

# NRRI Newsletter

ICAR-NATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE, CUTTACK

An ISO 9001:2008 Certified Institute



Vol. 37; No.2

April-June 2016

## CONTENTS

### EVENTS

Akshaya Tritoia and Farmers Fair .....	1
70 <sup>th</sup> Foundation Day and Dhan Diwas .....	3
DG, ICAR laid the foundation stone of Administrative Building of KVK Cuttack .....	5
Pre-Kharif Farmers Meet .....	5
International Day of Yoga .....	6

### NRRI REGIONAL STATION, HAZARIBAGH

Meetings Organized .....	8
Input Distribution .....	8

### NRRI REGIONAL STATION, GERUA

Incidence of Neck Blast Disease in Summer Rice .....	9
NRRI-NCIPM Collaborative Project .....	9
Agricultural Exhibition in Shillong .....	10
Field Day in Darrang District (Assam) .....	10
NLMT Monitors BGREI in Assam .....	10

### KRISHI VIGYAN KENDRA

Santhapur, Cuttack .....	11
--------------------------	----

### RESEARCH NOTE

Genetic evidence of some weedy rice .....	13
Boron helps to mitigate the effect of high temperature .....	14
Entomopathogenic bacteria isolated from pink stemborer ..	15
Identification and semi-quantification of clay minerals .....	16
Isolation of false smut pathogen and phenotyping .....	17
Participation in Symposia/ Seminars/ Conferences/ Training/ Workshop/ Meeting/ Visits .....	17
Publications .....	18
Radio/TV Talks .....	19
Award .....	19
Best Worker Award .....	19
Ph.D Awarded .....	19
Foreign Deputation .....	19
Institute Seminar .....	20
Appointment .....	20
Transfer .....	20
Promotion .....	20
Retirement .....	21

### FROM DIRECTOR'S DESK

Necessity of Life cycle assessment of biochar .....	23
---	----

## MAIN INSTITUTE CAMPUS

### Events

### Akshaya Tritoia and Farmers Fair

The auspicious agricultural festival of the region 'Akshaya Tritoia' which falls on *Vaishakh Sukla pakhya Tritoia* and marks the beginning of agricultural season was celebrated at ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack on 9 May 2016. Sri Radha Mohan Singhji, Hon'ble Union Minister of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India graced the occasion as Chief Guest and planted a few sacred rice seeds in the soil (*Muthi Anukula*) of NRRI farm and gave his best wishes to the efforts of the scientists and staff. He later on laid the foundation stones of two important buildings namely, NRRI Auditorium and Central Genomics-cum-Quality laboratory.

The Hon'ble Minister also inaugurated the exhibition showcasing all aspects of agriculture and addressed a big gathering of farmers, farmwomen from all blocks of Odisha and officers of line departments and ICAR institutes. In his address, he referred to the development profile of the institute and expressed his

## मुख्य संस्थान परिसर

### आयोजन

### अक्षय तृतीया एवं किसान मेला

### आयोजित

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में ९ मई २०१६ को इस क्षेत्र का पवित्र कृषि त्योहार 'अक्षय तृतीया' मनाई गई। यह त्योहार वैशाख शुक्ल पक्ष के तृतीय दिन में मनाया जाता है, अतः इसे 'अक्षय तृतीया' के नाम से जाना जाता है। श्री राधामोहन सिंह जी, माननीय केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री इस अवसर पर मुख्य अतिथि थे। उन्होंने एनआरआरआई के कृषि प्रकेत्र की मिट्टी (मुठी अनुकुला) में कुछ धान बीजों का बीजारोपण किया तथा संस्थान के वैज्ञानिकों एवं कर्मचारियों को उनके प्रयासों के लिए शुभकामनाएं दी। बाद में उन्होंने एनआरआरआई सभागार एवं केंद्रीय जीनोमिक्स-सह-गुणवत्ता प्रयोगशाला, दो महत्वपूर्ण भवनों के निर्माण की आधारशिला रखी।

माननीय मंत्री ने इस अवसर पर आयोजित एक प्रदर्शनी का भी उद्घाटन किया जिसमें कृषि संबंधी सभी पहलुओं को प्रदर्शित किया गया था। उन्होंने ओडिशा के सभी प्रखंडों से पधारे किसानों, महिला किसानों, परिषद के संस्थानों एवं कृषि विभाग से संबंधित अधिकारियों की बड़ी सभा को संबोधित किया। अपने संबोधन में उन्होंने संस्थान की प्रगति



