জাতটি সহজেই খরা এড়িয়ে যেতে পারে। এ ধানের জাত মধ্যম মাত্রার জিংক সমৃদ্ধ হওয়ায় জিংকের অভাব জনিত অপুষ্টি লাঘবে সহায়ক হবে।

মাঠ পর্যায়ে করণীয়:

এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য স্বল্প জীবনকালীন উফশী রোপা আমন ধানের জাতের মতই।

১. বীজ তলায় বীজ বপন: ৫ জুলাই থেকে ১০ জুলাই অর্থাৎ ২১ আষাঢ় থেকে ৩০ আষাঢ়।

২. চারার বয়স: ১৮-২২ দিন।

৩. চারার সংখ্যা: প্রতি গুচ্ছিতে ২/৩ টি।

৪. রোপন দূরত্ব: ২০ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।

৫. সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা):

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
১৭	৭.০	১১.০	৮.০	১.০

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমপি সার প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান দুই কিস্তিতে যথা রোপণের ১০ দিন পর ১ম কিস্তি এবং ২০-২৫ দিন পর ২য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। বাকী

অর্ধেক এমপি সার ইউরিয়া উপরি প্রয়োগের সাথে প্রয়োগ করতে হবে। জিংকের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিংক সালফেট এবং সালফারের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিপসাম ইউরিয়ার মত উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

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

৭. সেচ ব্যবস্থাপনা: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।

৮. রোগ বালাই দমন: ব্রি ধান৬২-এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে খোলপোড়া রোগ প্রবণ এলাকায় এ রোগের প্রাদুর্ভাব হতে পারে। এজন্য পরিচ্ছন্ন চাষাবাদ ও প্রয়োজনে নেটিভো, কনটাফ, ফলিকুর ইত্যাদি ছত্রাকনাশক ব্যবহার করা যেতে পারে।

৯. ফসল কর্তন: ১৩-১৮ অক্টোবর (২৮আশ্বিন-৩ কার্তিক) ধান কাটার উপযুক্ত সময়। তবে, শীষের অগ্রভাগের শতকরা ৮০ভাগ ধান পেকে গেলে দেরী না করে যত দ্রুত সম্ভব কেটে নেওয়া উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন:

ব্রি ধান৬২ জাতটির গড় ফলন হেক্টরে ৩.৫ টন। তবে উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে এ জাতটি ৪.৫ টন পর্যন্ত ফলন দিতে পারে।

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৬৩



প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য:

- অধিক ফলনশীল বিদেশে রপ্তানী যোগ্য সরু বালাম ধানের জাত
- গাছের উচ্চতা ৮৫ সে.মি.
- ধানের দানার রং সোনালী ও আকৃতি চিকন লম্বা (দানার দৈর্ঘ্য ৭.১ মি.মি.)
- ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২২.১ গ্রাম
- চালে প্রোটিনের পরিমাণ ৮.২ %
- চালে এমাইলোজের পরিমাণ ২৪ %
- রান্না করার পরে ভাত লম্বায় প্রায় দেড় গুণ বাড়ে।

প্রযুক্তির উপযোগিতা:

ব্রি ধান৬৩ জাতের জীবনকাল ব্রি ধান৫০ এর চেয়ে ৪-৬ দিন আগাম। কৌলিক সারিটির অন্যতম বৈশিষ্ট্য হলো শীষ থেকে ধান ঝরে পড়ে না। এ জাতের ডিগ পাতা খাড়া ও লম্বা তাই ক্ষেত দেখতে খুব আকর্ষণীয় হয়। ধান পাকিস্‌ড্রনী বাসমতির মতো চিকন ও লম্বা।

মাঠ পর্যায়ে করণীয়:

এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী বোরো ধানের জাতের মতই। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।

১. বীজতলায় বীজ বপন: বীজ বপনের উপযুক্ত সময় হলো ২৫ অক্টোবর থেকে ০৪ নভেম্বর।

২. চারার বয়স: ৩৫-৪০ দিন।

৩. চারার সংখ্যা: প্রতি গুচ্ছিতে ২/৩ টি।

৪. রোপণ দূরত্ব: ২০ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।

৫. সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা):

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
৩৫	১৩.৫	১৬	১৫	১.৫

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং এমপি সার প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপণের ১০-১৫ দিন পর ১ম কিস্তি এবং ২৫-৩০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৪০-৪৫ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে।

৬. আগাছা দমন: রোপণের পর অন্তত ৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।

৭. সেচ ব্যবস্থাপনা: থোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।

৮. রোগ-বালাই দমন: কৌলিক সারিটিতে রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগ-বালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে বালাই নাশক প্রয়োগ করা উচিত।

৯. ফসল কর্তন: ১৫-৩০ মার্চ ধান কাটার উপযুক্ত সময়। তবে, শীষের অগ্রভাগের শতকরা ৮০ভাগ ধান পেকে গেলে দেরী না করে যত দ্রুত সম্ভব কেটে নেওয়া উচিত।

প্রযুক্তি হতে ফলন:

উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৬৩ জাতটির ফলন হেক্টরে ৬.৫ টন থেকে ৭.০ টন পর্যন্ত পাওয়া যায়।

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৬৪



প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য:

- উচ্চ ফলনশীল জিংক সমৃদ্ধ বোরো ধানের জাত
- গাছের উচ্চতা ১১০ সে. মি.
- গড় জীবনকাল ১৫২ দিন
- চালের আকার মাঝারি মোটা এবং রং সাদা
- ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২৪.৬ গ্রাম
- চালে এমাইলোজের পরিমাণ ২৬ %
- চালে জিংক এর পরিমাণ ২৪.০ মিলিগ্রাম/কেজি

প্রযুক্তির উপযোগিতা:

ব্রি ধান৬৪ জাতটির জীবনকাল ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে ৫-৬ দিন নাবী। প্রচলিত অন্যান্য জাতের তুলনায় এ জাতে কুশির সংখ্যা কম হয় কিন্তু অধিকাংশ কুশিতেই লম্বা ও বৃহৎ শীষ হয়ে থাকে বিধায় হেক্টরে ৬.০-৭.৫ টন ফলন দিতে সক্ষম। সর্বোপরি প্রচলিত অন্যান্য জাতের তুলনায় এ জাতের চালে কেজি প্রতি ৮ মিলিগ্রামের বেশি জিঙ্ক রয়েছে বিধায় এ জাতের ভাত নিয়মিত খেলে আমাদের দেশের শিশু ও মহিলাদের দৈনিক জিঙ্ক চাহিদার কমপক্ষে শতকরা ৪০ ভাগ পূরণ করা সম্ভব হবে।

মাঠ পর্যায়ে করণীয়:

এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী বোরো ধানের জাতের মতই। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।

১. বীজতলায় বীজ বপন: বীজ বপনের উপযুক্ত সময় হলো ১৫ নভেম্বর থেকে ৩০ নভেম্বর।

২. চারার বয়স: ৩০-৩৫ দিন।

৩. চারার সংখ্যা: প্রতি গুচ্ছিতে ২/৩ টি।

৪. রোপণ দূরত্ব: ২০ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।

৫. সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা):

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
৩৫	১৩.০	১৬	১৫	১.৫

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং এমপি সার প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপণের ১০-১৫ দিন পর ১ম কিস্তি এবং ২৫-৩০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৫০-৫৫ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। বাকী অর্ধেক এমপির তৃতীয় কিস্তি ইউরিয়ার সাথে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে।

৬. আগাছা দমন: রোপনের পর অন্তত ৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।

৭. সেচ ব্যবস্থাপনা: খোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।


৮. রোগ-বালাই দমন: কৌলিক সারিটিতে রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে বালাইনাশক প্রয়োগ করা উচিত।

৯. ফসল কর্তন: ১৫-৩০ এপ্রিল ধান কাটার উপযুক্ত সময়। তবে, শীষের অগ্রভাগের শতকরা ৮০ভাগ ধান পেকে গেলে দেরী না করে যত দ্রুত সম্ভব কেটে নেওয়া উচিত।


প্রযুক্তি হতে ফলন:

উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৬৪ জাতটির ফলন হেক্টরে ৬.০ থেকে ৭.৫ টন পর্যন্ত পাওয়া যায়।

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৬৫

জাত পরিচিতিঃ	ব্রি ধান৬৫ এর কৌলিক সারি নং- OM1490 । উক্ত কৌলিক সারিটি OM606 এবং IR44592-62-1-1-3 এর সংকরায়নের মাধ্যমে Vietnam এ প্রজনন পদ্ধতিতে কৌলিক বাছাই (Pedigree selection) প্রক্রিয়ায় উদ্ভাবন করা হয়েছে। উক্ত কৌলিক সারিটি বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট এ Vietnam হতে INGER- material হিসেবে IRRI থেকে প্রাপ্ত হয়ে প্রজনন প্রক্রিয়ায় পরীক্ষা নিরীক্ষা ও দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে কৃষকের মাঠে ফলন পরীক্ষায় সন্তোষজনক হওয়ায় বোনা আউশ মৌসুমে ব্রি ধান৪৩ জাতের চাষাবাদ উপযোগী খরাপ্রবণ এলাকায় সরাসরি মাঠে বপনের জাত হিসাবে চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হয়।	
জাতের বৈশিষ্ট্যঃ	ব্রি ধান৬৫ এ আধুনিক উফশী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান । ব্রি ধান৬৫ বোনা আউশ মৌসুমের উপযুক্ত খরা সহনশীল ধানের জাত। এ জাতের ডিগপাতা প্রচলিত ব্রি ধান৪৩ চেয়ে খাড়া। উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৬৫ হেক্টর প্রতি ৩.৫-৪.০ টন ফলন দিতে সক্ষম, যা ব্রি ধান৪৩ এর থেকে ০.৫ টন/হে. বেশী। এ জাতের জীবনকাল ৮৮-১০৫ দিন এবং গাছের উচ্চতা ৯০-৯৫ সে.মি.। এ ধানের চাল মাঝারি চিকন, সাদা এবং ভাত ঝরঝরে ।	
এ জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তাঃ	ব্রি ধান ৬৫ এর জীবনকাল ব্রি ধান৪৩ এর চেয়ে ৩-৫ দিন আগাম এবং গাছ তুলনামূলক ভাবে খাটো ও শক্ত হওয়ায় হেলে পড়ে না। ব্রি ধান৬৫ জাতের অন্যতম বৈশিষ্ট্য হলো শীষ থেকে ধান সহজে ঝরে পড়ে না। এ জাতের ডিগ পাতা খাড়া ও ধানের শীষ উপরে থাকায় ক্ষেত দেখতে খুব আকর্ষণীয় হয়। ধান ব্রি ধান৪৩ এর চেয়ে লম্বা ও চিকন ।	
জীবনকালঃ	এ জাতের গড় জীবনকাল ৮৮-১০০ দিন।	
ফলনঃ	উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৬৫ চাষে হেক্টর প্রতি ৩.৫ - ৪.০ টন পর্যন্ত ফলন পাওয়া যায়।	
চাষাবাদ পদ্ধতিঃ	এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী বোনা আউশ ধানের জাতের মতই। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত। বৃষ্টি হওয়ার পর ভাল করে জমি চাষ করে জমিতে আদ্রতা থাকা সাপেক্ষে এপ্রিল এর প্রথম থেকে শেষ সপ্তাহ পর্যন্ত বীজ বপন করলে ফলন ভাল হয়। সারি থেকে সারির দূরত্ব ২৫ সে.মি ।	
সার ব্যবস্থাপনাঃ	সারের মাত্রা অন্যান্য উফশী বোনা আউশ ধানের জাতের মতই (১৩০: ১০০: ৮০: ১০০: ১০ কেজি ইউরিয়াঃ টিএসপিঃ এমওপিঃ জিপসামঃ জিংক সালফেট / হেক্টর)। সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং এমপি সার প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা বপনের ১৫ দিন পর ১ম কিস্তি এবং ২৫ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৩৫ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে।	
আগাছা দমনঃ	চারা গজানোর পর অন্তত ৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে এবং সারিতে গাছ খুব ঘন হলে নিড়ানির সময় গাছ পাতলা করে দিতে হবে ।	
সেচ ব্যবস্থাপনাঃ	খোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি থাকলে ফলন ভাল হবে।	
রোগবলাই দমনঃ	ব্রি ধান৬৫ এ রোগ বলাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবলাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণ দেখা দিলে বলাইনাশক প্রয়োগ করা উচিত।	
ফসল পাকা ও কাটাঃ	ধান কাটার উপযুক্ত সময় হলো জুলাই এর প্রথম থেকে শেষ সপ্তাহ।	

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৬৬


<p>জাত পরিচিতিঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৬ এর কৌলিক সারি IR82635-B-B-75-2। উক্ত কৌলিক সারিটি আন্তর্জাতিক ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, ফিলিপিন্সে IR78875-176-B-2 এবং IR78875-207-B-3 নামক Genotype এর সাথে সংকরায়ন করে বংশানুক্রম সিলেকশন (Pedigree Selection) এর মাধ্যমে উদ্ভাবিত। গত কয়েক বছর আগে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট উক্ত কৌলিক সারিটি আন্তর্জাতিক ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট হতে Introduction করে বিভিন্ন পরীক্ষা নিরীক্ষা করা হয়। পরবর্তীতে ২০১২ এবং ২০১৩ সালে কৌলিক সারিটি বাংলাদেশের বিভিন্ন খরাপ্রবণ এলাকায় কৃষকের মাঠে পরীক্ষা নিরীক্ষা এবং ফলন পরীক্ষায় সন্তোষজনক হওয়ায় রোপা আমন মৌসুমে জাত হিসাবে চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হয়।</p>	
<p>জাতের বৈশিষ্ট্যঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৬ এ আধুনিক উফশী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। এছাড়া অঞ্জাজ অবস্থায় গাছের আকার ও আকৃতি ব্রি ধান৫৬ এর চেয়ে সামান্য লম্বা। এ জাতের ডিগ পাতা খাড়া, প্রশস্ত ও লম্বা। পাতার রং গাঢ় সবুজ। এ জাতের প্রধান বৈশিষ্ট্য ধানের দানার রং সোনালী রঙের এবং মাঝারী মোটা। পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ১১৮-১২০ সেঃ মিঃ। এ জাতের জীবন কাল ১১০-১১৫ দিন। ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২৪ গ্রাম। চালের আকার আকৃতি মাঝারী লম্বা ও মোটা এবং রং সাদা।</p>	
<p>এ জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তাঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৬ এর জীবনকাল ব্রি ধান৫৬ এর চেয়ে ৩-৪ দিন বেশী। ব্রি ধান৬৬ একটি খরা সহনশীল জাত। প্রজনন পর্যায়ে সর্বোচ্চ ১৫-২০ দিন বৃষ্টি না হলেও ফলনের তেমন কোন ক্ষতি হয় না। সে সময় Perch water table depth ভূপৃষ্ঠ (surface) থেকে ৭০-৮০ সেঃ মিঃ নিচে থাকলে এবং মাটির আদ্রতা ২০% এর নীচে হলেও এ জাতটি হেক্টরে ৪.০ টনেরও বেশী ফলন দিতে সক্ষম।</p>	
<p>জীবনকালঃ</p>	<p>এ জাতের জীবন কাল ১১০-১১৫ দিন।</p>	
<p>ফলনঃ</p>	<p>উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৬৬ এর ফলন হেক্টরে ৫.০ টন থেকে ৫.৫ টন পর্যন্ত পাওয়া যায়। তবে প্রজনন পর্যায়ে ১৫-২০ দিন বৃষ্টির অভাবে খরা হলে হেক্টরে ৪.০ - ৪.৫ টন ফলন পাওয়া যায়।</p>	
<p>চাষাবাদ পদ্ধতিঃ</p>	<p>এ জাতটি বৃষ্টি নির্ভর রোপা আমন মৌসুমে চাষাবাদ উপযোগী। এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী রোপা আমন ধানের মতই। এ জাতের বীজ বপনের উপযুক্ত সময় ০৭ আষাঢ় - ২০ শ্রাবন (২১ জুন-০৪ আগস্ট)। এ ধান ২৫-৩০ দিনের চারা গোছা প্রতি ২/৩ টি করে ২০ সেঃ মিঃ x ১৫ সেঃ মিঃ স্পেসিং দিয়ে রোপন করতে হবে।</p>	
<p>সার ব্যবস্থাপনাঃ</p>	<p>সারের মাত্রা অন্যান্য উফশী জাতের মতই (২০০: ৭৪: ১০০: ৬৭: ১০ কেজি ইউরিয়াঃ টিএসপিঃ এমপিঃ জিপসামঃ জিংক সালফেট/হেক্টর)। সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, এমপি, জিপসাম এবং জিংক সালফেট প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপনের ১০-১৫ দিন পর ১ম কিস্তি, ২৫-৩০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৪০-৪৫ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে।</p>	
<p>রোগবালাই দমনঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৬ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণ দেখা দিলে বালাইনাশক প্রয়োগ করা উচিত।</p>	

