




Notable Achievement 2015-16

Plant Breeding Division


প্রযুক্তির নাম	ঃ	ব্রি ধান৭৭
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য  <p style="text-align: center;">ব্রি ধান৭৭</p>	ঃ	১। ব্রি ধান৭৭ এ আধুনিক উফশী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। ২। ৩০-৩৫ দিন বয়সের চারার উচ্চতা দুধকলম ধানের সমান (৭০-৭২ সে. মি.)। ৩। ধান পাকার পরও গাছ ঢলে পড়ে না। ৪। এ জাতের জীবনকাল ১৫৫ দিন। ৫। চালে এম্যাইলোজের পরিমাণ ২৪%।
প্রযুক্তির উপযোগিতা	ঃ	অঞ্চল: অলবনাক্ত জোয়ার-ভাটা অঞ্চল, মৌসুম: রোপা আমন
মাঠ পর্যায়ে তথ্য	ঃ	বপন সময়: ২১ আষাঢ় থেকে ৩০ আষাঢ় (৫ জুলাই থেকে ১০ জুলাই)। সারের মাত্রা(কেজি/বিঘা): ইউরিয়া সার: ২০, টিএসপি: ৯.৫ এমওপি: ৯.৫ জিপসাম: ৫.৫ জিংক সালফেট: ১.৫ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমওপি 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 এমওপি 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। আগাছা-রোগ-পোকা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে। ফসল কর্তন: ২৮ আশ্বিন-৩ কার্তিক (১৩-১৮ অক্টোবর) ধান কাটার উপযুক্ত সময়।
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	ঃ	হেক্টর প্রতি গড় ৫.০ টন ফলন দিতে সক্ষম যা দুধকলম ধানের চেয়ে ১.৫ টন বেশি।
প্রযুক্তির নাম	ঃ	ব্রি ধান৭৬
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	ঃ	১। ব্রি ধান৭৬ এ আধুনিক উফশী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। ২। ৩০-৩৫ দিন বয়সের চারার উচ্চতা সাদামোটা

 <p>ব্রি ধান৭৬</p>	<p>ধানের সমান (৭০-৭২ সে. মি.)। ৩। ধান পাকার পরও গাছ ঢলে পড়ে না। ৪। এ জাতের জীবনকাল ১৬৩ দিন। ৫। চালে এম্যাইলোজের পরিমাণ ২৪%।</p>
<p>প্রযুক্তির উপযোগিতা</p>	<p>ঃ অঞ্চল: জোয়ার-ভাটা কবলিত নিম্নাঞ্চল, মৌসুম: রোপা আমন</p>
<p>মাঠ পর্যায়ের তথ্য</p>	<p>ঃ বপন সময়: ২১ আষাঢ় থেকে ৩০ আষাঢ় (৫ জুলাই থেকে ১০ জুলাই)। সারের মাত্রা(কেজি/বিঘা): ইউরিয়া সার: ২০, টিএসপি: ৯.৫ এমওপি: ৯.৫ জিপসাম: ৫.৫ জিংক সালফেট: ১.৫ সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমওপি 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 এমওপি 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। আগাছা-রোগ-পোকা দমন: রোপনের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে। ফসল কর্তন: ২৮ আশ্বিন-৩ কার্তিক (১৩-১৮ অক্টোবর) ধান কাটার উপযুক্ত সময়।</p>
<p>প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি</p>	<p>ঃ হেক্টর প্রতি গড় ৫.০ টন ফলন দিতে সক্ষম যা সাদামোটা ধানের চেয়ে ১.৫ টন বেশি।</p>
<p>প্রযুক্তির নাম</p>	<p>ঃ ব্রি ধান৭৫</p>
<p>প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য</p>  <p>ব্রি ধান৭৫</p>	<p>ঃ ১। ব্রি ধান৭৫ এ আধুনিক উফশী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। গাছ মজবুত বিধায় ঢলে পড়ে না। ২। এ জাতের জীবনকাল ১১৫-১১৭ দিন। ৩। এ জাতের ডিগ পাতা চওড়া ও গাঢ় সবুজ রঙের। ৪। চালের আকার আকৃতি লম্বা, চিকন এবং রান্নার পর সুগন্ধ পাওয়া যায়। ৫। চালে এম্যাইলোজের পরিমাণ ২৩%।</p>

প্রযুক্তির উপযোগিতা	ঃ	অঞ্চল, মৌসুম: রোপা আমন
মাঠ পর্যায়ে তথ্য	ঃ	<p>বপন সময়: ২১ আষাঢ় থেকে ৩০ আষাঢ় (৫ জুলাই থেকে ১০ জুলাই) ।</p> <p>সারের মাত্রা(কেজি/বিঘা): ইউরিয়া সার:২০, টিএসপি: ৯.৫ এমওপি: ৯.৫ জিপসাম: ৫.৫ জিংক সালফেট: ১.৫</p> <p>সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমওপি 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 ।</p> <p>বাকী অর্ধেক এমওপি 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 ।</p> <p>আগাছা-রোগ-পোকা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে ।</p> <p>সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে ।</p> <p>ফসল কর্তন: ২৮ আশ্বিন-৩ কার্তিক (১৩ -১৮ অক্টোবর) ধান কাটার উপযুক্ত সময় ।</p>
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	ঃ	হেক্টর প্রতি ৫.০- ৫.৫ টন ফলন দিতে সক্ষম ।
প্রযুক্তির নাম	ঃ	ব্রি ধান৭৪
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	ঃ	<p>১। ব্রি ধান৭৪ এর জীবনকাল ব্রি ধান৬৪ এর চেয়ে ৪ - ৫ দিন আগাম এবং হেক্টর প্রতি ফলন ব্রি ধান৬৪ এর চেয়ে কমপক্ষে ১.০ টন বেশি ।</p> <p>২।পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ৯২ সে. মি. এবং গাছ মজবুত বিধায় ঢলে পড়ে না ।</p> <p>৩।এ জাতের গড় জীবনকাল ১৪৭ দিন ।</p> <p>৪। এ জাতের চালে শতকরা ৮.৩ ভাগ প্রোটিন এবং প্রতি কেজি চালে ২৪.২ মিলিগ্রাম জিঙ্ক রয়েছে, যা প্রচলিত অন্যান্য জাতের চেয়ে প্রায় ৮.২ মিলিগ্রাম/কেজি এবং জিংক সমৃদ্ধ বোরো ধানের জাত ব্রি ধান৬৪ এর চেয়ে প্রায় ০.২ মিলিগ্রাম/কেজি বেশি । ৫। ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২৭.৭ গ্রাম । ধানের খোসার অগ্রভাগ খসখসে ।</p> <p>৭। চালে এম্বাইলোজের পরিমাণ ২৪.২% ।</p> <p>৮।চালের আকার আকৃতি মাঝারি মোটা এবং রং সাদা ।</p>



ব্রি ধান৭৪

প্রযুক্তির উপযোগিতা	৪	মৌসুম:বোরো
মাঠ পর্যায়ের তথ্য	৪	<p>বপন সময়: ১-৩০ শে অগ্রহায়ণ (১৫-৩০ নভেম্বর)</p> <p>সারের মাত্রা(কেজি/বিঘা): ইউরিয়া সার:৩৫, টিএসপি: ১৩.৫ এমওপি: ১৬ জিপসাম: ১৩.৫ জিংক সালফেট: ১.৫</p> <p>সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং এমওপি সার প্রয়োগ করা উচিত।</p> <p>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।</p> <p>আগাছা-রোগ-পোকা দমন: রোপণের পর অন্তত ৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।</p> <p>ব্রি ধান৭৪ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থা প্রয়োগ করা উচিত।</p> <p>সেচ: খোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত জমিতে পর্যাপ্ত রস বা পানি রাখতে হবে।</p> <p>ফসল কর্তন: ২৫ চৈত্র-২৫ বৈশাখ (১০ এপ্রিল-১০ মে) ধান কাটার উপযুক্ত সময়।</p>
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	৪	হেক্টর প্রতি গড় ৭.১ টন ফলন দিতে সক্ষম।
প্রযুক্তির নাম	৪	ব্রি ধান৭৩
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য 	৪	<p>১। অধিক ফলনশীল।</p> <p>২। চারা অবস্থায় ১২-১৪ ডিএস/মি (৩ সপ্তাহ পর্যন্ত) এবং অংগজ বৃদ্ধি থেকে প্রজনন পর্যায় পর্যন্ত ৮ ডিএস/মি লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে।</p> <p>৩। গাছের উচ্চতা ১০০ সেমি।</p> <p>৪। চালের আকার মাঝারি চিকন।</p> <p>৫। ১০০০টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২১ গ্রাম।</p> <p>৬। চালে প্রোটিনের পরিমাণ ৮.৮%।</p> <p>৭। চালে এম্যাইলোজের পরিমাণ ২৭%।</p>
প্রযুক্তির উপযোগিতা	৪	অঞ্চল: জাতটি দেশের বিভিন্ন লবণাক্ততা প্রবণ অঞ্চলে বোরো মৌসুমে ব্রি ধান৭৩ জাতের চাষাবাদ উপযোগী এলাকায় চাষের উপযোগী।
মাঠ পর্যায়ের তথ্য	৪	<p>বপন সময়: ২১ আষাঢ় থেকে ৩০ আষাঢ় (৫ জুলাই থেকে ১০ জুলাই)।</p> <p>সারের মাত্রা(কেজি/বিঘা): ইউরিয়া সার:২০, টিএসপি: ৯.৫ এমওপি: ৯.৫ জিপসাম: ৫.৫</p>


		<p>জিংক সালফেট: ১.৫</p> <p>সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমওপি 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 এমওপি 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। আগাছা-রোগ-পোকা দমন: রোপনের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। ব্রি ধান৭৩ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থা প্রয়োগ করা উচিত। সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে। ফসল কর্তন: ২৮ আশ্বিন-৩ কার্তিক (১৩-১৮ অক্টোবর) ধান কাটার উপযুক্ত সময়।</p>
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	৪	হেক্টর প্রতি লবনাক্ততার মাত্রাভেদে ৩.৫-৬.০ টন ফলন দিতে সক্ষম।
প্রযুক্তির নাম	৪	ব্রি ধান৭২
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	৪	<p>১। 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।</p> <p>২। অঙ্গজ অবস্থায় গাছের আকার ও আকৃতি ব্রি ধান৩৯ এর চেয়ে সামান্য লম্বা।</p> <p>৩। পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ১১৬ সে. মি. কিন্তু গাছ মজবুত বিধায় ঢলে পড়ে না।</p> <p>৪। এ জাতের জীবনকাল ১২৫-১৩০ দিন। এ জাতের ডিগ পাতা চওড়া ও গাঢ় সবুজ রঙের।</p> <p>৫। এ জাতের ধানের শীষের মাথার দিকের দানায় ছোট শুঙ্গ থাকে।</p> <p>৬। ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২৭.৯ গ্রাম।</p> <p>৭। চালের আকার আকৃতি লম্বা, মোটা এবং রং সাদা।</p> <p>৮। চালে এম্বাইলোজের পরিমাণ ২৬% বিধায়</p>