Visit us at: [www.rrri.icar.gov.in](http://www.rrri.icar.gov.in)



हर कदम, हर डगर  
किसानों का हमसफर  
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

AgriSearch with a human touch



Hon'ble Union Minister addressing the audience



Dignitaries releasing the Mobile App riceXpert

satisfaction on the investment being made here in the current budget. He further highlighted on various flagship programmes of the Central Government like, Pradhan Mantri Krishi Sinchai Yojana, Soil Health Card Scheme, Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana, e-NAM (National Agriculture Market) for establishment of e-Mandis for proper marketing of farm produce, Gram Uday Se Bharat Uday Abhiyan, Mera Gaon Mera Gaurav and Paramparagat Krishi Vikas Yojana for promoting organic farming for the benefits of farmer. He emphasized on adoption of villages under 'Mera Gaon Mera Gaurav' programme for demonstration of new farm technologies. He appreciated the efforts of NRRI scientists for developing protein-rich rice variety, CR Dhan 310, first of its kind in the world with protein content of 11 per cent and developing the Mobile App 'riceXpert' available in Google Playstore for the benefit of the farmers. He released four publications and felicitated nine innovator farmers and farmwomen for their accomplishments.

Shri Dharmendra Pradhan, Hon'ble Minister of State (Independent Charge) Petroleum & Natural Gas, Govt. of India, Shri Bhartruhari Mahatab, Hon'ble Member of Parliament (Lok Sabha), Cuttack, Dr. T Mohapatra, Secretary, DARE and Director General, ICAR, New Delhi, and Shri Chhabilendra Roul, IAS, Addl. Secretary, DARE and Secretary, ICAR, New Delhi, Prof. SN Pasupalak, Vice Chancellor, OUAT, Bhubaneswar and Dr. Anupam Mishra, Director, ATARI, Zone VII, Jabalpur were the Guests of Honour in the function. Hon'ble MP, Shri Bhartruhari Mahtab advised that the scientists should work effectively on climate change and water conservation technology. On this occasion, he requested the Chief Guest for establishment of Regional Research Centers on Pulse and Groundnut of ICAR-IIPR, Kanpur and ICAR-NRCG, Junagarh for addressing the real needs of the state. He added that success can be achieved when the technologies are transferred from the laboratory to land. Hon'ble Union Minister of State, Shri Dharmendra Pradhan in his address expressed his concerns for agricultural develop-

एवं विकास का उल्लेख किया तथा चालू बजट में निवेश हेतु किए गए प्रयासों पर संतोष व्यक्त किया। उन्होंने केंद्रीय सरकार के प्रमुख कार्यक्रम, प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना, मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना, प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना, प्रक्षेत्र उत्पादों का उचित विपणन हेतु ई-मंडियों की स्थापना के लिए ई-एनएएम (राष्ट्रीय कृषि बाजार), ग्राम उदय से भारत उदय अभियान, मेरा गांव मेरा गौरव तथा किसानों के लाभ के लिए जैविक खेती को प्रोत्साहन देने हेतु परंपरागत कृषि विकास योजना जैसे प्रमुख कार्यक्रमों को रेखांकित किया। उन्होंने नई प्रक्षेत्र प्रौद्योगिकियों के प्रदर्शन हेतु 'मेरा गांव मेरा गौरव' कार्यक्रम के अंतर्गत गांवों को अपनाने पर जोर दिया। उन्होंने संस्थान के वैज्ञानिकों को प्रोटीन-समृद्ध चावल किस्म सीआर ३१० एवं किसानों के लाभ हेतु मोबाइल ऐप 'राइस एक्सपर्ट' विकसित करने के लिए किए गए प्रयासों की सराहना की। इस चावल किस्म में ११ प्रतिशत प्रोटीन की मात्रा है जो कि पूरे विश्व में सर्वप्रथम है। इस अवसर पर उन्होंने चार प्रकाशनों का विमोचन किया तथा नौ नवोन्मेषक किसानों एवं महिला किसानों को उनकी उपलब्धियों के लिए सम्मानित किया।

