



Research Progress and Achievements

Annual Research Review Workshop 2016-17



Bangladesh Rice Research Institute (BRRI)
Gazipur 1701, Bangladesh

Introduction

- Rice security is synonymous to Food Security in Bangladesh
- The country is facing challenges of sustaining food security
- Challenges to obtain rice surplus faces multiple threats: decreasing resources and increasing climate **vulnerabilities and** population etc.
- Achievement of SDGs by 2030 will require strengthening multiple interventions for doubling the productivity
- BRRI is working as a key actor

To achieve the challenges of SDGs-

- **Holistic approaches**
- **Dignified service delivery from all stakeholders**
- **Strengthening Inter & intra institutional and International linkage & collaboration**
- **Policy support**
- **Commitment**

Transferable Technologies

ব্রি ধান৭৮

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- আমন মৌসুমে চাষ উপযোগী লবণাক্ততা ও জলমগ্নতা সহনশীল উচ্চ ফলনশীল জাত
- পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ১২০ সে.মি.
- জীবনকাল ১৩৫ দিন
- দানার আকার মাঝারি সরু, অ্যামাইলোজ ২৫.২%, ভাত ঝরঝরে
- চারা ও ফুল ফোটা উভয় অবস্থায় দেশের উপকূলীয় লবণাক্ততা প্রবণ (৬-৯ ডি/এস) ও ১২-১৪ দিন জলমগ্ন অবস্থায় উপকূলীয় অঞ্চলে জাতটি হেক্টরে ৪.৫-৪.৭ টন ফলন দিতে সক্ষম।

জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা

- একই সাথে মধ্যম মাত্রার লবণাক্ততা (৬-৯ ডি/এস) ও জলমগ্নতা (১২-১৪ দিন) প্রবণ দেশের উপকূলীয় অঞ্চলে জাতটি চাষ করা যেতে পারে।



ব্রি ধান৭৯

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- MABC পদ্ধতিতে উদ্ভাবিত ব্রি ধান৪৯-সাব১-এর একটি কৌলিক সারি।
- গাছের বৃদ্ধি পর্যায়ের আকার ও আকৃতি প্রায় ব্রি ধান৪৯ জাতের মতো তবে ডিগপাতা খাড়া ও লম্বা
- চালে অ্যামাইলোজ ২৫.২% এবং ভাত ঝরঝরে।
- দানা ব্রি ধান৪৯ থেকে কিছুটা লম্বা ও মোটা
- জীবনকাল: বন্যামুক্ত পরিবেশে ১৩৫ দিন। তবে তিন সপ্তাহ পর্যন্ত বন্যায় ডুবে থাকলে ১৬০ দিন।
- ফলন : বন্যা মুক্ত পরিবেশে ৫.৫ টন/হেক্টর এবং তিন সপ্তাহ পর্যন্ত বন্যায় ডুবে থাকলে ৪.০-৪.৫ টন/হেক্টর।
- জাতের প্রয়োজনীয়তা: আকস্মিক বন্যাপ্রবণ অঞ্চলে রোপা আমন মৌসুমে ১৮ থেকে ২১ দিন বন্যার পানিতে ডুবে থাকলে এবং বন্যার পানি নেমে যাওয়ার পরে ১৫-২০ দিনের মাঝারি মাত্রার (৫০-৬০ সেমি) জলাবদ্ধতা থাকলেও ৪.০-৪.৫ টন/হেক্টর ফলন দিতে সক্ষম



ব্রি ধান৮০

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- এ গাছের কাণ্ড ব্রি ধান৩৭ এর চেয়ে শক্ত এবং গোড়া কালচে বাদামী বর্ণের।
- পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা ১২০ সেমি, ডিগপাতা খাড়া ও লম্বা
- ধানের অগ্রভাগ বেগুনি রঙের
- চালে অ্যামাইলোজ ২৩.৬%
- চালের আকার আকৃতি লম্বা ও মাঝারি চিকন এবং সুগন্ধিযুক্ত
- জীবনকাল: ১৩০-১৩৫ দিন
- ফলন: হেক্টরে ৪.৫-৫.০ টন
- **জাতের প্রয়োজনীয়তা:** এ জাতটি ব্রি ধান৩৭ থেকে ১০ দিন আগাম ও ১.০ টন ফলন বেশী। এ ধানের চাল থাইল্যান্ডের জনপ্রিয় জেসমিন ধানের মত এবং সুগন্ধ থাকায় বিদেশে রপ্তানীযোগ্য।



পরিপক্ব অবস্থায় ব্রি ধান৮০



ব্রি ধান৮০ এর শীষ



BRRI dhan80



Jasmine Rice



BRRI dhan80



Jasmine Rice



Whole grain

Un parboiled Rice



Whole grain

BRRI dhan37

Parboiled Rice

Grains, Kernel and Cooked rice of BRRI dhan80

ব্রি ধান৮১

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- গাছের কাণ্ড ব্রি ধান৮১-এর চেয়ে শক্ত ও ডিগ পাতা সামান্য হেলানো
- ধানের রং খড়ের মত, ধানের আকৃতি লম্বা ও চিকন এবং অগ্রভাগ জিরার মতো সামান্য বাঁকানো
- ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন ২০.৩ গ্রাম
- চালে অ্যামাইলোজ ২৬.৫%
- চালে প্রোটিনের পরিমাণ ১০.৩%
- জীবনকাল: ১৪০-১৪৫ দিন
- ফলন: হেক্টরে ৬.০-৬.৫টন। উপযুক্ত পরিচর্যা ও অনুকূল পরিবেশে সর্বোচ্চ ৮.০ টন/হেক্টর ফলন দিতে সক্ষম।

- **জাতের প্রয়োজনীয়তা:** উচ্চমাত্রার প্রোটিন সমৃদ্ধ এ জাতটি সুগন্ধ ব্যতীত প্রিমিয়াম কোয়ালিটি ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। চালের আকার ও আকৃতি বাসমতির মত লম্বা ও চিকন থাকায় বিদেশে রপ্তানীযোগ্য। চালের আকৃতি জিরার ধানের মতো বিধায় জাতটি দেশীয় বাজারে জিরা ধানের বিকল্প হিসাবে গ্রহণযোগ্যতা পাবে।



ব্রি ধান৮২

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- NERICA10-7-PL2-B রোপা আউশ মৌসুমের জন্য NERICA10 থেকে বাছাইকৃত বিশুদ্ধ সারি।
- গাছের উচ্চতা ১১০ সে: মি:। কাণ্ড শক্ত বিধায় ঢলে পড়ার সম্ভাবনা নেই।
- দানার আকার আকৃতি মাঝারি মোটা।
- ১০০০টি ধানের ওজন ২৩.৮৪ গ্রাম।
- দানায় অ্যামাইলোজের পরিমাণ শতকরা ২৭.০ ভাগ হওয়ায় ভাত ঝরঝরে।
- জীবনকাল: ১০০-১০৫ দিন
- ফলনঃ উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৮২ থেকে হেক্টরে ৪.৫-৫.৫ টন পর্যন্ত পাওয়া যায়।
- **জাতের প্রয়োজনীয়তা:** ব্রি ধান৮২-এর জীবনকাল রোপা আউশ মৌসুমের ব্রি ধান৮১ এর চেয়ে ৪-৫ দিন কম। এ জাতটির জীবনকাল স্বল্প মেয়াদী হওয়ায় রোপা আউশ মৌসুমে এ ধান আবাদ করার পর আমন ধান আবাদের সুযোগ তৈরী হবে।





নেরিকা মিউটেট এর 2nd Generation
বিস্তৃক সারি বাছাইকরণ



বিস্তৃক সারি বাছাইকরণে ব্রি'র মহাপরিচালক, পরিচালক
(প্রশাসন) ও পরিচালক (গবেষণা) মহোদয়ের ভোট প্রদান



বিস্তৃক সারি বাছাইকরণে উদ্ভিদ প্রজননবিদ কর্তৃক
ভোট প্রদান



বিস্তৃক সারি বাছাইকরণে অন্যান্য বিজ্ঞানী
কর্তৃক ভোট প্রদান



Uniform flowering of BRRI dhan82
observed at SCA Field



Special Team visited uniform flowering of BRRI dhan82 plot at Gazipur



Expert pool visited flowering behavior of BRRi dhan82 at farmer's field
Dhirashram, Gazipur

ব্রি ধান৮৩

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- ব্রি ধান৮৩ বোনা আউশ মৌসুমের চারা অবস্থায় মধ্যম মাত্রার খরা সহনশীল ধানের জাত।
- গাছের উচ্চতা ১০০-১০৫ সে.মি
- এ ধানের দানার রং স্থানীয় কটকতারা জাতের মতো লালচে। ধানের শীষ লম্বা হওয়ায় পরিপক্ক অবস্থায় ক্ষেত দেখতে খুব আকর্ষণীয় হয়
- চালে এমাইলোজের পরিমাণ ২৬%। চাল সাদা এবং ভাত ঝরঝরে
- এ জাতের শীষে পুষ্ট দানার সংখ্যা ব্রি ধান৮৩ এর চেয়ে গড়ে ৪০-৪৫টি বেশী এবং শীষ থেকে ধান সহজে ঝরে পড়ে না
- জীবনকাল: ১০০-১০৫ দিন
- ফলন: উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ব্রি ধান৮৩ চাষে হেক্টর প্রতি ৪.০-৫.৩ টন পর্যন্ত ফলন পাওয়া যায়।
- **জাতের প্রয়োজনীয়তা:** ব্রি ধান৮৩-এর ফলন ব্রি ধান৮৩ এর চেয়ে কমপক্ষে ১.০ টন/হেক্টর বেশী এবং সরাসরি বপনযোগ্য বোনা আউশের জাত বিধায় এ জাতটি চাষ করলে দেশের দক্ষিণ অঞ্চল যেমন নোয়াখালী, ফেনী ও চরাঞ্চলে ধানের উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে।



ব্রি ধান৮৩

ব্রি ধান৮৩

ব্রি ধান৮৪

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- অঙ্গজ অবস্থায় গাছের আকার ও আকৃতি প্রায় ব্রি ধান২৮ এর মত। পরিপক্ক অবস্থায় ধানের শিষ ডিগ পাতার উপরে থাকে বিধায় ক্ষেত দেখতে খুব আকর্ষণীয় হয়
- ধানের চালের পেরিকার্পের রঙ লালচে ও আকার-আকৃতি প্রায় ব্রি ধান২৮ এর মত।
- এ ধানের অ্যামাইলোজ ২৫.৫%, ভাত ঝরঝরে ও খেতে সুস্বাদু।
- প্রতি কেজি চালে ২৭.৬ মিলিগ্রাম জিঙ্ক রয়েছে, যা প্রচলিত অন্যান্য জাতের চেয়ে প্রায় ৮.২ মিলিগ্রাম/কেজি ও মধ্যম মাত্রার প্রোটিন (৮.৩%) সমৃদ্ধ।
- এ জাতে মধ্যম মাত্রার আয়রন (১০ মিলিগ্রাম/কেজি) রয়েছে যা প্রচলিত অন্যান্য জাতের চেয়ে ৫-৬ মিলিগ্রাম/কেজি বেশী।
- জীবনকাল: ১৪০-১৪৫ দিন
- ফলন: ব্রি ধান৮৪-এর ফলন হেক্টরে ৬.০ টন থেকে ৬.৫ টন পর্যন্ত পাওয়া যায়। উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ফলন ৮.০ টন পর্যন্ত হতে পারে।
- **প্রচলিত জাতের তুলনায় এর বৈশিষ্ট্য:** ব্রি ধান৮৪-এর জীবনকাল ও চালের গুণাগুণ ব্রি ধান২৮-এর মতো বিধায় ব্রি ধান২৮-এর পরিপূরক হিসাবে চাষ করা যাবে। এ জাতের চালে উচ্চ মাত্রার জিংক ও মধ্যম মাত্রার আয়রন ও প্রোটিন বিদ্যমান থাকায় নিম্ন ও নিম্নমধ্যবিত্ত পরিবারের শিশুদের বুদ্ধিমত্তা বিকাশ ও ডায়েরিয়া দূরীকরণে এবং গর্ভবতী মায়েদের জন্য বিশেষ উপকারী।