		ভাত বারবারে।
প্রযুক্তির উপযোগিতা	৪	মৌসুম: রোপা আমন
মাঠ পর্যায়ে তথ্য	৪	<p>বপন সময়: ২১ আষাঢ় থেকে ৩০ আষাঢ় (৫ জুলাই থেকে ১০ জুলাই)।</p> <p>সারের মাত্রা(কেজি/বিঘা): ইউরিয়া সার:২০, টিএসপি: ৯.৫ এমওপি: ৯.৫ জিপসাম: ৫.৫ জিংক সালফেট: ১.৫</p> <p>সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমওপি 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 এমওপি 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।</p> <p>আগাছা-রোগ-পোকা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।</p> <p>ব্রি ধান৭২ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থা প্রয়োগ করা উচিত।</p> <p>সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।</p> <p>ফসল কর্তন: ২৮ আশ্বিন-৩ কার্তিক (১৩ -১৮ অক্টোবর) ধান কাটার উপযুক্ত সময়।</p>
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	৪	হেক্টর প্রতি গড় ৬.০ টন ফলন দিতে সক্ষম।
প্রযুক্তির নাম	৪	ব্রি ধান৭১
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	৪	<p>১। ব্রি ধান৭১ এ আধুনিক উফশী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান এবং একটি খরা সহনশীল জাত।</p> <p>২। অঙ্গ অবস্থায় গাছের আকার ও আকৃতি ব্রি ধান৫৬ এর কাছাকাছি তবে কাণ্ড শক্ত ও মজবুত।</p> <p>৩। এ জাতের প্রধান বৈশিষ্ট্য ধানের দানার রং খড় এর মত এবং মাঝারী মোটা।</p> <p>৪। পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ১০৭-১০৮ সেঃ মিঃ।</p> <p>৫। এ জাতের জীবন কাল ১১৪-১১৭ দিন।</p> <p>৬। ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২৪ গ্রাম।</p> <p>৭। চালের আকার আকৃতি মাঝারী লম্বা ও মোটা</p>



		এবং রং সাদা। ৮। চালে এম্যাইলোজের পরিমাণ ২৪%।
প্রযুক্তির উপযোগিতা	৪	মৌসুম: রোপা আমন
মাঠ পর্যায়ের তথ্য	৪	<p>বপন সময়: ২১ আষাঢ় থেকে ৩০ আষাঢ় (৫ জুলাই থেকে ১০ জুলাই)।</p> <p>সারের মাত্রা(কেজি/বিঘা): ইউরিয়া সার: ২০, টিএসপি: ৯.৫ এমওপি: ৯.৫ জিপসাম: ৫.৫ জিংক সালফেট: ১.৫</p> <p>সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমওপি 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 এমওপি 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।</p> <p>আগাছা-রোগ-পোকা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।</p> <p>ব্রি ধান৭১ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থা প্রয়োগ করা উচিত।</p> <p>সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।</p> <p>ফসল কর্তন: ২৮ আশ্বিন-৩ কার্তিক (১৩ -১৮ অক্টোবর) ধান কাটার উপযুক্ত সময়।</p>
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	৪	হেক্টর প্রতি গড় ৫.৫ টন ফলন দিতে সক্ষম।
প্রযুক্তির নাম		ব্রি ধান৭০
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	৪	<p>১। ব্রি ধান৭০ এ আধুনিক উফশী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান।</p> <p>২। অঙ্গজ অবস্থায় গাছের আকার ও আকৃতি প্রায় ব্রি ধান৩৭ এর মত তবে পাতা একটু মোটা।</p> <p>৩। এ গাছের কাণ্ড ব্রি ধান৩৭ এর চেয়ে শক্ত।</p> <p>৪। এ জাতের প্রধান বৈশিষ্ট্য ধানের দানার রং খড়ের মত, অত্যন্ত লম্বা, চিকন ও সুগন্ধী।</p> <p>৫। দানার অগ্রভাগে ক্ষুদ্র শূং এবং রঙীন টিপ আছে</p> <p>৬। পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ১২৫ সেং মিঃ।</p> <p>৭। এ জাতের জীবন কাল ১৩০ দিন।</p>

	<p>৮। ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২০ গ্রাম। ৯। চালে এম্যাইলোজের পরিমাণ ২১.৭%।</p> <p>১০। চালের আকার আকৃতি বেশ লম্বা ও চিকন এবং রং সাদা। ১১। এ ধান বিদেশে রপ্তানীযোগ্য।</p>
<p>প্রযুক্তির উপযোগিতা</p>	<p>ঃ মৌসুম: রোপা আমন</p>
<p>মাঠ পর্যায়ের তথ্য</p>	<p>ঃ শস্যঃ</p> <p>বপন সময়: ২১ আষাঢ় থেকে ৩০ আষাঢ় (৫ জুলাই থেকে ১০ জুলাই)।</p> <p>সারের মাত্রা(কেজি/বিঘা): ইউরিয়া সার: ২০, টিএসপি: ৯.৫ এমওপি: ৯.৫ জিপসাম: ৫.৫ জিংক সালফেট: ১.৫</p> <p>সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, জিংক সালফেট, জিপসাম এবং অর্ধেক এমওপি 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 এমওপি 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।</p> <p>আগাছা-রোগ-পোকা দমন: রোপণের পর অন্তত ২৫-৩০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।</p> <p>ব্রি ধান ৭০ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থা প্রয়োগ করা উচিত।</p> <p>সেচ: চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত প্রয়োজনে সম্পূরক সেচ দিতে হবে।</p> <p>ফসল কর্তন: ২৮ আশ্বিন-৩ কার্তিক (১৩-১৮ অক্টোবর) ধান কাটার উপযুক্ত সময়।</p>
<p>প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি</p>	<p>ঃ হেক্টর প্রতি গড় ৫.০ টন ফলন দিতে সক্ষম।</p>

Biotechnology Division

1. During Boro 2015-16 season, two doubled haploid lines BR(BIO)8072-AC5-4-2-1-2-1 and BR(BIO)8072-AC8-1-1-3-1-1) and one rice-wheat derived material BR(BE)6158RWBC2-1-2-1-1 were evaluated as ALART and selected for Proposed variety trial .
2. During T. Aman 2015 season, six materials developed from QTL mapping population of BRRI dhan29^{*3}/ *O. rufipogon* (Acc. no. 103404) cross were evaluated as RYT. Among them two lines were selected for ALART On the other hand, during Boro, 2015-16, six and seven materials developed from QTL mapping population of BRRI dhan28^{*3}/ *O. rufipogon* (Acc. no. 105890) and BRRI dhan29^{*3}/ *O. rufipogon* (Acc. no. 103404) cross, respectively were evaluated as RYT. Three and four lines were selected from the crosses respectively for ALART
3. During Boro 2015-16 season five Bacterial Blight (BB) genes pyramid BRRI dhan29 lines having two BB resistant genes (*Xa4* and *Xa21*) were selected RYT.

Hybrid Rice Division

Table 1. Newly developed CMS lines from backcross nursery

SL. No.	BC gen	Combination	Sterility status	Duration		Grain type
				Aman	Boro	
1	BC ₆	BRRI3A / BR7414-25-1	CS	107	145	Slender
2	BC ₆	BRRI18A/ BR7288-4B-8	CS	108	144	Medium
3	BC ₆	BRRI25A/ WAB 96-1-1	CS	110	145	Slender

Three new CMS lines were developed in the background of BRRI elite lines and NERICA. It has slender and medium type grains with growth duration within 145 days. It will help developing new short duration hybrids with slender grains having high adaptability across environment.

Table 2. Identification of promising restorer lines from BRRI developed elite lines

Sl. #	Combination	Grain type	Duration	
			Aman	Boro
01	BR1543-1-1-1-1	Slender	114	148
02	BR7881-25-2-3-12	Slender	106	141

Two promising restorer lines were identified from locally developed advance lines. It has immense potentiality to produce short duration hybrids for Aus and Aman season with good grain and cooking quality.

Table 3. Selected hybrid combinations from Boro and T. Aman season for submission in National Hybrid Rice Yield Trials (NHRYT) to release as new hybrid rice variety

SL. No.	Combinations	Seasons	Yield (t/ha)	Grain type	Duration	Status/Remarks
01	BRRI7A/BRRI31R	Boro	8.5-9.0	Slender	145-147	Already released as BHD5
02	IR79156A/BRRI20R	Aman	6-6.5	Slender	110-115	Will be proposed as BHD6 in coming Aman season (2017)
03	BRRI33A/BRRI31R	Boro	9-9.5	Slender	145-148	Will be proposed as BHD7 in next Boro season (2015-16)
04	IR79156A/BasmatiR (Aromatic hybrid)	Aman	7-7.3	Slender	115-120	Will be proposed as BHD8 in Aman season as aromatic hybrid (2016).

BHD = BRRI hybrid dhan

All the selected hybrids having commercial seed production feasibility (more than 2 tons/ha) with good grain quality and excellent yield potentiality for Boro and T. Aman seasons. It has 1-2 ton yield advantage over BRRI dhan28 and BRRI dhan29 and 10-12 days earlier than BRRI dhan29.

Genetic Resource & Seed Division (GRS)

1. Two hundred and fifty-two (252) rice germplasm including Jhum varieties were collected, 188 accessions against 53 morpho-agronomic traits were characterized and 37 new germplasm were registered (from accession 8045 to 8081) in BRRI Genebank during 2015-16.
2. Molecular diversity and DNA fingerprinting of 81 Aus germplasm and 26 BRRI developed varieties were performed using Simple Sequence Repeat (SSR) and ILP (Intron Length Polymorphism) markers for varietal protection.
3. Tepi Boro, Kali Boro, Natel Boro, Shita Boro, Panpiaz, Laldinga, Rata, Sada Boro, Lal Boro and Lara germplasm were identified as highly heat tolerant (>80% fertility) Boro rice.

4. More than 120 tons of breeder seed (BS) were produced and were distributed among 906 (GO, NGO and PS) 'Rice Seed Network' partners.

Grain Quality & Nutrition Division

Agronomy Division

Transferable Technology:

To achieve higher yield of BRRI dhan56, BRRI dhan57 and BRRI dhan62 under drought prone condition of Rangpur region in T Aman season, farmers may transplant 25- day- old seedling with 2 seedlings per hill at a spacing of 20 x 15 cm at 4th week of July with Pre emergence herbicide + one hand weeding or Post emergence herbicide + one hand weeding or Pre emergence herbicide + Post emergence herbicide.