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৬৭


<p>জাত পরিচিতিঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৭ এর কৌলিক সারি নং- BR7100-R-6-6 । উক্ত কৌলিক সারিটি IR61247-3B-8-2-1 এবং BRR1 dhan36 এর সংকরায়নের মাধ্যমে উদ্ভাবিত। প্রচলিত প্রজনন পদ্ধতিতে কৌলিক বাছাই (Pedigree selection) এর মাধ্যমে চূড়ান্ত কৌলিক সারি নির্বাচন করা হয়। উক্ত কৌলিক সারিটি ইরি-ব্রি'র যৌথ সহযোগিতার মাধ্যমে প্রজনন প্রক্রিয়ায় গবেষণাগারে ও দেশের বিভিন্ন লবণাক্ততা প্রবণ অঞ্চলে পরীক্ষা নিরীক্ষা এবং কৃষকের অংশগ্রহণের মাধ্যমে জাত নির্বাচন প্রক্রিয়ায় বোরো মৌসুমে ব্রি ধান৬৭ জাতের চাষাবাদ উপযোগী এলাকায় ফলন পরীক্ষায় সন্তোষজনক হওয়ায় জাত হিসাবে ছাড়করণের জন্য চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হয়।</p>
<p>জাতের বৈশিষ্ট্যঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৭ এ আধুনিক উফশী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান । ব্রি ধান৬৭ বোরো মৌসুমের উপযুক্ত লবণাক্ততা সহনশীল ধানের জাত। এ জাতের ডিগপাতা প্রচলিত ব্রি ধান২৮ চেয়ে খাড়া। ব্রি ধান৬৭ লবণাক্ততার মাত্রা ভেদে হেক্টর প্রতি ৩.৮-৭.৪ টন ফলন দিতে সক্ষম, যা ব্রি ধান৬৭ এর থেকে ০.৫ টন/হে. বেশী। এ জাতের জীবনকাল ১৪০-১৫০ দিন এবং গাছের উচ্চতা ১০০ সে.মি.। এ ধানের চাল মাঝারি চিকন, সাদা এবং ভাত ঝরঝরে ।</p>
<p>এ জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তাঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৭ এর প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো চারা অবস্থায় ১২-১৪ ডিএস/ মি. (৩ সপ্তাহ পর্যন্ত) লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে। উপরন্তু এ জাতটি অংগজ বৃদ্ধি থেকে প্রজনন পর্যায় পর্যন্ত লবণাক্ততা সংবেদনশীল সকল ধাপে (Salt sensitive stages) ৮ ডিএস/ মি. মাত্রার লবণাক্ততা সহ্য করে ফলন দিতে সক্ষম যা প্রচলিত উচ্চ ফলনশীল জাত ব্রি ধান২৮ পারে না। এ জাতটি ব্রি ধান৬৭ এর মতো লবন সহ্য করতে পারে তবে এর দানা মাঝারি চিকন ও শীষ থেকে ধান সহজে ঝরে পড়ে না।</p>
<p>জীবনকালঃ</p>	<p>এ জাতের জীবনকাল ১৪০-১৫০ দিন।</p>
<p>ফলনঃ</p>	<p>উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৬৭ চাষে লবণাক্ততার মাত্রা ভেদে হেক্টর প্রতি ৩.৮ - ৭.৪ টন পর্যন্ত ফলন পাওয়া যায়।</p>
<p>চাষাবাদ পদ্ধতিঃ</p>	<p>এ ধানের চাষাবাদ পদ্ধতি অন্যান্য উফশী ধানের মতই। ১৫ নভেম্বর থেকে ১৫ ডিসেম্বর অর্থাৎ অগ্রহায়নের ২ তারিখ থেকে ৩০ তারিখের মধ্যে বীজ বপন করে ৩৫-৪০ দিনের চারা গোছা প্রতি ২/৩ টি করে ২৫ সে. মি. x ১৫ সে.মি. স্পেসিং দিয়ে রোপন করতে হবে। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।</p>
<p>সার ব্যবস্থাপনাঃ</p>	<p>সারের মাত্রা উফশী জাতের মতই (২৯৫: ৯৫: ১২০: ১০০: ১০ কেজি ইউরিয়াঃ টিএসপিঃ এমওপিঃ জিপসামঃ জিংক সালফেট/হেক্টর)। সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, এমপি, জিপসাম এবং জিংক সালফেট একসাথে প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপনের ১০-১৫ দিন পর ১ম কিস্তি ৩৫-৪০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৫০-৫৫ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। জিংকের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিংক সালফেট এবং সালফারের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিপসাম ইউরিয়ার মত উপরি প্রয়োগ করতে হবে।</p>
<p>রোগবলাই দমনঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৭ এ রোগ বলাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবলাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণ দেখা দিলে বলাইনাশক প্রয়োগ করা উচিত।</p>



প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৬৮

<p>জাত পরিচিতিঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৮ এর কৌলিক সারি নং-বিআর৭৮৩০-১৬-১-৫-৩। এ কৌলিক সারিটি বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুরে আইআর৬৮১৪৪ এর সাথে ব্রি ধান২৯ পশ্চাৎ সংকরায়ন এবং বংশানুক্রম সিলেকশন (Pedigree Selection) এর মাধ্যমে উদ্ভাবিত। উক্ত কৌলিক সারিটি বিভিন্ন পর্যায়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর বোরো ২০১৪ সালে কৃষকের মাঠে ফলন পরীক্ষায় সন্তোষজনক হওয়ায় জাত হিসাবে চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হয়।</p>	
<p>জাতের বৈশিষ্ট্যঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৮ তে আধুনিক উফশী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। এছাড়া অঞ্জল অবস্থায় গাছের আকার ও আকৃতি ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে সামান্য খাটো। পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ৯৫ সে. মি। কান্ড মজবুত বিধায় সহজে ঢলে পড়ে এ জাতের ডিগ পাতা খাড়া ও গাঢ় সবুজ রঙের। ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২৭.৪ গ্রাম। চালের আকার আকৃতি মাঝারি মোটা এবং রং সাদা। এ জাতের চালে শতকরা ৭.৭ ভাগ প্রোটিন এবং ২৫.৭ ভাগ এমাইলোজ রয়েছে।</p>	
<p>এ জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তাঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৮ এর জীবনকাল ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে ৪-৫ দিন নারী। এ জাতের ভাত ঝরঝরে এবং স্বাদ ও অবয়বে বিআর১১ এর মত।</p>	
<p>জীবনকালঃ</p>	<p>এ জাতের গড় জীবনকাল ১৪৯ দিন।</p>	
<p>ফলনঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৮ এর গড় ফলন হেক্টর প্রতি ৭.৩ টন, তবে উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে হেক্টরে ৯.২ টন পর্যন্ত ফলন দিতে সক্ষম।</p>	
<p>চাষাবাদ পদ্ধতিঃ</p>	<p>এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী বোরো ধানের জাতের মতই। বীজ বপনের উপযুক্ত সময় হলো ১৫ই নভেম্বর থেকে ৩০ শে নভেম্বর অর্থাৎ ১ লা অগ্রহায়ণ থেকে ১৫ ই অগ্রহায়ণের মধ্যে বীজ বপন করে ৩৫-৪০ দিনের চারা গোছা প্রতি ২/৩ টি করে ২০ সে.মি x ১৫ সে.মি স্পেসিং দিয়ে রোপন করতে হবে। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।</p>	
<p>সার ব্যবস্থাপনাঃ</p>	<p>হেক্টর প্রতি সারের মাত্রা অন্যান্য উফশী জাতের মতই (২৬০: ১০০: ১২০ কেজি ইউরিয়া, টিএসপি, এমপি/হেক্টর এবং ১১০ ও ১০ কেজি করে জিপসাম ও জিংক সালফেট)। সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং এমপি সার প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপনের ১৫ দিন পর ১ম কিস্তি এবং ২৫-৩০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৫০-৫৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।</p>	
<p>রোগবলাই দমনঃ</p>	<p>ব্রি ধান৬৮ তে রোগ বলাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে কম হয়। এ জাতটিতে পাতা পোড়া, খোল পোড়া এবং ব্লাস্ট রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা রয়েছে। তবে রোগবলাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণে সমন্বিত বলাই দমন ব্যবস্থা প্রয়োগ করা উচিত।</p>	

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৬৯

জাত পরিচিতিঃ	ব্রি ধান ৬৯ এর কৌলিক সারি Weed Tolerant Rice. উক্ত কৌলিক সারিটি আন্তর্জাতিক ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, ফিলিপিন্সে WuShanYouZhan এবং PI312777 Genotype এর সাথে সংকরায়ন করে বংশানুক্রম সিলেকশান (Pedigree Selection) এর মাধ্যমে উদ্ভাবিত। গত কয়েক বছর আগে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট উক্ত কৌলিক সারিটি আন্তর্জাতিক ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট হতে Introduction করে বিভিন্ন পরীক্ষা নিরীক্ষা করা হয়। পরবর্তীতে ২০১২ এবং ২০১৩ সালে কৌলিক সারিটি বাংলাদেশের বিভিন্ন এলাকায় কৃষকের মাঠে পরীক্ষা নিরীক্ষা এবং ফলন পরীক্ষায় সন্তোষজনক হওয়ায় বোরো মৌসুমে জাত হিসাবে চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হয়।	
জাতের বৈশিষ্ট্যঃ	ব্রি ধান৬৯এ আধুনিক উফশী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। এছাড়া অঞ্জাজ অবস্থায় গাছের আকার ও আকৃতি ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে সামান্য খাটো। এ জাতের ডিগ পাতা খাড়া, প্রশস্ত ও লম্বা। পাতার রং গাঢ় সবুজ। এ জাতের প্রধান বৈশিষ্ট্য ধানের দানার রং সোনালী রঙের এবং মাঝারী মোটা। পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ৯৫-১০০ সেঃ মিঃ। এ জাতের জীবন কাল ১৪৫-১৬০ দিন। ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২২.৯ গ্রাম। চালের আকার আকৃতি মাঝারী মোটা এবং রং সাদা।	
এ জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তাঃ	ব্রি ধান ৬৯ এর জীবনকাল ব্রি ধান২৮ এর ৫-১০দিন বেশি। ব্রি ধান জাতের অন্যতম বৈশিষ্ট্য হলো কান্ড শক্ত তাই হেলে পড়েনা এবং শীষ থেকে ধানও ঝরে পড়ে না। এ জাতের ডিগ পাতা খাড়া ও লম্বা তাই এক্ষেত্রে ক্ষেত দেখতে খুব আকর্ষণীয় হয় এ জাতটি হেক্টরে ৬.৫ টনেরও বেশী ফলন দিতে সক্ষম। সারের মাত্রা অন্যান্য উফশী জাতের চেয়ে ২০% কম লাগে।	
জীবনকালঃ	এ জাতের জীবন কাল ১৪৫-১৬০ দিন।	
ফলনঃ	ব্রি ধান৬৯ এর গড় ফলন হেক্টর প্রতি ৫.৮১, তবে উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে হেক্টরে ৭.০ টন পর্যন্ত ফলন দিতে সক্ষম।	
চাষাবাদ পদ্ধতিঃ	এ ধানের চাষাবাদ পদ্ধতি অন্যান্য উফশী ধানের মতই। ১৫ নভেম্বর থেকে ১৫ ডিসেম্বর অর্থাৎ অগ্রহায়নের ২ তারিখ থেকে ৩০ তারিখের মধ্যে বীজ বপন করে ৩৫-৪০ দিনের চারা গোছা প্রতি ২/৩ টি করে ২৫ সে. মি. x ১৫ সে.মি. স্পেসিং দিয়ে রোপন করতে হবে। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।	
সার ব্যবস্থাপনাঃ	সারের মাত্রা ২৬০: ১০০ : ১২০: ১১০: ১০ কেজি ইউরিয়াঃ টিএসপিঃ এমওপিঃ জিপসামঃ জিংক সালফেট/হেক্টর)। সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, এমপি, জিপসাম এবং জিংক সালফেট একসাথে প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপনের ১০-১৫ দিন পর ১ম কিস্তি, ৩৫-৪০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৫০-৫৫ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। জিংকের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিংক সালফেট এবং সালফারের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিপসাম ইউরিয়ার মত উপরি প্রয়োগ করতে হবে।	
রোগবলাই দমনঃ	ব্রি ধান৬৯এ রোগ বলাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবলাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণ দেখা দিলে বলাইনাশক প্রয়োগ করা উচিত।	

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৭০

জাত পরিচিতি

ব্রি ধান৭০ এর কৌলিক সারি BR7357-11-2-4-1-1। উক্ত কৌলিক সারিটি বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক IR67423-208-6-2-3-3 এবং IR65610-105-2-5-2-2 এর সাথে সংকরায়ণ করে বংশানুক্রম সিলেকশন (Pedigree Selection) এর মাধ্যমে উদ্ভাবন করা হয়। বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট এর গবেষণা মাঠে হোমোজাইগাস কৌলিক সারি নির্বাচনের পর ৫ বৎসর ফলন পরীক্ষার পর উক্ত কৌলিক সারিটি ২০১৩ সালে বাংলাদেশের বিভিন্ন এলাকায় কৃষকের মাঠে পরীক্ষা নিরীক্ষা এবং ২০১৪ সালে বাংলাদেশের জাতীয় বীজ বোর্ড কৃষকের মাঠে ফলন পরীক্ষায় সমেত্মাষজনক হওয়ায় রোপা আমন মৌসুমের জন্য জাত হিসাবে চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হয়। আমন মৌসুমে জাতটি চাষাবাদ পদ্ধতি নিম্নে দেয়া হলো।

জাতের বৈশিষ্ট্য

- অধিক ফলনশীল সুগন্ধী আমন ধানের জাত।
- ডিগপাতা খাড়া ও লম্বা এবং গাছের উচ্চতা ১২৫ সে. মি।
- ধানের দানার রং খড়ের মত, অত্যমন্ত্র লম্বা, চিকন ও সুগন্ধী।
- দানার অগ্রভাগে ক্ষুদ্র শূং এবং রঙীন টিপ আছে।
- চালের আকার আকৃতি বেশ লম্বা ও চিকন এবং রং সাদা।
- ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২০ গ্রাম।
- চালে এমাইলোজের পরিমাণ ২১.৭%।



ব্রি ধান৭০

এ জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা

ব্রি ধান৭০ এর জীবনকাল ব্রি ধান৩৭ এর চেয়ে ১০-১৫ দিন কম। এ জাতের ডিগ পাতা খাড়া ও লম্বা তাই ক্ষেত দেখতে খুব আকর্ষণীয় হয়। ধান লম্বা চিকন ও রপআনী যোগ্য। এ জাতটি হেক্টরে ৪.৮ টন পর্যন্ত ফলন দিতে সক্ষম। এ ধান কাটার পর রবিশস্য সময়মত আবাদ করা যায়।

জীবন কাল

এ জাতের গড় জীবন কাল ১৩০ দিন।

ফলন

উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৭০ এর ফলন হেক্টরে ৪.৮ টন থেকে ৫.০ টন পর্যন্ত পাওয়া যায়।

চাষাবাদ পদ্ধতি

এ জাতটি বৃষ্টি নির্ভর রোপা আমন মৌসুমে চাষাবাদ উপযোগী। এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী রোপা আমন ধানের মতই।

১. **বীজ তলায় বীজ বপন:** বীজ বপনের উপযুক্ত সময় ১৫ আষাঢ় - ৩১ আষাঢ় (২৯ জুন- ১৫ জুলাই)।

২. **চারার বয়স:** ২৫-৩০ দিন।

৩. **চারার সংখ্যা:** প্রতি গুচ্ছিতে ২/৩ টি।

৪. **রোপন দূরত্ব:** ২০ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।

৫. **সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা)**

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
২৪	১০	১৩	৯	১.৩

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, অর্ধেক এমপি, জিপসাম এবং জিংক সালফেট প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপনের ১০-১৫ দিন পর ১ম কিস্তি, ২৫-৩০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৪০-৪৫ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। বাকী অর্ধেক এমপি তৃতীয় কিস্তি ইউরিয়ার সাথে প্রয়োগ করতে পারে।

৬. **আগাছা দমন:** রোপনের পর অন্তত ৩৫-৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।

৭. **সেচ ব্যবস্থাপনা:** খোড় অবস্থা থেকে দুখ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।

৮. **রোগ বালাই দমন:** ব্রি ধান৭০ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণ দেখা দিলে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থাপনা ব্যবহার করা উচিত।

৯. **ফসল পাকা ও কাটা:** ১০-১৫ নভেম্বর ধান কাটার উপযুক্ত সময়।

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৭১

জাত পরিচিতি

ব্রি ধান৭১ এর কৌলিক সারি IR82589-B-B-84-3। উক্ত কৌলিক সারিটি আন্তর্জাতিক ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, ফিলিপাইনে IR55423-01 (NSIC RC 9) এবং IRR148 এর সাথে সংকরায়ন করে বংশানুক্রম সিলেকশন (Pedigree Selection) এর মাধ্যমে উদ্ভাবিত। বিগত ২০১২ সালে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উক্ত কৌলিক সারিটি আন্তর্জাতিক ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট হতে Introduction করা হয় এবং কৃষকের অংশগ্রহণে জাত নির্বাচনের মাধ্যমে কৌলিক সারিটি নির্বাচন করা হয়। পরবর্তীতে ২০১৩ সালে রোপা আমন মৌসুমে বাংলাদেশের বিভিন্ন খরাপ্রবণ এলাকায় কৃষকের মাঠে এর আঞ্চলিক উপযোগিতা যাচাই করা হয়। আঞ্চলিক উপযোগিতায় সন্তোষজনক ফলাফল পাওয়ার পর ২০১৪ সালে দেশের বিভিন্ন খরাপ্রবণ এলাকায় জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক মূল্যায়ন করা হয় এবং ফলন পরীক্ষায় সন্তোষজনক হওয়ায় রোপা আমন মৌসুমে জাত হিসাবে চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হয়। আমন মৌসুমে জাতটি চাষাবাদ পদ্ধতি নিম্নে দেয়া হলো।

জাতের বৈশিষ্ট্য

- অধিক ফলনশীল।
- ডিগ পাতা খাড়া ও লম্বা এবং পাতার রং গাঢ় সবুজ।
- পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ১০৭-১০৮ সেঃ মিঃ।
- ধানের দানার রং খড় এর মত এবং মাঝারী মোটা।
- ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২৪ গ্রাম।
- চালে এমাইলোজের পরিমাণ ২৪.০%।
- চালের আকার আকৃতি মাঝারী লম্বা ও মোটা এবং রং সাদা।



ব্রি ধান৭১

এ জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা

ব্রি ধান৭১ এর জীবনকাল ব্রি ধান৫৬ এর চেয়ে ৩-৫ দিন বেশী। ব্রি ধান৭১ একটি খরা সহনশীল জাত। প্রজনন পর্যায়ে সর্বোচ্চ ২১-২৮ দিন বৃষ্টি না হলেও ফলনের তেমন কোন ক্ষতি হয় না। সে সময় Perch water table depth ভূপৃষ্ঠ (surface) থেকে ৭০-৮০ সেঃ মিঃ নিচে থাকলে এবং মাটির আদ্রতা ২০% এর নিচে হলেও এ জাতটি হেক্টরে ৩.৫ টনেরও বেশী ফলন দিতে সক্ষম। মধ্যম মাত্রার খরা হলে হেক্টরে ৪.০ টন এবং খরা না হলে ৫.০ টন ফলন দিতে পারে। খরাপ্রবণ বৃষ্টিনির্ভর এলাকায় এ ধান আবাদ করার পর মসুর, ছোলা, বার্লি, তিসি আবাদের সুযোগ তৈরী হবে।

জীবন কাল

এ জাতের গড় জীবন কাল ১১৪-১১৭ দিন।

ফলন

প্রজনন পর্যায়ে ২১-২৮ দিন বৃষ্টির অভাবে খরা হলে হেক্টরে ৩.০-৩.৫ টন ফলন পাওয়া যায়। তবে উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে এবং খরা না পেলে ব্রি ধান৭১ এর ফলন হেক্টরে ৫.০ টন থেকে ৬.০ টন পর্যন্ত পাওয়া যায়।

চাষাবাদ পদ্ধতি

এ জাতটি বৃষ্টি নির্ভর রোপা আমন মৌসুমে চাষাবাদ উপযোগী। এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী রোপা আমন ধানের মতই।

১. বীজ তলায় বীজ বপন: বীজ বপনের উপযুক্ত সময় ২১ আষাঢ় - ৩১ আষাঢ় (৫ জুলাই - ১৫ জুলাই)।

২. চারার বয়স: ২০-২৫ দিন।

৩. চারার সংখ্যা: প্রতি গুছিতে ২/৩ টি।

৪. রোপন দূরত্ব: ২০ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।

৫. সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা)

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
২৪	১১.৬	১৫	১০	১.৩

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় এক তৃতীয়াংশ ইউরিয়া সার, সবটুকু টিএসপি, অর্ধেক এমপি, জিপসাম এবং জিংক সালফেট প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান দুই কিস্তিতে যথা রোপনের ১০-১৫ দিন পর ১ম কিস্তি এবং জমির উর্বরতা দেখে ৩০-৩৫ দিন পর ২য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে।