श्री धर्मेंद्र प्रधान, माननीय राज्य मंत्री, (स्वतंत्र प्रभार), पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय, भारत सरकार, श्री भर्तृहरी महताब, माननीय सांसद (लोकसभा), कटक, डॉ.टी.महापात्र, सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली तथा छबिलेन्द्र राऊल, आईएएस, अतिरिक्त सचिव, डेयर एवं सचिव, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली, प्रो. एस.एन.पशुपालक, कुलपति, ओयूएटी, भुवनेश्वर तथा डॉ.अनुपम मिश्रा, निदेशक, एटीएआरआई क्षेत्र-७, जबलपुर इसमें सम्मानीय अतिथि थे। माननीय सांसद श्री भर्तृहरी महताब ने जलवायु परिवर्तन तथा जल संरक्षण प्रौद्योगिकी पर असरदार तरीके से प्रयास करने हेतु अनुसंधान के वैज्ञानिकों को सलाह दिया। इस अवसर पर उन्होंने मुख्य अतिथि को इस राज्य के वास्तविक आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर एवं राष्ट्रीय मूंगफली अनुसंधान केंद्र, जुनागढ़ के क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्रों की स्थापना हेतु अनुरोध किया। उन्होंने यह भी कहा कि सफलता की उपलब्धि तभी होगी जब प्रयोगशालाओं से खेत तक प्रौद्योगिकियों का स्थानांतरण होगा। माननीय राज्य मंत्री श्री धर्मेंद्र प्रधान ने अपने संबोधन में ओडिशा में कृषि विकास संबंधित कठिनाइयों एवं समस्याओं



A section of audience



Felicitating the innovator farmer

ment of Odisha. He emphasized on the establishment of good numbers of cold storage, market and other agricultural infrastructures. In the beginning of the program, Dr. T Mohapatra gave a warm welcome to the Chief Guest and others present on this occasion. While welcoming, he highlighted recent policies and schemes of Central Government for development of agriculture in the country, especially for Eastern India. Dr. AK Nayak, Director of institute offered the vote of thanks at the end of the program. ICAR-NRRI, other ICAR institutes/centers located in the state of Odisha, OUAT through its KVKs, seed companies, agri-input dealers and financial institutions participated in the exhibition and a Farmers-Scientists Inter-action was held on various aspects of farming. The programme was coordinated by Dr. SK Mishra, Principal Scientist & Organizing Secretary.

## 70<sup>th</sup> Foundation Day and Dhan Diwas

The ICAR-National Rice Research Institute (NRRI), Cuttack celebrated its "70<sup>th</sup> Foundation Day and Dhan Diwas" on 23 April 2016. Dr. T Mohapatra, Secretary, DARE and DG, ICAR, New Delhi and Chief Guest inaugurated the Foundation Day programme and delivered the Foundation Day Lecture which was attended by Directors of ICAR Institutes, scientists and staff of the institute. He spoke on vision-2050 of agriculture and called upon the stakeholders to find out models of production for Indian agriculture, quality enhancement, doubling of farm income through appropriate market strategy, food processing and value chain. In the Foundation Day Programme, he emphasized that the technology transfer system must understand very well the needs and problems of the farmers and advised to hold zonal review meetings to assess the technology application and success.

Prof. SN Pasupalak, Vice Chancellor, OUAT, Bhubaneswar and Guest of Honour of the programme stressed the need for proper working linkage among various organizations concerning agricultural research &

पर प्रकाश डाला। उन्होंने अधिक से अधिक शीतलगृह भंडार की व्यवस्था, विपणन तथा अन्य कृषि संबंधी संरचनात्मक सुविधाओं पर जोर दिया। समारोह के आरंभ में, डॉ.टी.महापात्र ने मुख्य अतिथि तथा अन्य आमंत्रित अतिथियों का हार्दिक स्वागत किया। अपने स्वागत भाषण में उन्होंने देश में विशेषकर पूर्वी भारत में कृषि के विकास के लिए केंद्रीय सरकार द्वारा हाल में निर्धारित किए गए नीतियों एवं योजनाओं के बारे में अवगत कराया। डॉ.ए.के.नायक, निदेशक ने समारोह के अंत में धन्यवाद ज्ञापन किया। भाकृअनुप-एनआरआरआई तथा ओडिशा में स्थित परिषद के अन्य संस्थानों एवं केंद्रों, ओयूएटी एवं इसके कृषि विज्ञान केंद्रों, बीज कंपनियों, कृषि-निवेश डीलरों तथा वित्तीय संस्थाओं ने इस प्रदर्शनी में भाग लिया तथा कृषि के विभिन्न पहलुओं पर एक किसान-वैज्ञानिक विचार-विनिमय कार्यक्रम आयोजित किया गया। डॉ.एस.के. मिश्रा, प्रधान वैज्ञानिक एवं आयोजक सचिव, डॉ.लिपि दास, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने कार्यक्रम को संचालित किया।