Useful Research Findings:

1. Seedbed prepared with 50% mixed rice husk and bran + 50% soil produced quality seedlings in respect to seedling height, leaf number and dry weight in tray for Boro season.
2. For optimum yield of BRRI dhan62 Nitrogen rate would be 48-61 kg ha⁻¹ with 15 x 15cm spacing having medium (0.12% - 0.21%) N concentration in soil.
3. Bacterial and fungal population increased as it is like natural population after 10-15 days of herbicide application. All bacterial population surged 10 days after herbicide application but fungal population surged 3 days after herbicide application.
4. Proposed cropping pattern: Boro (HYV) - Aman (Bashiraj) + Fish was profitable then existing cropping pattern: Boro - Fallow - Fallow in respect of Net return of 66,270 Tk/ha and BCR 1.65 in Gopalganj district.
5. Gramoxone 20SL (Paraquat) at 2.00 L ha⁻¹ was cost effective for controlling emergent aquatic weeds in mono cropped fresh water wetland areas (Boro - Fallow - Fallow) when applied prior to land preparation in Gopalganj bill area. Farmer can save 17000 – 18000 Tk./ha by using Gramoxone to control weeds.
6. N and P was the limiting factor for reduced grain yield in peat soil of Gopalganj area. Omission of K, S, Zn does not affect grain yield significantly.
7. SWARNA-5 (6.0 t ha⁻¹) is responsive to balanced fertilization. It gives 0.62 t ha⁻¹ higher grain yield with balance fertilization over farmer's fertilizer management practice. SWARNA-5 has high amount of amylose (28.3%), higher head rice recovery (64.1%), higher protein content (7.8%) also grain size is longer (5.5 mm).
8. In Aman, Nerica mutant gave similar grain yield with check variety BRRI dhan62 and it matured 2 days earlier than check variety.
9. In Boro, BR (BIO) 8072-AC5-4-2-1-2-1 and BR (BIO) 8072-AC8-1-1-3-1-1 showed similar grain yield with similar growth duration with check variety BRRI dhan28.
10. BRRI hybrid dhan2, BRRI hybrid dhan3 and BRRI dhan58 may be replaced by BRRI dhan29 in Boro – Fallow - Fallow system and local Aus variety, Nunseratul can be replaced by BRRI dhan48 in of PGB site considering yield performance and growth durations.

Soil Science Division

- **Two transferrable technologies**

Technology 1. Fertilizer recommendation for low input rice variety (BRRI dhan69)

Low input rice variety BRRI dhan69 require 20% less fertilizer of recommended dose. So recommended fertilizer dose for this variety is 240-72-102-48-4.8 kg/ha urea-TSP-MOP-Gypsum-ZnSO₄, respectively.

Technology 2. Mitigation of nitrous oxide (N₂O) and nitric oxide (NO) emission from rice field

- a) **Use of USG:** Increase N use efficiency by 20-25% whereas rice yield increase 15-20%. USG needs to be applied only one time at 10-15 days after transplanting (DAT) in Boro season (2.7 g size USG) and 7-10 DAT in T. Aus & T. Aman season (1.8 g size USG) at 5-7 cm depth in between four hills of alternate rows.
 - b) **Water management:** Continuous standing water helps to reduce N₂O and NO emissions.
 - c) **Fertilizer management:** Broadcasting N fertilizer enhances N₂O and NO emission; so broadcasting of N fertilizer should be avoided.
 - d) **Land management:** Paddy soil after transplanting should be left undisturbed as much as possible.
- Determination of N, P and K fertilizer doses for 26 ALART materials from Plant Breeding and Biotechnology division.
 - To popularize the fertilizer management technology 25 field demonstrations successfully completed at farmers' field of Barisal and Rangpur regions.
 - Field evaluation of Bio-organic fertilizer developed by Soil Science Division was completed in T. Aus season 2016.
 - Fifteen useful scientific information was generated from different research activities conducted in field and laboratory:
1. A combination of 50 kg K and 50 kg N ha⁻¹ for BRRI dhan49 and 100 kg K ha⁻¹ and 120 kg N ha⁻¹ for BRRI dhan29 cultivations were suitable in grey terrace soil.
 2. Under AWD, grain yield of BRRI dhan57 and BRRI dhan65 could be increased by adding 25% more N and K than recommended dose.
 3. At BRRI Gazipur, BRRI dhan33 and HUA565 produced 4.17 and 4.59 t ha⁻¹ grain yield, respectively with 30% less of recommended fertilizer dose. Phosphorus uptake was higher in HUA565.
 4. Long-term omission of N, P and K adversely affected rice yield but S and Zn omission had no negative effect at BRRI farm, Gazipur. Long-term application of IPNS based chemical fertilizers showed increasing rice yield trend.
 5. Nitrogen is the limiting nutrient for rice cultivation at BRRI farm Rangpur.
 6. Intensive rice cultivation without fertilizer reduced Boro rice to 0.50 t ha⁻¹.
 7. In Boro under double and triple cropping pattern, STB and 50% STB + MM fertilizer dose produced statistically similar grain yield.
 8. Vermicompost at 0.5 Mg ha⁻¹ with full doses of chemical fertilizers could be used for sustaining rice productivity and paddy soil health.
 9. BRRI dhan49 produced higher grain yield than BRRI dhan29 with same soil P levels under P deficient conditions. Soil P levels largely influenced grain and straw yields of rice in Boro season than T. Aman season. Phosphorous, N and K uptake was affected by P levels of soil.
 10. Organic material applied with IPNS based chemical fertilizer was a good practice to maximize rice yield in both tidal flood and submergence and cold prone areas.

11. In Boro season, fertilizer deep placement significantly increased grain yield and NUE compared to broadcast PU. Urea deep placement reduced cumulative N₂O-N emissions compared to PU in T. Aman under AWD condition.
12. About 50% of recommended fertilizer dose can be reduced for Boro rice if mustard crop is grown under standard practices. Greenhouse gas emission can be reduced by about 11% through the introduction of short duration rice variety alone. Onion-Jute-Fallow (2125 CO₂eq kg ha⁻¹), Fallow-Jute-T. Aman (2348.2 CO₂eq kg ha⁻¹), Wheat-Mungbean-T. Aman (3315.2 CO₂eq kg ha⁻¹) and Maize-Fallow-T. Aman (3987.9 CO₂eq kg ha⁻¹) patterns could be better options for mitigation of GHG emission in Bangladesh.
13. Grain yield of direct-seeded Boro rice (5.4-5.7 t ha⁻¹) with one or two pass of power tiller was similar to hand transplanting by farmers with 3-4 passes.
14. In general, high temperature and nutrient management affected C, N, P, K mineralization and soil biology.
15. Compost prepared with urban waste (95%) + rock phosphate (5%) is environment friendly. Use of 1 t ha⁻¹ of mature compost had potential to supply 100% P and 25% K for rice production.

Irrigation & Water Management Division

- 1) The moisture holding capacity varied with the soil texture. Most of the cases the top soil moisture removed faster with an exception to Kaharole. It was found that clay-loam soil (Thakurgaon) retained more water compared to silt-loam (Kaharole). Available moisture ranges 15.52-25.85%, 10.59-28.77% and 12.11-31.03% in silt-loam to loam soil, clay-loam to loam soil and silty-loam to loam soil at Tanore, Thakurgaon and Kaharole respectively.
- 2) Potato-Braus-T. Aman cropping pattern gave the highest yield with comparatively less amount of irrigation. BRRI dhan48 performed better as a Braus variety compared to BRRI dhan28.
- 3) Considering the growth duration, rainfall and yield performances BRRI dhan31, BRRI dhan53 and BRRI dhan56 were found more drought stress tolerant among the long, medium and short duration varieties, respectively.
- 4) The rooftop catchment area has a runoff coefficient of 0.48. Runoff volume produced from the catchment depend not only the roughness of the catchment but also the amount of rainfall.
- 5) Water salinity of Burishor, Bishkhali and Boleshor rivers remains less than 1dS/m throughout the year at upstream of Golbunia Bazar, Kakchira Ferryghat and Telikhali Launchghat, Vandaria respectively.
- 6) Two year research findings showed that, 1.5 hp capacity solar pump can irrigate maximum 1 ha land for Boro rice.

Plant Physiology Division

- **Salinity and Submergence tolerance:** IR77092-2R-B-10 (released as BRRI dhan78) was found tolerant to salinity for vegetative stage at 6 dS/m salinity; it also can survive 12 days of complete submergence at vegetative stage.
- **Mechanism of salinity tolerance:** Less uptake of Na⁺ and maintaining better balance of K⁺/Na⁺ in shoot could govern the tolerance of BRRI dhan67.
- **Submergence tolerance:** Two Bangladeshi rice germplasm Acc. No. 1838 and Acc. No. 4096 was identified as 18 days of complete submergence tolerance.

- **Low water requirement:** GSR (Green Super Rice) advance line (HHZ15-DT4-DT1-Y1) found better under low water condition.
- **Heat tolerance:** Marker-assisted introgression of spikelet fertility QTL (*qSF4.1*) into BRRI dhan28 and BRRI dhan29 is now BC₃F₂ generation.
- **Cold tolerance:**
 - I. BRRI dhan69 and an advance line (BR8907-B-1-2CS₁-CS₂-P₃-4) have been identified as a moderately cold tolerant both seedling and reproductive stage.
 - II. An exotic genotype called Bhutan identified tolerant *against* cold stress for whole growth period. It may be used as donor parent for cold tolerance.
- **Photosensitivity and growth:** Strongly photosensitive variety BRRI dhan54 was found most suitable for delay planting compared to BR22 and BR23 in T. Aman season.
- **Climate change:** Bangladeshi rice germplasm could be a good source of CO₂ responsiveness useful for developing future varieties suited for higher yield in elevated CO₂ environment.
-

Entomology Division

Identification of new insect pest in rice field

Two insect pests were observed in rice field including rice water weevil, *Lissorhoptrus oryzophilus* Kuschel (Order: Coleoptera, Family: Curculionidae) and smaller brown planthopper, *Laodelphax striatellus* (Order: Hemiptera, Family: Delphacidae).

Smaller brown planthopper

The smaller brown planthopper was found in Gazipur districts at 2015 during Boro season. The insect preferred humid condition. Close planting and weedy rice fields favor the incidence of pest (Fig. 1).