৬. আগাছা দমন: রোপনের পর অন্তত ৩৫-৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।

৭. সেচ ব্যবস্থাপনা: খোড় অবস্থা থেকে দুই অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।

৮. রোগ বালাই দমন: ব্রি ধান৭১ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থাপনা ব্যবহার করা উচিত।

৯. ফসল পাকা ও কাটা: ০১-১৫ নভেম্বর ধান কাটার উপযুক্ত সময়।

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৭২

জাত পরিচিতি

ব্রি ধান৭২ এর কৌলিক সারি নং- BR7528-2R-19-HR10। উক্ত কৌলিক সারিটি বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুরে BR7166-4-5-3 এবং BRR1 dhan39 জাতের মধ্যে সংকরায়নের পর র্যাপিড জেনারেশন এডভান্স এবং বংশানুক্রম সিলেকশন (Pedigree Selection) এর মাধ্যমে উদ্ভাবিত। উক্ত কৌলিক সারিটি বিভিন্ন পর্যায়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর ২০১৩ এবং ২০১৪ সালে আমন মৌসুমে কৃষকের মাঠে জাতীয় বীজ বোর্ড কর্তৃক ফলন পরীক্ষায় সন্তোষজনক হওয়ায় জাত হিসাবে চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হয়। এ জাতটির চাষাবাদ পদ্ধতি নিম্নে দেয়া হলো।



ব্রি ধান৭২

জাতের বৈশিষ্ট্য

- অধিক ফলনশীল জিংক সমৃদ্ধ আমন ধানের জাত।
- গাছের উচ্চতা ১১৬ সে. মি. কিন্তু গাছ মজবুত বিধায় ঢলে পড়ে না।
- ডিগ পাতা চওড়া ও গাঢ় সবুজ রঙের।
- ধানের শীষের মাথার দিকের দানায় ছোট শূং থাকে।
- চালের আকার আকৃতি লম্বা, মোটা এবং রং সাদা।
- ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২৭.৯ গ্রাম।
- চালে এমাইলোজের পরিমাণ ২৬.০%।

এ জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা

ব্রি ধান৭২ এর জীবনকাল ব্রি ধান৩৯ এর চেয়ে ৩-৭ দিন নারী। তবে আমন ধান কেটে অনায়াসে গম, সরিষা বা ডাল জাতীয় ফসল আবাদ করা সম্ভব। এ জাতের চালে শতকরা ৮.৯ ভাগ প্রোটিন এবং ২২.৮ মিলিগ্রাম/কেজি জিঙ্ক রয়েছে, যা প্রচলিত অন্যান্য জাতের চেয়ে প্রায় ৬ মিলিগ্রাম/কেজি এবং জিংক সমৃদ্ধ আমন ধানের জাত ব্রি ধান৬২ এর চেয়ে প্রায় ৩ মিলিগ্রাম/কেজি বেশি।

জীবন কাল

এ জাতের গড় জীবন কাল ১২৫-১৩০ দিন।

ফলন

ব্রি ধান৭২ জাতটি গড়ে হেক্টর প্রতি ৫.৭ টন পর্যন্ত ফলন দিতে সক্ষম। তবে উপযুক্ত পরিচর্যায় ৭.৫ টন পর্যন্ত ফলন পাওয়া যায়।

চাষাবাদ পদ্ধতি

এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী আমনধানের জাতের মতই।

১. বীজ তলায় বীজ বপন: বীজ বপনের উপযুক্ত সময় হলো ২৫ জুন থেকে ০৫ জুলাই অর্থাৎ ১১ আষাঢ় ২১ আষাঢ়ের মধ্যে।

২. চারার বয়স: ২০-২৫ দিন।

৩. চারার সংখ্যা: প্রতি গুঁছিতে ২/৩ টি।

৪. রোপন দূরত্ব: ২০ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।

৫. সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা)

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
২০	৭	১১	৮	১.৩

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিপসাম এবং অর্ধেক এমওপি সার প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান দুই কিস্তিতে যথা রোপনের ১০ দিন পর ১ম কিস্তি এবং ২০-২৫ দিন পর ২য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। বাকী অর্ধেক এমওপি সার শেষ কিস্তি ইউরিয়া উপরি প্রয়োগের সাথে প্রয়োগ করতে হবে। জিংকের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিংক সালফেট এবং সালফারের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিপসাম ইউরিয়ার মত উপরি প্রয়োগ করা যেতে পারে।

৬. আগাছা দমন: রোপনের পর অন্তত ৩৫-৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।

৭. সেচ ব্যবস্থাপনা: খোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।

৮. রোগ বালাই দমন: ব্রি ধান৭২ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থা প্রয়োগ করা উচিত।

৯. ফসল পাকা ও কাটা: ০১-৩০ নভেম্বর ধান কাটার উপযুক্ত সময়।

প্রযুক্তির নাম: ব্রি ধান৭৩

জাত পরিচিতি

ব্রি ধান৭৩ এর কৌলিক সারি নং- IR78761-B-SATB1-28-3-24। উক্ত কৌলিক সারিটি সাতক্ষীরার লবণাক্ত অঞ্চলে প্রচলিত প্রজনন পদ্ধতিতে কৌলিক বাছাই (Pedigree selection) এর মাধ্যমে চূড়ান্ত কৌলিক সারি নির্বাচন করা হয়। এ কৌলিক সারিটি গবেষণাগারে ও দেশের বিভিন্ন লবণাক্ততা প্রবণ অঞ্চলে ব্যাপক পরীক্ষা-নিরীক্ষা এবং কৃষকের অংশগ্রহণের মাধ্যমে জাত নির্বাচন প্রক্রিয়ায় আমন মৌসুমে ব্রি ধান৭৩ জাতের চাষাবাদ উপযোগী এলাকায় ফলন পরীক্ষায় সন্তোষজনক হওয়ায় ২০১৪ সালে জাত হিসাবে ছাড়করণের জন্য চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করা হয়। আমন মৌসুমে লবণাক্ত অঞ্চলে জাতটির চাষাবাদ পদ্ধতি নিম্নে দেয়া হলো।



ব্রি ধান৭৩

জাতের বৈশিষ্ট্য

- আমন মৌসুমের উপযুক্ত লবণাক্ততা সহনশীল ধানের জাত।
- অধিক ফলনশীল।
- ডিগপাতা খাড়া এবং গাছের উচ্চতা ১২০-১২৫ সে. মি।
- কোন কোন দানার (Spikelet) অগ্রভাগে শূং দেখা যেতে পারে।
- চালের আকার মাঝারি চিকন, সাদা এবং ভাত ঝরঝরে।
- ১০০০ টি পুঁষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২১.২ গ্রাম।
- চালে এমাইলোজের পরিমাণ ২৭.০%।

এ জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা

ব্রি ধান৭৩ এর প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো চারা অবস্থায় ১২ ডিএস/ মি. (৩ সপ্তাহ পর্যমত) লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে। উপরন্তু এ জাতটি অংগজ বৃদ্ধি থেকে প্রজনন পর্যায় পর্যন্ত লবণাক্ততা সংবেদনশীল সকল ধাপে (Salt sensitive stages) ৮ ডিএস/ মি. মাত্রার লবণাক্ততা সহ্য করে ফলন দিতে সক্ষম। জাতটির জীবনকাল কম হওয়ায় উপকূলীয় লবণাক্ত অঞ্চলে ফসল কর্তনের পর মধ্যম উঁচু থেকে উঁচু জমিতে সূর্যমুখী ও লবণ সহনশীল/পরিহারকারী (escaping) সরিষা আবাদের সুযোগ তৈরী হবে।

জীবন কাল

এ জাতের গড় জীবন কাল ১২০-১২৫ দিন।

ফলন

উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে হেক্টর প্রতি গড়ে ৪.৫ টন ফলন পাওয়া যায়। তবে লবণাক্ততার মাত্রাভেদে হেক্টর প্রতি সর্বনিম্ন ২.১ টন এবং কম লবণাক্ততায় সর্বোচ্চ ৬.১ টন পর্যন্ত ফলন পাওয়া যায়।

চাষাবাদ পদ্ধতি

এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী আমন ধানের জাতের মতই। মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।

১. **বীজ তলায় বীজ বপন:** বীজ বপনের উপযুক্ত সময় হলো ০১ জুলাই থেকে ৩০ জুলাই অর্থাৎ আষাঢ়ের ১৭ তারিখ থেকে শ্রাবণের ১৫ তারিখের মধ্যে।

২. **চারার বয়স:** ২৫-৩০ দিন।

৩. **চারার সংখ্যা:** প্রতি গুচ্ছিতে ২/৩ টি।

৪. **রোপন দূরত্ব:** ২০ সে.মি. × ১৫ সে.মি.।

৫. **সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা)**

৫.১ ইউরিয়া	টিএসপি	এমপি	জিপসাম	জিংক সালফেট
২৪	১০	১২	১৩.৩	১.৩

৫.২ সর্বশেষ জমি চাষের সময় টিএসপি, অর্ধেক এমপি, জিপসাম এবং জিংক সালফেট একসাথে প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপনের ১০-১৫ দিন পর ১ম কিস্তি, ৩০ দিন পর ২য় কিস্তি এবং কাইচথোড় আসার ৫-৭ দিন পূর্বে ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। বাকী অর্ধেক এমপি সার শেষ কিস্তি ইউরিয়ার সাথে প্রয়োগ করতে হবে। জিংকের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিংক সালফেট এবং সালফারের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিপসাম ইউরিয়ার মত উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

৬. **আগাছা দমন:** রোপনের পর অমত্নত ৩৫-৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।

৭. **সেচ ব্যবস্থাপনা:** থোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।

৮. **রোগ বালাই দমন:** ব্রি ধান৭৩ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে বালাই নাশক প্রয়োগ করা উচিত।

৯. **ফসল পাকা ও কাটা:** ০১-৩০ নভেম্বর ধান কাটার উপযুক্ত সময়।

প্রশিক্ষণ বিভাগ

১)	প্রযুক্তির নাম	বাংলাদেশ রাইছ নলেজ ব্যাংক (বিআরকেবি) (www.knowledgebank-brri.org)
২)	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	<ul style="list-style-type: none"> বিআরকেবি একটি অন-লাইন ডিজিটাল জ্ঞান ভান্ডার। ইহাকে কম্পিউটার ভিত্তিক ধান উৎপাদন লাইব্রেরীও বলা চলে। এতে আধুনিক ধান চাষ সম্পর্কিত সকল প্রকার প্রযুক্তি ও কলাকৌশল সন্নিবেশিত আছে।
৩)	প্রযুক্তির উপযোগিতা	কৃষক, কৃষি সম্প্রসারণবিদ, গবেষক, উন্নয়নকর্মী, ছাত্র, শিক্ষক, পরিকল্পনা প্রনয়নকারীসহ অন্যান্য আগ্রহী ব্যক্তি বিআরকেবি থেকে ধান বিষয়ক তথ্য দ্রুত সংগ্রহ করতে পারে।
৪)	প্রযুক্তি হতে প্রাপ্তি	এ পর্যন্ত ১,২০,০০০ এর উপর ব্যবহারকারী বিআরকেবি তথ্য ভান্ডার থেকে সেবা গ্রহণ করেছেন।

কৃষিতত্ত্ব বিভাগ

ফসল বিষয়ক প্রযুক্তি : ১

১) প্রযুক্তির নাম	:	সমন্বিত ব্যবস্থাপনায় (NPK Briquette) জোয়ার ভাটা অঞ্চলের জন্য ধান উৎপাদনের পরিবেশ বান্ধব প্রযুক্তি।
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<p>ক) বোরো ধানের ফসন অধিক মাত্রায় বৃদ্ধি পায়।</p> <p>খ) উপরিপ্রয়োগের তুলনায় ২৭% কম ইউরিয়া ব্যবহৃত হয়।</p> <p>গ) অতিমাত্রার সার প্রয়োগ থেকে বিরত রাখে।</p> <p>ঘ) পরিবেশ দূষণ কম হয়।</p>
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	<p>অঞ্চলঃ জোয়ার ভাটা প্রবন অঞ্চল (বরিশাল)</p> <p>মৌসুমঃ বোরো, আমন ও আউশ</p> <p>ফসল বিন্যাসঃ বোরো- আউশ- আমন</p> <p>বপন সময়ঃ আউশ, আমন ও বোরো মৌসুমের রোপনের নির্ধারিত সময়।</p>
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	সারের মাত্রাঃ (২.৪ গ্রাম) ২টি ব্রিকিট
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	ফলনঃ ৬.০ - ৭.০ টন/হেঃ

ফসল বিষয়ক প্রযুক্তি : ২

১) প্রযুক্তির নাম	:	রংপুর অঞ্চলে জলমগ্ন সহিষ্ণু ব্রি ধান৫১ এবং ব্রি ধান৫২ এর সর্বোচ্চ ফলনের জন্য নাইট্রোজেন ব্যবস্থাপনা
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<p>(ক) ধানের বৃদ্ধি পর্যায়ে ২ সপ্তাহ পর্যন্ত জলমগ্ন অবস্থায় বাঁচতে পারে।</p> <p>খ) সর্বোচ্চ ফলন পাওয়া যায়।</p>
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	<p>অঞ্চল- রংপুর</p> <p>ফসল বিন্যাস- আমন - বোরো</p> <p>মৌসুম- রোপা আমন</p>
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	<p>বপন সময়ঃ রোপা আমন</p> <p>সারের মাত্রাঃ ব্রি অনুমোদিত নাইট্রোজেন সারের সাথে অতিরিক্ত ৩০ কেজি নাইট্রোজেন/হেঃ</p>
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	রংপুর এবং আকস্মিক বন্যপ্রবন অঞ্চলে বি আর১১ এবং স্বর্ণা ধানের পরিবর্তে ব্রি ধান৫১ এবং ব্রি ধান৫২ চাষাবাদ করলে কৃষকরা ধানের অকাল মৃত্যুর হাত থেকে রক্ষা পাবে এবং প্রত্যাশিত ফলন পাওয়া যাবে।

ফসল বিষয়ক প্রযুক্তি : ৩

১) প্রযুক্তির নাম	:	রোপা ধানে আগাছানাশক দিয়ে আগাছা দমন
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> ❖ রোপনকৃত ধানে প্রি-ইমার্জেস আগাছানাশক (বেনসালফিউরান মিথাইল + অ্যাসিটাক্লোর, মেফেনেসেট+বেনসালফিউরান মিথাইল) রোপনের ৩-৫ দিনের মধ্যে প্রয়োগ করতে হবে। ❖ আগাছানাশক প্রয়োগের সময় জমিতে ছিপছিপে পানি থাকবে। ❖ পোস্ট ইমার্জেস আগাছানাশক (পাইরাজোসালফিউরান ইথাইল + প্রিটাইলাক্লোর ও পাইরাজোসালফিউরান ইথাইল) এর ক্ষেত্রে রোপনের ৭-১০ দিনের মধ্যে আগাছানাশক জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। ❖ প্রয়োজনে আগাছানাশক প্রয়োগের পর একবার হাত নিড়ানী দিতে হবে। ❖ আগাছা দমন ক্ষমতা ৮০% এর বেশী
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	এই গ্রুপের আগাছানাশক ব্যবহারে কৃষকরা অল্প সময়ে কম খরচে এবং সময়মত ধানের আগাছা দমন করা সম্ভব। এর ফলে ধান গাছের বৃদ্ধি ও ফলন ভাল হয় ও কৃষক অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হয়। বাংলাদেশের সমস্ৰু AEZ এ সকল ধরনের ফসল বিন্যাসে সকল মৌসুমে রোপনকৃত ধানে এই ধরনের রাসায়নিক গ্রুপের আগাছানাশক ব্যবহৃত হতে পারে।
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	আগাছানাশক সঠিক নিয়মে, সঠিক সময়ে এবং নির্দিষ্ট মাত্রায় যাতে ব্যবহার হয় সেই মোতাবেক কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর ব্যবস্থা নিতে পারে। সার ব্যবস্থাপনাঃ ব্রি অনুমোদিত সারের মাত্রা
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	এই পদ্ধতিতে আগাছা ব্যবস্থাপনা করলে হেক্টর প্রতি কৃষকরা ৬০০০-৭০০০ টাকা চাষাবাদ খরচ সাশ্রয় করতে পারে।

ফসল বিষয়ক প্রযুক্তি : ৪

১) প্রযুক্তির নাম	:	পরিবর্তিত জলবায়ু মোকাবেলায় শুকনা জমিতে সরাসরি বপন পদ্ধতিতে আগাম আমন ধান উৎপাদন।
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> ❖ এ পদ্ধতিতে ধান চাষের জন্য কোন পানির প্রয়োজন হয় না। ❖ বাড়তি কোন বীজতলার প্রয়োজন হয় না। ❖ ধানের জীবনকাল রোপনের চেয়ে ৭-১০ দিন কমে যায়। ❖ ধানের বাড়-বাড়তির জন্য স্বল্প বৃষ্টিপাত হলেই যথেষ্ট। ❖ আগাম হওয়ার কারণে ধান ও খড়ের মূল্য বেশী পাওয়া যায়।
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	বৃহত্তর রংপুর, দিনাজপুর অঞ্চলে আমন মৌসুমে আমন-পতিত-পতিত শস্য বিন্যাসের উপযোগী।
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	জুন মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে জুলাই মাসের মাঝামাঝি পর্যন্ত পাওয়ার টিলার অপারেটর সিডার (পিটিওএস) দিয়ে অথবা লিখাও লাঙ্গল দিয়ে লাইন টেনে হাত দিয়ে সরাসরি বীজ বপন করা যায়। পিটিএস মেশিনে এক বিঘা জমিতে বীজ বপন করতে ৩০-৪৫ মিনিট সময় লাগে। উপযোগি জাতগুলোর মধ্যে ব্রি ধান৩৩, ব্রি ধান৫৬, ব্রি ধান৫৭ ব্যবহার করে ভাল ফলন পাওয়া যায়। প্রতি বিঘায় ৪-৫ বীজ লাগবে। সরাসরি বপন পদ্ধতিতে আগাছানাশক প্রয়োগ অত্যাৱশ্যক। কারণ আগাছানাশক ছাড়া আগাছা দমন খরচ অনেক বেশী হবে। সঠিক সময়ে ও সঠিক মাত্রায় ও উপায়ে রোগবালাই ও পোকামাকড় দমন করতে হবে। সেপ্টেম্বর মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে অক্টোবরের মাঝামাঝি পর্যন্ত ধান কাটা যাবে।
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	ফলনঃ এ পদ্ধতিতে বিঘা প্রতি ১২-১৪ মন ফলন পাওয়া যাবে।