ব্রি ধান৮৫

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- রোপা আউশ মৌসুমে কুমিল্লা অঞ্চলের জন্য উদ্ভাবিত জাত
- এ জাতের ডিগ পাতা খাড়া, কিছুটা সরু ও লম্বা
- পূর্ণ বয়স্ক গাছের উচ্চতা প্রায় ১১০ সে.মি.
- চাল ব্রি ধান৮৫-এর চেয়ে কিছুটা লম্বা ও চিকন এবং ভাত বরবারে
- ১০০০ টি পুষ্ট চালের ওজন প্রায় ২২.৩ গ্রাম
- দানায় অ্যামাইলোজের পরিমাণ শতকরা ২৬.০ ভাগ
- জীবনকাল : জাতটির জীবনকাল ১০৮-১১০ দিন
- ফলন : ৪.৫-৫.৫ টন/হেক্টর।

- জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা: কিছুটা জলাবদ্ধতা সহনশীল হওয়ায় এ জাতটি আউশ মৌসুমে অপেক্ষাকৃত নিচু এলাকাতে বিশেষতঃ কুমিল্লা অঞ্চলসহ দেশের পূর্বাঞ্চলে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।



ব্রি ধান৮৫



BR7718-55-1-3

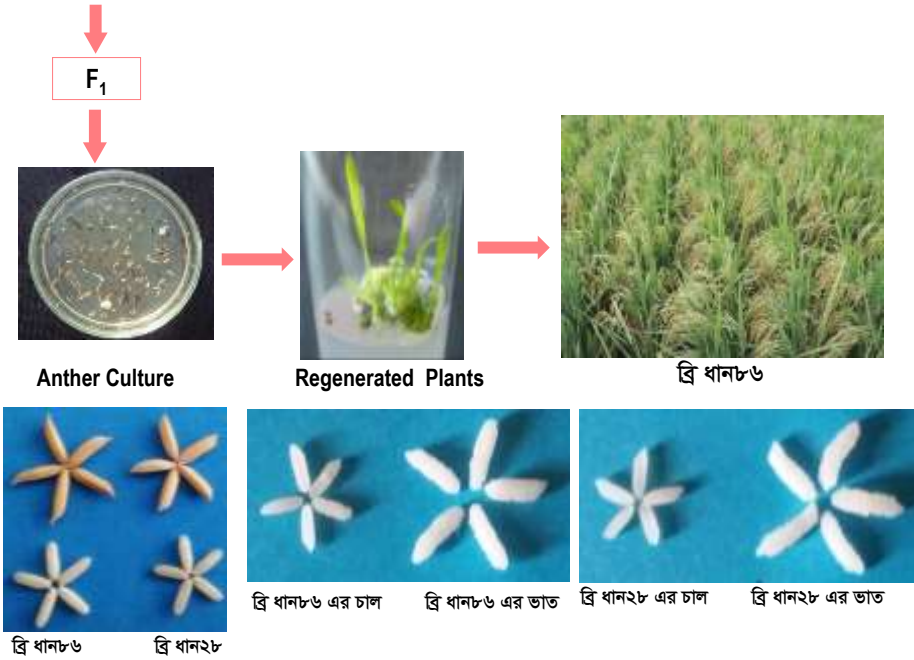


ব্রি ধান৮৬

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- অ্যান্ডার কালচার পদ্ধতিতে উদ্ভাবিত বোরো মৌসুমের জাত
- এ জাতের গাছের কাণ্ড ব্রি ধান২৮ এর চেয়ে খাটো ও শক্ত তাই ঢলে পড়ে না
- দানা লম্বা, চিকন ও দানার মাথা সামান্য বাঁকা
- ১০০০ টি পুষ্ট ধানের ওজন প্রায় ২২.৮ গ্রাম
- অ্যামাইলোজ ২৫%, ভাত বরবারে ও উচ্চ মাত্রার প্রোটিন (১০.১%) সমৃদ্ধ
- চালের আকার আকৃতি লম্বা ও চিকন থাকায় এ ধানের চাল বিদেশে রপ্তানীযোগ্য
- জীবনকাল: ১৪০-১৪৫ দিন
- ফলন : ৬.০-৬.৫ টন/হে.। উপযুক্ত পরিচর্যা পেলে ৭.৮ টন/হেক্টর পর্যন্ত ফলন দিতে সক্ষম।
- প্রচলিত জাতের তুলনায় বৈশিষ্ট্য: জীবনকাল ব্রি ধান২৮-এর মত এবং ফলন ক্ষমতা ৬.০-৬.৫ টন হে. বিধায় ব্রি ধান২৮-এর পরিপূরক জাত হিসাবে চাষ করা যাবে। এ জাতের কাণ্ড শক্ত ও হেলে পড়া প্রতিরোধী হওয়ায় মেকানিকাল রিপার দিয়ে ফসল কর্তন করা যাবে।

Niamat/BR802-78-2-1-1



ব্রি হাইব্রিড ধান৫

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- বোরো মৌসুমের জাত
- গাছের উচ্চতা ১০৫-১১০ সে.মি.
- জীবনকাল ১৪৩-১৪৫ দিন
- অ্যামাইলোজ ২৩.৪%
- প্রোটিন ৯.০%
- ১০০০টি ধানের ওজন ২৩ গ্রাম
- দানার আকার ও আকৃতি মাঝারি মোটা
- বোরো মৌসুমে বীজের ফলন ২.২-২.৫ টন/হে.
- ফলন ক্ষমতা ৮.৫-৯.০ টন/হে.।



- **জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা:** বোরো মৌসুমের স্বল্প জীবনকাল সম্পন্ন উচ্চ ফলনশীল হাইব্রিড ধানের জাত হিসাবে রোপা আমন-রবি শস্য-বোরো শস্যবিন্যাসে রবি শস্য কর্তনের পরে চাষাবাদ করা যাবে।



বি হাইব্রিড ধান

জাতটির বৈশিষ্ট্য

- রোপা আমন মৌসুমের জাত
- গাছের উচ্চতা ১১০-১১৫ সে.মি.
- জীবনকাল ১১০-১১৫ দিন
- অ্যামাইলোজ ২৪%
- প্রোটিন ৯.০%
- ১০০০টি ধানের ওজন ২২.৬ গ্রাম
- দানার আকার ও আকৃতি মাঝারি চিকন
- বোরো মৌসুমে বীজের ফলন ২.২-২.৫ টন/হে.
- ফলন ক্ষমতা ৬.৫-৭.০ টন/হে.।



- জাতের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা: রোপা আমন মৌসুমের স্বল্প জীবনকাল সম্পন্ন উচ্চ ফলনশীল হাইব্রিড ধানের জাত হিসাবে চাষাবাদের ফলে রবি শস্য চাষাবাদ করা যায়।



Upcoming Technologies and Useful Scientific Information

Up-coming T Aus Advanced Lines

SN	Designation	Pant Height (cm)	Growth duration (days)	Shape & Size	Amy (%)	Grain Yield (t/ha)
1	BR9011-46-2-2	109	111	LS	26.7	5.2
2	BR9011-48-4-3	112	112	LS	26.8	5.2
3	BR9011-67-4-1	107	109	LS	27.9	5.2
4	BRRI dhan48 (Ck)	112	109	MB	26.0	4.9



Up-coming T. Aus & Late T. Aman Advanced Line (SYT)



Plant Height : 95 cm
 Growth duration: 105 days
 Amylose : 26.0 %
 Grain type : BR26-type
 Grain Yield : 5.0 (t/ha)



BR8845-18-1-1-1

BR26 (Ck.)

Upcoming T. Aus hybrid Rice (IR75608A/BRRI31R)

Genotypes	Plant height (cm)	Growth duration (Days)	Spikelet Fertility (%)	Protein (%)	Amy (%)	Grain type	Seed yield (t/ha)	Grain yield (t/ha)
IR75608A/BRRI31R	101-105	101-107	83.6	9	23.5	Slender	1.5-1.8	6.0-6.5



Upcoming T. Aman Rice varieties

Designation	Plant Height (cm)	Growth Duration (Days)	Grain Yield (t/ha)
BR-RS(Raj)-PL4-B	117	138	4.95
BR-SF(Rang)-PL1-B	117	137	4.80
BRRI dhan49 (Ck)	103	133	4.70






BR-SF(Rang)-PL1-B




BR-RS(Raj)-PL4-B


Upcoming T. Aman variety developed from wild rice





Recipient (BRR1 dhan29) Donor (*Oryza rufipogon*)



BR(Bio)9786-BC2-132-1-3

- ✓Yield: 5.0-6.44 t/ha, higher than BR11 and BRR1 dhan49
- ✓GD: 127 days, 7 days earlier than BRR1 dhan49 and 17 days earlier than BR11
- ✓Grain: Translucent and long slender
- ✓Elongation ratio: 1.4
- ✓Amylose: 29.1%

Promising Salt Tolerant Boro advanced line IR83484-3-B-7-1-1-1

- Grain yield 5.6 t/ha at 8 dS/m Salinity level
- 7.0-7.5 t/ha in Normal condition
- 25.4% Amylose



Low Glycemic Index (GI) Boro Advance line

Genotypes	Plant height (cm)	Growth Duration (days)	Milling outturn (%)	Head rice yield (%)	Amy (%)	Protein (%)	ER (%)	*GI	Size & shape	Grain Yield (t/ha)
BRC266-5-1-1-1	100	149	72.0	66.0	26.5	8.1	1.4	56	LS	6.39



* Unparboiled condition

Upcoming short duration Boro Advance line

Genotypes	Plant height (cm)	Growth Duration (days)	Amy (%)	Milling outturn (%)	Head rice yield (%)	Protein (%)	ER (%)	Size & shape	Grain Yield (t/ha)
BRR dhan29-SC3-28-16-10-8-HR1 (Com)	94	143	27.8	72.0	60.5	9.5	1.4	Long Slender	6.1



BRR dhan29-SC3-28-16-10-8-HR1 (Com)

Upcoming short duration Boro Advance lines for Haor Region

SL#	Designation	Plant height (cm)	Growth duration (days)	Panicle/hill	Yield (t/ha)
1	BRRi dhan29-SC3-28-16-10-6-HR6-P8 (Gaz)	77	134	13.7	5.3
2	BRRi dhan29-SC3-28-16-10-6-HR6-P10 (Gaz)	88	133	12.0	5.5
3	BRRi dhan29-SC3-28-16-10-6-HR6 (com)-HR1 (Gaz)	81	136	14.7	5.5
4	BRRi dhan29-SC3-28-16-10-6-HR6 (com)-HR11 (Gaz)	80	136	13.7	5.7
5	BRRi dhan29-SC3-28-16-10-6-HR6 (com)-HR13 (Gaz)	78	135	14.3	5.6
6	BRRi dhan29-SC3-28-16-10-6-HR6 (com)-HR35 (Gaz)	81	134	15.0	5.8
7	BRRi dhan28 (Ck)	84	141	12.7	5.7
8	BRRi dhan29 (Ck)	89	155	14.0	6.4
LSD (5%)				6.5	1.4