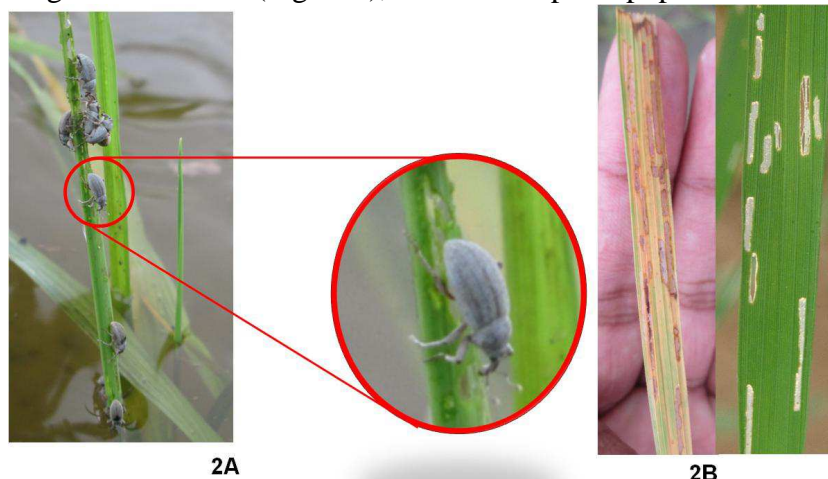


Fig. 1. Smaller brown planthopper

Rice water weevil

The rice water weevil was recorded at flooded rice field in Bhola districts at 2016. Adult weevils (Fig. 2A) move into rice fields when the fields are flooded, feed on the upper leaf

surfaces producing longitudinal scars (Fig. 2B), and attain peak population density after



permanent flooding.

Fig. 2. Rice water weevil and their damaged symptoms found in T. Aman flooded rice field at 2016 in Bhola. 2A: Rice water weevil, 2B: Damaged symptom.

Resurgence of rice black beetle:

The rice black beetle, *Heteronychus lioderes* (Order: Coleoptera, Family: Scarabaeidae) was found in Kalmakanda, Netrokona districts at 2015 during Boro season. It resurges after 35 years in Bangladesh. It was first recorded in Bangladesh in the year 1980. It is a dry land insect. The rice black beetle and their damaged symptoms are presented in Fig. 3. They damage plants by chewing the base of the stem just above the roots (lower figure). If plants are attacked after flowering whitehead-like damage occurs (lower figure).

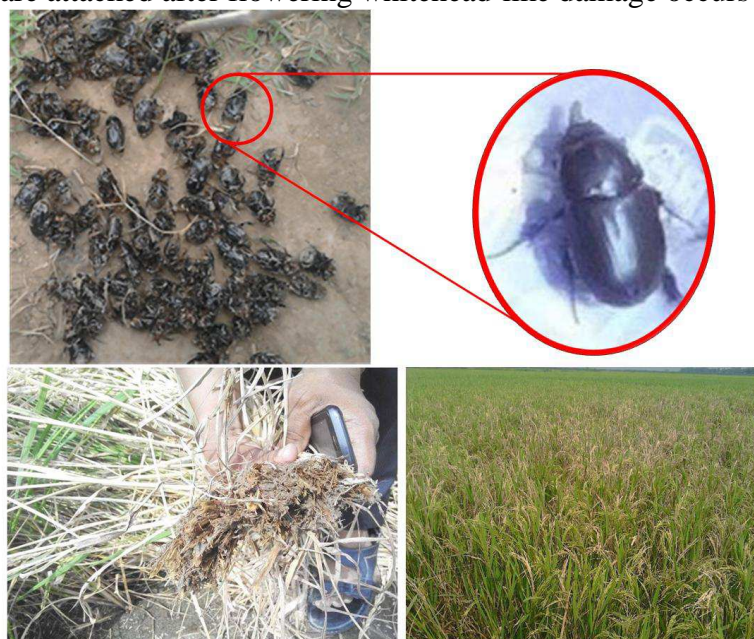


Fig. 3. Rice black beetle and their damaged symptoms found in Boro rice field at 2015 in Netrokona. upper figure: Rice black beetle, lower figure: Damaged symptom.

Field test of ecological engineering to promote pest control ecosystem service in rice field

The nectar rich flowering plants are grown on the bunds surrounding rice fields to promote biological control of planthopper pests (Fig. 4). Flowering plant provides nectar base sugar that fed by natural enemies and increases reproductive capacity. Number of natural enemies including predators, parasite and parasitoids are enhanced in rice field and thereby promote

crop protection. Thus this method reduce key rice insect pests (50%), decrease pesticide use (70%). It also enhances arthropods which could improve soil health.



Fig. 4. Nectar-rich flowering plants grown on rice bunds (ail) during Boro season, 2015 in BRRI research farm.

Identification of insect resistance sources for rice breeding

During 2015-16, we tested 129 rice entries against brown planthopper (BPH) and 91 entries against white backed planthopper (WBPH). Among them 30 were found moderately resistant against BPH and 29 were moderately resistant against WBPH. Moreover, we tested 91 rice germplasm at glasshouse condition against rice gall midge. Among them, BR8693-17-6-2-1 and Koha binni (Acc# 93/208) showed resistant (0-1% OS) whereas, Muktahar (Acc # 66/156), Safahar (Acc #10/368) and a cross combination 'BR11/BRRI dhan33 (10768)' showed moderately susceptible (MR) (11-20% OS) to rice gall midge.

Plant Pathology Division

- ব্লাস্ট রোগের জীবাণুর ২৫টি standard differential set নিশ্চিতকরণ করা হয়েছে।
- বিভিন্ন রোগপ্রবণ ধানের জাত অথবা লাইন এ ব্যাকটেরিয়াজনিত পাতাপোড়া (*Xa4*, *xa5*, *Xa7*, *xa13* ও *Xa21*) এবং ব্লাস্ট রোগ প্রতিরোধি জিনসমূহের (*Pish*, *Pita-2*, *Pi9* ও *Pi40*) pyramiding করা হয়েছে।
- লক্ষ্মির ও রোগের কারণে ধানের ফলন হ্রাসের হার নির্ণয়ের জন্য একটি মডেল (FLYER) উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- Tray seedling raising এ ধানের সুস্থ চারা উৎপাদন এবং চারা ঝলসানো রোগের দমন ব্যবস্থা উদ্ভাবন করা হয়েছে।
- ব্লাস্ট (৩ টি) রোগ দমনের জন্য কার্যকরি ছত্রাকনাশক সনাক্তকরণ করা হয়েছে।
- IAPP, MIAD এবং PGB প্রকল্পের আওতায় কৃষকের জমিতে ধানের বিভিন্ন রোগের সমন্বিত দমন ব্যবস্থা সংক্রান্ত প্রযুক্তির বিস্তারের লক্ষ্যে প্রদর্শনী (৪০ টি) স্থাপন এবং কৃষক ও উপসহকারী কৃষি কর্মকর্তাদের (৩০০ জন) প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে।

Rice Farming System Division

1.High intensive four crops cropping pattern for medium high land ecosystem

- (i) T. Aman-Potato-Mungbean-T. Aus
- (ii) T. Aman-Mustard-Mungbean-T. Aus
- (iii) T. Aman-Maize+* Potato-T. Aus
- (iv) T. Aman-Maize+Sweet gourd-T. Aus

These high intensive cropping patterns gave high productivity and farmers economic benefits. Irrespective of location all of the improved cropping pattern gave higher gross margin. At present total cultivable land is 8.5 million hectares which is decreasing at the rate of about

0.80 percent per year. So there is a little scope of increasing cultivable land but there are scopes of increasing cropping intensity from the present level of 190 percent to 250 percent by improving the present cropping patterns and incorporating short duration crops like BRRI dhan33, BRRI dhan39, BRRI dhan48, BRRI dhan56, BRRI dhan57, BRRI dhan62, mungbean, mustard, potato, maize etc. in the existing cropping patterns. Sustainable crop production in Bangladesh is regarding as increasingly important in national issues such as food security, poverty alleviation and creation of job opportunities. Inclusion of new crops in the existing cropping pattern and replacing old and traditional varieties by modern improve varieties productivity and profitability can be enhanced.

2. Fertilizer management in Jute+ Rice- Rabi cropping pattern

Jute is very popular cash crop in greater Faridpur, Jessore and Mymensingh districts in Bangladesh. In Faridpur district about 52000 (fifty two thousand) hectare of land is under jute cultivation, among which 40,000 (forty thousand) hectares once belonged to Jute- B. Aman cropping pattern. Compared to modern rice yield, the productivity of farmers practices rice yield was low due to complex environment of this ecosystem. By using balance fertilizer, supplemental irrigation and good management practices yield can be increased up to maximum. However, due to expansion of BRRI released short duration Aman varieties like BRRI dhan33, BRRI dhan39, BRRI dhan56, BRRI dhan57, BRRI dhan62, expansion of irrigation facilities and transfer of BRRI varieties and technologies among the farmers the Jute+ Rice-Rabi cropping pattern area dramatically increased day by day. Because of BRRI released short duration Aman varieties gives higher yield and less prone to climate hazards. Nitrogen is the major limiting factor of wet land rice cultivation. Direct wet seeded rice and transplanted rice yield can be increased through split application of nitrogen fertilizer. Farmers usually broadcast Aman rice seeds in jute crop field at 20- 25 days before harvest of jute. After harvest of jute, 80 kg nitrogen with a weeding and supplementary irrigation (if needed) gave potential yield.

3. High potential new cropping pattern Onion+ Jute+ B. Aman in zero tillage

Onion is the cash crop and very essential and nutritious spices in our daily life. Generally onion is cultivated by 3-4 tillage. Onion harvested at the end of April and after harvest of onion farmers cultivated jute and after jute they transplant Aman rice. So usually Jute and Aman get very minimum yield.

In the new cropping pattern onion cultivated by 3-4 tillage and 25-30 days before harvest of onion jute seeds (JRO-524) seeded in the onion field with irrigation and this is the last irrigation in onion field. After harvest of onion weeding and 15 kg urea per bigha apply in jute field. In the end of July 25-30 days before harvest of jute, sprouted seed of Aman broadcast in jute field in a rainy day. After harvest of jute, 15-16 kg urea per bigha applied in rice crop field with an irrigation. Weeding is done if necessary. Two-three supplemental irrigation with good management practices gave potential yield of jute and Aman rice. This technology is very much beneficial and can contribute to our national economy.

‘+’ Relay crop.

Farm Machinery and Post Harvest Technology Division (FMPHT)

- 1) Development of BRRI panical thresher
- 2) Development of BRRI engelberg huller machine
- 3) Training of 400 farmers, agricultural workers and officers to disseminate BRRI developed agricultural machinery
- 4) Conducting 300 field day for the popularization of BRRI developed machinery
- 5) About 500 copies of different research reports including books were published.

Workshop Machinery and Maintenance Division (WMM)

Effect of tillage depths on rice production

Tillage is an important agronomic practice to make the soil physically, chemically, and biologically suitable to improve seed germination, seedling emergence and for optimal plant growth. Tillage improves soil conditions by altering the mechanical impedance to root penetration, aggregate size distribution, hydraulic conductivity and water holding capacity, which in turn, affects plant growth and crop productivity.