কৃষি অর্থনীতি বিভাগ

- প্রতিদিন বাংলাদেশে ৫১১৮ জন লোক বাড়ছে। ফলে বছরে ১৮ লক্ষ ৬৮ হাজার নতুন মুখ যুক্ত হচ্ছে। এতে করে প্রতি বছর অতিরিক্ত প্রায় ২ লক্ষ ৮৪ হাজার বাড়তি চালের প্রয়োজন হবে (১৫২ কেজি/ প্রতি বছর/প্রতি জন)।
- ব্রি- কৃষি অর্থনীতি বিভাগ প্রতি মৌসুমে মাঠ পর্যায়ে তথ্য সংগ্রহের মাধ্যমে ধান ও চালের উৎপাদন খরচ নির্ধারণ করে থাকে। চলতি ২০১৪-১৫ আমন মৌসুমে কেজি প্রতি ধানের উৎপাদন খরচ ১৯.০৮ টাকা এবং চালের খরচ ২৮.৩৩ টাকা প্রাক্কলন করা হয়েছে।
- প্রতি বছর প্রতি মৌসুমে আধুনিক ধানের জাত মাঠ পর্যায়ে প্রচলন ও গ্রহণযোগ্যতা সম্পর্কে ধারাবাহিকভাবে গবেষণা পরিচালনা করে থাকে। গত ২০১২-১৩ বোরো, আমন এবং আউশ মৌসুমে আধুনিক জাতের ধানের পরিমাণ ছিল যথাক্রমে ৯৭, ৭৪ এবং ৮৭% যার মধ্যে ব্রি উদ্ভাবিত বিভিন্ন জাত ছিল যথাক্রমে ৮০, ৩৮ এবং ২৬ ভাগ। বোরো, আমন এবং আউশ এর গড় ফলন ছিল যথাক্রমে ৪.৮২, ৩.৬৮ এবং ৩.৪৯ টন/হেঃ।। মাঠ পর্যায়ে প্রাপ্ত তথ্য থেকে দেখা যায় যে, কৃষকগণ এখনও অতিরিক্ত বীজ ব্যবহার করছেন যেখানে ফসফেট ও পটাশ সারের ব্যবহার প্রয়োজনের তুলনায় কম। কৃষকগণ আমন ধান চাষ করে বেশী লাভবান হচ্ছেন যদিও বোরো ধানের ফলন বেশী।
- বোরো ধানের জাত তুলনামূলকভাবে কম হলেও মোট চালের ৫৬ ভাগ আসে বোরো ফসল থেকে। গবেষণা থেকে এটি প্রতীয়মান যে, ফলনের পাশাপাশি খেতে স্বাদ, পোকামাকড় ও রোগবালাই প্রতিরোধ ক্ষমতা ,স্বল্প মেয়াদ ,চালের পরিমাণ, ধানের ওজন ইত্যাদি গুণাবলী ও কৃষকের জাত নিবচনের ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়।
- তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত ও সোলার রেডিয়েশন বিশ্লেষণ করে প্রতীয়মান হয় যে ভবিষ্যতে ধানের উৎপাদন বাড়বে এবং আমদানীর পরিমাণ কমবে। মানুষের আয় বাড়ার পাশাপাশি বিভিন্ন ধরনের খাদ্য চাহিদা বাড়ার কারণে ভাতের চাহিদা কমবে।
- কৃষকের আয় এবং উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার বাড়লে পারিবারিক শ্রমিকের যোগান কমবে , ফলে শ্রমিকের মজুরি বাড়বে। এমতবাস্ত্বে শ্রমঘন এলাকা থেকে অধিক মজুরির এলাকাতে শ্রমিক স্থানান্তরের মাধ্যমে চাহিদা ও সরবরাহের মধ্যে ভারসাম্য আনয়ন করতে হবে।
- ARIMA মডেলের সাহায্যে বাংলাদেশে বোরো মৌসুমে সেচ খরচের প্রক্ষেপণ করা হয়েছে। প্রক্ষেপিত ফলাফলে দেখা যায় ২০১৪ সালে গভীর নলকূপ (DTW) এবং অগভীর নলকূপের (STW) মাধ্যমে ধান উৎপাদনে হেক্টর প্রতি সেচ খরচ যথাক্রমে ১২,৯৪৫ এবং ১৪,৯২৮ টাকা, যা বৃদ্ধি পেয়ে ২০২৪ সালে যথাক্রমে ১৫,৩৩৫ এবং ১৭,৯২৫ টাকায় উন্নীত হবে অর্থাৎ গভীর নলকূপের ক্ষেত্রে সেচের খরচ ১৯% এবং অগভীর নলকূপের ক্ষেত্রে ২০% বৃদ্ধি পাবে। এমতাবাস্ত্বে, মাঠ পর্যায়ে সেচের পানি আরো দক্ষতার সাথে ব্যবহার করতে হবে। এ ব্যাপারে কৃষক এবং সম্প্রসারণ কর্মীকে সেচ ব্যবস্থাপনার উপর প্রশিক্ষণ এবং সেচের পানি সশ্রয়ী প্রযুক্তি উদ্ভাবন করতে হবে।

কৃষি পরিসংখ্যান বিভাগ কর্তৃক উদ্ভাবিত প্রযুক্তি

১।	প্রযুক্তির নাম	:	ব্রি কর্তৃক উদ্ভাবিত জাতের পরীক্ষণের জন্য স্ট্যাবিলাটি মডেল তৈরি (Development of stability model of BRRI released rice varieties)
	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	● স্ট্যাবিলাটি (টেকসই) মডেল তৈরি
	প্রযুক্তির উপযোগীতা	:	ধান গবেষকদের জন্য
	মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	-
	প্রযুক্তি হতে প্রাপ্তি	:	এই মডেলের মাধ্যমে ব্রি কর্তৃক উদ্ভাবিত বিভিন্ন জাতের স্ট্যাবিলাটি নির্ণয় করা যায়।
২।	প্রযুক্তির নাম	:	ধানের জাতের উপর পরীক্ষণের জন্য বহুচলক পরিসংখ্যানিক মডেল তৈরি (Development of multivariate statistical model to rice varieties)
	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	● উৎপাদনকারী, ভোক্তা ও উৎপাদনকারী তথা ভোক্তাদের (প্রডিউসার, কনজুমার এন্ড প্রডিউসার কাম কনজুমার) জাত নির্বাচনে অগ্রাধিকার ভিত্তিক মডেল তৈরি
	প্রযুক্তির উপযোগীতা	:	ধান গবেষকদের জন্য
	মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	-

	প্রযুক্তি হতে প্রাপ্তি	:	এই মডেলের মাধ্যমে ধানের জাতের উৎপাদনকারী, ভোক্তা ও উৎপাদনকারী তথা ভোক্তাদের জাত নির্বাচনে অগ্রাধিকার নির্ণয় করা যাবে।
৩।	প্রযুক্তির নাম	:	জমি ও উৎপাদন এর উপর পরীক্ষণের জন্য মডেল তৈরি (Development of model for rice area and production)
	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> • ধানের জমি ও উৎপাদন সম্পর্কিত তথ্যের ক্ষেত্রে ইকোনোমেট্রিক্স (অর্থমিতি) মডেল তৈরি
	প্রযুক্তির উপযোগীতা	:	ধান গবেষকদের জন্য
	মাঠ পর্যায়ে করনীয়	:	-
	প্রযুক্তি হতে প্রাপ্তি	:	এই মডেলের মাধ্যমে ধানের ফলনের পূর্ভাবাস নির্ণয় করা যাবে।
৪।	প্রযুক্তির নাম	:	বোরো ধানের বিভিন্ন ধাপের সর্বনিম্ন তাপমাত্রার প্রভাব সনাক্তকরণ (Identifying the probability of low temperature stress at different growth stages of Boro rice)
	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> • বোরো ধানের বিভিন্ন ধাপের সর্বনিম্ন তাপমাত্রার প্রভাবের সম্ভাব্যতা সনাক্ত
	প্রযুক্তির উপযোগীতা	:	ধান গবেষকদের জন্য
	মাঠ পর্যায়ে করনীয়	:	-
	প্রযুক্তি হতে প্রাপ্তি	:	এর মাধ্যমে বোরো ধানের বিভিন্ন ধাপের সর্বনিম্ন তাপমাত্রার প্রভাবের সম্ভাব্যতা সনাক্ত করা যাবে।
৫।	প্রযুক্তির নাম	:	রেইনফেইড (বৃষ্টিস্নাত) ধানের ফলনের পূর্ভাবাসের জন্য ভবিষ্যদ্বানী মডেল তৈরি এবং শস্য কর্তন পদ্ধতি তৈরি (Development of prediction model for forecasting rain fed rice yield and crop cut method)
	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> • আবহাওয়া চলকের উপর ভিত্তি করে রেইনফেইড (বৃষ্টিস্নাত) ধানের ফলনের পূর্ভাবাসের জন্য ভবিষ্যদ্বানী মডেল তৈরি • ধানের জমি ও উৎপাদনের আনুমানিক হিসাবের জন্য শস্য কর্তন পদ্ধতি তৈরি
	প্রযুক্তির উপযোগীতা	:	ধান গবেষকদের জন্য
	মাঠ পর্যায়ে করনীয়	:	-
	প্রযুক্তি হতে প্রাপ্তি	:	এই প্রযুক্তির মাধ্যমে রেইনফেইড (বৃষ্টিস্নাত) ধানের ফলনের পূর্ভাবাস এবং শস্য কর্তন পদ্ধতির দ্বারা ধানের জমি ও উৎপাদনের আনুমানিক হিসাব করা যাবে।
৬।	প্রযুক্তির নাম	:	আর্সেনিক দূষিত মাটির অঞ্চল ভিত্তিক পরিবর্তনশীলতার বিশ্লেষণ করে ডিজিটাল ম্যাপ, রাস্টার ক্রিয়েশন ম্যাপ, ইন্টারপোলেশন ম্যাপ তৈরি (Constructing Digital maps, Ruster Creation Maps and Interpolation Maps through estimated the spatial variability of soil arsenic contaminated areas)
	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> • নির্দেশিত জায়গায় অগভীর নলকূপের দ্বারা সেচকৃত ধানের জমির আর্সেনিক দূষিত মাটির অঞ্চল ভিত্তিক পরিবর্তনশীলতার বিশ্লেষণ করে ডিজিটাল ম্যাপ, রাস্টার ক্রিয়েশন ম্যাপ, ইন্টারপোলেশন ম্যাপ তৈরি
	প্রযুক্তির উপযোগীতা	:	ধান গবেষকদের জন্য
	মাঠ পর্যায়ে করনীয়	:	-

	প্রযুক্তি হতে প্রাপ্তি	:	এই প্রযুক্তির মাধ্যমে নির্দেশিত জায়গায় অগভীর নলকূপের দ্বারা সেচকৃত ধানের জমির আর্সেনিক দূষিত মাটির অঞ্চল ভিত্তিক পরিবর্তনশীলতার বিশ্লেষণ করা যাবে।
৭।	প্রযুক্তির নাম	:	ধান উৎপাদনে জলবায়ুর বিভিন্ন ফ্যাক্টর (নিয়ামক) এর প্রভাব বিশ্লেষণ করে ডিজিটাল ম্যাপ, রাস্টার ক্রিয়েশন ম্যাপ, ইন্টারপোলেশন ম্যাপ তৈরি (Construction of Digital maps, Ruster Creation Maps and Interpolation Maps through analyze the effect of climatic factors on rice production)
	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	• ধান উৎপাদনে জলবায়ুর বিভিন্ন ফ্যাক্টর (নিয়ামক) এর প্রভাব বিশ্লেষণ
	প্রযুক্তির উপযোগীতা	:	ধান গবেষকদের জন্য
	মাঠ পর্যায়ে করনীয়	:	-
	প্রযুক্তি হতে প্রাপ্তি	:	এই প্রযুক্তির মাধ্যমে ধান উৎপাদনে জলবায়ুর বিভিন্ন ফ্যাক্টর (নিয়ামক) এর প্রভাব বিশ্লেষণ করা যাবে।

খামার ব্যবস্থাপনা বিভাগ

ক্রঃ নং	প্রযুক্তির নাম	প্রযুক্তির সংক্ষিপ্ত বিবরণ
১।	শ্রমিকের প্রকার ও তত্ত্বাবধনের বিভিন্ন পদ্ধতির উপর শ্রমিকের কাজের দক্ষতা নিরূপণ।	ঠিকাদারের শ্রমিক ব্রি'র শ্রমিক অপেক্ষা দ্রুত কাজ করতে পারে, কিন্তু ব্রি'র শ্রমিকদের কাজের গুণগত মান ভাল। পরোক্ষ তত্ত্বাবধান ও চুক্তিতে কাজ করলে তা দ্রুত সম্পন্ন হলেও প্রত্যক্ষ তত্ত্বাবধানে করানো কাজের গুণগত মান ভাল।
২।	পুরুষ এবং মহিলা শ্রমিকের দক্ষতার উপর বয়স ও কাজের সময়ের প্রভাব।	১৮ থেকে ৩২, ৩৩-৪৭ এবং ৪৮-৬২ বছরের শ্রমিক গ্রুপের মধ্যে তুলনা করে দেখা যায়, ১৮ থেকে ৩২ বছর বয়সের শ্রমিকগণ অধিক দক্ষ এবং ধান উৎপাদনের বিভিন্ন কার্যাদি সম্পাদনের জন্য সকাল ৬ টা থেকে সকাল ৮ টা ৪০ মিঃ পর্যন্ত সময় বেশী উপযোগী। মহিলা শ্রমিকগণ নিড়ানী কাজে অধিক দক্ষ, এবং পুরুষ শ্রমিকগণ শস্য কর্তন এবং মাড়াই কাজে পারদর্শী।
৩।	ধান উৎপাদনের রোপণ পদ্ধতি এবং শ্রমিকের প্রকারভেদের প্রভাব	ধান উৎপাদনের বিভিন্ন কার্যাদি সম্পাদনে ঠিকাদারের শ্রমিক থেকে ব্রি'র নিয়মিত শ্রমিকের অধিক সময় প্রয়োজন হয়। কিন্তু নিয়মিত শ্রমিকের ক্ষেত্রে কাজের গুণগত মান ভাল। বপন পদ্ধতিতে ধান চাষে অন্যান্য পদ্ধতি অপেক্ষা কম সময় লাগে।
৪।	আগাছা দমনে মেকানিক্যাল উইডিং এবং মেনুয়াল উইডিং এর উপযোগিতা	ধান রোপণে ৩৮ থেকে ৪৬ দিনের মধ্যে নিড়ি যন্ত্র ব্যবহার করলে, মানুষের দ্বারা ঘাস কাটার কারণে ফসলের কোন পার্থক্য হয় না, তাই পরিস্থিতি অনুযায়ী যন্ত্র বা শ্রমিক দ্বারা আগাছা দমন করা যায়।
৫।	বীজের অংকুরোদগমন ক্ষমতা নিরূপণে ধান ভিজানো এবং জাক দেয়ার সময়ের প্রভাব।	১২ ঘন্টা ভিজানো এবং ১২ ঘন্টা জাক দিয়ে কাদাময় জমিতে বীজ বপন করলে, এর চেয়ে কম/ বেশীসময় জাক দেয়ার চেয়ে ভাল অংকুরোদগমন হয়।
	ধানের জমিতে শ্যাওলা দমনে কপার সালফেট।	ধানের জমিতে শ্যাওলা দমনের জন্য হেক্টর প্রতি ১০ লিঃ পানিতে ১০০ গ্রাম কপার সালফেট মিশিয়ে ধান লাগানোর ২৫ দিন পর জমিতে প্রয়োগ করলে শ্যাওলা দমন করা যায় এবং ধান গাছের বৃদ্ধি ও ফলন ভাল হয়।
	ধান গাছের আগা কেটে ধান গাছ নেতিয়ে পরার প্রবণতা দূর করা।	ধান লাগানোর ৩০ থেকে ৪০ দিনের মধ্যে ধান গাছের আগার দিক হতে ৪ থেকে ১০ সেঃ মিঃ কেটে ফেললে নেতিয়ে পড়ার প্রবণতা হ্রাস পায়। যে সমস্ত ধান গাছের বৃদ্ধি খুবই বেশি এবং নেতিয়ে পড়ার প্রবণতা থাকে সে ক্ষেত্রেই এই প্রযুক্তি প্রযোজ্য।
	ধান রোপণ ও ড্রাম সীডার পদ্ধতিতে বীজ বপনের সুবিধা- অসুবিধা।	ড্রাম সীডার দ্বারা বীজ বপন করলে রোপণ পদ্ধতির চেয়ে ধানের ফলন ৫-৮% বেশী এবং ১০- ১৫% শ্রমিক কম লাগে। এছাড়াও উৎপাদন সময় কাল ৭- ১০ দিন কমে যায়।

ধান উৎপাদনে বিভিন্ন ধরণের নাইট্রোজেন সার ও বিভিন্ন পদ্ধতিতে আগাছা দমন।	ধান উৎপাদনে যদি জমিতে দানাদার ইউরিয়ার পরিবর্তে গুটি ইউরিয়া ব্যবহার করা হয় তবে হেক্টর প্রতি ৪,০১৭/- টাকা লাভ হয়। হাত দিয়ে আগাছা দমন এবং উইডার মেশিন দিয়ে আগাছা দমনের পরিবর্তে আগাছানাশক রিফিট ব্যবহার করলে হেক্টর প্রতি যথাক্রমে ৬,১২৩/- টাকা এবং ২,৯৩৩/- টাকা লাভ হয়।
বীজের জন্য ধান কর্তনের সময় নিরুপন।	ধান গাছে ফুল আসার ৩০-৩২ দিন পর ধান কর্তন করলে ভাল বীজ উৎপাদন করা সম্ভব।
শ্রমিকের কাজ তদারকির উপর শ্রমিকের দক্ষতা নির্ভর করে	ধান লাগানো, আগাছা বাছাই, কর্তন ও মাড়াই কাজে, শ্রমিকদের ১০০%, ৮০%, ৬০%, ৪০% ও ২০% সময়ে তদারকিতে দেখা যায়, ১০০% তদারকীতে বিভিন্ন কাজে শ্রমিক সংখ্যা সব চেয়ে কম লাগে এবং এভাবে তদারকী যত কম করা হয়, ততই শ্রমিক সংখ্যা বেশী লাগে এবং যখন কোন তদারকী করা হয় না, তখন শ্রমিক সংখ্যা সবচেয়ে বেশী লাগে। অর্থাৎ শ্রমিকের দক্ষতা বৃদ্ধি হলে সাথে সাথে তদারকীও বৃদ্ধি করা প্রয়োজন।

সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ

১। প্রযুক্তির নামঃ ধান উৎপাদন বৃদ্ধিতে বৃষ্টির পানির ব্যবহার

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য :

- জমির চারিদিকে ১৫ সেগমিঃ উচ্চতার শক্ত আইল তৈরী করে প্রায় ৬০-৭০ ভাগ বৃষ্টির পানি ধরে রাখা সম্ভব।
- এ বৃষ্টির পানি দিয়ে সেচ ছাড়াই হেক্টর প্রতি ৪ থেকে ৫.৫ টন পর্যন্ত ধানের ফলন পাওয়া সম্ভব।
- সঠিক সময়ে কম জীবন কালের ধান যেমন-ত্রিধান ৩৩ ও ত্রিধান ৩৯ রোপন করে প্রায় ৩.৫ হতে ৪ টন/হেক্টর ফলন পাওয়া সম্ভব।
- জমির এক কোনে ২ মিটারের কম গভীরতায় পুকুর খনন করে তাতে সংরক্ষিত বৃষ্টির পানি দিয়ে পুকুরের আয়তনের ২০ গুন জমিতে সম্পূর্ণক সেচের মাধ্যমে আমন ধান উৎপাদন সম্ভব।