D/S: 30/11/16

D/T: 12/01/17

Upcoming short duration Boro Advance line for Haor Region



Low water requiring Boro advanced line

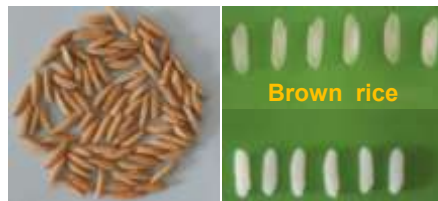


- ✓ From Rice-Wheat cross through anther culture & backcrossing
- ✓ Yield: Similar to BRRI dhan29
- ✓ GD: Similar to BRRI dhan29
- ✓ Grain: Translucent and long slender
- ✓ Elongation ratio: 1.4
- ✓ Amylose: 26%

It has less yield reduction than BRRI dhan29 under different moisture levels (saturation and field capacity condition) in soil

Upcoming Bacterial Blight Resistant Boro line

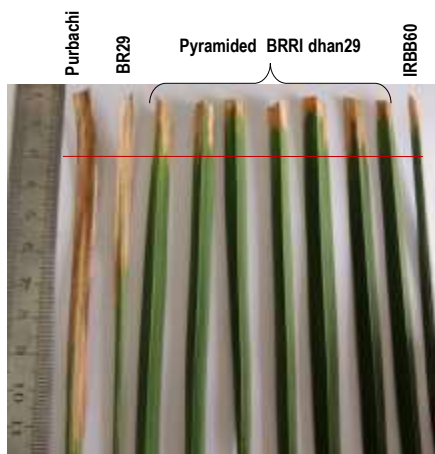
Genotypes	Plant height (cm)	Growth Duration (days)	Amy (%)	Milling outturn (%)	Head rice yield (%)	Protein (%)	ER (%)	Size & shape	Grain Yield (t/ha)	BB Score
BR8938-19-4-3-1-1	114	146	24.0	72.2	60.0	9.8	1.4	Long Slender	6.0	1
IRBB60 (Res. Ck.)	87	155	13.4	69.3	60.2	8.6	1.3	Long Slender	5.8	1
BRRI dhan28 (Sus. Ck)	99	143	28.0	70.1	57.8	8.6	1.5	Medium Slender	5.6	7



Cooked rice

BR8938-19-4-3-1-1

Bacterial Blight resistance genes (*Xa4* and *Xa21*) pyramided BRRI dhan29 lines



Designation	Yield (t/ha)	GD (days)	Avg. area damage (%)	BB Score
BR(Bio)8333-BC5-1-20	7.09	156	7.00	3
BR(Bio)8333-BC5-2-22	7.12	156	7.80	3
BRRI dhan29 (CK)	6.96	158	27.20	7
Purbachi (S. CK)	-	-	38.60	7
IRBB60 (R. CK)	-	-	0.93	1

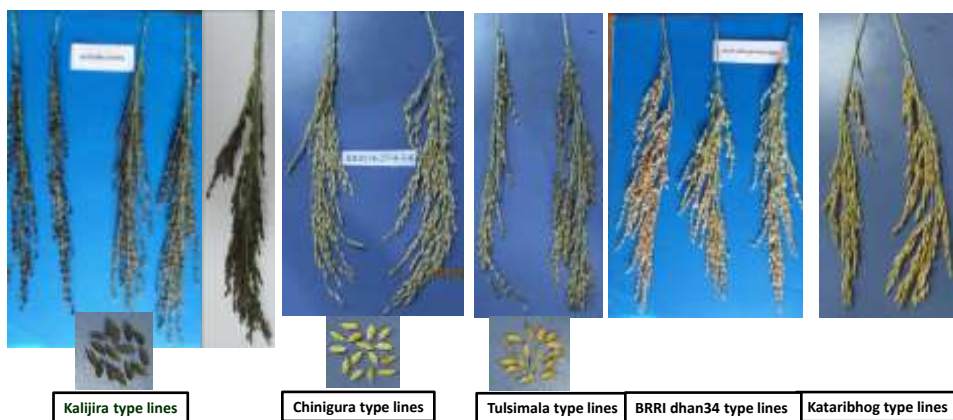
21 days after bacterial inoculation with BxO9

Upcoming Premium Quality Rice (PQR) for T. Aman Season in RYT

SN	Genotypes	Grain Type	Plant Height (cm)	Growth duration (days)	Grain Yield (t/ha)
1	BR8850-20-3-5-1**	Kalizira	119	134	3.6
2	BR8535-2-1-2*	BRRI dhan34 type	110	122	3.8
3	BR8536-27-2-1-2	Chinigura	113	127	4.0
4	BR8234-1-3-7-1-3-HR21 (Com)	Kataribhog	133	133	4.0
5	BR9051-33-1-2-5	Kataribhog	116	132	4.0
6	BRRI dhan34 (Ck)		141	136	3.0
7	Kataribhog (Ck)		145	133	2.7
8	Binadhan-13 (Ck)		151	141	2.8
9	Kalizira (Local Ck)		151	139	2.2

** Strong Aroma

* Mild aroma



- Growth duration : 130-135 days
- Grain yield: 4.0-4.5 t/ha

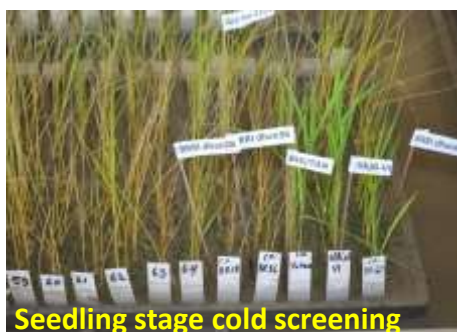
Top view of the grains of RYT with dehulled rice



ব্রি'র মহাপরিচালক ও পরিচালক (প্রশাসন) বিভিন্ন ধরনের সুগন্ধি ধান পর্যবেক্ষণ করছেন, রোপা আমন ২০১৭

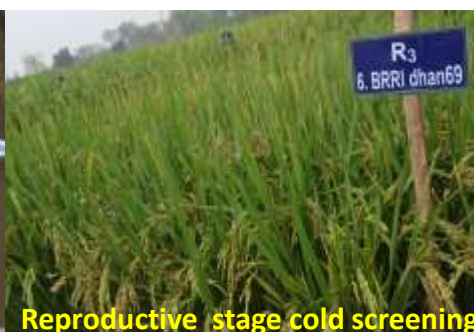
Cold tolerant Variety

- BRR1 dhan69 has been identified as a moderately cold tolerant both at seedling and reproductive stages.
- Grain yield is 0.7 t/h and 0.5 t/ha higher than BRR1 dhan28 at early and optimum planting respectively.
- Beneficiaries: Farmers of haor region



Seedling stage cold screening

D/S: 15 October 2016
D/T: 15 November 2016



Reproductive stage cold screening

D/F: 28 Feb.17,
D/M: 3 April 2017

Cold Tolerant Breeding lines

- BR8907-B-1-2-CS1-4-CS2-P3-4 identified as moderately cold tolerant lines both at seedling and reproductive stages with
- Similar growth duration like BRR1 dhan28 & 0.9-1.0 t/ha higher grain yield at early and optimum sowing respectively.
- Bhutan, IR87322-65-2, IR10K150 and IR83222-F11-85 were found reproductive stage cold tolerant.



Reproductive stage cold screening

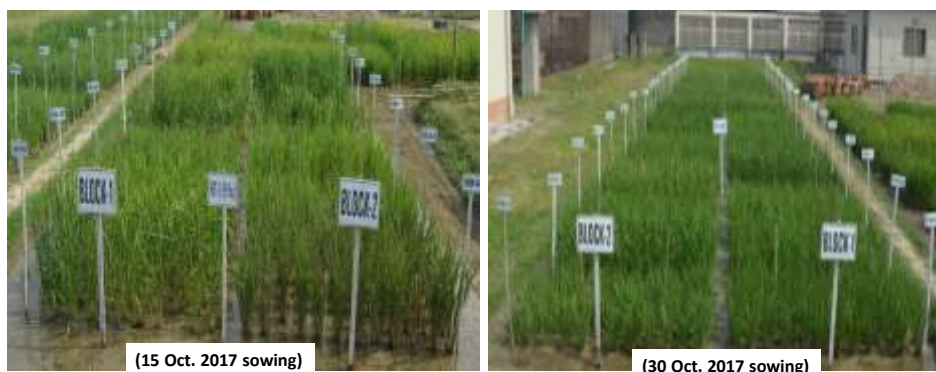
D/S: 15 October 2016
D/T: 15 November 2016
D/F: 23 February 2017
D/M: 29 March 2017

Cold Tolerant Germplasm Introduced from Nepal and Myanmar

SN	Entries	Characteristics	Present Status	Country of Origin
1	Lekali dhan-1	Cold tolerant	Artificial Screening is continued	Nepal
2	Lekali dhan-3	"	Artificial Screening is continued	Nepal
3	Khumal-2	"	Artificial Screening is continued	Nepal
4	Khumal-4	"	Artificial Screening is continued	Nepal
5	Khumal-5	"	Artificial Screening is continued	Nepal
6	Khumal-6	"	Artificial Screening is continued	Nepal
7	Khumal-7	"	Artificial Screening is continued	Nepal
8	Khumal-9	"	Artificial Screening is continued	Nepal
9	Khumal-13	"	Artificial Screening is continued	Nepal
10	Manjushree-2	"	Artificial Screening is continued	Nepal
11	Chandan Nath-3	"	Artificial Screening is continued	Nepal
12	Sukhadhan-6	"	Artificial Screening is continued	Nepal
13	DRR 44	"	Artificial Screening is continued	Nepal
14	Manawthuka	"	Artificial Screening is continued	Myanmar
15	Mineasahi	Cold tolerant with blast resistance	Crossing already done with Bangladesh Gremlasm	JIRCAS, Japan

Nepalese Rice Gremlasm Evaluation

- ☐ 15 Nepalese rice variety and germplasm collected from Nepal for checking suitability of cultivating in the Haor areas of Bangladesh.
- ☐ Seed production was accomplished in T. Aman 2017, all collected varieties are now being tested in the Haor regions.