The effects of tillage depths on grain yield of BRRI dhan34 in Aman 2015 and BRRI dhan28 in Boro 2016 seasons were varied from different tillage depths. The tillage depths were maintained by a power tiller. The highest grain yields of both seasons were found under higher tillage up to 6-7 inch and the lowest yield were obtained in the tillage depths up to 4-5 inch which is practiced by the farmers. Yield increased 15-20% in the higher tillage depth (6-7 inch) than the lower tillage depth (4-5 inch) of farmers' practice. Fuel requirement was 47.50 l/ha at higher tillage depth (6-7 inch) and was 43.23 l/ha at lower tillage depth (4-5 inch) of farmers' practice.

Causes of yield increase under different tillage depths:

Deep tillage improved the soil physical environment; made the soil softer indicated by reduced bulk density, penetration resistance and encouraged root growth and increased the moisture retentive capacity of soil. This might have favored the roots to proliferate down into the deeper layers of the soil profile to extract more nutrients and moisture that has led to higher growth and yield of the crops. Higher tillage depth favorably influenced the soil-water-plant ecosystem, thereby improved crop yields and quality. Higher tillage depth also reduced weed infestation.

Agricultural Economics Division

1. Prepared a database on the adoption of different rice varieties at farm level in three rice seasons. Made necessary suggestion /recommendation for the rice breeding groups through analyzing the advantages and disadvantages of existing varieties in order to develop modern rice varieties
2. Provided required information to the competent authority by analyzing rice production cost to fix-up procurement price of rice in Boro and Aman season.
3. It is found that middlemen earned more profit than rice producing farmers .To minimize this problem, modern transition rice value chain was developed
4. About 5-7% rice has been loss due to over polishing by rice millers and nutritional value has also been decreased. To reduce these losses necessary recommendation was made.
5. It is observed that farmers have been deprived from the irrigation subsidy in electricity operated irrigation machines as benefit of subsidy taken the machines owner. Necessary recommendation was made in this context

Agricultural Statistics Division

1. From the stability analysis of BRRI released rice varieties, it was found that in T. Aman season, BRRI dhan49 and BRRI dhan52 were found stable and in Boro season BRRI dhan29, BRRI dhan68, BRRI dhan69 and BRRI Hybrid dhan2 were the stable variety.
2. Through consumer preference model, it was found that Pure consumers, prefer BRRI dhan28, Swarna, BRRI dhan29 and Parija rice varieties on the basis of cleanness, broken percentage, shape of grain, cohesion after cooking, tastiness and keeping qualities. Although, BRRI variety contributes about 90% of total production but it does

not reflect in field label because of BRRI variety sale in different brand name, namely BRRI dhan28 sale as Nizersail and BRRI dhan29 as Jhingasail and Miniket.

3. From the ARIMAX analysis, minimum temperature and rainfall have negative and maximum temperature have positive effects on aus production for Rajshahi district. But in Barisal, minimum temperature have positive and maximum temperature and rainfall have negative effects on aus production. Whereas, maximum temperature, rainfall have positive and minimum temperature have negative effects on aus production for Dinajpur district. Similarly, maximum temperature have positive and minimum temperature, rainfall have negative effects on aus production for Jessore district.
4. From the GIS analysis, maximum temperature, minimum temperature and total rainfall maps of 2013 and 2014 were prepared. Maps are showing that there is no abrupt change over the year 2013 to 2014 but gently changes are observed. Both low temperature and low rainfall area shifted from top north-west part to central north-west part over 2013 to 2014 and 2014 is warmer than 2013.
5. Suitability maps of BRRI dhan62 and BRRI Hybrid dhan4 has been prepared. Northern side of Bangladesh is suitable but south and eastern side not suitable for both BRRI dhan62 and BRRI Hybrid dhan4 cultivation.

ICT Cell:

1. ICT Cell developed a mobile app in Bangla named “Rice Knowledge Bank (RKB) and hosted into Google play store.”
2. BRRI has Awarded “National ICT Award-2016” for ICT Excellence through Innovative Service Delivery.
3. Implemented e-Tender system with collaboration of administration and engineering division.
4. Implemented e-Nothi system (e-File) with collaboration of administration division.
5. Established Local Area Network (LAN), internet and Wi-Fi connectivity at five regional stations.
6. Established new and high configured Router at BRRI HQ where internet speed capacity increased 1000 Mbps; the internet speed capacity was 25 Mbps previous device.
7. We have increased internet bandwidth speed from 35 Mbps to 40 Mbps at BRRI HQ.
8. “BRRI Networks” has linked with ‘Public Service Innovation’ group as per instruction from Ministry of Agriculture (MoA) for using noble purpose.

Farm Management Division

1. The seed quality such as germination percentage (GM %), seedling vigor index (SVI), highdensity grain (HDG %), Shoot dry weight (SDW) and Root dry weight (RDW) were significantly reduced due to rainfed / unavailable moisture during ripening phase.
2. Fifteen days old seedling produced the highest number of tiller per hill which was statistically identical with the tiller number produced from 20 and 25 days old seedling. The lowest number of tiller was recorded in 40 days old seedling. Yield and yield components was higher in younger seedling used plot that produced more tillers and panicles.
3. Land preparation in BRRI Gazipur farm is no need to four/five ploughing followed by laddering. Land can be prepared as One ploughing followed by removal of grass by hand and laddering or Herbicide application followed by one ploughing and laddering is sufficient.

4. Laborers' wage rate at rice production farm was monitored throughout the year at different locations of Gazipur sadar. The wage rate varies from Tk. 375 to 415 day-1. The wage rate in peak periods of the year was Tk. 385 to 440 in May, Tk. 385 to 420 in July-August and Tk. 440 to 495 in December -January.

5. In Habiganj, Rangpur, Rajshahi, Barisal, Sonagazi, Comilla, Satkhira and Khulna the wage was Tk. 250-300, 275-300, 275-300, 250-300, 250-300, 325-350, 325-350 and 300-350, respectively.

Adaptive Research Division (ARD)

During 2015-2016, major achievements gained by Adaptive Research Division are as follows:

- 32 advanced breeding lines for different seasons were evaluated by 14 advanced line adaptive research trials (ALART) in different agro ecological regions of Bangladesh.
- Considering specialty on some important characteristics and farmers' opinion, 13 advanced lines for different seasons were recommended for proposed variety trial (PVT).
- In T. Aus 2015, NERICA Mutant was recommended for PVT.
- In T. Aman 2015, one advanced line for rainfed lowland rice, one for BB resistant, two for flash flood submergence tolerant were recommended for PVT.
- In Boro 2016, two lines for short duration in favorable condition, two for short duration micronutrient enriched, one for long duration green super rice, two lines developed by Biotechnology division for short duration and one line as short duration for Comilla region developed by Comilla regional station were recommended for PVT.
- By using different BRRI varieties and other technologies, 464 demonstrations were conducted in 147 upazilas of 50 districts, from which 289 tons of paddy grains were produced and 38 tons were retained as seeds by the farmers for next year cultivation.
- About 37 thousand farmers gained awareness and knowledge about BRRI varieties through demonstrations, knowledge sharing, field days, field visit and other interactions.
- About 15 thousand farmers were motivated to adopt BRRI varieties.
- By adaptive trial, BRRI dhan27 and BRRI dhan48 were found suitable for Barisal and Rangpur region, respectively in T. Aus season.
- BRRI dhan41 and BRRI dhan52 were suitable for Barisal region in T. Aman season, whereas it was BRRI dhan49 for Rangpur region.
- In Boro season, BRRI dhan67 and BRRI dhan69 were found most suitable for Barisal region and BRRI dhan58 and BRRI dhan63 for Rangpur region.
- 53 farmers' training were conducted at different locations in which 1,755 trainees (1490 farmers and 265 SAAOs of DAE) participated.
- 66 field days were conducted at different locations, about 11,550 persons including farmers and other professionals participated in those occasions.
- A total of 7.76 tons good quality seeds of different BRRI varieties were produced by ARD at BRRI farm those were used for follow up adaptive research trials.

Training Division

Training is an important mechanism to transfer technologies to the end users. Training offered by BRRI plays a key role in the transfer of rice production technologies. During 2015-16, Training Division of BRRI has trained 1,581 personnel on various aspects of rice

production technologies. Among them, 5% are scientists, 42% are agriculture extension personnel's of DAE and NGOs and 55% are farmers.

Publications and Public Relations

Publications and Public Relations Division (PPRD) is dedicated to documentation and dissemination of information regarding BRRI developed technologies and more so that good relations with the target people or stakeholders are maintained.

To achieve this goal the division has been engaged in different activities that included editorial services for publications and other communication materials, maintaining public relations through distribution of books, leaflets, folders, seasonal greeting cards, advertisements etc, attending different meetings, radio and TV programmes, providing photographic services on a regular basis, writing and disseminating press releases, articles for the social and print media, participating in workshop, seminar, fairs, training programmes.

In 2015-16, the division produced 32,650 copies of 12 publications with 775 pages in Bangla and English and distributed 34,149 copies of different publications from the existing stock of 291 publications issued so far. We got 797 written requisitions for publications in the reporting year. The division supplied BRRI publications to most of the participants of government and non-government organizations of different training programmes held in BRRI HQ and BRRI regional stations. We also supplied publications to the participants to different field days, agricultural fairs and workshop programmes as well. Furthermore, we provided publications to 1,716 visitors from home and abroad in the reporting year. We issued dozens of press releases in national mass media. More than 60 news items and popular articles were published about BRRI in national dailies and periodicals in addition to radio and television coverages.

table 1. BRRI publications printed in 2015-16.