প্রযুক্তির উপযোগিতাঃ আমন মৌসুম ও রবি মৌসুম

২। প্রযুক্তির নামঃ উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকায় শস্য ও পানি ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে শস্য বিন্যাসের তীব্রতা বাড়ানো

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য :

- কম লবণাক্ত এলাকায় লবণাক্ত সহিষ্ণু উচ্চ ফলনশীল ধান ও রবি ফসলের চাষ করে আমন-কলাই শস্য বিন্যাসের পরিবর্তে আউশ-আমন-বোরো অথবা আউশ-আমন-রবি শস্য বিন্যাসের মাধ্যমে কয়েক গুন বেশী ফসলের উৎপাদনশীলতা বাড়ানো সম্ভব।
- মাঝারী লবণাক্ত এলাকায় স্থানীয় আমন-তিল শস্য বিন্যাসের পরিবর্তে উফসি আমন- উফসি রবি শস্য বিন্যাসের মাধ্যমে ফসলের উৎপাদনশীলতা বাড়ানো সম্ভব।

প্রযুক্তির উপযোগিতাঃ আউশ, আমন, বোরো অথবা রবি মৌসুম

৩। প্রযুক্তির নামঃ ধান উৎপাদনে সেচের পানি সাশ্রয়ী ভিজানো ও শুকনা সেচ প্রযুক্তি।

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যঃ

- ধান রোপনের আগে জমি ভালভাবে সমতল করে নিতে হবে।
- জমির আইল থেকে ১ বা ২ সারি ভিতরের দিকে চার গোছার মাঝখানে এ ডবিন্ডউডি পাইপ খাড়া ভাবে বসাতে হবে।
- ভিজানো ও শুকনা সেচ পদ্ধতিতে আগাছা দমনের ব্যাপারে যত্নবান হতে হবে।
- ফুল আসার এক সপ্তাহ আগে থেকে ফুল আসার এক সপ্তাহ পর পর্যন্ত জমিতে ৭-৫ সেগমিঃ পানি রাখতে হবে।
- এই পদ্ধতিতে সেচ প্রদান করলে সনাতন সেচ পদ্ধতির চেয়ে শতকরা ২০-২৫ ভাগ পানি সাশ্রয় হয়।

প্রযুক্তির উপযোগিতা : ধানের যে কোন মৌসুমে।

হাইব্রিড রাইস বিভাগ

১) প্রযুক্তির নাম	:	ত্রি হাইব্রিড ধান৩																																	
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> পরিপক্ক অবস্থায় এর কাণ্ড শক্ত ও মজবুত থাকে বিধায় গাছ সহজে হেলে পড়ে না। ধান মাঝারী মোটা এবং ভাত বারবারে ও সুস্বাদু। জাতের জীবনকাল ১৪৫-১৪৭ দিন। 																																	
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	কুমিল্লা ও রাজশাহী অঞ্চলের জন্য বোরো মৌসুমে চাষযোগ্য।																																	
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	<p>বপনের সময়: ১৫ নভেম্বর থেকে ১৫ ডিসেম্বর সারের মাত্রা ও প্রয়োগের সময়ঃ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">সার</th> <th colspan="2">সারের পরিমাণ</th> <th rowspan="2">সার প্রয়োগের সময়</th> </tr> <tr> <th>হেক্টর/ কেজি</th> <th>বিঘা/ কেজি</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ইউরিয়া অথবা গুটি ইউরিয়া</td> <td>২৭০</td> <td>৩৬</td> <td>চারা রোপনের ৭-১০ দিন পর ১/৩ ভাগ, অবশিষ্ট ইউরিয়া সারের ১/২ ভাগ চারা রোপনের ৩০-৩৫ দিন পর এবং ১/২ ভাগ ৫০-৫৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।</td> </tr> <tr> <td>২২৩</td> <td>৩০</td> <td>চারা লাগানোর ৭-১০ দিনের মধ্যে প্রতি চার গোছার গুটি ইউরিয়া প্রয়োগ করতে হয়। ০.৯ গ্রাম সাইজের তিনটি, ১.৮ গ্রাম সাইজের দুইটি ও ২.৭ গ্রাম সাইজের একটি করে গুটি ব্যবহার করতে হবে।</td> </tr> <tr> <td>টিএসপি</td> <td>১৫০</td> <td>২০</td> <td>শেষ চাষের সময়</td> </tr> <tr> <td>এমপি</td> <td>১৫০</td> <td>২০</td> <td>শেষ চাষের সময়</td> </tr> <tr> <td>জিপসাম</td> <td>৭০</td> <td>৯</td> <td>শেষ চাষের সময়</td> </tr> <tr> <td>জিংক</td> <td>১০</td> <td>১.৩</td> <td>শেষ চাষের সময়</td> </tr> <tr> <td>বোরাক্স</td> <td>৪</td> <td>০.৫</td> <td>শেষ চাষের সময়</td> </tr> </tbody> </table> <p>বিশেষ দৃষ্টব্য : কোন কৃষক যদি তার জমিতে টিএসপি সারের পরিবর্তে ডিএপি সার ব্যবহার করেন সেক্ষেত্রে ইউরিয়া সার হেক্টর প্রতি ২৭০ কেজির স্থলে ২১০ কেজি ব্যবহার করবেন। গুটি ইউরিয়া ব্যবহারের সময় অবশ্যই জমিতে অন্ডত: ২-৩ সে. মি. পরিমাণ পানি রাখা উচিত।</p> <p>আগাছা দমনঃ বোরো মৌসুমে চারা লাগানোর পর থেকে জমি অবশ্যই আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। আগাছা ধানগাছের সাথে আলো, পানি ও খাদ্য উপাদানের প্রতিযোগিতায় লিপ্ত হয়। ফলে ধানগাছের বৃদ্ধি ব্যাহত হয় এবং ফলন হ্রাস পায়। তাছাড়া আগাছা পোকামাকড় ও রোগবালাইয়ের আশ্রয়স্থল হিসেবে কাজ করে পরোক্ষভাবেও ধানের ক্ষতি করে থাকে। হাতদিয়ে অথবা নিড়ানি যন্ত্রের সাহায্যে এবং আগাছানাশক ব্যবহার করেও আগাছা দমন করা যায়। বোরো মৌসুমে সেচ দিয়ে জমিতে সবসময় ৩-৫ সে.মি. পানি রেখে আগাছার উপদ্রব কমানো যায়।</p> <p>পোকামাকড় ব্যবস্থাপনাঃ পোকামাকড় দমনের জন্য জমিতে কীটনাশকের ব্যবহার উপকারী পোকা, পরিবেশ ও মানব স্বাস্থ্যের জন্য হুমকি স্বরূপ। সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা হলো এমন একটি পরিবেশ বান্ধব পোকামাকড় ও রোগবালাই ব্যবস্থাপনা যেখানে সরাসরি রাসায়নিক পদ্ধতি ব্যবহার না করে ফসল ব্যবস্থাপনা ও নানাবিধ ভৌত কৌশল এবং সহনশীল ফসলের জাত ব্যবহার করে পোকামাকড় ও রোগের ক্ষতিক্রম একটি সহনীয় মাত্রায় নিয়ে আসা যায়। এই পদ্ধতি স্বাস্থ্যসম্মত ও পরিবেশ বান্ধব এবং খরচ সাশ্রয়ী। সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা দ্বারা নিয়ন্ত্রণ</p>	সার	সারের পরিমাণ		সার প্রয়োগের সময়	হেক্টর/ কেজি	বিঘা/ কেজি	ইউরিয়া অথবা গুটি ইউরিয়া	২৭০	৩৬	চারা রোপনের ৭-১০ দিন পর ১/৩ ভাগ, অবশিষ্ট ইউরিয়া সারের ১/২ ভাগ চারা রোপনের ৩০-৩৫ দিন পর এবং ১/২ ভাগ ৫০-৫৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।	২২৩	৩০	চারা লাগানোর ৭-১০ দিনের মধ্যে প্রতি চার গোছার গুটি ইউরিয়া প্রয়োগ করতে হয়। ০.৯ গ্রাম সাইজের তিনটি, ১.৮ গ্রাম সাইজের দুইটি ও ২.৭ গ্রাম সাইজের একটি করে গুটি ব্যবহার করতে হবে।	টিএসপি	১৫০	২০	শেষ চাষের সময়	এমপি	১৫০	২০	শেষ চাষের সময়	জিপসাম	৭০	৯	শেষ চাষের সময়	জিংক	১০	১.৩	শেষ চাষের সময়	বোরাক্স	৪	০.৫	শেষ চাষের সময়
সার	সারের পরিমাণ			সার প্রয়োগের সময়																															
	হেক্টর/ কেজি	বিঘা/ কেজি																																	
ইউরিয়া অথবা গুটি ইউরিয়া	২৭০	৩৬	চারা রোপনের ৭-১০ দিন পর ১/৩ ভাগ, অবশিষ্ট ইউরিয়া সারের ১/২ ভাগ চারা রোপনের ৩০-৩৫ দিন পর এবং ১/২ ভাগ ৫০-৫৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে।																																
	২২৩	৩০	চারা লাগানোর ৭-১০ দিনের মধ্যে প্রতি চার গোছার গুটি ইউরিয়া প্রয়োগ করতে হয়। ০.৯ গ্রাম সাইজের তিনটি, ১.৮ গ্রাম সাইজের দুইটি ও ২.৭ গ্রাম সাইজের একটি করে গুটি ব্যবহার করতে হবে।																																
টিএসপি	১৫০	২০	শেষ চাষের সময়																																
এমপি	১৫০	২০	শেষ চাষের সময়																																
জিপসাম	৭০	৯	শেষ চাষের সময়																																
জিংক	১০	১.৩	শেষ চাষের সময়																																
বোরাক্স	৪	০.৫	শেষ চাষের সময়																																

	<p>সম্ভব না হলে কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের সাথে যোগাযোগ করে সঠিক মাত্রায় কীট ও বালাইনাশক প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>সেচ ব্যবস্থাপনাঃ</p> <p>ধানের জমিতে সবসময় গভীর পানি ধরে রাখার প্রয়োজন নাই বরং একটি পূর্ণমাত্রায় সেচ দেওয়ার পর পরবর্তী সেচ দেওয়ার আগে জমি ৩ দিন শুকনো রাখলে ধানের ফলন তেমন কমবে না, উপরন্তু পানির পরিমাণ ২৫-৩০ ভাগ কম লাগবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে, যেন কাইচথোর শুরু হওয়ার পর থেকে ধানের দানা শক্ত হওয়া পর্যন্ত জমিতে সবসময় ৫-৭ সে.মি. পানি থাকে।</p> <p>ফসল কর্তনঃ</p> <p>শীষের অগ্রভাগের শতকরা ৮০ ভাগ ধান সোনালী রং ধারণ করলে ধান পেকেছে বলে ধরে নিতে হবে এবং তখনই ধান কাটা শুরু করতে হবে। অধিক পাকা ধান কাটলে অনেক ধান বারে পড়ে ও শীষ ভেঙ্গে যায়। সেক্ষেত্রে ধানের ফলন কমে যায়।</p>
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	ফলন হেক্টর প্রতি ৮.৫-৯ টন।

১) প্রযুক্তির নাম	ঃ	ব্রি হাইব্রিড ধান৪																																		
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	ঃ	<ul style="list-style-type: none"> ● চাল মাঝারী চিকন ও ভাত ঝরঝরে। ● গাছের উচ্চতা ১০৫-১১০ সে. মি.। ● জাতের জীবনকাল ১১৫-১১৮ দিন। 																																		
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	ঃ	কুমিল্লা ও ময়মনসিংহ অঞ্চলের জন্য আমন মৌসুমে চাষযোগ্য।																																		
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	ঃ	<p>বপনের সময়: ১ জুলাই থেকে ১৫ জুলাই।</p> <p>সারের মাত্রা ও প্রয়োগের সময়ঃ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">সার</th> <th colspan="2">পরিমাণ (কেজি)</th> <th rowspan="2">প্রয়োগের সময়</th> </tr> <tr> <th>হেক্টর</th> <th>বিঘা</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ইউরিয়া</td> <td>১৫০</td> <td>২০</td> <td>চারার রোপনের ৭-১০ দিন পর ১/৩ ভাগ, অবশিষ্ট ইউরিয়ার সারের ১/২ ভাগ চারা রোপনের ২৫-৩০ দিন পর এবং ১/২ ভাগ ৪০-৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে</td> </tr> <tr> <td>গুটি ইউরিয়া</td> <td>১২৩</td> <td>১৬</td> <td>চারার লাগানোর ৭-১০ দিনের মধ্যে গুটি ইউরিয়া প্রয়োগ করা উত্তম</td> </tr> <tr> <td>টিএসপি</td> <td>১০০</td> <td>১৩</td> <td>শেষ চাষের সময়</td> </tr> <tr> <td>এমপি</td> <td>৭০</td> <td>৯</td> <td>২/৩ অংশ শেষ চাষের সময় এবং ১/৩ ভাগ ৩য় কিস্তি ইউরিয়া সারের সাথে প্রয়োগ করতে হবে</td> </tr> <tr> <td>জিপসাম</td> <td>৬০</td> <td>৮</td> <td>শেষ চাষের সময়</td> </tr> <tr> <td>জিংক</td> <td>১০</td> <td>১</td> <td>শেষ চাষের সময়</td> </tr> <tr> <td>বোরাক্স</td> <td>৪</td> <td>০.৫</td> <td>শেষ চাষের সময়</td> </tr> </tbody> </table> <p>বিশেষ দ্রষ্টব্য : জমিতে টিএসপি সারের পরিবর্তে ডিএপি সার ব্যবহার কনে সেক্ষেত্রে ইউরিয়া সার হেক্টর প্রতি ১৫০ কেজির স্থলে ১১৫ কেজি ব্যবহার করবেন। যদি গুটি ইউরিয়া ব্যবহার করেন তাহলে লক্ষ্য রাখতে হবে গুটি ইউরিয়া প্রয়োগের সময় অবশ্যই জমিতে অন্ডত ২-৩ সে. মি. পরিমাণ পানি যেন থাকে।</p> <p>আগাছা দমনঃ</p> <p>আমন মৌসুমে চারা লাগানোর পর থেকে জমি অবশ্যই আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। আগাছা ধানগাছের সাথে আলো, পানি ও খাদ্য উপাদানের প্রতিযোগিতায় লিপ্ত হয়। ফলে ধানগাছের বৃদ্ধি ব্যাহত হয় এবং ফলন হ্রাস পায়। তাছাড়া আগাছা পোকামাকড় ও রোগবালাইয়ের আশ্রয়স্থল হিসেবে কাজ করে পরোক্ষভাবেও ধানের ক্ষতি করে থাকে। হাতদিয়ে অথবা নিড়ানি যন্ত্রের সাহায্যে এবং আগাছানাশক ব্যবহার করেও আগাছা দমন করা যায়। আমন</p>	সার	পরিমাণ (কেজি)		প্রয়োগের সময়	হেক্টর	বিঘা	ইউরিয়া	১৫০	২০	চারার রোপনের ৭-১০ দিন পর ১/৩ ভাগ, অবশিষ্ট ইউরিয়ার সারের ১/২ ভাগ চারা রোপনের ২৫-৩০ দিন পর এবং ১/২ ভাগ ৪০-৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে	গুটি ইউরিয়া	১২৩	১৬	চারার লাগানোর ৭-১০ দিনের মধ্যে গুটি ইউরিয়া প্রয়োগ করা উত্তম	টিএসপি	১০০	১৩	শেষ চাষের সময়	এমপি	৭০	৯	২/৩ অংশ শেষ চাষের সময় এবং ১/৩ ভাগ ৩য় কিস্তি ইউরিয়া সারের সাথে প্রয়োগ করতে হবে	জিপসাম	৬০	৮	শেষ চাষের সময়	জিংক	১০	১	শেষ চাষের সময়	বোরাক্স	৪	০.৫	শেষ চাষের সময়
সার	পরিমাণ (কেজি)			প্রয়োগের সময়																																
	হেক্টর	বিঘা																																		
ইউরিয়া	১৫০	২০	চারার রোপনের ৭-১০ দিন পর ১/৩ ভাগ, অবশিষ্ট ইউরিয়ার সারের ১/২ ভাগ চারা রোপনের ২৫-৩০ দিন পর এবং ১/২ ভাগ ৪০-৪৫ দিন পর প্রয়োগ করতে হবে																																	
গুটি ইউরিয়া	১২৩	১৬	চারার লাগানোর ৭-১০ দিনের মধ্যে গুটি ইউরিয়া প্রয়োগ করা উত্তম																																	
টিএসপি	১০০	১৩	শেষ চাষের সময়																																	
এমপি	৭০	৯	২/৩ অংশ শেষ চাষের সময় এবং ১/৩ ভাগ ৩য় কিস্তি ইউরিয়া সারের সাথে প্রয়োগ করতে হবে																																	
জিপসাম	৬০	৮	শেষ চাষের সময়																																	
জিংক	১০	১	শেষ চাষের সময়																																	
বোরাক্স	৪	০.৫	শেষ চাষের সময়																																	

	<p>মৌসুমে সেচ দিয়ে জমিতে সবসময় ৩-৫ সে.মি. পানি রেখে আগাছার উপদ্রব কমানো যায়।</p> <p>পোকামাকড় ব্যবস্থাপনাঃ</p> <p>পোকামাকড় দমনের জন্য জমিতে কীটনাশকের ব্যবহার উপকারী পোকা, পরিবেশ ও মানব স্বাস্থ্যের জন্য হুমকি স্বরূপ। সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা হলো এমন একটি পরিবেশ বান্ধব পোকামাকড় ও রোগবালাই ব্যবস্থাপনা যেখানে সরাসরি রাসায়নিক পদ্ধতি ব্যবহার না করে ফসল ব্যবস্থাপনা ও নানাবিধ ভৌত কৌশল এবং সহনশীল ফসলের জাত ব্যবহার করে পোকামাকড় ও রোগের ক্ষতিকে একটি সহনীয় মাত্রায় নিয়ে আসা যায়। এই পদ্ধতি স্বাস্থ্যসম্মত ও পরিবেশ বান্ধব এবং খরচ সাশ্রয়ী। সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা দ্বারা নিয়ন্ত্রণ সম্ভব না হলে কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের সাথে যোগাযোগ করে সঠিক মাত্রায় কীট ও বালাইনাশক প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>সেচ ব্যবস্থাপনাঃ</p> <p>ধানের জমিতে সবসময় গভীর পানি ধরে রাখার প্রয়োজন নাই বরং একটি পূর্ণমাত্রায় সেচ দেওয়ার পর পরবর্তী সেচ দেওয়ার আগে জমি ৩ দিন শুকনো রাখলে ধানের ফলন তেমন কমবে না, উপরন্তু পানির পরিমাণ ২৫-৩০ ভাগ কম লাগবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে, যেন কাইচখোর শুরু হওয়ার পর থেকে ধানের দানা শক্ত হওয়া পর্যন্ত জমিতে সবসময় ৫-৭ সে.মি. পানি থাকে।</p> <p>ফসল কর্তনঃ</p> <p>শীষের অগ্রভাগের শতকরা ৮০ ভাগ ধান সোনালী রং ধারণ করলে ধান পেকেছে বলে ধরে নিতে হবে এবং তখনই ধান কাটা শুরু করতে হবে। অধিক পাকা ধান কাটলে অনেক ধান ঝরে পড়ে ও শীষ ভেঙ্গে যায়। সেক্ষেত্রে ধানের ফলন কমে যায়।</p>
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	ফলন হেক্টর প্রতি ৬-৬.৫ টন।