## ७०वां स्थापना दिवस एवं धान दिवस

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने २३ अप्रैल २०१६ को ७०वां स्थापना दिवस एवं धान दिवस मनाया। मुख्य अतिथि डॉ.टी.महापात्र, सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली ने स्थापना दिवस कार्यक्रम का उद्घाटन किया एवं स्थापना दिवस व्याख्यान दिया जिसमें परिषद के संस्थानों के निदेशकों, संस्थान के वैज्ञानिकों एवं कर्मचारियों ने भाग लिया। उन्होंने कृषि विज्ञान-२०५० के बारे में वर्णन किया तथा उचित विपणन रणनीति, खाद्य प्रसंस्करण एवं मूल्य श्रृंखला के माध्यम से भारतीय कृषि, गुणवत्ता वृद्धि, प्रक्षेत्र आय को दुगुना करने के लिए हितधारकों से उत्पादन नमूने विकसित करने के लिए आह्वान किया। स्थापना दिवस कार्यक्रम में, उन्होंने प्रौद्योगिकी स्थानांतरण प्रणाली में किसानों की आवश्यकताओं एवं समस्याओं को शामिल करने के लिए जोर दिया तथा प्रौद्योगिकी प्रयोग एवं सफलता के मूल्यांकन के लिए क्षेत्रीय समीक्षा बैठकें आयोजित करने के लिए सलाह दी।

प्रोफेसर एस.एन.पशुपालक, कुलपति, ओयूएटी, भुवनेश्वर तथा कार्यक्रम के सम्मानीय अतिथि ने कृषि अनुसंधान एवं विकास, शिक्षा, प्रौद्योगिकी स्थानांतरण, कृषि-उद्योगों तथा किसान कल्याण संस्थाओं संबंधित विभिन्न



Chief Guest Dr. T Mohapatra inaugurating the function by lighting lamp



Chief Guest addressing the audience

development, education, transfer of technologies, agro-industries and farmers welfare organizations. Dr. AK Singh, DDG (Agril. Extension), ICAR and Guest of Honour highlighted the role of KVKs in agricultural development of the districts and requested the research institutes to provide their technologies for further refinement in their locations. In the beginning of the programme, Dr. AK Nayak, Director and Chairman highlighted the significant achievements of the institute, especially the recently released varieties including high protein rice and their suitability for different ecologies, rice-value chain and IT-based riceXpert mobile App.

On this occasion, the chief guest inaugurated an Agricultural Exhibition showcasing technologies of ICAR-NRRI including its regional stations and KVKs, all ICAR institutes and centers located in Odisha, OUAT through its KVKs and state line departments. He also felicitated distinguished retired scientists, the best scientists and workers of the institute and progressive rice farmers and farmwomen from Odisha, Jharkhand and Assam for their innovative practices in rice-based farming system. Four research and technology bulletins were released by the dignitaries. At the outset, Dr. BN Sadangi, Head, Social Sciences and Co-Chairman welcomed the guests, dignitaries, invited guests and farmers and Dr. Lipi Das, Organizing Secretary offered vote of thanks at the end of the program. Special programs like planting of saplings by the guests, field visit for the farmers, scientists-farmers interaction involving about 250 farmers and farmwomen under 'Mera Gaon Mera Gaurav' programme of the institute, various competitions among the staff, their children and research scholars and cultural events were organized for the farmers and the staff of the institute. In the evening programme, winners of different competitions, meritorious children of staff and participants of the cultural events were awarded with certificates and prizes by Mrs. Kalpana Mohapatra, wife of the Secretary, DARE and DG, ICAR.

संगठनों के बीच उचित कार्य संपर्क की आवश्यकता पर जोर दिया। डॉ.ए.के.सिंह, उप महानिदेशक (कृषि विस्तार), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद एवं सम्मानीय अतिथि ने जिलों में कृषि विकास के लिए कृषि विज्ञान केंद्रों की भूमिका को उजागर किया तथा अनुसंधान संस्थानों से अनुरोध किया कि वे इन स्थानों में आगे के संशोधन के लिए अपनी प्रौद्योगिकियां उपलब्ध करायें। डॉ.ए.के.नायक, निदेशक एवं अध्यक्ष ने संस्थान की महत्वपूर्ण उपलब्धियों विशेषकर उच्च प्रोटीन वाली चावल किस्म समेत हाल में विमोचित चावल किस्में एवं विभिन्न परिस्थितियों में उनकी उपयुक्तता, चावल-मूल्य श्रृंखला तथा सूचना प्रौद्योगिकी आधारित राइस एक्सपर्ट मोबाइल ऐप को रेखांकित किया।