Name	Language	Target audience	No. of copies
Annual Report 2014-15	English	Scientists, Extensionists, Policy makers	350
<i>Dhan Gobeshana Samachar</i> , Jul- Sep 2015	Bangla/English	Scientists, Extensionists Farmers, Policy makers	12,00
<i>Dhan Gobeshana Samachar</i> , Oct-Dec 2015	Bangla/English	Scientists, Extensionists Farmers, Policy makers	1,000
<i>Dhan Gobeshana Samachar</i> , Jan-Mar 2016	Bangla/English	Scientists, Extensionists Farmers, Policy makers	5,000
<i>Dhan Gobeshana Samachar</i> , Jan-Mar 2016	Bangla/English	Scientists, Extensionists Farmers, Policy makers	5,000
Conservation Agriculture	English	Scientists, Extensionists, Policy makers	300
<i>Adhunik Dhaner Chash</i> , 19 th ed. Jun 2016	Bangla	Scientists, Extensionists Farmers, Policy makers	3,000
<i>Dhan Chasher Somosha</i> , 5 th ed. Jun 2016	Bangla	Scientists, Extensionists Farmers, Policy makers	3,000
BRRI at a Glance 2016	English	Scientists, Extensionists Policy makers	10,000
Bangladesh Rice Journal, Vol. 19, No.1	English	Scientists	300
Bangladesh Rice Journal, Vol. 19, No.2	English	Scientists	500
BRRI Diary 2016	Bangla	Scientists, Extensionists Farmers, Policy makers	1,000
Seasonal Greetings: Eid Card/ New Year	Bangla/English	Scientists, Extensionists Academics, Policy	2,000

Card	makers	
Total		32,650

Planning & Evaluation Division

ধান বাংলাদেশের উন্নয়নের মূল ভিত্তি। টেকসই খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণের জন্য উন্নত ধানের জাত ও উৎপাদন প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউটের (ব্রি) অন্যতম লক্ষ্য। এ লক্ষ্যকে সামনে রেখে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউটের পরিকল্পনা ও মূল্যায়ন বিভাগ ২০১৫-১৬ অর্থ বছরে নিম্নলিখিত সফলতা অর্জন করেছে -

- ❖ পরিকল্পনা ও মূল্যায়ন বিভাগ ২০১৫-১৬ অর্থ বছরে “বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউটের ভৌত সুবিধাদি ও গবেষণা কার্যক্রম বৃদ্ধিকরণ প্রকল্প” শীর্ষক একটি উন্নয়ন প্রকল্প প্রণয়ন ও অনুমোদনে সহায়তা প্রদান করেছে। এছাড়া আরও চারটি চলমান উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন, পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়নে সহায়তা করেছে।
- ❖ উন্নয়ন প্রকল্পসমূহের আর্থিক ও বাস্তব অগ্রগতির মাসিক ১২টি, আইএমইডির মাসিক ১২টি, ক্রয়সংক্রান্ত মাসিক ১২টি, রাজস্ব বাজেটভুক্ত কর্মসূচির মাসিক ১২টি এবং মন্ত্রণালয়ের এডিপি সভায় গৃহীত সিদ্ধান্তসমূহের বাস্তবায়ন অগ্রগতির ১২টি প্রতিবেদন যথাসময়ে মন্ত্রণালয়ে প্রেরণ করা হয়েছে।
- ❖ এছাড়া উন্নয়ন প্রকল্প এবং কর্মসূচিসমূহের বাস্তবায়ন অগ্রগতির ৮টি ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন যথাসময়ে মন্ত্রণালয়ে প্রেরণ করা হয়েছে।
- ❖ ৭ম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা প্রণয়নে ফোকাল পয়েন্ট হিসাবে এবং চূড়ান্তকরণে সহায়তা প্রদান করেছে।
- ❖ বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি প্রণয়নে ফোকাল পয়েন্ট হিসাবে সহায়তা প্রদান এবং যথাসময়ে চুক্তি স্বাক্ষর সম্পন্ন করেছে।
- ❖ টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্য (এসডিজি) প্রণয়নে ফোকাল পয়েন্ট হিসাবে সহায়তা প্রদান করেছে।
- ❖ মধ্য মেয়াদি বাজেট কাঠামোতে একটি বাজেট/সংশোধিত বাজেট প্রণয়নে সহায়তা করেছে।

Administration & Common Service

High profile meeting arrangement

Sl.no	Name of meeting	Number of Meeting
1	DPC-1	3
2	DPC-2	3
3	Board of Management	3

Promotion, Recruitment, Selection Grade and Time Scale under the Revenue Budget

Activities	Category by grade				Total
	1-9th	10-11th	12-16th	17-20th	
Promotion	11	1	4	-	16
Recruitment	28	3	21	7	59
Selection Grade	9	1	7	-	17

Library Section

Realizing the needs of researchers the BRR Library has developed a rich collection the field of rice research during this reporting year BRR library has received 260 new books and 40 local & foreign new journals as purchased / complementary and exchange basis from other Organizations. During the year BRR Library issued 241 Books/Journals / Dissertations to library members and received 244. In 2015-16 BRR Library provides 2500 copies of news clippings and 3000 copies of photocopy to the Director General, Director (A & CS) Director (Res.) and respective research divisions as reference services.

Online Service of BRR Library

BRR library provides online Journal services to its scientist by using the following

E-Resources:

AGORA- Access to the Global Online Research in Agriculture

INASP-International Network for the Availability of Scientific Publications

PERI- Programme for the Enhancement of Research Information

BanglaJOL-Bangladesh Journal Online and Indian Journals Online

BRR Library regularly subscribes National Daily newspapers for news clippings and for references on current affairs (3 English and 10 Bengali).

450 readers from BRR and 74 readers from other Organizations were visited BRR library during the year 2015-16.

Building & Construction Division

- ❖ রাজস্ব এবং উন্নয়ন প্রকল্পের সকল দরপত্র প্রক্রিয়া ই-টেন্ডার এর মাধ্যমে সম্পন্ন করা।
- ❖ এ পর্যন্ত মোট ৩৫ টি দরপত্র ই-টেন্ডার প্রক্রিয়ার মাধ্যমে বাস্তবায়ন করা হয়েছে।
- ❖ নির্মাণ কাজের গুণগত মান নিশ্চিত করার জন্য মাঠ পর্যায়ে মনিটরিং কমিটি গঠন করে তদারকি কার্যক্রম বৃদ্ধি করা হয়েছে।
- ❖ রাজস্ব এবং উন্নয়ন প্রকল্পের অর্থ বরাদ্দ ও ব্যয় সংক্রান্ত প্রতিবেদন প্রস্তুত।
- ❖ আর্থিক ও বাস্তব অগ্রগতির মাসিক প্রতিবেদন প্রেরণ।
- ❖ ব্রি'র উন্নয়ন বাজেট প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করা।
- ❖ সংশোধিত বাজেট প্রণয়নে সহায়তা করা।
- ❖ ব্রি'র বিদ্যুত, গ্যাস, টেলিফোন ব্যবস্থা সচল রাখা। অভিযোগ খাতায় যে কয়টি অভিযোগ লিপিবদ্ধ হবে সবগুলো নিষ্পত্তি করা।
- ❖ পাম্পসমূহ পরিচালনা করা।পানি সরবরাহ ব্যবস্থা কার্যকর রাখা।
- ❖ ভবনসহ যাবতীয় স্থাপনার মেরামত ও সংরক্ষন করা।

BRR Regional Station Comilla

- ১। দুইটি আউশ ও দুইটি বোরো লাইন/জাত কুমিল্লা অঞ্চলের জাত হিসাবে অবমুক্তির লক্ষ্যে নির্বাচন করা হয়েছে।
- ২। ব্রি ধানের বিভিন্ন জাতের ৪০ টন ব্রিডার সীড উৎপাদন করা হয়েছে।
- ৩। ব্রি ধানের বিভিন্ন জাতের ১৮ টন টিএলএস বীজ উৎপাদন করে কুমিল্লা অঞ্চলে কৃষকের মাঝে বিক্রয় এবং বীজ সহায়তা হিসাবে কৃষি সম্প্রসারণ বিভাগের মাধ্যমে বিতরণ করা হয়।
- ৪। ব্রি কর্তৃক উদ্ভাবিত নতুন জাত কৃষকের মাঝে সম্প্রসারণের লক্ষ্যে ৯১ টি বীজ উৎপাদন প্রদর্শনী কৃষকের মাঠে সফলভাবে সম্পন্ন করা হয়।
- ৫। কুমিল্লা অঞ্চলের ৭২০ জন কৃষক (পুরুষ ৫০০ জন মহিলা ২০০ জনসহ-জন উপ ৩০ ও (কারী কৃষি কর্মকর্তাকে আধুনিক ধান উৎপাদন প্রযুক্তি ও রোগবালাই সম্পর্কে প্রশিক্ষিত করা হয়।
- ৬। ১.৫ টন ব্রি ধান৪৬ এর বীজ বন্যা দুর্গত এলাকায় বিতরণের জন্য কৃষি সম্প্রসারণ বিভাগের নিকট হস্তান্তর করা হয়। এছাড়াও বি আর২২ ও ব্রি ধান৪৬ এর চারা বন্যাতদের মাঝে কুমিল্লা অঞ্চলে বিতরণ করা হয়।

BRRRI Regional Station Barisal

1. Development of two tidal non-saline submergence tolerant rice varieties, BRRRI dhan76 and BRRRI dhan77
2. During T. Aman 2015, 10 new crosses were made for the development of Tidal Submergence rice varieties
3. A total of 175 progeny lines were selected through Rapid Generation Advance process
4. Development of Charbadna farm to enhanced the research and seed production activities
5. Proposed variety trails (PVTs) of GSR and salt-sub tolerant were conducted, out of them two varieties, BRRRI dhan75 and BRRRI dhan78 were released
6. A total of about 15.5 tons of Breeder Seed were produced during T. Amam and Boro 2015-16.
7. About 5000 kg high quality seed of salt and sub-tolerant varieties and hybrid seed were distributed to the farmers
8. BRRRI Barisal Regional Station trained 820 (612 male and 208 female) farmers and conducted 12 field days
More than five hundreds of demonstrations were conducted in different locations of Barisal region to create farmer awareness of adopting the HYV of rice and modern rice cultivation technologies.

BRRRI Regional Station Rajshahi

In 2015-16 season BRRRI Rajshahi produced 19 ton breeder and 11 tons Truth Full Level seeds (TLS) to meet up the national and local demand.

BRRRI Regional Station Rangpur

BRRRI Regional Station Sonagazi

During 2015-16 a total of 75 advanced breeding lines were evaluated under Regional Yield Trial (RYT) during Aus, Amann and Boro seasons of which 2 RLR, 10 PQR, 5 MER and 4 FBR entries of Plant Breeding and Biotechnology Divisions appeared promising for further evaluation.

In proposed variety trial, proposed lines, BR9377-9-21-3B, IR77092-B-2R-B-10 for tidal submergence and salinity, BR7611-31-5-3-2 for rain fed lowland, NERICA Mutant, BR7697-15-4-4-2-2 for premium quality and HUA 565 for green super rice produced better yield than their respective checks.

For Boro rice, N was the most limiting element and STB based fertilizer dose along with 25% higher NPK was most profitable fertilizer package in saline charland ecosystem.

Cultivation of khesari as relay crop in T. Aman season suppressed the soil salinity than fallow land in Sonagazi areas. In Sonagazi regions, BRRRI dhan46 and BRRRI dhan29 performed better in T. Aman and Boro seasons, respectively. During reporting period, the station produced seven tons breeder seed during T. Aman and five tons during Boro seasons. It also produced 25.4 tons TLS of T. Aman varieties. It further arranged 22 training program for 650

farmers and 8 field days on different demonstrations where nearly 2000 farmers, local leaders, extension personnel and NGO workers participated actively.