Nepalese rice varieties grown in the BRRI field for testing reproductive stage cold tolerance

Khmal-13 has improved phenotype and cold tolerance at vegetative and reproductive phases could be used as cultivators and donor for developing varieties for Haor regions of Bangladesh



Lekali dhan-1; Lekali dhan-3 and Chandan nath-3 were identified as cold tolerant with shorter growth duration than BRRI dhan28 should be used as donor for developing varieties for Haor regions of Bangladesh



Lekali dhan-1



Lekali dhan-3



Chandan nath-3

Multi-Location Confined Field Trial of Golden Rice Boro 2016-17

SN	Designation	Growth duration (days)	Location Specific Grain Yield (t/ha)					
			GAZ	RAJ	BAR	COM	HAB	MEAN
1	IR112060 GR2-E:2-9-89-16-55	152	6.6	6.9	4.6	7.1	4.7	6.0
2	IR 112060 GR 2-E:2-7-63-1-60	150	6.5	6.0	5.9	7.1	5.5	6.2
3	IR 112060 GR2-E:2-7-63-2-96	151	7.5	6.6	6.2	7.2	5.7	6.6
4	IR 112060 GR 2-E:2-17-36-10-71	150	6.3	7.7	4.6	6.6	4.7	6.0
5	IR 112062 GR 2-E:14-40-7-16-22	150	6.7	6.9	5.0	7.3	6.7	6.5
6	IR 112062 GR2-E:14-40-7-21-4	151	7.2	6.5	5.4	7.4	5.7	6.4
7	IR 112062 GR 2-E:14-40-7-8-64	149	6.6	5.8	6.3	7.0	4.9	6.1
8	IR112062 GR-2: E:14-40-7-23-8	150	6.6	6.6	4.9	6.4	5.0	5.9
9	IR112064 GR2-E:3-6-73-18-118 (Null)	149	6.8	6.7	6.4	7.3	4.7	6.4
10	BRRI dhan29 (Ck.)	149	6.6	5.9	5.2	6.9	4.9	5.9
	Level of significance	NS	NS	NS	NS	NS	NS	*
	CV (%)	1.40	7.71	16.59	14.09	10.18	15.12	8.30
	LSD (0.05)	2.70	0.89	1.86	1.31	1.23	1.75	0.66

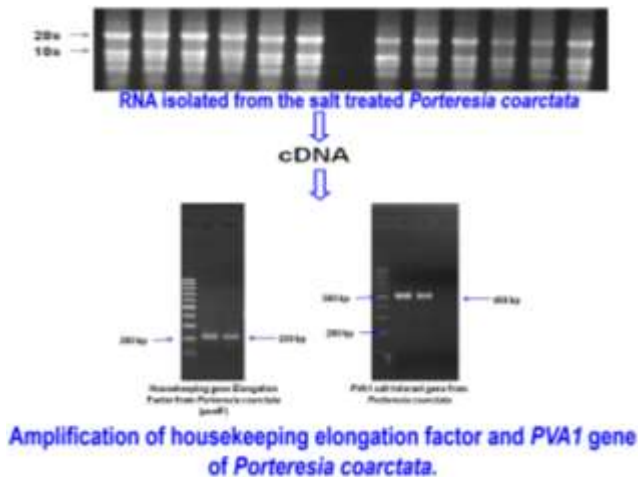


Blast resistant germplasm Introduced from JIRCAS, Japan

SN	Entries	Characteristics	Present Status	Country of Origin
1	NERICA-L-19	Blast resistance	Using as parent material	JIRCAS, Japan
2	IR64 [Pi9]	Blast resistance	„	JIRCAS, Japan
3	IR64 [Pish]	Blast resistance	„	JIRCAS, Japan
4	Pi9[US]	Blast resistance	„	JIRCAS, Japan
5	Pb-1[US]	Blast resistance	„	JIRCAS, Japan

Isolation and cloning of salt and drought tolerant genes

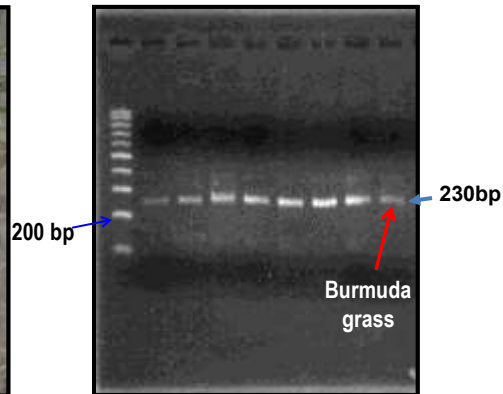
Target Genotype	:	Target gene
<i>Porteresia coarctata</i>	:	DREB1, PVA1, PIN, SPR
Burmuda grass	:	DREB1



Isolation of *DREB1* gene conferring drought and salt tolerance



Burmuda grass (*Cynodon dactylon*)

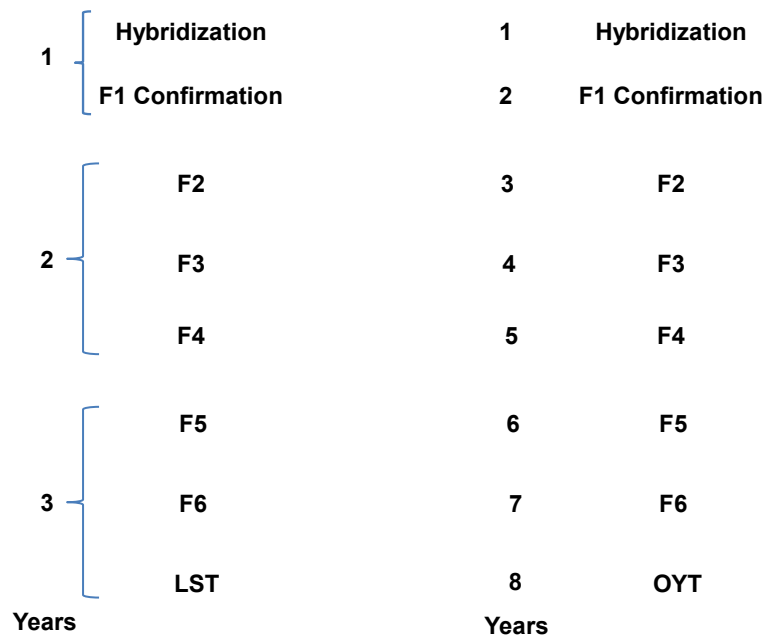


Genomic DNA extracted and *DREB1* gene amplified

Transforming Rice Breeding

An approach of modernizing rice breeding through breeding tools, information management systems, research team organization and accountability.

Objective: Increasing genetic gain in terms of yield, quality and stress tolerance



Advancement of Photo-insensitive breeding lines through RGA vs. Pedigree

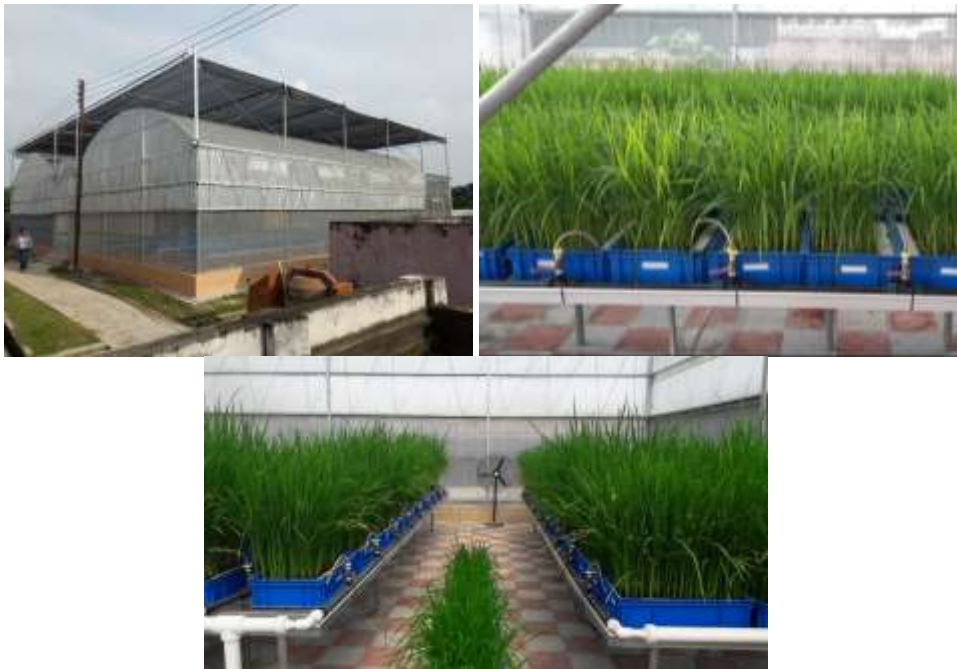
Key output of TRB-BRRI at a glance

- RGA greenhouse constructed with 450 m² area where 53,136 progenies of different breeding components have been grown
- 2,61,104 progenies comprising F2 to F5 generations of 169 crosses of different breeding components have been scaled up in 2017
- BRRI scientists have started preparing barcode-based plot labels using BarTender and Nice Label software and taking data electronically using Field Book software.
- GBS profiling has been done for 450 key parental genotypes and breeding lines.
- 440 samples of 18 F₁'s of salinity breeding programme were sent to Intertek, Sweden for F₁ confirmation and results were obtained.
- Provisional product profiles have been developed for nine ecosystems



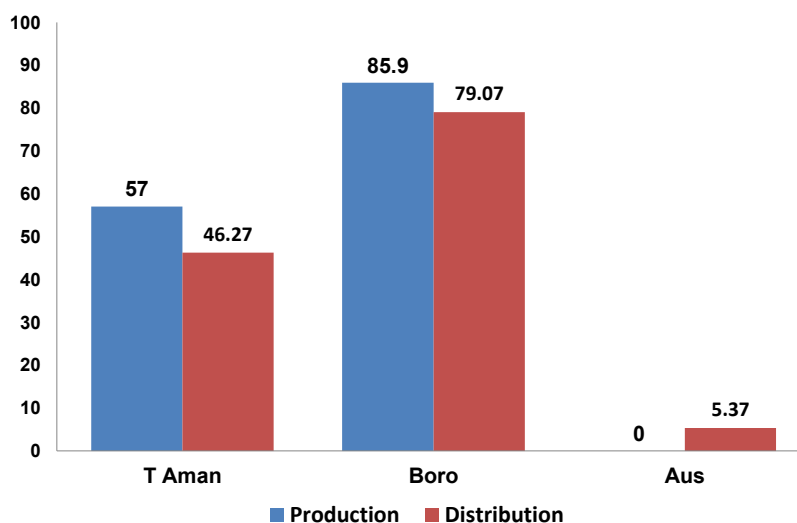
Field RGA conducted at BIRRI Gazipur

Breeding factory in operation at RGA Greenhouse, BIRRI



Germplasm collection and characterization

- A total of 344 local rice varieties were collected (34 Aus, 56 hill rice, 236 T Aman and 18 Boro rice)
- Morphological characterization of 197 germplasm were completed
- Molecular characterization was carried out with 42 SSR markers for 36 aromatic germplasm and 77 wild rice accessions
- A total of 119 local varieties were registered as new accession (from accession # 8082-8200)



Season-wise Production and Distribution of Breeder Seed 2016-17

- A total of 143 tons of breeder seed were produced and 131 tons were distributed to BADC and other Seed-Net partners

Nutraceutical rice research activities in BRRI

Varieties/Germplasm	Specific Characteristics
Black Rice	Anti-cancer
BR16, BRRI dhan46, BRRI dhan69	Low Glycemic Indexed rice
BR5	Anti-oxidant enriched HYV
BRRI dhan42, BRRI dhan43	Zn enriched Aus HYVs
BRRI dhan31	GABA enriched (Gamma Amino Butyric Acid: Anti Depressive) at pre-germinated brown rice condition



Energy Dense Rice Biscuit (EDRB)



Ingradient	g	Unit kcal	Total kcal
Carbohydrate	47.4	4.0	189.5
Fat	36.0	9.0	324.4
Protein	10.3	4.0	41.2
Moisture	4.5	0.0	0.0
Dietary fiber	2.0	2.0	3.9
Net weight and Energy	100		559
ED	5.6		kcal
Net weight	100 g		559

Energy Dense Rice Cake (EDRC) using rice flour of Zn enriched Aus rice BRRI dhan43

Ingredient	Energy Factors	g	Unit kcal	Total kcal
Carbohydrate		48	4.0	192
Fat		30.0	9.0	270
Protein		10.0	4.0	40
Moisture		11.0	0.0	0.0
Dietary fiber		1.0	2.0	2.0
Net weight and Energy		100		504
ED		5		kcal



Both EDRC and EDRB can possibly be well adopted in emergency relieve operations and malnutrition mitigation programs like WFP (World Food Program of UN) in Bangladesh. It will replace wheat based biscuit to rice based biscuit with nutraceutical advantages.