इस अवसर पर मुख्य अतिथि ने कृषि प्रदर्शनी का उद्घाटन किया जिसमें भाकृअनुप-एनआरआरआई तथा इसके क्षेत्रीय केंद्रों एवं कृषि विज्ञान केंद्रों, ओडिशा में स्थित परिषद के सभी संस्थानों एवं केंद्रों, ओयूपटी एवं इसके कृषि विज्ञान केंद्रों एवं राज्य कृषि विभाग ने अपनी प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया। उन्होंने इस संस्थान के विशिष्ट सेवानिवृत्त वैज्ञानिकों, श्रेष्ठ वैज्ञानिकों एवं कार्मिकों और ओडिशा, झारखंड एवं असम के प्रगतिशील चावल किसानों एवं महिला किसानों को उनके नवोन्मेष खेती पद्धतियों के लिए सम्मानित किया। गणमान्य अतिथियों ने चार अनुसंधान एवं तकनीकी प्रकाशनों को विमोचित किया। आरंभ में डॉ.बी.एन.सडंगी, अध्यक्ष, समाजविज्ञान प्रभाग एवं सह-अध्यक्ष ने अतिथियों, गणमान्य अतिथियों आमंत्रित अतिथियों तथा किसान का स्वागत किया एवं डॉ.लिपि दास, आयोजक सचिव ने कार्यक्रम के अंत में धन्यवाद ज्ञापन किया। इस कार्यक्रम में विशेष कार्यक्रम जैसे आमंत्रित अतिथियों द्वारा पौध रोपण, किसानों को खेत परिदर्शन, वैज्ञानिक-किसान विचार-विमर्श जिसमें इस संस्थान के 'मेरा गांव मेरा गौरव' कार्यक्रम के तहत लगभग २५० किसान एवं महिला किसानों द्वारा प्रतिभागिता, संस्थान के कर्मचारियों उनके बच्चों तथा अनुसंधान अध्येताओं के लिए विभिन्न प्रतियोगिताओं एवं किसानों और कर्मचारियों के लिए सांस्कृतिक कार्यक्रम आयोजित किया गया। शाम के कार्यक्रम में, सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भाकृअनुप की पत्नी श्रीमती कल्पना महापात्र ने विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं, कर्मचारियों के प्रतिभाशाली बच्चों तथा सांस्कृतिक कार्यक्रम के प्रतिभागियों को पुरस्कार और प्रमाणपत्र से सम्मानित किया।

## DG, ICAR laid the foundation stone of Administrative Building of KVK Cuttack

The foundation stone of KVK Cuttack administrative building, a unit of ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack was laid by Dr. T Mohapatra, Secretary (DARE) and DG (ICAR) on 23 April 2016 in the presence of Dr. AK Singh, Deputy Director General (Agricultural Extension) and Dr. AK Nayak, Director (Acting) ICAR-NRRI, Cuttack. The other dignitaries present on the occasion were Dr. Anupam Mishra, Director, ATARI, Zone VII, Heads of Divisions and other officials of NRRI, Cuttack, Shri RK Shami, Chief Engineer, CPWD and team of CPWD officials. The Hon'ble DG convened a meeting with the officials to review the infrastructural facilities and execution of the plan.



Dignitaries at the proposed site of KVK, Cuttack administrative building

## Pre-Kharif Farmers Meet

The ICAR-NRRI, Cuttack organized a "Pre-Kharif Farmers Meet" under the Tribal Sub Plan (TSP) programme in the adopted village Ramthenga of Danagadi block, Jajpur, Odisha on 3 June 2016. Over two hundred tribal farmers and farmwomen of the village attended the meet apart from scientists & staff of the institute associated with this programme, and staff of the Tata Steel Rural Development Society (TSRDS), a field level collaborating organization and functionaries of the local Gram Panchayat. Inaugurating and chairing the meet, Director of the institute Dr. AK Nayak highlighted the major objectives of the TSP of the Govt. of India in bridging the gap between tribal and non-tribal dominated areas of the country and bringing the tribal people to the mainstream of development process. He emphasized on skill training and capacity development programme for the adopted farmers and farmwomen in agriculture for sustaining and improving their livelihoods. Besides, he formally inaugurated the Ramthenga "Farm Inputs Users' Association" (FIUA) formed under the TSP through Gram Sabha and handed over thirty four agricultural implements namely, seed treating drum, manual operated marker, mandwa weeder, pedal paddy thresher and mini rice parboiling unit procured under TSP to the FIUA for demonstration and use by association members. He also distributed paddy seed minikits of newly released NRRI varieties to all the tribal farmers and farmwomen for demonstration. Earlier, Smt.