BRRRI Regional station Bhanga

১। চাষি পর্যায়ে মানসম্মত উচ্চ ফলনশীল ব্রি হাইব্রিড ধানের বীজ উৎপাদনের লক্ষ্যে ব্রি উদ্ভাবিত ব্রি হাইব্রিড ধান৩ ও ব্রি হাইব্রিড ধান৪ এর বীজ উৎপাদন কলাকৌশল ব্রি আঞ্চলিক কার্যালয় ভাঙ্গার তত্ত্ববধানে ২০১৪-১৫ ও ২০১৫-১৬ অর্থ বছরে গোপালগঞ্জ জেলার কৃষকের মাঠে পরীক্ষণ স্থাপনের মাধ্যমে কৃষককে হাতে কলমে শিক্ষাদান করা হচ্ছে। বর্তমান সময়ে হাইব্রিড ধান উৎপাদনে আগ্রহী কৃষক নিজেরাই বীজ উৎপাদন করে প্রতিবেশী অন্যান্য কৃষকের চাহিদা পূরণ করতে সক্ষম হচ্ছে, যা কৃষকের অর্থনৈতিক অবস্থা পরিবর্তনে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করবে বলে আমরা আশাবাদী।

২। বৃহত্তর ফরিদপুর অঞ্চলে গম/পেয়াজরোপা আমন একটি জনপ্রিয় শস্যবিন্যাস। চাষযোগ্য কৃষি জমির আনুমানিক ৩০% শতাংশ এ শস্যবিন্যাসের অন্তর্ভুক্ত। পাট কর্তনের আগে আমনের বীজ বপণ করা হয়, কিন্তু উপযুক্ত সময়ে বীজ বপণ করা না হলে আমনের উৎপাদন উল্লেখযোগ্য হারে হ্রাস পায়। এমতাবস্থায়, আমনের বীজ বপণের সময় নির্ধারণ করা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। ব্রি আঞ্চলিক কার্যালয় ভাঙ্গা ২০১৪-১৫ ও ২০১৫-১৬ অর্থ বছরে পাট কর্তনের আগে আমনের বীজ বপণের সময় নির্ধারণে একটি গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করে। গবেষণালব্ধ ফলাফল হতে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হয় যে, পাট কর্তনের ২-৩ (দুই-তিন) সপ্তাহ আগে বোনা আমনের বীজ বপন করা হলে সর্বোচ্চ ফলন নিশ্চিত হয়। কৃষক পর্যায়ে এই গবেষণালব্ধ ফলাফল সম্প্রসারণের ফলে তাদের শস্য বিন্যাসে সামগ্রিক আয় বৃদ্ধি পেয়েছে।

BRRRI Regional Station Satkhira

A total of 841 progenies were selected from 102 and 88 crossing populations at Aman and Boro season, respectively. From observational trials 18 lines were selected based on their salinity tolerance ability. IR12T157 and BR8980-4-6-5 lines were selected from PYT and IR64683-87-2-2-3-3, HHZ5-SAL14-SAL2-Y1, IR83484-3-B-7-1-1-1, WANXIAN7777-P10 and WANXIAN7777-P12 lines were selected from SYT for next step. Different experiments have done for variety release from where it has been hoped that better rice variety can be released in future.

A total of eleven RYT's were conducted during Aman 2015 season. In RYT's two lines for Zinc enriched rice variety, five lines for favorable T. Aman, three lines for disease tolerant variety and seven lines for premium quality rice variety could be selected for further varietal development activities. Six lines for favorable Boro, one line for premium quality rice variety were selected based on the yield of nine sets of different lines.

A new variety named BRRRI dhan75 has released from a PVT for GSR line HUA565. BR7697-15-4-4-2-2 produced nearly one ton higher yield over BRRRI dhan37 with an advantage of 21 days growth duration. IR77092-B-2R-B-10 produced higher yield which was selected for further varietal development activities for salinity areas. IR78761-B-SATB1-68-6 ranked first in PVS trial for Aman season. IR86385-117-1-1-B was ranked first for Boro season. In ALART three lines were selected for further varietal development activities.

During Aman and Boro season a total of 25.35 ton breeder seed (9.33 ton from 4 varieties, 16.02 ton from 3 varieties during Aman and Boro season, respectively) and 7.76 ton TLS seed (1.01ton in Aman season and 6.75 ton in Boro season) were produced. In this year 455 SPDP were conducted. Thirty two farmer's training on modern rice production technology and seed production was conducted where 950 participants (male-728, female-222) were trained up. Eleven field days were conducted to encourage, disseminate and popularize BRRI varieties to the farmers.

Experimental results showed that the critical plant nutrients for rice production were Nitrogen, Potassium, Sulfur, Zinc and Phosphorus in this area. BRRI dhan67 showed a potential variety against salinity during Boro season. BRRI dhan50, BRRI dhan58, BRRI dhan63, BRRI hybrid dhan3 in Boro season and BR10, BR23, BRRI dhan30, BRRI dhan49, BRRI dhan52, BRRI dhan73 in Aman season produced higher yield in farmers field.

Musk melon as intercropped with lentil can increase the three crop system productivity at almost double of total rice equivalent yield (REY) and gross margin (GM) in light textured loamy soil environment especially the riverbank areas after the cultivation of early maturing Aman rice varieties. In two crop system potato, sunflower, maize, lentil, wheat and mustered can be cultivated as robi crop after early maturing Aman rice varieties. Thus a sustainable production system can be ensured by three cropped cropping pattern which expedite the crop diversity and increase total productivity as well. The gross return was 417462, 47847 and 129525 Tk/ha and the BCR was 2.89, 1.32, 1.99 from brinjal, tomato and cucumber, respectively produced in *Sorjan* method in coastal area. Single Aman or Boro rice area can be improved to double rice area with introducing another rice during the fallow period in coastal saline and non saline areas.

BRRI Regional Station Habiganj

Increase total productivity through rice-duck farming

Total productivity and fertility of land increase by reduction of farm management cost through rice-duck farming. In this system only cowdung @ 5.0 t/ha used instead of chemical fertilizer. Ten days after transplanting, 20-day-old ducklings were released in the plots @ 400 ducklings/ ha. For the first three to five days, ducklings were kept in the plots for 2–4 hours a day. Later, they allowed in the plots from morning to evening. No cost involvement required in chemical fertilizer and insecticide application and less weed infestation occurred in rice-duck farming. Additional income obtained by selling duck and eggs. Moreover, fertility of land increased by the duck litter when the ducks remain whole day in the field. Research conducted at BRRI regional station Habiganj revealed that rice duck farming given additional profit taka 22 and 20 thousand/ha in T. Aman and Boro season respectively in rice-duck farming compared to sole rice farming.

- Additional profit taka 22 and 20 thousand/ha obtained in T. Aman and Boro season respectively in rice-duck farming compared to sole rice farming.

BRRI Regional station Kushtia

USEFUL SCIENTIFIC INFORMATION, BRRI, R/S, Kushtia, 2015-16

Expt.1.1 Regional Yield Trial (RYT), Upland Aus, 2015

Objective: To evaluate specific and general adaptability of the genotypes in on-station condition.

Table 1. Performance of some RYT lines, Upland Aus, 2015

Sl. No.	Designation	Growth duration (day)	Plant height (cm)	No of Panicles/m ²	1000 grain wt (gm)	Yield (t/ha)
1	BR7698-2B1-9-2	104	100.2	348	26.37	4.41
2	BR7992-2B-5-2	104	116.7	251	29.77	2.53
3	BR7383-2B-23	104	117.5	288	26.47	3.90
4	BR7587-2B-3	109	128.53	254	29.37	3.09
5	BR6855-3B-13	106	109.9	305	26.33	3.24
6	BRRI dhan43 (ck)	103	108.3	275	25.17	3.31
7	BRRI dhan65 (ck)	105	89.2	335	24.13	3.54
LSD _{0.05}			11.44	65.11	2.36	0.83
CV (%)			5.8	12.3	4.9	13.6

Date of Seeding: 21.04.2015

Results

The yield of the tested lines ranged from 2.53 to 4.41 t/ha. The line BR7698-2B1-9-2 gave highest yield (4.41 t/ha). The line name BR7992-2B-5-2 gave the lowest yield (2.53 t/ha) among the tested lines. Growth duration of the line was more or less similar to the standard checks BRRI dhan43 and BRRI dhan65 (Table 1). The lines (BR7698-2B-1-9-2) can be selected for further evaluation.

Expt. 1.2 Proposed Variety Trial (PVT), GSR, T. Aman, 2015

Objective: On-farm evaluation of proposed line by the NSB team for the recommendation of release as a new variety.

Table 2. Performance of Proposed Variety Trial (PVT) lines, GSR, T. Aman, 2015

Sl. No.	Designation	Growth duration (day)	Plant height (cm)	No of Panicles/m ²	Yield (t/ha)
1	HUA565	113	114.7	333	6.49
2	BRRI dhan33 (ck)	119	112.1	304	5.07
LSD _{0.05}			7.61	64.95	0.23
CV (%)			1.9	5.9	1.2

D/S-08.07.15

D/T-06.08.15

Results

Yield (6.49 t/ha) of the proposed line HUA565 gave 1.42 t/ha higher than the check variety BRRI dhan33 (5.07 t/ha). Growth duration of the proposed line HUA565 was 6 days shorter than the check variety BRRI dhan33 (Table 2). Therefore, the material HUA565 could be proposed as a variety.

2.1 Terminal Drought Mitigation Adopting Transplanting Dates in T. Aman, 2015

Objectives:

- To determine effect of drought for different transplanting dates
- To determine drought severity and its probability at different growth stages of T. Aman.

Table 3: Drought amount at different growth stages of rice at Kushtia during T. Aman, 2015

Treatment	Vegetative phase (mm)	Reproductive phase (mm)	Ripening phase (mm)	Seasonal (mm)
BRRI dhan33				
8 July (T ₁)	0.0	0.0	22.6	22.6
15 July (T ₂)	0.0	0.0	22.6	22.6
22 July (T ₃)	0.0	3.6	19.0	22.6
29 July (T ₄)	0.0	22.6	0.0	22.6
05 August (T ₅)	0.0	22.6	0.0	22.6
12 August (T ₆)	0.0	22.6	21.2	43.8
19 August (T ₇)	3.6	19.0	36.2	58.8
BR11				
8 July (T ₁)	0.0	22.6	7.2	29.8
15 July (T ₂)	0.0	22.6	16.2	38.8
22 July (T ₃)	0.0	22.6	31.2	53.8
29 July (T ₄)	22.6	2.2	34.6	59.4
05 August (T ₅)	22.6	16.2	28.6	67.4
12 August (T ₆)	22.6	31.2	28.6	82.4
19 August (T ₇)	22.6	36.2	39.6	98.4

Table 4. Yield and yield components for different transplanting dates, T. Aman 2015

Treatment	Plant height (cm)	Panicles/m ²	Filled grains/panicle	1000 grain weight (gm)	Yield t/ha
BRRI dhan33					
8 July (T ₁)	113	261	195	23.6	5.1
15 July (T ₂)	110	265	227	23.6	5.0
22 July (T ₃)	106	304	227	23.8	5.4
29 July (T ₄)	106	252	167	23.3	5.1
05 August (T ₅)	110	267	142	24.5	4.9
12 August (T ₆)	108	219	212	23.6	4.6
19 August (T ₇)	104	243	181	23.4	4.1
LSD _{0.05}	4.2	26.4	52.6	1.13	0.79
CV (%)	2.2	5.8	15.4	2.7	9.2
BR11					
8 July (T ₁)	124	236	246	23.6	5.4
15 July (T ₂)	117	253	240	24.0	5.3
22 July (T ₃)	120	244	177	23.5	5.5

29 July (T_4)	124	249	203	24.1	5.5
05 August (T_5)	111	214	227	22.4	4.9
12 August (T_6)	106	201	252	24.3	4.8
19 August (T_7)	107	224	181	23.9	4.2
LSD _{0.05}	13.1	29.1	87.9	1.7	0.65
CV (%)	6.3	7.1	22.6	3.3	7.2

Results

BRRI dhan33 yielded highest (5.4 t/ha) when it was transplanted on July 22 and lowest yield was found 4.1 t/ha in case of transplanting on 19 August. For BR11, the highest yield was found for July 22 transplanting (5.5 t/ha) and lowest yield was observed in case of 19 August (4.2 t/ha) (Table 4). Yield decreased for both short and long duration variety after transplanting on 22 July. Both short and long duration variety faced fewer droughts when they transplanted before 22 July. So, transplanting before 22 July would be low risk period of drought, it would be medium risk period from 24 July to 31 July and after that it would be high risk period of drought.