Genotypes with excellent Grain Quality and Nutrition, 2017

S#	Genotype	Milling yield (%)	Amylose (%)	Protein %	Elongation ratio	Grain Size & shape
1	BR8204-5-3-2-5-2	73.0	26.7	7.5	1.5	Medium Bold
2	BR8192-10-1-2-3-4	72.0	26.3	8.5	1.5	Medium Bold
3	BR8208-5-3-19	71.0	28.1	7.1	1.5	Medium Bold
4	BR8526-1-2-3	72.0	25.7	7.7	1.5	Medium Bold
5	BR10247-14-18	72.0	25.3	9.0	1.5	Medium Bold
6	BR10238-5-1	71.0	25.1	9.1	1.5	Medium Bold
7	IR05N412	71.0	26.4	8.6	1.5	Long Slender
8	BR8631-12-3-5-P2	71.0	26.5	8.1	1.5	Medium Bold
9	BR8609-2-B-9-1-B5	74.0	27.0	8.8	1.5	Long Bold
10	BR8526-38-2-1-HR2	72.5	25.0	7.5	1.5	Medium Bold
11	HHZ23-DT16-DTI-DTI	71.0	25.9	8.4	1.3	Long Slender
12	BRRi dhan81	71.0	26.5	10.3	1.6	Long Slender
13	BRRi dhan83	71.5	25.3	7.2	1.4	Long Bold
14	BRRi dhan86	74.0	25.0	10.1	1.3	Long Slender

Reducing growth duration by about one week by using direct /drum seeding in the main field



Direct/drum seeding plot at BIRRI Habiganj 2016-17

Yield of three BRRI varieties under direct/drum seeding at BRRI Habiganj farm, Boro 2016-17

Variety	Date of sowing	Date of maturity	GD (day)	Yield (t/ha)
BRRI dhan28	27-11-16	10-04-17	135	6.10
BRRI dhan29	27-11-16	25-04-17	150	7.03
BRRI dhan58	28-11-16	20-04-17	143	6.50

Effect of herbicides on soil microbial population

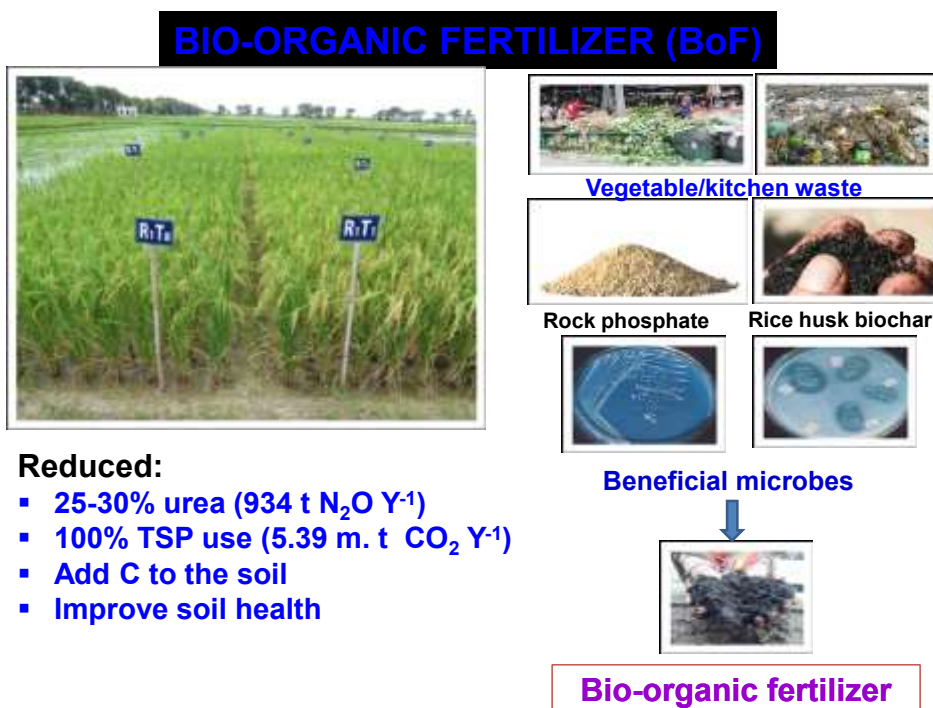
- Natural microbial population is not affected with herbicide application
- Bacterial and fungal population increased as it is like natural population after 10-20 days of herbicide application.



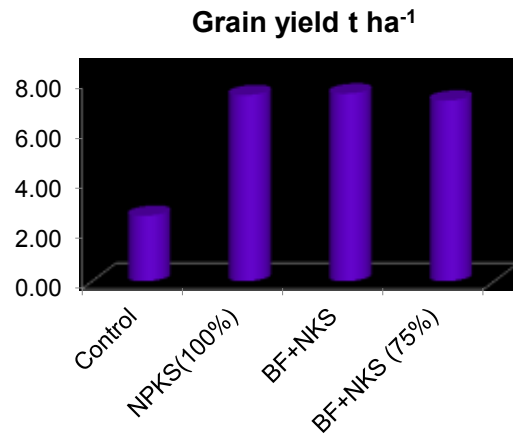
ডিএপি সার

ডিএপি সার ব্যবহারের বিশেষ দিক:

- ডিএপি সারে ২০% ফসফরাস ও ১৮% নাইট্রোজেন থাকে।
- প্রতিকৈজি ডিএপি সার ব্যবহার করলে ৪০০ গ্রাম ইউরিয়া সার কম ব্যবহার করলে চলে।
- ডিএপি সার মূলত ফসফরাসের উৎস হিসেবে ব্যবহার করা হয় ফলে এ সার ব্যবহার করলে সময়মত ফুল আসে, বীজের গঠন ভাল হয় এবং পরিপক্বতা ত্বরান্বিত হয়।
- এই সার ব্যবহার করলে শিকড়ের বৃদ্ধি ভাল হয় বিধায় অন্যান্য পুষ্টি উপাদানও গাছ মাটি থেকে সহজে গ্রহণ করতে পারে।



**BoF (at 2 t/ha)
produced similar
grain yield with
chemical fertilizers**



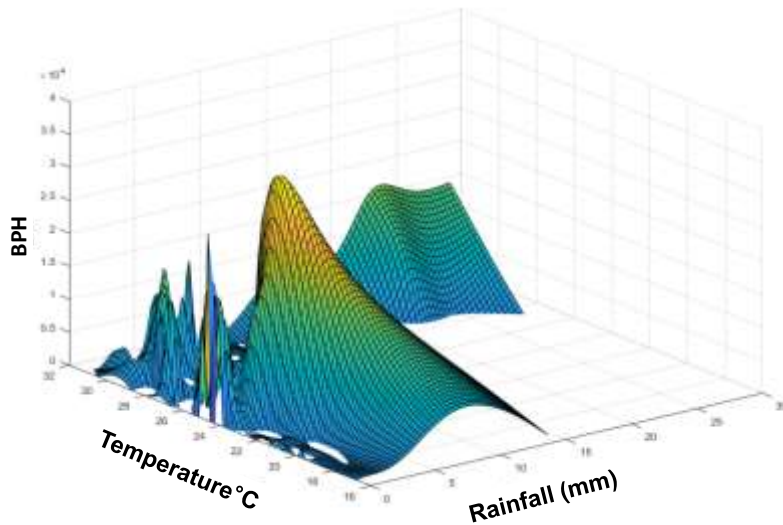
Boro 2016-17

Low Irrigation Requirement Cropping Pattern 2016-17

Cropping pattern			Crop yield (t/ha)			Total irrig. (mm)	REY (t/ha)
Rabi	Boro/Braus/Aus	Aman	Rabi	Boro/Braus/Aus	Aman		
Potato	BRRi dhan28	BRRi dhan62	20.2	3.90	4.00	760*	18.0
Potato	BRRi dhan48	BRRi dhan62	20.2	3.80	4.00	760 *	18.0
-	BRRi dhan29	BRRi dhan49	-	7.39	4.90	1125	12.3

* 68% less water but 46% more REY

Impact of climate change on Brown planthopper



Vertebrate Pest Management



- Baiting stations should be used to protect rodenticides from rain, sun & wet soil.
- Pepsi canes can be used as bait stations
- Besides, video tape, rope with hanging polythene and sound producing devices are used to drive away vertebrate pest from matured crop field.
- Farmers innovated bamboo trap to manage rats- BRRI is improving this trap to use effectively



Biological management of rice rats using barn owl



Owl inside the rearing cage

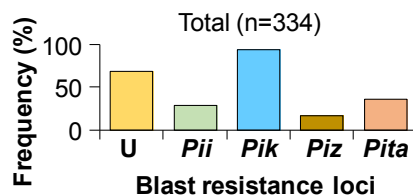
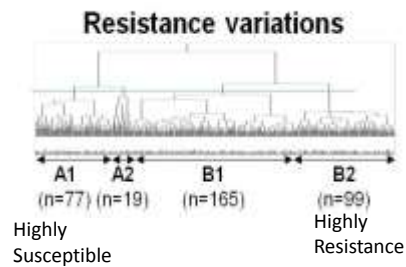
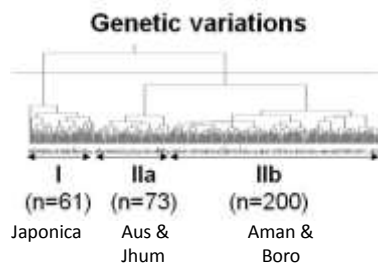


Owl regurgitated pellets with skin and bone of rats



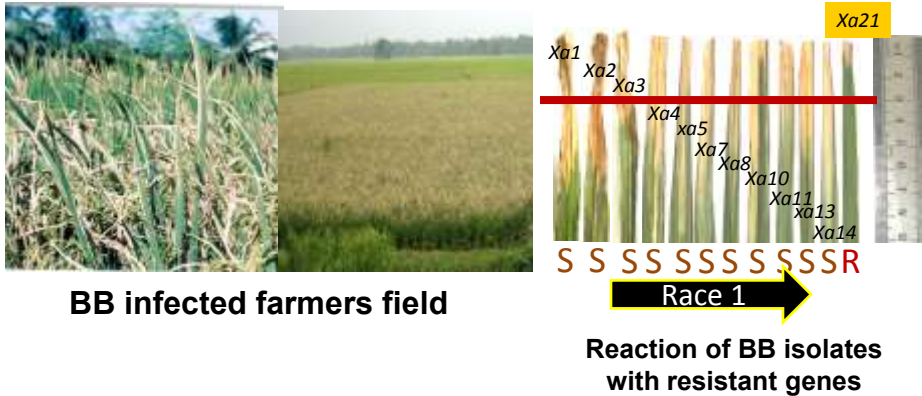
Rat bone from individual pellet

Estimation of blast resistance genes in HYVs and land races using DNA markers and differential system



- Resistance variation of 50 HYVs and 284 landraces materials done by 20 differential blast isolates.
- Estimated blast resistance genes (Pi9+Pib or Pi9+Pita2+Pib) of these materials done by differential system.