## महानिदेशक, भाकृअनुप ने कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के प्रशासनिक भवन की नींव रखी

डॉ.टी.महापात्र, सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भाकृअनुप ने २३ अप्रैल २०१६ को डॉ.ए.के.सिंह, उपमहानिदेशक, (कृषि विस्तार) तथा डॉ.ए.के.नायक, प्रभारी निदेशक, भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक की उपस्थिति में राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक के अधीन कार्यरत कृषि विज्ञान केंद्र के प्रशासनिक भवन की आधारशिला रखी गई। इस अवसर पर अन्य गणमान्य अतिथियों में डॉ.अनुपम मिश्रा, निदेशक, एटीएआरआई क्षेत्र-७, एनआरआरआई, कटक के प्रभागध्यक्षगण, सीपीडब्ल्यूडी के मुख्य अभियंता श्री आर.के.सामी एवं सीपीडब्ल्यूडी के अधिकारीगण उपस्थित थे। माननीय महानिदेशक ने इन अधिकारियों के साथ संरचनात्मक सुविधाओं तथा योजना के कार्यान्वयन की समीक्षा के लिए एक बैठक आयोजित की।

## खरीफ-पूर्व किसानों की बैठक आयोजित

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में ओडिशा के जाजपुर जिले के दानगदी प्रखंड के अपनाए गए रामठेंगा गांव में ३ जून २०१६ को अनुसूचित जनजाति उपयोजना कार्यक्रम के तहत खरीफ-पूर्व किसान बैठक आयोजित की गई जिसमें गांव के लगभग दो सौ अनुसूचित जनजाति किसानों एवं महिलाकिसानों ने इसमें भाग लिया। इसके अलावा, इस कार्यक्रम से जुड़े संस्थान के वैज्ञानिकों एवं कर्मचारियों तथा टाटा स्टील ग्रामीण विकास सोसाइटी के स्टाफ, स्थानीय ग्राम पंचायत के कर्मिकों ने भाग लिया। डॉ.ए.के.नायक, प्रभारी निदेशक, एनआरआरआई ने इस कार्यक्रम का उद्घाटन एवं अध्यक्षता करते हुए देश के अनुसूचित जनजाति प्रधान क्षेत्रों एवं गैर-अनुसूचित जनजाति क्षेत्रों के बीच की खाई को कम करने के लिए तथा विकास प्रक्रिया के मुख्याधारा में अनुसूचित जनजाति लोगों को शामिल करने हेतु भारत सरकार के इस उपयोजना कार्यक्रम के मुख्य उपलब्धियों को रेखांकित किया। अपनाए गए किसानों एवं महिलाकिसानों की जीविका में सुधार एवं उनकी स्थायित्व हेतु कृषि में उनके कौशल प्रशिक्षण तथा क्षमता निर्माण विकास कार्यक्रम पर उन्होंने जोर दिया। इसके अतिरिक्त, उन्होंने अनुसूचित जनजाति उपयोजना कार्यक्रम के तहत ग्राम सभा द्वारा गठित रामठेंगा 'प्रक्षेत्र निवेश प्रयोगकर्ता संघ' का उद्घाटन किया तथा अनुसूचित जनजाति उपयोजना कार्यक्रम के तहत क्रय किए गए कृषि उपकरण जैसे बीज उपचार ड्रम, हस्तचालित मार्कर, मांडवा निराई यंत्र, पैडलचालित दौनी यंत्र तथा लघु उसना यंत्र को 'प्रक्षेत्र निवेश प्रयोगकर्ता संघ' को इसके सदस्यों द्वारा प्रदर्शन एवं प्रयोग हेतु वितरित किया। उन्होंने हाल ही में विमोचित एनआरआरआई की चावल किस्मों की धान बीज

Sumitra Jamuda, Sarpanch of the local Gram Panchayat and Shri Budan Singh Jamuda, Village Chief conducted a Gram Sabha to unanimously elect a 13-member Executive Body of the FIUA including its President, Secretary and Treasurer, while all the family heads being its General Body members. The FIUA will be formally registered with distinguished by-laws to run and manage its various activities. Later, Sarpanch Smt. Sumitra

Jamuda; Village Chief Shri Budan Singh Jamuda; newly elected President of FIUA Sri Bengara Banara; Programme Executive of TSRDS Shri Saurabh Kumar and Shri SR Khuntia, CF&AO addressed the gathering and assured full support for carrying out various tribal development activities through agricultural interventions.