আরএফএস বিভাগ

প্রযুক্তি-১

১) প্রযুক্তির নাম	:	টমেটো- মুগডাল- বোনা আমন শস্য বিন্যাস:
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> শস্য বিন্যাস প্রযুক্তি অধিক ফলনশীল ও লাভজনক শস্যের জাত: বারি টমেটো-৬, বারি মুগ-৬, ব্রি ধান৩৩/ব্রি ধান৩৯ বোনা আমন হিসেবে স্বল্প মেয়াদী ব্রি ধান৩৩ বা ব্রি ধান৩৯ চাষের ফলে আগাম টমেটো চাষ করা সম্ভব হয় বিধায় টমেটোর বেশি ফলন ও মূল্য পাওয়া যায় এবং পরবর্তীতে সঠিক সময়ে মুগডাল চাষ করে অধিক ফলন পাওয়া যায় এবং সার্বিকভাবে মূনাফা বেশি অর্জন করা সম্ভব হয়।
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	দেশের উত্তরাঞ্চলের রাজশাহী, দিনাজপুর, ঠাকুরগাঁও, পঞ্চগড় জেলা সমূহে এ শস্য বিন্যাসের উপযোগিতা রয়েছে। ঐ সকল অঞ্চলে কম বৃষ্টিপাতের কারণে বা হালকা মাটির বৈশিষ্ট্যের কারণে আমন মৌসুমের শুরুতে ধান রোপনের জন্য মাটি কাদা করার সুযোগ কম হয়। ফলে আগাম হিসেবে বোনা আমন চাষ করা যায়।
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	বোনা আমন ধান জুন মাসের তৃতীয় সপ্তাহে বপন করে অক্টোবর মাসের তৃতীয় সপ্তাহে ফসল তোলা যায়। অক্টোবরের তৃতীয় সপ্তাহে টমেটো রোপন করে ডিসেম্বরের শেষ থেকে মাসাধিক সময় টমেটো তোলা যায়। ফেরুগারী মাঝামাঝি পর বারি মুগ ৬ বোপন করা হয়। প্রতিটি শস্যের প্রস্তাবিত ব্যবস্থাপনা অনুসরণ করা হয়।
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	গড়ে আমন ধান ৪-৪.৫ টন/হেক্টর, টমেটো ৩৫-৪৫ টন/হেক্টর এবং মুগ ১টন/হেক্টর উৎপাদন করা যায়। এই শস্য বিন্যাসের মাধ্যমে হেক্টর প্রতি প্রায় ২৪ টন ধানের সমতুল্য ফলন ও প্রায় ৩,৪০,০০০ টাকা মূনাফা পাওয়া সম্ভব।

প্রযুক্তি-২

১) প্রযুক্তির নাম	:	ধানের দ্বি-রোপণ পদ্ধতি
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	ধানের চারা দুই বার রোপন করাকে ধানের দ্বি-রোপণ পদ্ধতি বলে। যখন বন্যার পানি বা অন্য ফসল জমিতে থাকে, বন্যার পানি জমি হতে সরে যাওয়ার অথবা অন্য ফসল কাটার পর বেশি বয়সের চারা ব্যবহারের পরিবর্তে ধানের চারা বীজতলা হতে উত্তোলন করে অন্য জমিতে ঘন করে সাময়িক ভাবে রোপণ করা হয় এবং পরে আবার উত্তোলন করে প্রধান জমিতে রোপণ (দ্বি-রোপণ) করা হয়।
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	এ পদ্ধতি ব্যবহারে ধানের চারা শক্ত হয়। এ পদ্ধতিতে অধিক বয়স্ক চারার কারণে ফলন হ্রাসের ঝুঁকি কমানো যায়। আমনের পর সরিষা, আলু ইত্যাদি চাষ করলে বোরো ধান রোপন দেরি হয়ে যাওয়ার কারণে যে ফলন হ্রাস পায় দ্বি-রোপণ পদ্ধতি ব্যবহার করলে বোরো ফলনে কোন ঘাটতি হয় না। দ্বি-রোপণের মাধ্যমে চারার উচ্চতা বৃদ্ধি করা যায় ফলে অগভীর জলাবদ্ধ অবস্থায়ও রোপণ করা সম্ভব হয়। তাছাড়া এ পদ্ধতিতে প্রধান জমিতে ফসলের জীবনকাল কমানো যায়, যাহা প্রান্তিক খরা এড়াতে সহায়তা করে। এছাড়াও মূল জমিতে কম সংখ্যক সেচ লাগে।
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	বোরো মৌসুম: ৪০-৪৫ দিনে চারা তুলে ঘন করে, ১০ সেমি x ১০ সেমি দূরত্বে প্রতি গুচ্ছিতে ১০-১২ টি চারা সাময়িকভাবে একটি জমিতে রোপন করা হয়। ৩০-৪০ দিন পর পুনঃরায় সেই চারা তুলে মূল জমিতে রোপন করা হয়। প্রথম রোপনের সময় সারের মাত্রার ১/৩ ইউরিয়া সার প্রয়োগ করা হয়। বাকী সব সার দ্বি-রোপনের সময় মূল জমিতে দেওয়া হয়। আমন মৌসুম: ৩০ দিনের চারা প্রথম রোপন করা হয় এবং পরবর্তীতে ঐ চারা তুলে আবার ২৫-৩০ দিন পরে দ্বি-রোপন করা হয়। অন্যান্য ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি বোরোর মতোই হবে।
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	নাবী বন্যার কারণে আমন ধান চাষ করা সম্ভব না হলেও দ্বি-রোপণ পদ্ধতি অনুসরণ করে বন্যা পরবর্তীতে আমন ধান চাষ করা যেতে পারে। সরিষা, আলু ইত্যাদি শস্য চাষ করার কারণে বোরো ধানের চারার বয়স খুব বেশি হলে এবং বোরো রোপন বেশি বিলম্বিত হলে বোরো ফলনের যে ঘাটতি হয় দ্বি-রোপণ পদ্ধতি অনুসরণ করলে বোরোর ফলন ঘাটতি হয় না।

মৃত্তিকা বিজ্ঞান বিভাগ

১) প্রযুক্তির নাম	:	ধান উৎপাদনে পটাশ সারের বিকল্প হিসেবে ধানের খড়ের ব্যবহার
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> প্রযুক্তিটি ব্যবহার করলে ধান চাষে প্রতি হেক্টরে ১৩২ কেজি পটাশ সার সাশ্রয় হবে। রোপা আমন ধান চাষে পটাশ সারের প্রয়োজন নেই। রাসায়নিক সারের সাথে সমন্বিত ব্যবহারে মৌসুম ও অঞ্চলভেদে স্থানীয় কৃষকের মাত্রার চেয়ে গড়ে শতকরা ৯-৩৫ ভাগ ফলন বেশী পাওয়া যায়। পরিবেশ বান্ধব এবং মাটির স্বাস্থ্য রক্ষা হয়।
প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	বাংলাদেশের ধানের সব জাত, মৌসুম এবং সব ধরনের মাটির জন্য উপযোগি।
মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	<p>(ক) ধান রোপনের ৭-১০ দিন পূর্বে ৪.৫ টন শুকনো খড় টুকরো করে মাটিতে ভালভাবে মিশিয়ে দিলে ১৩২ কেজি সমতুল্য পটাশ সার দেয়া হবে। অন্যান্য সার মাটি পরীক্ষার ভিত্তিতে ব্যবহার করলে ধানের ফলন ভাল পাওয়া যাবে।</p> <p>(খ) প্রতি মৌসুমে ধান কাটার সময় প্রায় ২০ -২৫ সেন্টিমিটার খড় (শুকনো ওজন ভিত্তিতে হেক্টর প্রতি ১.৫-২.২৫ টন সমতুল্য) রেখে দিয়ে পরবর্তীতে চাষের সময়ে মাটির সাথে মিশিয়ে দিলে হেক্টর প্রতি প্রায় ৩০-৪০ কেজি পটাশ সার মাটিতে যুক্ত হবে। এভাবে ধান চাষ করলে আংশিক ভাবে পটাশ সারের সাশ্রয় হবে।</p>
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	হেক্টর প্রতি ১৩২ কেজি পর্যন্ত পটাশ সার সাশ্রয় এবং শতকরা ৯-৩৫ ভাগ পর্যন্ত ধানের ফলন বৃদ্ধি পায়।

২) প্রযুক্তির নাম	:	ধান উৎপাদনে ফসফরাস ও গন্ধক সারের বিকল্প হিসেবে মুরগীর বিষ্ঠার ব্যবহার
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> • মুরগীর বিষ্ঠা ব্যবহার করলে ধান চাষে বোরো মৌসুমে ফসফরাস ও গন্ধক সারের প্রয়োজন হয় না। • শতকরা ৫০ ভাগ নাইট্রোজেন ও পটাশিয়াম সার কম লাগে। • বোরো মৌসুমে মুরগীর বিষ্ঠা প্রয়োগ করলে পরবর্তী রোপা আমন ফসলে এর প্রভাব থাকবে। • রাসায়নিক সারের সাথে সমন্বিতভাবে ব্যবহার করলে কাঙ্ক্ষিত ফলন পাওয়া যায়। • পরিবেশ বান্ধব এবং মাটির স্বাস্থ্য রক্ষা হয়।
প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	বাংলাদেশের ধানের সব জাত, মৌসুম এবং সব ধরনের মাটির জন্য উপযোগি।
মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	ধান-ধান শস্য চক্রের শুধু মাত্র বোরো মৌসুমে হেক্টর প্রতি ২ টন ৩০ দিন পুরানো পচনশীল মুরগীর বিষ্ঠা (শুকনো হিসেবে) ধান রোপনের ৩-৪ দিন পূর্বে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। অন্যান্য রাসায়নিক সার মৌসুমভেদে মাত্রা অনুযায়ী সমন্বয় করে প্রয়োগে করলে কাঙ্ক্ষিত ফলন পাওয়া যাবে।
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	ধান উৎপাদনে ফসফরাস ও গন্ধক সারের পুরোমাত্রা এবং নাইট্রোজেন ও পটাশ সারের অর্ধেক সাশ্রয় হয়।

৩) প্রযুক্তির নাম	:	জোয়ার ভাটা প্রবণ এলাকায় ধান চাষে গুটি ইউরিয়ার ব্যবহার
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> • নাইট্রোজেনের কার্যকারিতা বৃদ্ধি ও অপচয় কম হয়। • গুটি ইউরিয়া প্রযুক্তি ব্যবহার করলে ১৫-২০ ভাগ ফলন বেশী পাওয়া যায় এবং শতকরা ২৫-৩০ ভাগ নাইট্রোজেন সার সাশ্রয় হয়। • পরিবেশ বান্ধব এবং অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক।
প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১৩ বাংলাদেশের জোয়ার ভাটা প্রবণ এলাকার (বরিশাল, ঝালকাঠি, পিরোজপুর, পটুয়াখালী, বরগুনা এবং অন্যান্য উপকূলীয় অঞ্চল) দো-আঁশ মাটির জন্য। জোয়ার ভাটা প্রবণ এলাকা ব্যতীত অন্যান্য এলাকায় যেখানে ধান চাষ করা হয় সেখানেও প্রযুক্তিটি ব্যবহার করা যাবে।
মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	জোয়ার ভাটা প্রবণ এলাকায় ধানের চারা লাগানোর ৭-১০ দিনের মধ্যে যখন ভাটা হবে তখন প্রতি চার গোছার মাঝখানে ৩-৪ ইঞ্চি কাদার গভীরে গুটি পুঁতে দিতে হবে। এখানে উল্লেখ্য যে, ধান রোপণ করতে হবে সারিবদ্ধভাবে। সারি থেকে সারি এবং গোছা থেকে গোছার দূরত্ব ২০ সেন্টিমিটার (৮ ইঞ্চি)। সাধারণতঃ আউশ ও আমন ধানের জন্য ০.৯০ গ্রাম সাইজের দুটি অথবা ১.৮ গ্রাম সাইজের একটি এবং বোরো ধানের জন্য ০.৯০ গ্রাম সাইজের ৩ টি অথবা ২.৭ গ্রাম সাইজের একটি গুটি ইউরিয়া ব্যবহার করতে হবে।
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	ধান উৎপাদনে নাইট্রোজেন সারের সাশ্রয়, ফলন বৃদ্ধি এবং উৎপাদন খরচ কম হয়।

৪) প্রযুক্তির নাম	:	লবণাক্ত জমিতে পটাশিয়াম সার ব্যবস্থাপনা
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> • লবণাক্ত পটাশিয়ামের সহজলভ্যতা বৃদ্ধি পায়। • ধানের ফলন বেশী পাওয়া যায়। • মাটির লবণাক্ততা কমেয়।
প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	সাতক্ষীরা, খুলনা সহ বাংলাদেশের অন্যান্য লবণাক্ত এলাকার দো-আঁশ মাটির জন্য।
মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	লবণাক্ত জমিতে সোডিয়ামের আধিক্য থাকায় পটাশিয়াম ধান গাছের জন্য সহজলভ্য হয় না। এক্ষেত্রে মাটি পরীক্ষা ভিত্তিক রাসায়নিক সারের মাত্রার সাথে ৫ টন জৈব সার/ধেঞ্চগ/ছাই শেষ চাষের সময় ব্যবহার করলে গাছে পটাশিয়ামের সহজ প্রাপ্যতা বৃদ্ধি পায় এবং পাশাপাশি ধানের ফলনও বৃদ্ধি হয়। যদি জৈবসার বা ছাই পাওয়া না যায় তাহলে হেক্টর প্রতি অতিরিক্ত ২০ কেজি পটাশিয়াম (৪০ কেজি এমওপি) সার ধান গাছের সর্বোচ্চ কুশি পর্যায়ে উপরি প্রয়োগ করতে হবে।
প্রযুক্তি হতে	:	লবণাক্ত এলাকায় ধানের উৎপাদন বৃদ্ধি পায়।

ফলন/প্রাপ্তি	
--------------	--

৫) প্রযুক্তির নাম	:	শস্য বিন্যাস- ভিত্তিক সমন্বিত সার ব্যবস্থাপনা
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> শস্য বিন্যাস ভিত্তিক সার সুপারিশ। সমন্বিত সার ব্যবস্থাপনা। মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি ও কাজিত ফলন।
প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	বিভিন্ন অঞ্চলের শস্য বিন্যাস ভিত্তিক সমন্বিত সার ব্যবস্থাপনার বিস্তারিত বর্ণনা টেবিল-১ এ দেওয়া হলো।
মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	টেবিল-১ দ্রষ্টব্য
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	

টেবিল-১

<p>শস্য বিন্যাস- ভিত্তিক সমন্বিত সার ব্যবস্থাপনা:</p> <p>১। শস্য বিন্যাসঃ বোরো-পতিত-রোপা আমন</p> <p>ক) বোরো ধানের জন্য হেক্টর প্রতি ৫ টন গোবর বা সমপরিমাণ যে কোন জৈব সারের সংগে নির্ধারিত মাত্রায় রাসায়নিক সার (নির্দেশিকা- ১ অনুযায়ী) প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>খ) এ শস্য বিন্যাসে দ্বিতীয় ফসল, অর্থাৎ রোপা আমনের জন্য নির্ধারিত নাইট্রোজেন সারের পুরো মাত্রা এবং ফসফরাস ও সালফার সারের শতকরা ৫০ ভাগ এবং পটাশিয়াম সারের শতকরা ২৫ ভাগ কম প্রয়োগ করতে হবে। দস্তা সারের প্রয়োজন হলে শুধুমাত্র বোরো মৌসুমে প্রয়োগ করতে হবে।</p>	<p>কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১৯</p> <p>কিশোরগঞ্জ, হবিগঞ্জ, বি-বাড়িয়া, কুমিল্লা, চাঁদপুর, বৃহত্তর নোয়াখালী, নরসিংদি, নারায়নগঞ্জ, ঢাকা, শরিয়তপুর, মাদারিপুর, গোপালগঞ্জ এবং বরিশাল জেলা।</p> <p>উক্ত এলাকার মাঝারি বুনটের মাটির জন্য (দো-আঁশ, পলি দো-আঁশ, পলি) প্রযোজ্য।</p>
<p>২। শস্য বিন্যাসঃ বোরো-ধৈষণ-রোপা আমন</p> <p>ক) বোরো ধানের জন্য হেক্টর প্রতি ৫ টন গোবর বা সমপরিমাণ যে কোন জৈব সারের সংগে সমন্বিত করে নির্ধারিত মাত্রায় রাসায়নিক সার (নির্দেশিকা- ১ অনুযায়ী) প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>খ) বোরো মৌসুমে ফসল কাটার পর ধৈষণ বুনতে হবে এবং ধৈষণর বয়স ৫০-৫৫ দিন হলে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে।</p> <p>গ) এ শস্য বিন্যাসে রোপা আমনের জন্য নির্ধারিত বিভিন্ন সারের মাত্রার শতকরা ৩০ ভাগ নাইট্রোজেন, ৫০ ভাগ ফসফরাস, ২৫ ভাগ পটাশিয়াম ও ৫০ ভাগ সালফার সার কম প্রয়োগ করতে হবে। যদি দস্তা সারের প্রয়োজন হয়, তবে এই শস্য বিন্যাসের প্রথম ফসল বোরো মৌসুমে তা প্রয়োগ করতে হবে।</p>	<p>কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১১</p> <p>নবাবগঞ্জ, রাজশাহী, দক্ষিণ পাবনা, কুষ্টিয়া, মেহেরপুর, চুয়াডাঙ্গা, ঝিনাইদহ, মাগুড়া, যশোর, সাতক্ষিরা, খুলনা জেলা এবং নওগাঁ ও নড়াইল জেলার কিছু অংশ।</p> <p>অঞ্চল-২৫</p> <p>দিনাজপুর, গাইবান্ধা, জয়পুরহাট, বগুড়া, নওগাঁ, সিরাজগঞ্জ ও নাটোর জেলা,</p> <p>অঞ্চল- ২৮</p> <p>ঢাকা, গাজীপুর, নরসিংদি, নারায়নগঞ্জ, টাংগাইল, ময়মনসিংহ, এবং কিশোরগঞ্জ জেলা।</p> <p>উক্ত এলাকার পলি এঁটেল দো-আঁশ, এঁটেল দো-আঁশ, বেলে এঁটেল দো-আঁশ, বেলে দো-আঁশ, দো-আঁশ, এঁটেল মাটির জন্য প্রযোজ্য।</p>
<p>৩। শস্য বিন্যাসঃ গম-পতিত-রোপা আমন</p> <p>ক) এ শস্য বিন্যাসে প্রথম ফসল গমে হেক্টর প্রতি ৫ টন গোবর অথবা সমপরিমাণ যে কোন জৈব সার প্রয়োগ করতে হবে। জৈব সার থেকে প্রাপ্ত খাদ্য উপাদান সমন্বয় করে গমের জন্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের মাত্রা (নির্দেশিকা- ১ অনুযায়ী) প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>খ) রোপা আমনে নাইট্রোজেন, সালফার এবং দস্তা সারের পুরোমাত্রা, ফসফরাস সারের শতকরা ৫০ ভাগ এবং পটাশ সারের শতকরা ২৫ ভাগ কম প্রয়োগ করতে হবে।</p>	<p>কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১</p> <p>পঞ্চগড় ও ঠাকুরগাঁ জেলার অধিকাংশ এবং দিনাজপুর জেলার উত্তর ও পশ্চিমাংশের মোটা বুনটের মাটির জন্য (বেলে দো-আঁশ, দো-আঁশ বেলে) প্রযোজ্য।</p>
<p>৪। শস্য বিন্যাসঃ গম-ধৈষণ-রোপা আমন</p> <p>ক) এ শস্য বিন্যাসের প্রথম ফসল গমে হেক্টর প্রতি ৫ টন গোবর অথবা সমপরিমাণ যে কোন জৈব সার প্রয়োগ করতে হবে। জৈব সার থেকে প্রাপ্ত খাদ্য উপাদান</p>	<p>কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১</p> <p>পঞ্চগড় ও ঠাকুরগাঁ জেলার অধিকাংশ এবং দিনাজপুর জেলার উত্তর ও পশ্চিমাংশের মোটা</p>