Effective Bacterial Blight resistant genes against the major races of Bangladesh



- Pyramiding of *xa5*, *Xa7*, *Xa8*, *xa13* and *Xa21* genes will be helpful for developing durable BB resistant variety in Bangladesh
- 8 races of Bacterial blight (out of 80 isolates) identified against 12 near-Isogenic Lines
- Significant progress made on BB resistant varietal improvement

New effective fungicides against rice blast disease management

Five fungicides viz. Pazodi 32.5 SC, Navera, Bravo 75 WG, Seltima and Azonli 56 found effective to control rice blast disease (above 80%) and recommended for registration.



- Tricyclazole and Strobil group
- In addition to Nativo and Trooper

Cross infection between rice and wheat blast pathogens

- 22 wheat germplasm and 25 rice monogenic lines were evaluated with 11 wheat blast isolates and 10 rice blast isolates



Wheat germplasm



Monogenic rice variety

Wheat blast isolates can not infect rice and vice versa



যায়যায়দিন

Date 09-10-16, Page-13

ব্রি র গ বেষ গা র ফ লা ফ ল
ধান ও গমের ব্লাস্ট রোগ ক্রস সংক্রামক নয়

বারি গম২৬

ব্রি ধান২৯

এলটিএইচ(LTH)

বারি গম২৬



গমের ব্লাস্টের আঁবাণ্ডু ধানে প্রয়োগ করে দেখা যায় ধানের চারায় অক্রমণ করে না



ধানের ব্লাস্টের আঁবাণ্ডু গমের চারায় প্রয়োগ করে দেখা যায় গমের চারায় অক্রমণ করে না



Study on cropping patterns of Bangladesh and harnessing opportunities for improvement

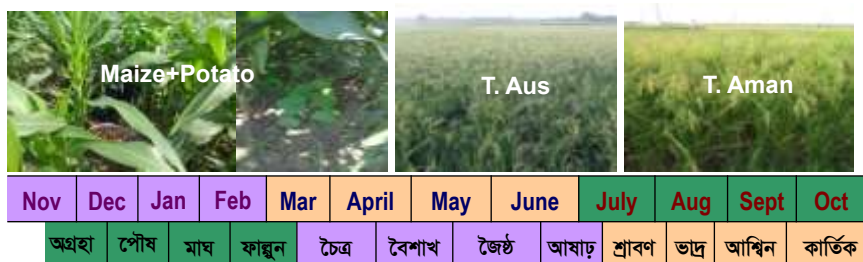
SL#	Cropping Pattern category	No. of Cropping Patterns	Area (mha)	% Net Cropped Area
1	Sole rice	17	4.70	54.9
2	Sole non-rice	92	0.71	8.3
3	Rice & Non-rice	206	2.84	33.2
4	Others	-	0.06	0.76
5	Annual crops	-	0.24	2.85
6	Total	315	8.57	100.00

77

Top-ten cropping patterns

Sl#	Cropping pattern	Area (mha)	% NCA	No. districts	No. Upazila
1	Boro-Fallow-T. Aman	2.31	26.92	63	426
2	Boro-Fallow-Fallow	1.14	13.30	59	342
3	Fallow-Fallow-T. Aman	0.51	5.95	36	162
4	Boro-Aus-T. Aman	0.21	2.44	47	177
5	Fallow-Aus-T. Aman	0.19	2.26	30	108
6	Mustard-Boro-T. Aman	0.18	2.16	51	203
7	Boro-B. Aman	0.18	2.14	32	113
8	Potato-Boro-T. Aman	0.18	2.11	33	115
9	Wheat-Jute-T. Aman	0.15	1.72	43	216
10	Vegetable-Vegetable-Vegetable	0.14	1.67	61	283

- 315 cropping was identified in Bangladesh
- Boro-Fallow-T. Aman is occupying 27% of NCA where there is enormous scope of inclusion of non-rice crops
- The first five cropping patterns are solely rice patterns reflecting dominance of rice in Bangladesh
- These patterns need diversification to meet the pulse and oil crop demand for national health.



- Cropping Pattern: Maize (BARI hybridbhutta-7/Indian hybrid variety)+ Potato (Cardinal)-T. Aus (BRRI dhan48)-T. Aman (BRRI dhan57)
- Average REY 20.6 t/ha and GM 1.91 lakh BDT/Year
- This four cropped cropping patterns for Kushtia region may be extrapolated in other potato and maize growing areas of the country where the soil is sandy-loam

Improvement the productivity of saline gher system

Cost and return (Tk/ha) of saline gher system

Items	Fish culture	Rice cultivation	Vegetable cultivation	Total system productivity
Expenditure	255,500	79,000	9,145	
Gross Income	342,000	171,200	46,945	
Net Income	86,500	92,200	37,800	2,16,500



Vegetable production in bunds of non saline gher

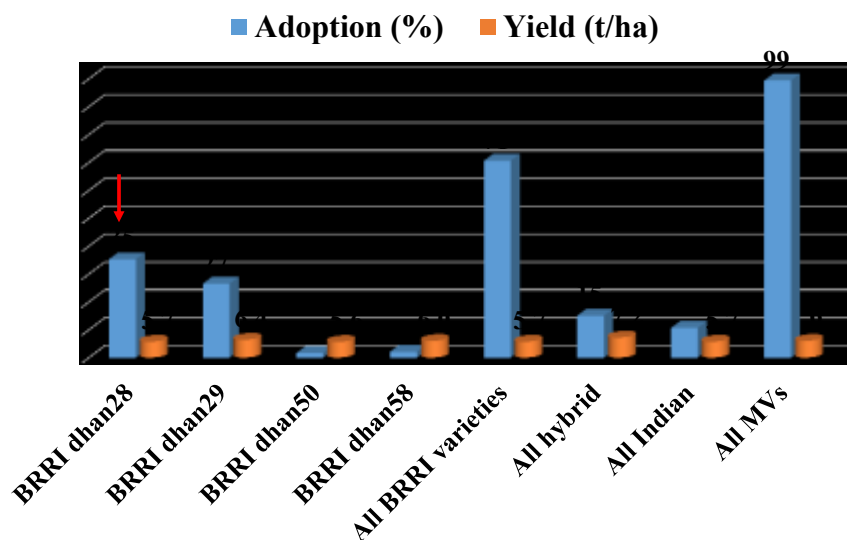
Effect of Jute+Aman rice Relay Cropping Pattern to increase profitability of the farmers in Rajshahi Region, 2017

Treatments	Yield (t/ha)
Jute+Relay BRRI dhan39	4.20
Jute+Relay BRRI dhan71	5.74
LSD(0.05%)	0.49

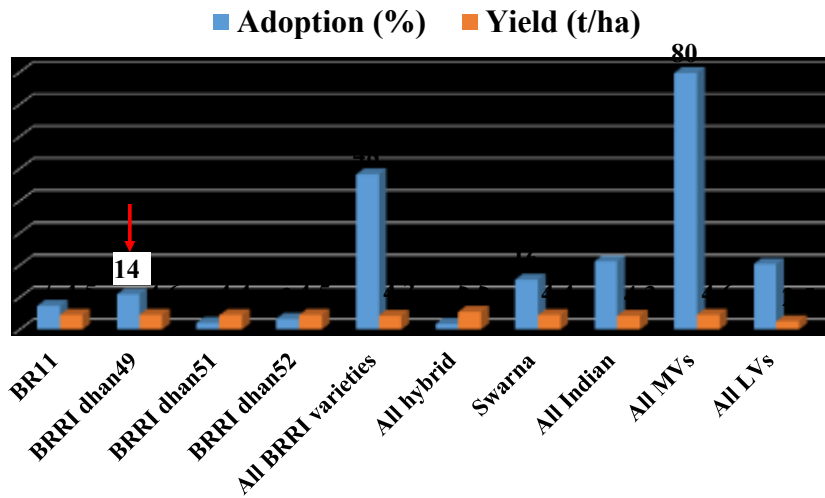
Compared with BRRI dhan39, about 1.54 t/ha yield advantage was found in BRRI dhan71 under Jute+Aman rice relay cropping system



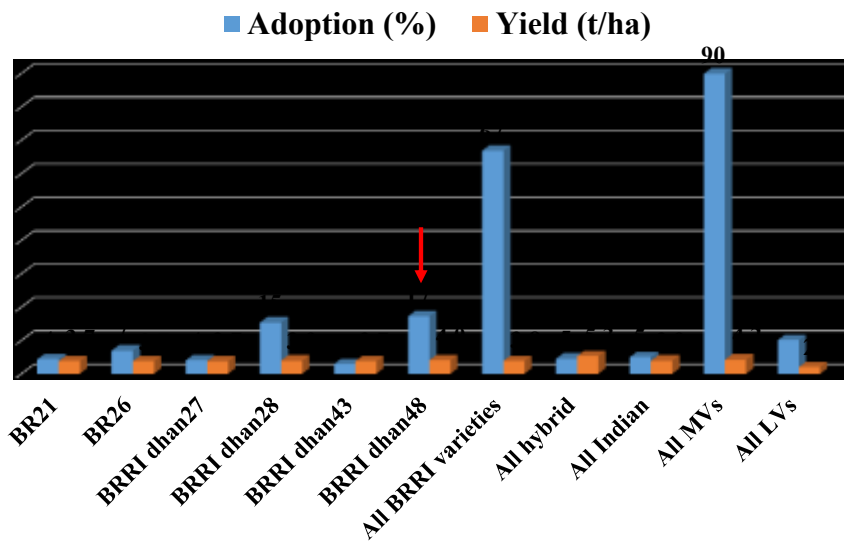
Overall status of *Boro* season's rice varieties



Overall status of *T. Aman* season's rice varieties

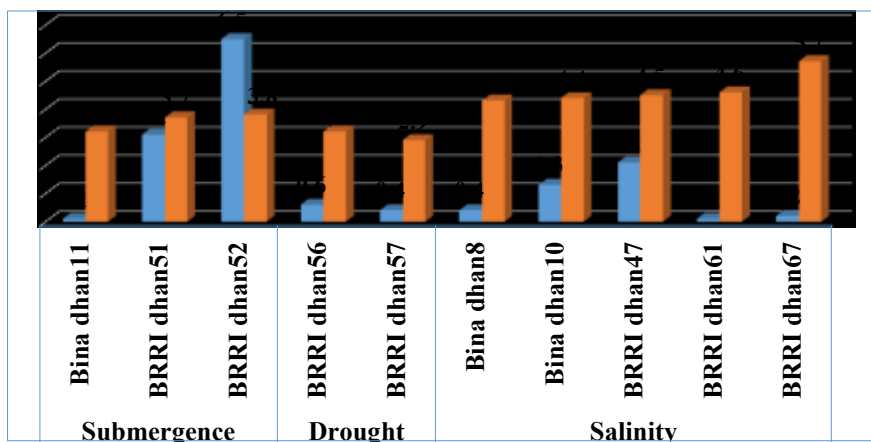


Overall status of *Aus* season's rice varieties



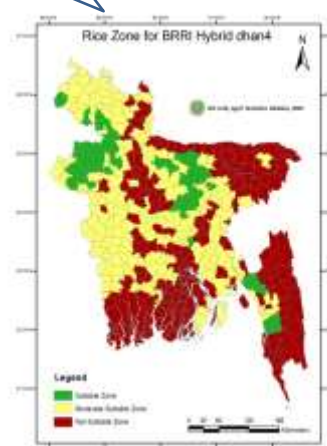
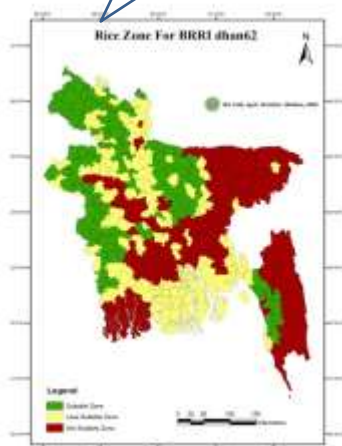
Status of *stress tolerant* rice varieties in the selected stress prone districts

■ Adoption (%) ■ Yield (t/ha)



Zoning map of BRRI dhan62 & BRRI hybrid dhan4

Northern side is suitable for BRRI dhan62 and BRRI hybrid dhan4. But south and eastern side not suitable for both BRRI dhan62 and BRRI hybrid dhan4 cultivation.