A farmers-scientists interaction and feedback session was organized to understand and address the problems and issues concerning agricultural production and productivity of the village. Later, an action plan was finalized to undertake various demonstrations and on-farm trials and capacity building programmes in ensuing *kharif* season. In the beginning of the meet, Dr. Sanjoy Saha, PS & Nodal Officer, TSP welcome the guests and participants and presented a brief report of the activities and achievements under TSP; and at the end, Dr. SK Mishra, PS and TSP associate offered vote of thanks and coordinated the entire programme.

## International Day of Yoga

The International Day of Yoga (IDY) was observed at ICAR-NRRI on 21 June 2016 with the participation of staff members which was coordinated by institute Swachh Bharat Mission Committee. Dr. AK Nayak, Director (Acting) of the institute highlighted about the importance of yoga every day. The various types of yogasans were demonstrated by two trained Yogacharyas from Regional Centers of Art of Living Organization, Cuttack and Patanjali Yogpeeth, Cuttack. The staff thoroughly enjoyed the programme and suggested regular practice camps at the institute for the benefits of the staff.

## Trainers' Training Programme

The ICAR-NRRI, Cuttack organized a five-day Women Trainers' Training Programme on "Package of Practices for Improved Rice Production Technology" from 7 to 11 June 2016



Director Dr. AK Nayak addressing the gathering

मिनिकीट को प्रदर्शन हेतु अनुसूचित जनजाति के किसानों एवं महिलाकिसानों को भी वितरित किया। इसके पहले, स्थानीय ग्राम पंचायत के सरपंच श्रीमती सुमित्रा जामुदा, ग्राम मुखिया ने सर्वसम्मति से 'प्रक्षेत्र निवेश प्रयोगकर्ता संघ' के १३ सदस्यों, अध्यक्ष, कोषाध्यक्ष के चयन के लिए एक ग्राम सभा का आयोजन किया। 'प्रक्षेत्र निवेश प्रयोगकर्ता संघ' के विभिन्न क्रियाकलापों के संचालन एवं प्रबंधन हेतु विधिवत रूप से विशिष्ट उपनियमों के तहत पंजीकरण किया जाएगा। बाद में, सरपंच श्रीमती सुमित्रा जामुदा, ग्राम

मुखिया श्री बुदान सिंह जामुदा, प्रक्षेत्र निवेश प्रयोगकर्ता संघ' के नए अध्यक्ष श्री बेंगारा बनारा, टीएसआरडीएस के कार्यक्रम कार्यकारी श्री सौरभ कुमार तथा श्री एस.आर.खुंटिया, मुख्य वित्त एवं लेखा अधिकारी ने सभा को संबोधित किया तथा अनुसूचित जनजाति के विभिन्न विकास कार्यों के निष्पादन के लिए संपूर्ण समर्थन का आश्वासन दिया।

गांव में कृषि उत्पादन एवं उत्पादकता संबंधित मुद्दों एवं समस्याओं की समझ एवं निपटान हेतु एक वैज्ञानिक-किसान विचार-विनिमय तथा प्रतिपुष्टि सत्र आयोजित किया गया। बाद में, आगामी खरीफ मौसम के दौरान प्रक्षेत्र में विभिन्न परीक्षण एवं प्रदर्शनों तथा क्षमता निर्माण कार्यक्रम आरंभ करने के लिए एक कार्ययोजना को अंतिम रूप दिया गया। इस बैठक के आरंभ में, डॉ. संजय साहा, प्रधान वैज्ञानिक एवं नोडल अधिकारी, टीएसपी ने अतिथियों एवं प्रतिभागियों का स्वागत किया तथा टीएसपी के तहत चल रहे कार्यकलापों एवं उपलब्धियों के बारे में एक रिपोर्ट प्रस्तुत किया। अंत में, डॉ. एस.के.मिश्रा, प्रधान वैज्ञानिक एवं टीएसपी सहयोगी ने धन्यवाद ज्ञापन किया एवं पूरे कार्यक्रम का समन्वयन किया।