<p>সমন্বয় করে গমের জন্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের মাত্রা (নির্দেশিকা- ১ অনুযায়ী) প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>খ) গম কাটার পর মে মাসের তৃতীয় অথবা চতুর্থ সপ্তাহে এক চাষ দিয়ে ধৈধগর বীজ বপন করতে করে হবে এবং ৫০-৫৫ দিন বয়সের ধৈধগর গাছ চাষ দিয়ে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে।</p> <p>গ) এ শস্য বিন্যাসে রোপা আমনের জন্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের শতকরা ৩০ ভাগ নাইট্রোজেন, শতকরা ৫০ ভাগ ফসফরাস, শতকরা ২৫ ভাগ পটাশিয়াম সার কম প্রয়োগ করতে হবে। যদি জমিতে সালফার ও দস্তা সারের প্রয়োজন হয়, তবে আমন ধানে তা প্রয়োগ করতে হবে।</p>	<p>বুনটের মাটির জন্য (বেলে দো-আঁশ, দো-আঁশ বেলে) প্রযোজ্য।</p>
<p>৫। শস্য বিন্যাসঃ গম-মুগডাল-রোপা আমন</p> <p>ক) এ শস্য বিন্যাসের প্রথম ফসল গমে হেক্টর প্রতি ৫ টন গোবর অথবা সমপরিমাণ অন্য জৈব সার প্রয়োগ করতে হবে। জৈব সার থেকে প্রাপ্ত খাদ্য উপাদান সমন্বয় করে গমের জন্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের মাত্রা (নির্দেশিকা- ১ অনুযায়ী) প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>খ) বিনা সারে মুগডাল চাষ করে শুধু মুগশুঁটি সংগ্রহ সাপেক্ষে পরবর্তী আমন ধান রোপনের প্রায় ৭/৮ দিন আগে মুগ গাছ চাষ দিয়ে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে।</p> <p>গ) রোপা আমনের জন্য নির্ধারিত নাইট্রোজেন সারের শতকরা ১৫ ভাগ, ফসফরাস সারের ৫০ ভাগ, পটাশিয়াম সারের ৫০ ভাগ কম মাত্রায় ব্যবহার করতে হবে। গন্ধক ও দস্তা সারের প্রয়োজন হলে সমগ্র শস্য চক্রের জন্য মাত্র একবার অর্থাৎ রোপা আমনে প্রয়োগ করলেই চলবে।</p>	<p>কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১১ নবাবগঞ্জ, রাজশাহী, দক্ষিণ পাবনা, কুষ্টিয়া, মেহেরপুর, চুয়াডাঙ্গা, ঝিনাইদহ, মাগুড়া, যশোর, সাতক্ষিরা, খুলনা জেলা এবং নওগাঁ ও নড়াইল জেলার কিছু অংশের বেলে দো-আঁশ, দো-আঁশ, এঁটেল দো-আঁশ, মাটির জন্য প্রযোজ্য।</p>
<p>৬। শস্য বিন্যাসঃ সরিষা-মুগডাল-রোপা আমন</p> <p>ক) সরিষার জন্য হেক্টর প্রতি ৫ টন গোবর অথবা সমপরিমাণ অন্য জৈব সার প্রয়োগ করতে হবে। জৈব সার থেকে প্রাপ্ত খাদ্য উপাদান সমন্বয় করে সরিষার জন্য হেক্টর প্রতি ১ কেজি বোরন সারসহ অন্যান্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের পুরো মাত্রা (সারণী ১ অনুযায়ী) প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>খ) সরিষা ফসল তোলার পর পরই জমি এক চাষ দিয়ে বিনা সারে মুগ ডালের বীজ বপন করতে হবে এবং মুগ কলাই সংগ্রহ সাপেক্ষে পরবর্তী আমন ধান রোপনের প্রায় ৭/৮ দিন আগে মুগ গাছ চাষ দিয়ে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে।</p> <p>গ) রোপা আমনের জন্য নির্ধারিত নাইট্রোজেন সারের শতকরা ১৫ ভাগ, ফসফরাস ও গন্ধক সারের ৫০ ভাগ এবং পটাশ সারের ২৫ ভাগ কম প্রয়োগ করতে হবে। যদি জমিতে দস্তা সারের প্রয়োজন হয়, তবে তা পুরো মাত্রায় আমন ধানে প্রয়োগ করতে হবে।</p>	<p>কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১১ নবাবগঞ্জ, রাজশাহী, দক্ষিণ পাবনা, কুষ্টিয়া, মেহেরপুর, চুয়াডাঙ্গা, ঝিনাইদহ, মাগুড়া, যশোর, সাতক্ষিরা, খুলনা জেলা এবং নওগাঁ ও নড়াইল জেলার কিছু অংশের বেলে দো-আঁশ, দো-আঁশ, এঁটেল দো-আঁশ মাটির জন্য প্রযোজ্য।</p>
<p>৭। শস্য বিন্যাসঃ গোল আলু-রোপা আউশ-রোপা আমন</p> <p>ক) এ শস্য বিন্যাসের প্রথম ফসল গোল আলুতে হেক্টর প্রতি ৫ টন গোবর অথবা সমপরিমাণ অন্য জৈব সার প্রয়োগ করতে হবে। জৈব সার থেকে প্রাপ্ত খাদ্য উপাদান সমন্বয় করে গোল আলুর জন্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের মাত্রা (নির্দেশিকা- ১ অনুযায়ী) প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>খ) এ শস্যচক্রের দ্বিতীয় ও তৃতীয় ফসল যথাক্রমে রোপা আউশ ও আমন ধানে পুরো মাত্রায় নাইট্রোজেন, অর্ধেক মাত্রায় ফসফরাস এবং পটাশ সারের শতকরা ২৫ ভাগ কম প্রয়োগ করলেই চলবে। যদি জমিতে সালফার ও দস্তা সারের প্রয়োজন হয়, তবে তা অর্ধেক মাত্রায় আউশ ও বাকি অর্ধেক আমন ধানে প্রয়োগ করতে হবে।</p>	<p>কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-১৯ কিশোরগঞ্জ, হবিগঞ্জ, বি-বাড়িয়া, কুমিল্লা, চাঁদপুর, বৃহত্তর নোয়াখালী, নরসিংদি, নারায়নগঞ্জ, ঢাকা, সরিয়তপনু, মাদারিপুর, গোপালগঞ্জ এবং বরিশাল জেলার মাঝারি বুনটের মাটির জন্য (দো-আঁশ, পলি দো-আঁশ, পলি) প্রযোজ্য।</p>
<p>৮। শস্য বিন্যাসঃ বুশবিন-রোপা আউশ-রোপা আমন</p> <p>ক) বুশবিনের জন্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের পুরোমাত্রা (নির্দেশিকা- ১ অনুযায়ী) ব্যবহার করতে হবে।</p> <p>খ) এ শস্যচক্রে দ্বিতীয় ফসলে (রোপা আউশ) বুশবিনের খড় এবং তৃতীয় ফসলে (রোপা আমন) হেক্টর প্রতি ৪-৫ টন আউশ ধানের খড় (শুকনো ওজন ভিত্তিতে) প্রয়োগ করতে হবে। জৈব সার থেকে প্রাপ্ত খাদ্যোপাদান সমন্বয় করে রোপা আউশ ও আমন ধানের জন্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের মাত্রা (নির্দেশিকা- ১ অনুযায়ী) প্রয়োগ করতে হবে। এতে নাইট্রোজেন সারের শতকরা ৩০ ভাগ, ফসফরাস, পটাশিয়াম ও গন্ধক সারের শতকরা ৫০ ভাগ সাশ্রয় হবে।</p>	<p>কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-২৮ ঢাকা, গাজীপুর, নরসিংদি, নারায়নগঞ্জ, টাংগাইল, ময়মনসিংহ, এবং কিশোরগঞ্জ জেলার দো-আঁশ মাটির জন্য প্রযোজ্য।</p>
<p>৯। শস্য বিন্যাসঃ বোরো-রোপা আউশ-রোপা আমন</p>	<p>কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-২৮</p>

এ শস্যবিন্যাসের প্রথম ফসল বোরোর জন্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের পুরোমাত্রা (N-P-K-S @ ৯৫-২০-৫০-৫ কেজি/হেক্টর) প্রয়োগ করতে হবে। দ্বিতীয় ফসল রোপা আউশে হেক্টরপ্রতি ৫ টন গোবর (শুকনো ওজন ভিত্তিতে) সহ N-P-K-S @ ৬৫-১৫-৪০-৫ কেজি/হেক্টর প্রয়োগ করতে হবে। তৃতীয় ফসল রোপা আমনে আউশের অনুরূপ মাত্রায় রাসায়নিক সার ব্যবহার করতে হবে।	ঢাকা, গাজীপুর, নরসিংদি, নারায়নগঞ্জ, টাংগাইল, ময়মনসিংহ, এবং কিশোরগঞ্জ জেলার দো-আঁশ, এঁটেল দো-আঁশ মাটির জন্য প্রযোজ্য।
১০। শস্য বিন্যাসঃ পতিত-রোপা আউশ-রোপা আমন এ শস্যবিন্যাসের রোপা আউশের জন্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের পুরোমাত্রা (N-P-K-S-Zn @ ৮৫-১৫-৪০-১০-১ কেজি/হেক্টর) প্রয়োগ করতে হবে। রোপা আমনে দস্তা ব্যতীত অন্যান্য পুষ্টি উপাদানগুলো রোপা আউশের অনুরূপ প্রয়োগ করতে হবে।	কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-২৮ ঢাকা, গাজীপুর, নরসিংদি, নারায়নগঞ্জ, টাংগাইল, ময়মনসিংহ, এবং কিশোরগঞ্জ জেলার দো-আঁশ মাটির জন্য প্রযোজ্য।
১১। শস্য বিন্যাসঃ সরিষা-বোরো-রোপা আমন এ শস্যবিন্যাসের সরিষার জন্য নির্ধারিত রাসায়নিক সারের পুরোমাত্রা (N-P-K-S-Zn @ ৭৫-২৫-২৫-৩-১.৫ কেজি/হেক্টর) প্রয়োগ করতে হবে। বোরোতে ফসফরাস ব্যতীত অন্যান্য পুষ্টিউপাদান (N- K-S-Zn @ ৯০-৬০-২৫-১ কেজি/হেক্টর) প্রয়োগ করতে হবে। রোপা আমনে হেক্টর প্রতি ৫ টন গোবর (শুকনো) সহ N- K-S-Zn @ ৬৫-৩০-১০-০.৫ কেজি/হেক্টর) প্রয়োগ করতে হবে।	কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-৩ বৃহত্তর রংপুরের অধিকাংশ, পঞ্চগড় ও দিনাজপুর জেলার পূর্বাংশ, উত্তর বগুড়া, জয়পুরহাট, নওগাঁ এবং রাজশাহী জেলার কিছু অংশের দো-আঁশ মাটির জন্য প্রযোজ্য।
১২। শস্য বিন্যাসঃ বোরো-পতিত-রোপা আমন এ শস্যবিন্যাসের প্রথম ফসল বোরোতে N-P-K-S @ ১২৫-৩০-৭৫-২০ কেজি/হেক্টর প্রয়োগ করতে হবে। রোপা আমনে N-P- K-S @ ৮৫-২০-৫০-১০ কেজি/হেক্টর প্রয়োগ করতে হবে।	কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-৩ বৃহত্তর রংপুরের অধিকাংশ, পঞ্চগড় ও দিনাজপুর জেলার পূর্বাংশ, উত্তর বগুড়া, জয়পুরহাট, নওগাঁ এবং রাজশাহী জেলার কিছু অংশের দো-আঁশ মাটির জন্য প্রযোজ্য।
১৩। শস্য বিন্যাসঃ গম-পাট-রোপা আমন এ শস্যবিন্যাসের প্রথম ফসল গমে N-P-K-S-Zn @ ১২৫-২৫-৯৫-২০-০.৫ কেজি/হেক্টর প্রয়োগ করতে হবে। পাটে N-P- K-S-Zn @ ৬০-১০-৬০-১০-০.৫ কেজি/হেক্টর প্রয়োগ করতে হবে এবং রোপা আমনে N-P- K-S-Zn @ ৯৫-১০-৬০-১০-১ কেজি/হেক্টর প্রয়োগ করতে হবে।	কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-৩ বৃহত্তর রংপুরের অধিকাংশ, পঞ্চগড় ও দিনাজপুর জেলার পূর্বাংশ, উত্তর বগুড়া, জয়পুরহাট, নওগাঁ এবং রাজশাহী জেলার কিছু অংশের দো-আঁশ মাটির জন্য প্রযোজ্য।
১৪। শস্য বিন্যাসঃ আলু -ভুট্টা-রোপা আমন এ শস্য বিন্যাসের প্রথম (আলু) ও দ্বিতীয় (ভুট্টা) ফসলে হেক্টর প্রতি ৩ টন (শুকনো) মুরগীর বিষ্ঠা ব্যবহার করলে ফসফরাস ও সালফার সার প্রয়োগের প্রয়োজন নেই। কিন্তু আলুতে কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ৩ এর জন্য রাসায়নিক সার N-K-Mg-B @ ৮০-৩০-৪-১ কেজি/হেক্টর এবং কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ২৮ এর জন্য N-K @ ৭৫-২৬ কেজি/হেক্টর প্রয়োগ করতে হবে। অনুরূপ ভুট্টাতে কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ৩ এর জন্য N-K-Mg-Zn-B @ ১৩৫-৪০-৩-২-১ কেজি /হেক্টর. এবং কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ২৮ এর জন্য N-K- B @ ১৩৬-১০-১ কেজি/হেক্টর প্রয়োগ করতে হবে। ৩য় ফসল রোপা আমনে কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ৩ এর জন্য N-P- K-S @ ৬৫-৩-২৮-৭ কেজি/হেক্টর এবং কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ২৮ এর জন্য ঘ-চ-ক-ঝ @ ৬০-১০-১৬-৫ কেজি /হেক্টর.প্রয়োগ করতে হবে। এভাবে এই শস্য বিন্যাসে ৩৬% নাইট্রোজেন, ১০০% ফসফরাস ও সালফার এবং ৭০% পটাশিয়াম সার সাশ্রয় হয়।	কৃষি পরিবেশ অঞ্চল-৩, বৃহত্তর রংপুরের অধিকাংশ, পঞ্চগড় ও দিনাজপুর জেলার পূর্বাংশ, উত্তর বগুড়া, জয়পুরহাট, নওগাঁ এবং রাজশাহী জেলার কিছু অংশ। অঞ্চল-২৮ ঢাকা, গাজীপুর, নরসিংদি, নারায়নগঞ্জ, টাংগাইল, ময়মনসিংহ, এবং কিশোরগঞ্জ জেলা। উক্ত এলাকার দো-আঁশ ও এঁটেল মাটির জন্য।



৬) প্রযুক্তির নাম	:	ফলন মাত্রা ভিত্তিক উফশী ধানে সার সুপারিশ
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> মাটির উর্বরতা, মৌসুম ও ফলন মাত্রা ভিত্তিক উফশী ধানে সার সুপারিশ ধানের ফলন বেশী পাওয়া যায়। বিভিন্ন কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ভিত্তিক সারের মাত্রা প্রয়োগ।
প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	বাংলাদেশের বিভিন্ন কৃষি পরিবেশ অঞ্চল
মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	বাংলাদেশের বিভিন্ন কৃষি পরিবেশ অঞ্চলে মাটির উর্বরতায় তারতম্য রয়েছে। মাটির এ উর্বরতা শ্রেণী অতি নিম্ন থেকে মধ্যম-পরিমিত পর্যন্ত বিদ্যমান। মাটির উর্বরতা, মৌসুম ও ফলন মাত্রা ভিত্তিক উফশী ধানে সার সুপারিশ সারণী-২ এ দেওয়া হল।
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	এলাকা ভিত্তিক ধান উৎপাদনের জন্য সারের মাত্রা।

উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব বিভাগ

ক্রঃ নং	প্রযুক্তির নাম	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	প্রযুক্তির উপযোগিতা	মাঠ পর্যায় করণীয়	প্রযুক্তির হতে ফলন/প্রাপ্তি
১	বোরো মৌসুমে প্রচলিত ঠান্ডায় সাদা স্বচ্ছ পলিথিন ব্যবহার করে ভাল ও উপযোগী ধানের চারা উৎপাদন।	বোরো মৌসুমে প্রচলিত ঠান্ডার মধ্যে বীজতলায় বীজ বপন করার পর হতে প্রতিদিন সূর্য উঠার ৪-৬ ঘণ্টার পর হতে সূর্যাস্ত পর্যন্ত বীজতলা সাদা স্বচ্ছ পলিথিন দিয়ে ঢেকে দিলে ৩০-৩৫ দিনের মধ্যেই কাজিখিত দৈর্ঘ্য ও ওজন সমৃদ্ধ চারা উৎপাদন করা সম্ভব হয়। <ul style="list-style-type: none"> চারার মৃত্যুও উলেখযোগ্য হারে কম হয়। চারার বাড়বাড়তি ভাল হয়। উক্ত চারা রোপন করলে ধান গাছের জীবনকাল স্বাভাবিক আবহাওয়ায় উৎপাদিত চারা অপেক্ষা প্রায় ২ সপ্তাহ কমে এবং ফলন ও কিছুটা বাড়ে। 	১. বোরো মৌসুমে প্রচলিত ঠান্ডায় এ প্রযুক্তি সমস্রুদেশের জন্য উপযোগী তবে দেশের উত্তরাঞ্চলের জন্য বিশেষভাবে উপযোগী। ২. উচ্চ ফলনশীল দীর্ঘকালীন জাত (যেমন ব্রি ধান২৯ এর মতো) হাওড় এলাকায় আগাম চাষ করে বৈশাখী ঢলের আগেই কর্তন করা সম্ভব।		
২	পরিমিত সার দিয়ে রোপা আমনের জাত ব্রি ধান৩২ চলে পরা নিয়ন্ত্রন করা।	<ul style="list-style-type: none"> রোপা আমন এলাকায় আবাদকৃত ব্রিধান৩২ এর জন্য প্রযোজ্য। পরিমিত সার ব্যবহার করলে ব্রিধান৩২ চলে পড়েনা। 			
৩	১৯৯৯ সালে দুটো কৌলিক সারি BR ৫৩৩১-৯৩-২-৮-৩ এবং BR ৫৩৩১০৩৪-৪-৬ লবণাক্ততা সহনশীল লাইন হিসাবে নির্বাচন করা হয় যার একটি BR ৫৩৩১-৯৩-২-৮-৩ ব্রি ধান৪০ হিসাবে ২০০৩ সালে অবমুক্ত হয়।	<ul style="list-style-type: none"> আলোক সংবেদনশীল লবণাক্ততা সহনশীল আমন জাত। ৮-১০ ds/m লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে। 	লবণাক্ত এলাকার জন্য বিশেষভাবে উপযোগী।		
৪	২০০৫ সালে তিনটি অগ্রিম সারি IR63307-4B-৩, IR 63275-B-1-1-3-3-2 এবং IR 66401-2B-14-1-1 এর লবণাক্ত সহনশীলতা পরীক্ষা করা হয় যার মধ্যে IR63307-4B-4-3 ব্রিধান৪৭ হিসাবে ২০০৭ সালে অবমুক্ত হয়।	<ul style="list-style-type: none"> লবণাক্ত সহনশীল বোরো জাত। ৬-৮ d/s/m লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে। 	লবণাক্ত এলাকার জন্য উপযোগী।		
৫	উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব বিভাগ IR81213-246-237 এবং IR85260-66-654 Gaz ² কৌলিক সারি দুটি নির্বাচন করেছে যা ব্রি ধান৫১ এবং ব্রিধান৫২ নামে অবমুক্ত হয়েছে।	জাত দুটি ১০-১৫ দিন আকস্মিক বন্যায় জলমগ্ন থাকার পরও প্রচলিত স্বর্ণা এবং বিআর১০ধানের চেয়ে ফলন বেশী দেয়।	বাংলাদেশের যে সমস্রুদেশের এলাকায় আকস্মিক বন্যার আশঙ্কা থাকে সেখানে প্রত্যাশিত ফলন পেতে এই জাতগুলো নির্বাচন করতে হবে।		
৬	দুটো পিভিএস সারি BR	<ul style="list-style-type: none"> লবণাক্ততা সহনশীল আমন 	লবণাক্ত প্রবন এলাকার জন্য		

	5778-156-1-3 HIR১৪ এবং BR5999-82-3-2- লবণাক্ত সহনশীল হিসাবে নির্বাচন করা হয় যা পরবর্তীতে ত্রিধান৫৩ এবং ত্রিধান৫৪ হিসাবে অবমুক্ত হয়।	জাত । ● প্রজনন পর্যায়ে ৮-১০ ds/m লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে।	বিশেষভাবে উপযোগী।		
৭	দুটো কৌলিক সারি IR74371- 70-1-1 এবং BR787358(Nil)-51HR6 খরা সহনশীল সারি হিসাবে নির্বাচন করা হয় যা ২০১১ সালে ত্রিধান৫৬ এবং ত্রিধান৫৭ হিসাবে অবমুক্ত হয়।	ত্রিধান৫৬ প্রজনন পর্যায়ে ১৪-২১ দিন খরা সহ্য করতে পারে। ত্রিধান৫৭ এর জীবনকাল কম যা খরা পরিহার করতে পারে।	খরা প্রবন বিশেষ করে উত্তরা-পশ্চিম অঞ্চলের জন্য উপযোগী।		
৮	BR7105 লবণাক্ত সহনশীল সারি হিসাবে নির্বাচন কর হয় যা ২০১৩ সালে ত্রিধান৬১ হিসাবে অবমুক্ত অবমুক্ত হয়।	● লবণাক্ত সহনশীল বোরো জাত ● ৮-১০ ds/m লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে।	লবণাক্ত প্রবন এলাকার জন্য বিশেষভাবে উপযোগী।		
৯	IR77496-31-2-1-3-1 এবং IR62266-42-6-2 ঠান্ডা সহনশীল সারি হিসাবে নির্বাচিত হয়।	● চারা অবস্থায় ঠান্ডা সহনশীল সারি । ● তাছাড়া ঠান্ডা প্রবন এলাকায় বেশী ফলন দেয়।	ঠান্ডা প্রবন এলাকার জন্য বিশেষভাবে উপযোগী।		
১০	বোরো মৌসুমে চিটার সম্ভাব্যতা নির্ণয়।	রাতের তাপমাত্রা ১২-১৩° সে . এবং দিনের তাপমাত্রা ২৮-২৯° সে. (কাইচ থোড় থেকে থোড় অবস্থা অবধি) ধান চিটা হওয়ার জন্য মোটামুটি সংকট তাপমাত্রা। তবে এই অবস্থা পাচ-ছয় দিন (শৈত্য প্রবাহ) চলতে থাকলেই কেবল অতিরিক্ত চিটা হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। রাতের তাপমাত্রা সংকট মাত্রায় নেমে আসলেও যদি দিনের তাপমাত্রা ২৯° সে. বা এর বেশী থাকে তবে চিটা হওয়ার সম্ভাবনা কমে যায়। জাত ভেদে এই সংকটমাত্রার পার্থক্য হতে পারে।			
১১	জলমগ্ন সহনশীলতার সাথে চারার বয়স, ফসফরাস, নাইট্রোজেন এবং কার্বোহাইড্রেটের সম্পর্ক নির্ধারণ।		জল মগ্নসহনশীল জাত উদ্ভাবনে সহায়তা করবে।		

এফএমপিএইচটি বিভাগ

১	প্রযুক্তির নাম	:	পাওয়ার উইডার
১	প্রযুক্তির নাম	:	ব্রি দানাদার ইউরিয়া প্রয়োগযন্ত্র
২	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> যন্ত্রটি দ্বারা ৬-৮ সে.মি. গভীরে দানাদার ইউরিয়া প্রতিস্থাপন করা যায়। একজন শ্রমিক ঘন্টায় প্রায় ১-১.৫ বিঘা জমিতে দানাদার ইউরিয়া প্রয়োগ করতে পারেন। যন্ত্রের চালানো দন্ডের/হাতলের উচ্চতা কম-বেশী করার ব্যবস্থা থাকায় যে কোন উচ্চতার শ্রমিকের দ্বারা যন্ত্রটি চালানো যায়। দানাদার ইউরিয়া এক সারি পরপর নির্দিষ্ট দূরত্বে জমিতে প্রয়োগ করতে হয় বিধায় সারি থেকে সারির দূরত্ব ১৮, ২০ এবং ২২ সে.মি. ধরে যন্ত্রটি তৈরি করা হয়েছে। এ যন্ত্রের দ্বারা দানাদার ইউরিয়া সারি অবিরামভাবে পরার কারণে চারা থেকে চারা রোপনের দূরত্ব নির্দিষ্ট করনের প্রয়োজন নেই। দানাদার ইউরিয়া প্রয়োগের সময় যন্ত্রের স্কীড এবং মধ্যের চাকার মাধ্যমে জমির প্রাথমিক নিড়ানীর কাজ অনেকাংশে সম্পন্ন হয়ে যায়।
			
৩	প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	প্রচলিত পদ্ধতিতে ধান ক্ষেতে ইউরিয়া সার প্রয়োগ করলে বিভিন্ন প্রক্রিয়ায় গ্যাস হয়ে বাতাসে উড়ে যায়, চুইয়ে মাটির নিচে চলে যায় অথবা পানিত মিশে অন্যের জমিতে বা খালে চলে গিয়ে অপচয় হয়। অন্যদিকে ধান ক্ষেতে ৬-৮ সে.মি. কাঁদা মাটির নিচে সার প্রয়োগের মাধ্যমে এর অপচয় রোধ করে ইউরিয়া সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করা যায়।
৪	মাঠ প্র্যায়ে করণীয়	:	জমিতে যন্ত্রটি নেয়ার পূর্বে যন্ত্রের বিভিন্ন ঘূর্ণয়মান অংশে মবিল/গ্রীস দিতে হবে। যন্ত্রটি চালানোর সময় এমনভাবে জমিতে স্থাপন করতে হবে যাতে দুই পাশের দু'টি স্কীড এবং মধ্যের চাকা সারি বরাবর থাকে। দানাদার ইউরিয়া বস্ত্রের ২/৩ অংশ পরিমাণ দানাদার ইউরিয়া সার দ্বারা পূর্ণ করতে হবে। এরপর শ্রমিকের উচ্চতা অনুযায়ী হাতলের উচ্চতা সমন্বয় করে সামনের দিকে ঠেলার মাধ্যমে যন্ত্রটি চালাতে হবে। জমির এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে পৌঁছে পুনরায় যন্ত্রটি চালানোর সময় মধ্যের সারি বরাবর পা রেখে চালাতে হবে। লক্ষ্য রাখতে হবে, যেন সার প্রয়োগ করা সারিতে পা রাখা না হয়। যেহেতু জমিতে চারা লাগানোর ২/৩ দিন পর দানাদার ইউরিয়া প্রয়োগ করতে হয়, তাই এ সময় জমি কর্দমাক্ত থাকে বলে যন্ত্রটি চালানোর সময় জমিতে অধিক পানি না থাকাই বাঞ্ছনীয়। স্বাভাবিক গতিতে চালালে যন্ত্রের সর্বোচ্চ ফলাফল পাওয়া যায়।
৫	প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	প্রচলিত পদ্ধতির তুলনায় ৩০% এর অধিক ইউরিয়া সাশ্রয় হয়। কার্যক্ষমতা: ১-১.৫ বিঘা/ঘন্টা।
২	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> একজন শ্রমিক খুব সহজে যন্ত্রটি চালাতে পারে। জ্বালানী খরচ ঘন্টায় ১/২ লিটার। যন্ত্রটির ওজন ২২.৯ কেজি। একজন নারী অথবা পুরুষ সহজে যন্ত্রটি পরিচালনা করতে পারে হেক্টর প্রতি জমির আগাছা পরিস্কারে খরচ ১৪০০/-
			
৩	প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	ধান উৎপাদনে আগাছা পরিস্কার একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ। কম খরচে আগাছা পরিস্কার অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক। আমাদের দেশে কৃষকের নিকট সঠিক পদ্ধতিতে আগাছা পরিস্কার করাও গুরুত্বপূর্ণ কাজ। বাংলাদেশে আগাছা ক্ষতির কারণে আমন ধানের ফলন শতকরা ৪০ ভাগ কম হয় (ব্রি, ১৯৮১)। বাংলাদেশে হাত দ্বারা অথবা নীড়ানী, জাপানিজ উইডার, ব্রি এবং বারি উদ্ভাবিত যন্ত্রের মাধ্যমে আগাছা পরিস্কার করা হয়। সাধারণত আগাছার ধরন ও তীব্রতার উপর নির্ভর করে দুই থেকে তিন টি নীড়ানী দিতে হয়। কিন্তু এই পদ্ধতি খুবই শ্রম ও সময় স্বাপেক্ষ, কম আরাম দায়ক এবং ব্যয়বহুল। এই অবস্থার পরিপ্রেক্ষিতে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট এর ফার্ম মেশিনারি ও পোস্ট হারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগের নতুন মডিফাইড পাওয়ার উইডার আগাছা নীড়ানীর ক্ষেত্রে অভাবনীয় সাফল্য নিয়ে আসবে।

৪	মাঠ প্রর্যায়ের করণীয়	ঃ	মডিফাইড পাওয়ার উইডার দ্বারা আগাছা পরিষ্কারের জন্য জমিতে ধানের চারা (সারি থেকে সারির দূরত্ব ১৮, ২০ ও ২২ সেমি.) লাইনে লাগাতে হয়। জমিতে মডিফাইড পাওয়ার উইডার চালনার সময় নরম কাঁদায়ুক্ত এবং ছিপছিপে পানি থাকতে হবে। যন্ত্রটি জমির একপাশে তিনটি সারির মাঝখানে সঠিকভাবে স্থাপন করে হাটের গতিতে পরিচালনা করতে হবে। যন্ত্রটি দ্বারা এক সাথে তিন সারি জমির আগাছা পরিষ্কার করা যায়।
৫	প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	ঃ	<ul style="list-style-type: none"> ঘন্টায় ২০-২৫ শতক জমির আগাছা পরিষ্কার করা যায়। প্রচলিত পদ্ধতির চেয়ে হেক্টর প্রতি খরচ সাশ্রয় প্রায় ১৮০০/-

১	প্রযুক্তির নাম	ঃ	ব্রি ধান গম কাটার যন্ত্র
২	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	ঃ	<ul style="list-style-type: none"> যে কোন উচ্চতায় ধান ও গম কাটা যায়। পাওয়ার টিলারের সাথে কাটা অংশটি সংযুক্ত অবস্থায় দূরবর্তী অবস্থানে নিয়ে যাওয়া সম্ভব। রিপার চালাতে একজন শ্রমিকের প্রয়োজন। এক ঘন্টায় এর জ্বালানী খরচ ১ লিটার।
৩	প্রযুক্তির উপযোগিতা	ঃ	বর্তমানে বাংলাদেশের কৃষকদের ধান ও গম চাষে যে সমস্যাগুলো রয়েছে তার মধ্যে অন্যতম হচ্ছে সঠিক সময়ে ধান ও গম কাটা। কৃষি শ্রমিকের সংখ্যা হ্রাস পাওয়ায় ফসল কাটার মৌসুমে শ্রমিকের তীব্র সংকট দেখা দেয়। ফলে ফসল পাকার পরও কৃষককে শ্রমিকের জন্য অপেক্ষা করতে হয়। আর এতে করে ফসলের প্রচুর অপচয় হয় এবং গুণগত মানও কমে যায়। মৌসুমে ধান কিংবা গম দ্রুত কর্তনের জন্য বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউটের ফার্ম মেশিনারি এন্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগ উন্নয়ন করেছে ব্রি ধান গম কাটা যন্ত্র বা ব্রি রিপার। যন্ত্রটির দ্বারা কাটা ধান এবং গম ডান পাশে সারিবদ্ধভাবে পরে। যাতে করে সুবিধামত সহজে আঁচ বাধা যায়।
৪	মাঠ প্রর্যায়ের করণীয়	ঃ	<ul style="list-style-type: none"> পাওয়ার টিলারের ইঞ্জিন চালু করার পর গরম হওয়ার জন্য কিছুক্ষণ (আনুমানিক ২ থেকে ৩ মিনিট) রেখে দিতে হবে; তারপর আস্তে আস্তে ক্লাচ লিভার সামনের দিকে ঠেলে দিয়ে কাটা যন্ত্রটি চালু করতে হবে। যন্ত্রের কোন অংশে কোন রকম বিরূপ শব্দ বা সংকেত শোনা গেলে তাড়াতাড়ি যন্ত্র বন্ধ করে ত্রুটিমুক্ত করতে হবে। ত্রুটিমুক্ত হলে যন্ত্রটি আবার চালু করতে হবে। কাটা যন্ত্রটি সামনের দিকে চলবে এবং ফসল কাটতে থাকবে। কাটায়ন্ত্র পূর্ণ দক্ষতায় চালানোর জন্য পাকা ফসলের মাঠেরও কিছু প্রস্তুতি আছে। <p>(ক) প্রতিটি প্লটের কিনারাগুলো ৩ মিটার × ৩ মিটার জায়গা কাঁচি দ্বারা এমনভাবে কেটে নিতে হবে যাতে মেশিনটি জমির চারপাশ দিয়ে ঘুরে ঘুরে ফসল কাটার সময় ৯০ ডিগ্রিতে ঘুরতে পারে।</p> <p>(খ) মাঠের চারটি কিনারাই কেটে নিতে হবে। তবে চালকই ঠিক করে নিবেন যে কি পরিমাণ ফসল কাটলে পূর্ণ দক্ষতায় যন্ত্র চালানো যাবে।</p> <p>(গ) যে জমিতে কাটা যন্ত্রের সাহায্যে ফসল কাটা হবে তার পাশের জমিতে যদি ফসল থাকে তাহলে জমিটির চতুর্পাশ দিয়ে ১ মিটার প্রস্থ বিশিষ্ট একটি ফালি কাঁচির সাহায্যে আগে থেকেই কেটে নিতে হবে। এতে করে মেশিনে কাটা ফসল জমিতে সুন্দরভাবে পড়ার জায়গা পাবে।</p> <p>(ঘ) জমির কিনারায় কম ব্যাসার্ধে ঘুরা যাবে না। এ জাতীয় ঘোরপাকের ফলে দাড়ানো ফসল মেশিনের ধাক্কায় মাটিতে পড়ে যেতে পারে।</p> <p>(ঙ) ফসল কাটার উচ্চতা এমনভাবে ঠিক করতে হবে যেন মেশিনের নিচের অংশ মাটিতে বেধে না যায় বা ফসল জড়োকারক মাথার অগ্রভাগ মাটির ভিতর ঢুকে না যায়। অপরদিকে কাটার উচ্চতা এত বেশি না হয় যেন মেশিনের তারকা চাকার ধাক্কায় ফসল মাটিতে ঝড়ে পড়ে।</p> <p>(চ) মেশিনের গতি এমনভাবে ঠিক করতে হবে যেন তারকা চাকার ধাক্কায় অতি পরিপক্ব ফসল বারে না পড়ে।</p>

			<p>(ছ) ফসল যদি ৪৫ ডিগ্রির বেশি কোণে ফেলে পড়ে তাহলে এ কাটা যন্ত্রের সাহায্যে কাটা যাবে না। হেলে পড়া ফসল কাটার জন্য ফসল যে দিকে হেলে পড়ে তার বিপরীত দিক থেকে আসতে হবে। এ অবস্থায় ফসল কাটলে মেশিনের পূর্ণ দক্ষতা পাওয়া যাবে।</p>
৫	প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	<p>রিপারের সাহায্যে ধান এবং গম কাটার ক্ষেত্রে বিঘাপ্রতি ৬০০ টাকা সাশ্রয় করা সম্ভব।</p> <ul style="list-style-type: none">• কার্যক্ষমতা: ১-১.৫ বিঘা/ঘন্টা