Suitability of Boro Cultivation in Natore District

Based on groundwater level for Boro cultivation, Natore district was divided into three main areas:

- Suitable Area - Central part
- Moderate suitable Area - Eastern and top northern part
- Not-suitable Area - Western part



বি এমিটিওরোলোজি এন্ড ফ্রুপ মডেলিং ল্যাবরেটরি

সমন্বিত কৃষি আবহাওয়া ব্যবস্থাজনিত পরামর্শ

ডিংগাপোতা হাওর, মোহনগঞ্জ, নেত্রকোণা

আবহাওয়ার পূর্বাভাসের সময়ঃ ১৯/০২/২০১৮ হতে ২৪/০২/২০১৮

আবহাওয়ার উপাদানসমূহ	১৯/০২/১৮	২০/০২/১৮	২১/০২/১৮	২২/০২/১৮	২৩/০২/১৮	২৪/০২/১৮
মোট বৃষ্টিপাত (মিমি)	০.০০	০.০০	০.০০	০.০০	০.০০	০.০০
সর্বোচ্চ তাপমাত্রা (°সেঃ)	২৬.৬৪	২৮.০৯	২৯.০০	২৯.৪৫	২৯.৮০	২৯.৮৩
সর্বনিম্ন তাপমাত্রা (°সেঃ)	১৫.৩৫	১৪.৩৩	১৪.৪৯	১৫.৪৬	১৫.০৫	১৫.৪৩
সর্বোচ্চ আপেক্ষিক আর্দ্রতা (%)	৭২.৭৩	৬৪.৩১	৬৪.৮৮	৬১.১৬	৫৯.২৩	৫৯.৮১
সর্বনিম্ন আপেক্ষিক আর্দ্রতা (%)	৩৮.০৯	৩৩.৪৮	৩১.৮৪	৩০.০৩	২৮.৫৫	২৮.০১
বাতাসের সর্বোচ্চ গতিবেগ (কিমি/ঘন্টা)	১০.৬৫	১২.৪২	১২.৩৪	১৩.১৭	১৩.৬৮	১২.০৭

পূর্ববর্তী সপ্তাহের আবহাওয়ার পূর্বাভাসের তথ্য	আবহাওয়ার পূর্বাভাস ১৯ থেকে ২৪ ফেব্রুয়ারি, ২০১৮ পর্যন্ত
১৩ থেকে ১৮ ফেব্রুয়ারি পর্যন্ত বৃষ্টিপাতের সম্ভাবনা নাই। সম্ভাব্য সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ২৭.৫০ থেকে ২৯.১৯°সেঃ এবং সর্বনিম্ন তাপমাত্রা ১২.৫৭ থেকে ১৬.০৮°সেঃ এর মধ্যে থাকার সম্ভাবনা রয়েছে। সকালের সম্ভাব্য আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৫৪.৯৬ থেকে ৬৬.৯০% এবং বিকালে ৩৭.৭০ থেকে ৪৯.৩৬% এর মধ্যে থাকার সম্ভাবনা রয়েছে। বাতাসের সর্বোচ্চ গতিবেগ ঘন্টায় ১.৮৭ থেকে ১৩.২৫ কি:মি: থাকার সম্ভাবনা রয়েছে।	১৯ থেকে ২৪ ফেব্রুয়ারি পর্যন্ত বৃষ্টিপাতের সম্ভাবনা নাই। সম্ভাব্য সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ২৮.০৯ থেকে ২৯.৮৯°সেঃ এবং সর্বনিম্ন তাপমাত্রা ১৪.৩৩ থেকে ১৫.৪৬°সেঃ এর মধ্যে থাকার সম্ভাবনা রয়েছে। সকালের সম্ভাব্য আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৫৯.২৩ থেকে ৬৪.৮৮% এবং বিকালে ৩৯.৯৯ থেকে ৪৫.৬০% এর মধ্যে থাকার সম্ভাবনা রয়েছে। বাতাসের সর্বোচ্চ গতিবেগ ঘন্টায় ১০.৬৫ থেকে ১৩.৬৮ কি:মি: থাকার সম্ভাবনা রয়েছে।



কৃষি পরামর্শ

সাণ্ডাহিক আবহাওয়ার পূর্বাভাসের উপর ভিত্তি করে বোরো ফসলের সম্ভাব্য সমস্যা ও করণীয়-

ধান শাখের বৃদ্ধির পর্যায়	উপশাসন ব্যবস্থাপন/গোছাবা সমস্যা	করণীয়
ছাদি ধান পাছ সক্রিয় কৃষি থেকে মধ্য কৃষি গাছানের অবস্থায় থাকে	সার ব্যবস্থাপনা আগায়ে ব্যবস্থাপনা সেচ সৈমিক কালমেয়াদ বৃদ্ধির কারণে ধান শাখের পানির চাহিদা বাড়তে থাকে।	সারের নির্দেশিত মাত্রা নির্ধারিত করতে হবে- শাখের কৃষির পর্যায়ের স্তর বৃদ্ধির জন্য বিকল্প যোগ্য নির্দেশিত ইউরিয়া সার প্রয়োগ করে মালিচি করে দিতে হবে। জমি অসামান্যমুক্ত রাখতে হবে। মটির বুদটের উপর ক্ষিতি করে ২.৫ থেকে ৫.০ সেমি (১-২ ইঞ্চি) পরিমাণ বেগের পানি রখতে হবে। পর্যায়ক্রমে জিলামো এবং উকালো (AWD) শাখাধিকতর বেক সেচা বেগের পড়ে।
শোক-নাকড় পাকমোহি, পাকমো ও মালমো শোকের অক্রমণ হতে পারে		পাকমোহির প্রাকৃতিক কমাতে জমি থেকে নীচানো পানি নিষ্কাশন করতে হবে। আগায়ে জল (পানির ব্যক্তি), হাকালান দিয়ে শোক ধরা, জমিতে জালপালা পুঁতে দেওয়া, জিমা ও কীড়া ধ্বংস করা, অনুমোদিত কীটনাশক যেমন ডায়াজিনন, কার্বোথুরাস, বাসুডিন, মোমথিয়ন ইত্যাদি পরিমিত মাত্রায় ব্যবহার করতে হবে।
বেগা বাগাই কুসেক ও বাগাইনি অক্রমণ হতে পারে		কুসেক: • অক্রমণ চাচার পোড়ায় পঁচানো ও বাগাই পুঁতে সেচা হবে। • জমে থাকা পানি বের করে দিতে হবে। • অক্রমণ জমিতে বিখ্যাত অজিরিক-৫ কেজি পটাস সার উপরি প্রয়োগ করে মালিচি করে দিতে হবে ও সুস্থ সবল চাচা দ্বারা অক্রমণ শোকা বৃদ্ধিমান করতে হবে। বাগাইনি: • শোকা হতে অক্রমণ কৃষি ভেঙ্গে বা উপর ভেঙ্গে দিতে হবে। • নিয়মমুখ্যায়ী ইউরিয়া সার প্রয়োগ করতে হবে। • জমিতে পানি ধরে রাখতে হবে।

BRRI whole feed mini combine harvester



Main Feature

- Reaped paddy and wheat
- Fabrication was done under PPP
- **Field capacity :35 - 40 dec/hr**
- Fuel consumption :1.75~2.5 l/hr
- Cleaning efficiency up to 70%
- Machine can operate in wet land with plough pan

Cost of the machine: Tk. 4,00,000.00



BRRl Solar Light Trap

- Suitable for paddy and vegetable field for controlling insect
- One trap is sufficient for one acre of land
- Automatically started after sunshine and gives light for five hours
- Its consists of 20 watt solar panel, 7.5A and 12V battery, 8 watt DC blue light emission bulb and one controller
- **Cost of the machine: Tk. 6000.00**



BRRI Drum Seeder



- Wet seeding of sprouted seed in line
- Capacity: 1 ha/day
- Price: 5000/-
- BRRI is trying to attach furrow opener and drop the seed in the furrow and preliminary result found promising

Limitations: Need land proper leveling and drainage system

BRRI developed rice transplanter cum prilled urea applicator

Major features

- Impeller type prilled urea dispensing mechanism is incorporated with the existing walking type rice transplanter.
- Depth of placement (10-15 cm), furrow covering and dispensing rate was found uniform during lab and field trials.
- **Transplanting and deep placement of prilled urea fertilizer can be done simultaneously.**
- Farmers can choose the transplanter either for both operation or for only transplanting.
- Four field trials were conducted in the farmers' field covering 12 bhiga of land.