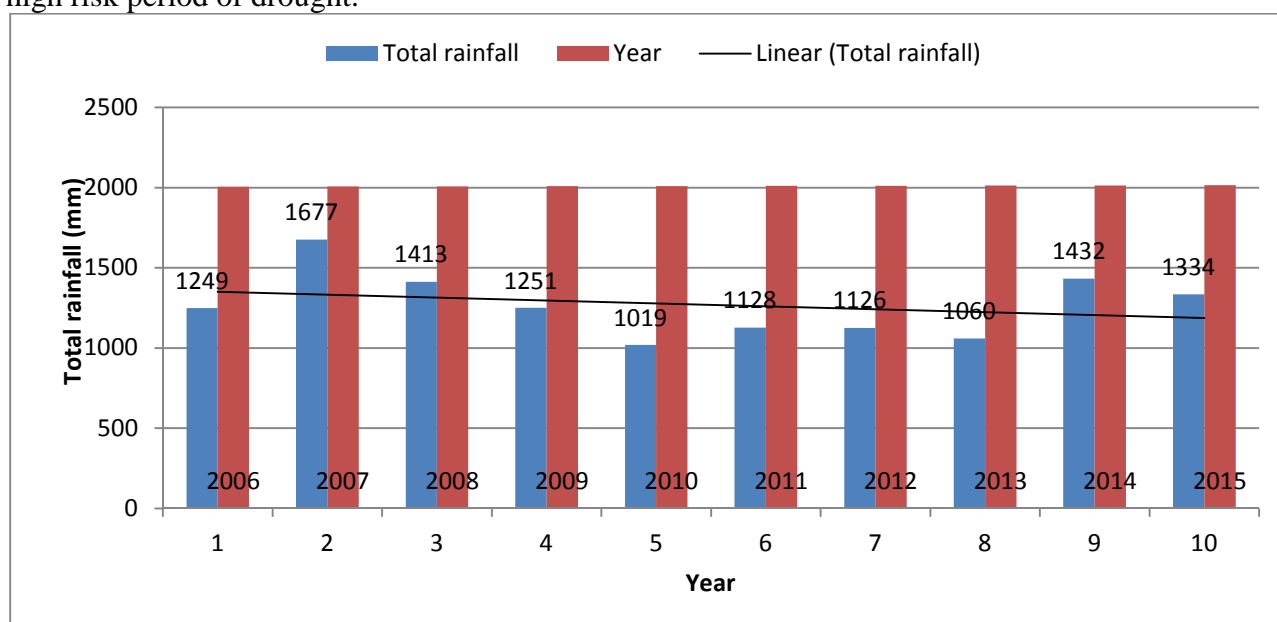


Fig.1: Annual rainfall distribution pattern from 2006-2015

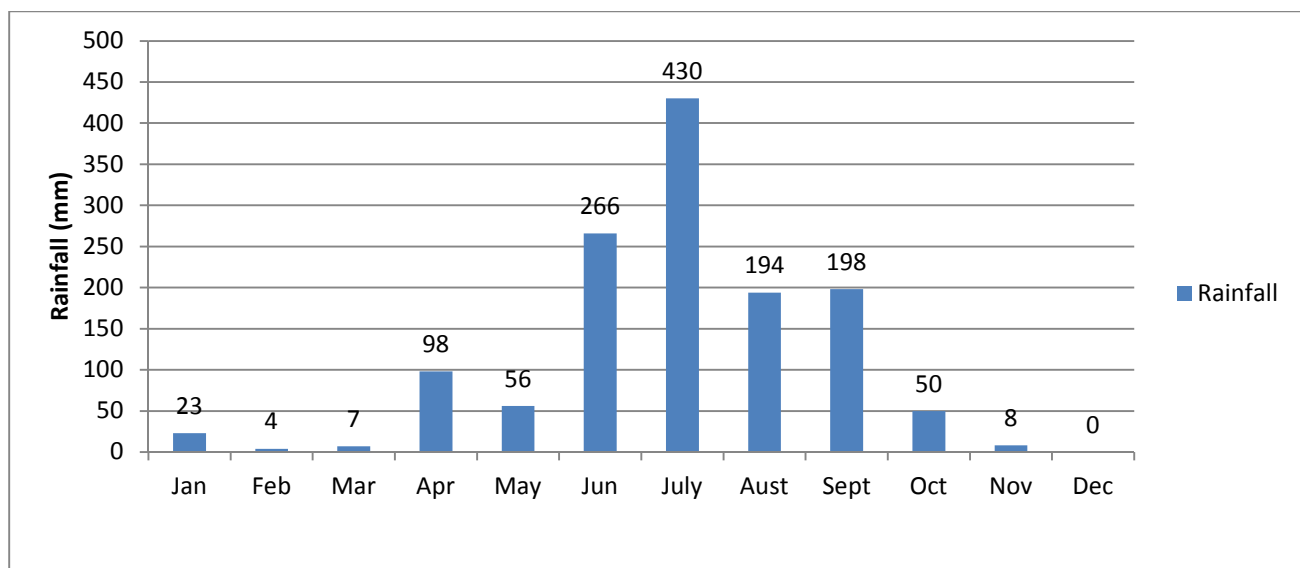


Fig.2 : Monthly rainfall distribution pattern in 2015

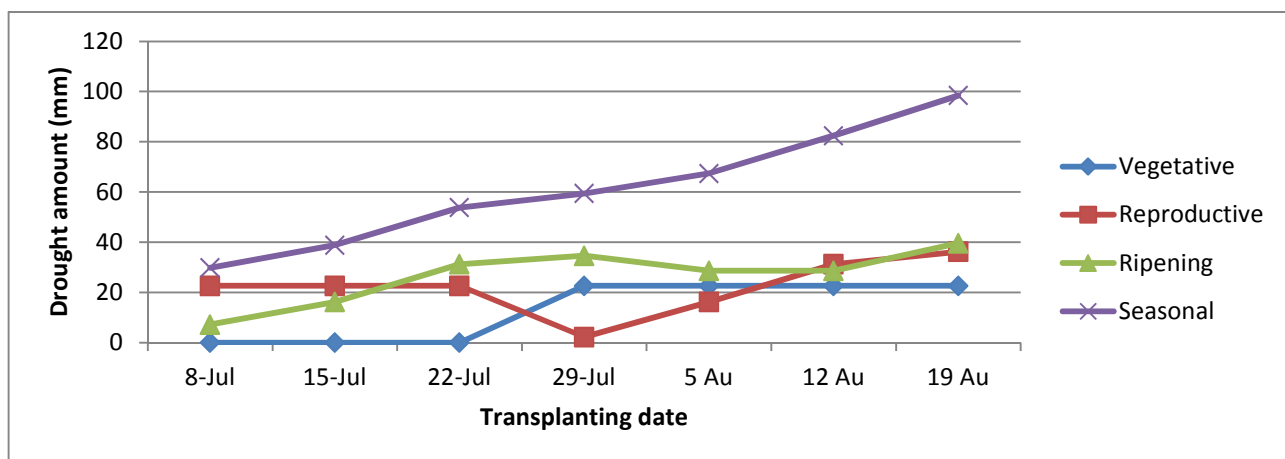


Fig.3 : Drought pattern in 2015 for BR11

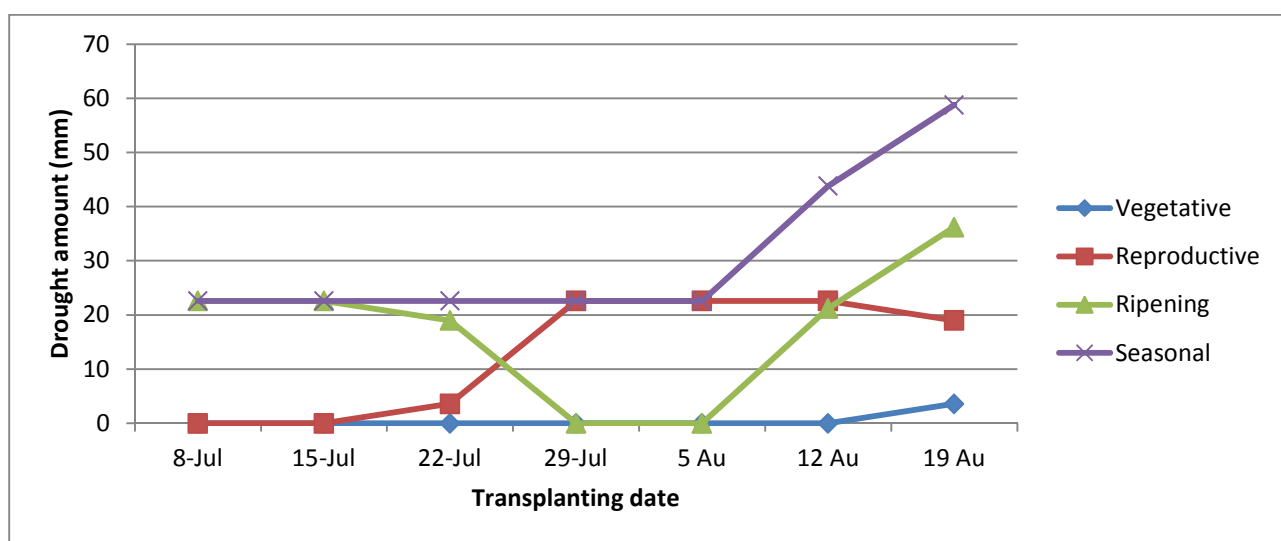


Fig.4 : Drought pattern in 2015 for BRRI dhan33