Field operation of the machine



Re-filling the hopper by urea fertilizer



Uniformity of fertilizer dispensing

News covered the field trial of the developed machine

News published in: The Daily Itinerary, dated 01-03-18, Page-17



Technology Transfer

Mobile apps

Mobile apps of Rice knowledge Bank was designed and developed under ICT cell of BRRI



Seed production of BRRI released hybrids under public and private organization, Boro 2016-17

SL#	Organization/person	Location	Variety	Area (acre)	Yield (t/ha)
01	Sumaya seed company Kurigram	Kurigram	BHD3	2.5	2.6
02	Apu Shingo, Farmer	Gopalganj	BHD3	0.33	0.3
03	S. M. Nasir, Farmer	Gopalganj	BHD4	0.33	0.3
04	Modina Green Tech Limited	Tangail	BHD3	2.0	2.0
05	Bhai Bhai Traders,	Lalmonirhat	BHD3	1.0	1.0
06	M/S Hoque Enterprise,	Gaibandha	BHD2	10	10
07	Nayan Seed	Shibganj, Bogra	BHD2	5	5
08.	M/S Hasina & Sons	Chuadanga	BHD2	4	4.0
09.	Aftab Bhumukhi Farms Ltd	Kishoreganj	BHD3	2	1.5
10.	Janani Biz Vander	Rangpur	BHD3	0.33	0.3
11.	Mr. Jalal Akand, Contract grower, Hybrid Rice Div, BRRI	Barisal	BHD2	1.5	1.0
			BHD3	2	2.3
			BHD4	1.5	1.5
			BHD5	1	0.8
12.	Barisal R/S BRRI	Barisal	BHD3	1	1.0
13.	Asha Agro	Nilphamari	BHD3	0.33	0.3
14.	Modina Seed Company Ltd.	Mymensingh	BHD4	5	4.0
			BHD3	3	3.3
			BHD2	3	3.2
			BHD5	1	0.8
15.	Hybrid Rice Div, BRRI, HQ	Gazipur	BHD4	0.5	0.2
			BHD3	1	1.0
			BHD5	0.5	0.3
Total =				72.82	69.2

Seed Production & Dissemination Program (SPDP) during 2016-17

No. of Varieties	No. of Demo.	Total production (ton)	Retained Seeds by Farmers (ton)	Interested farmers
27 varieties	342 (92 Upazillas under 35 districts)	257	37.4 (15%)	8,432

Varieties disseminated under SPDP in 2016-17

Season	Varieties used
Aus, 2016 (4)	BRRI dhan43, 65, 55, 48
Aman, 2016 (12)	BRRI dhan34, 41, 49, 52, 54, 56, 57, 62, 66, 71, 72, 73
Boro, 2017 (11)	BRRI dhan47, 50, 55, 58, 60, 63, 64, 67, 69, 74

As part of social responsibility, BRRI supported (free of cost) **46.1 mt** TLS seed o farmers



BRRI dhan48 at Chuadanga



BRRI dhan67 at Jessore



BRRI dhan58 at Dumuria, Knulna



BRRI dhan67 at Koyra, Knulna

Activity	Number	Participants
Field day	66	10,250



Training on Modern Rice Production Technologies

During 2016-17

Total: 10,788

Farmer: 9,122

DAE officer: 1,264

Scientists: 227

NGO officer: 100

Others: 75

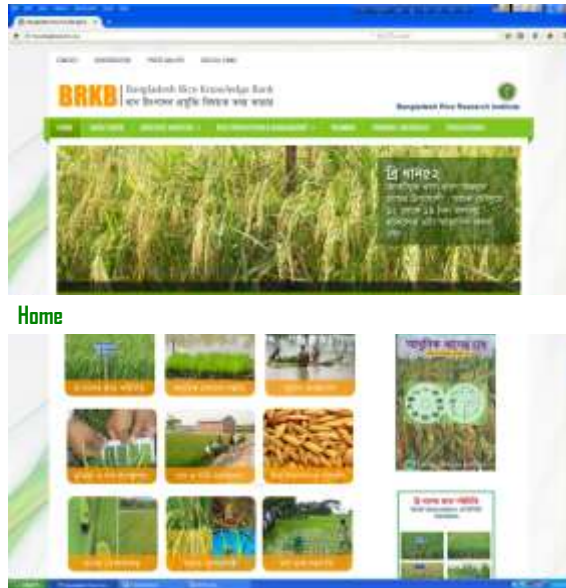


Bangladesh Rice Knowledge Bank (BRKB)

BRKB is updated with latest rice contents



ব্রি ধান৭৮



Horizontal expansion of saline tolerant BRRI dhan67 in south western coastal zone of Bangladesh



Cultivation of saline tolerant BRRI dhan67 (first time successful Boro rice cultivation in the history) in saline affected area of Assasuni, Satkhira

Replacement of BRR dhan28 in saline area



নির্বিল্ল বোরো আবাদ চাষে করণীয় শীর্ষক কর্মশালা



ধানের ব্লাস্ট রোগ ও তার প্রতিকার বিষয়ক লিফলেট



চলতি বোরো মওসুমে ব্লাস্ট রোগের আক্রমণ থেকে ধানকে রক্ষা করার জন্য ব্রি দমন ব্যবস্থাপনার উপর ৬,০০,০০০ (ছয় লক্ষ) লিফলেট তৈরী করে ডিএই-র মাধ্যমে কৃষকের হাতে পৌছানোর ব্যবস্থা করেছে।



বোরো আবাদ বৃদ্ধির জন্য ব্রি'র প্রকাশনা

ছিটমহল বাসী ও বন্যায় ক্ষতিগ্রস্ত কৃষকদের মাঝে ব্রি উদ্ভাবিত আধুনিক জাতের
ধানের বীজ প্রদান এবং উৎপাদন কলা কৌশলের উপর প্রশিক্ষণ



ব্রি'র কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহের কর্মসম্পাদন সূচকের অগ্রগতি ২০১৬-১৭
ধানের উৎপাদন ও উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি

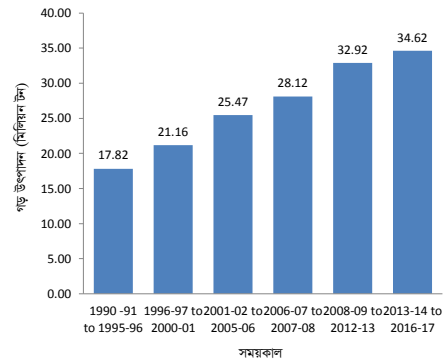
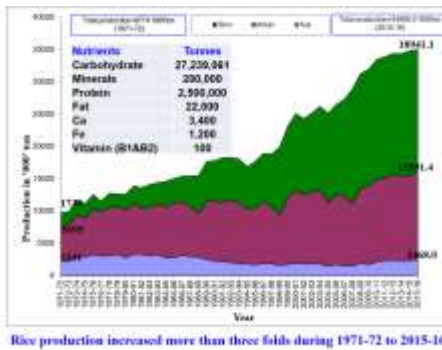
কর্মসম্পাদন সূচক	একক	লক্ষ্যমাত্রা	অর্জন(%)
অনুকূল পরিবেশে উদ্ভাবিত জাত	সংখ্যা	৩	৫ (১০০)
অনুকূল পরিবেশে উদ্ভাবিত প্রযুক্তি	সংখ্যা	৩	৫ (১০০)
অনুকূল পরিবেশে উপযোগী বৈজ্ঞানিক তথ্য	সংখ্যা	৫	৫ (১০০)
প্রতিকূল পরিবেশে উদ্ভাবিত জাত	সংখ্যা	২	৩ (১০০)
প্রতিকূল পরিবেশে উদ্ভাবিত প্রযুক্তি	সংখ্যা	২	৩ (১০০)
প্রতিকূল পরিবেশে উপযোগী বৈজ্ঞানিক তথ্য	সংখ্যা	৫	৫ (১০০)
প্রশিক্ষণ ব্যক্তি/কৃষক	সংখ্যা	৪০০০	৪১৫৫ (১০০)
প্রশিক্ষণ সম্প্রসারণ কর্মকর্তা/কর্মী	সংখ্যা	১০০০	১০৪৫ (১০০)
স্থাপিত প্রদর্শনী	সংখ্যা	৫৫০০	৬০০০ (১০০)
আয়োজিত সেমিনার/ওয়ার্কশপ	সংখ্যা	৫০	৫০ (১০০)
কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের নিকট হস্তান্তরিত জাত	সংখ্যা	৪	৮ (১০০)
কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের নিকট হস্তান্তরিত প্রযুক্তি	সংখ্যা	৪	৮ (১০০)
উদ্ভাবিত/উন্নয়নকৃত কৃষি যন্ত্রপাতি	সংখ্যা	১	১ (১০০)
প্রকাশনার সংখ্যা	সংখ্যা	১০	১১ (১০০)
কৃষি মেলাতে অংশগ্রহণ	সংখ্যা	২৮	৩০ (১০০)
বিআরকেবি'র সুবিধাভোগী ব্যক্তি	সংখ্যা (লক্ষ)	২.৫০	২.৫১ (১০০)

ব্রি'র কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহের কর্মসম্পাদন সূচকের অগ্রগতি ২০১৬-১৭

ধানের ব্রিডার বীজের সহজলভ্যতা ও সরবরাহ বৃদ্ধিকরণ

কর্মসম্পাদন সূচক	একক	লক্ষ্যমাত্রা (২০১৬-১৭)	অর্জন (%)
অনুকল পরিবেশে উৎপাদিত ব্রিডার বীজ	মেট্রিক টন	১০০	১০৩ (১০০)
অনুকল পরিবেশে উৎপাদিত মান যোষিত বীজ	মেট্রিক টন	৩০	৪৫ (১০০)
অনুকল পরিবেশে বিতরণকৃত ব্রিডার বীজ	মেট্রিক টন	১০০	১১১ (১০০)
অনুকল পরিবেশে বিতরণকৃত মান যোষিত বীজ	মেট্রিক টন	৩০	৫৬ (১০০)
প্রতিকলতা সহনশীল জাতের উৎপাদিত বীজ	মেট্রিক টন	২২	৩৩ (১০০)
প্রতিকলতা সহনশীল জাতের বিতরণকৃত বীজ	মেট্রিক টন	২২	৩৩ (১০০)
আবশ্যিক কর্মসম্পাদন সূচকের অগ্রগতি	নম্বর	২০	২০ (১০০)

১৯৭১-৭২ সাল থেকে ২০১৫-১৬ সাল পর্যন্ত চালের উৎপাদন বৃদ্ধির চিত্র





BRRI

Research Issues

- Breaking yield ceiling
- Short duration cold tolerant boro variety for haor area
- Development of aerobic and water saving rice
- Blast resistant high yielding Boro variety
- Increasing genetic gain through Transforming Rice Breeding
- Heat tolerant short duration T. Aman and T. Aus rice
- Development of multiple stress tolerant varieties
- Nutritionally enriched rice with pharmaceutical and export perspective
- High yielding premium quality rice for national and international standard



BRRI

Research Issues (Contd.)

- Strengthening hybrid rice R & D
- Location & ecosystem specific production packages
- Portable and low-cost farm machineries
- Environment friendly cost-effective package for pests & disease management
- Crop intensification with sustainable soil health
- Development of precision agriculture technologies
- Development geographical segment-wise product profiles
- Digitalization of breeding data management for increasing selection intensity



Some policy thoughts to achieve SDG

- Exploiting the potential of southern and hilly region
- Re-excavation of existing ponds in HBT and other water shortage areas for minor irrigation
- Improve surface water storage by commissioning more river dam
- Conjunctive use of underground and rain water in Northern and Kushtia region for expanding Aus crop & community lead seedling raising.
- Utilization of Shallow Deep Water Rice ecosystem with Rice+ Fish culture
- Introduction of rubber-rolled huller at village level to increase milled rice



কতিপয় সীমাবদ্ধতা

- অবৈধভাবে সীমান্ত পার হয়ে আসা নিম্নমানের বীজ
- ধান চাষের আওতায় আবাদী জমি জলাশয়ে পরিণত হয়ে বিশেষ করে আউশ ও আমন ধানের জমি কমে যাওয়া
- ফসলী জমির উপরিস্তরের মাটি কৌশলে ক্রয় করে ইট ভাটায় ব্যবহার
- কৃষি জমিতে অপরিকল্পিত বাড়ি ঘর ও কল-কারখানা নির্মাণ
- সময়মত ধান রোপন ও কর্তনের জন্য কৃষি শ্রমিকের অপ্রতুলতা



Conclusions

- 9 inbred and 1 hybrid varieties (3 *Aus* varieties)
- Bio-organic fertilizer & agronomic managements
- 3 farming system technologies
- 2 pest management technologies
- 3 farm machineries
- 17 up-coming technologies and useful scientific information



THANK YOU