## अंतरराष्ट्रीय योग दिवस आयोजित

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में २१ जून २०१६ को अंतरराष्ट्रीय योग दिवस मनाया गया जिसमें संस्थान के कर्मचारियों ने भाग लिया। इसे संस्थान के स्वच्छ भारत मिशन समिति द्वारा समन्वय किया गया था। डॉ. ए.के.नायक, प्रभारी निदेशक, एनआरआरआई ने प्रत्येक दिन योगाभ्यास के महत्व को रेखांकित किया। आर्ट ऑफ लिविंग ऑर्गनाइजेशन के क्षेत्रीय केंद्र, कटक एवं पतंजलि योगपीठ, कटक के दो प्रशिक्षकों ने कई योग आसनों का प्रदर्शन किया। कर्मचारियों ने इस कार्यक्रम का लाभ उठाया तथा सुझाव दिया कि संस्थान के कर्मचारियों के लाभ के लिए इस प्रकार का अभ्यास शिविर नियमित रूप से आयोजित किया जाना चाहिए।

## प्रशिक्षकों के लिए प्रशिक्षण

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में 'चावल उत्पादन प्रौद्योगिकियों के लिए उन्नत खेती पद्धतियां' शीर्षक पर ७ से ११ जून २०१६ के दौरान एक पांच दिवसीय महिला प्रशिक्षकों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम

for 23 Kisan Saathis and Block Technology Managers (BTMs) from Valsad district of Gujarat. The programme was coordinated by Dr. Lipi Das, Senior Scientist and Dr. SK Mishra, Principal Scientist.

## Exhibition

NRRI participated and displayed its exhibits in the following six programmes during April-June 2016.

KVK organized awareness programme on 'Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana' at NRRI, Cuttack on 8 April 2016. Shri P Jana, Assistant Chief Technical Officer, Ms. Gayatri Sinha, Sr. Technical Assistant, Shri DR Sahoo, Sr. Technical Assistant, Shri AK Parida, Sr. Technical Assistant and Shri SK Tripathy, Technical Assistant represented the institute.

70<sup>th</sup> Foundation Day at NRRI, Cuttack on 23 April 2016. Shri P Jana, Assistant Chief Technical Officer, Shri DR Sahoo, Sr. Technical Assistant and Shri AK Parida, Sr. Technical Assistant represented the institute.

Akshaya Tritiya Celebration and Farmers Fair at NRRI, Cuttack on 9 May 2016. Shri P Jana, Assistant Chief Technical Officer, Ms. Gayatri Sinha, Sr. Technical Assistant, Shri DR Sahoo, Sr. Technical Assistant, Shri AK Parida, Sr. Technical Assistant and Shri SK Tripathy, Sr. Technician represented the institute.

Shree Shrikshitra Soochana (SSS) organized '7<sup>th</sup> Krishi Fair-2016' at Puri from 4 to 8 June 2016. Drs. SK Pradhan, Principal Scientist, SK Dash, Sr. Scientist, SSC Patnaik, Sr. Scientist, Crop Improvement Division, Dr. BB Panda, Principal Scientist (Crop Production Division), Dr. S Lenka, Sr. Scientist (Crop Protection Division), Dr. SK Mishra, Principal Scientist (Social Science Division), Shri P Jana, Assistant Chief Technical Officer, Shri B Behera, Technical Officer, Shri DR Sahoo, Sr. Technical Assistant Shri AK Parida, Sr. Technical Assistant, Shri BD Ojha, Sr. Technical Assistant, Shri SK Tripathy, Sr. Technician and Shri NN Bhoi, SSS represented the institute.

## Visitors

During the period under report, a total of 2617 visitors including 2233 farmers, 143 farmwomen, 173 students and 68 Agriculture Officers from different states of India viz., Odisha, Jharkhand, Andhra Pradesh, Chhatisgarh, Punjab and Tamil Nadu were given advisory services.



Participants of the training with the Director and resource persons

आयोजित किया गया जिसमें गुजरात के वल्साद जिले के २३ किसान साथियों एवं प्रखंड प्रौद्योगिकी प्रबंधकों ने भाग लिया। डॉ.लिपि दास, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं डॉ.एस.के.मिश्रा, प्रधान वैज्ञानिक ने कार्यक्रम का समन्वयन किया।

## प्रदर्शनी

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने अप्रैल से जून २०१६ के दौरान निम्नलिखित छह कार्यक्रमों में

भाग लिया और अपने प्रदर्शन दिखाए।

कृषि विज्ञान केंद्र ने एनआरआरआई, कटक में ८ अप्रैल २०१६ को प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना पर एक जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन किया। श्री पी.जाना, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी, श्रीमती गायत्री सिन्हा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, श्री डी.आर.साहु, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, श्री ए.के.परिडा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक तथा श्री एस.के.त्रिपाठी, तकनीकी सहायक ने संस्थान की ओर से प्रतिभागिता किया।

एनआरआरआई, कटक में २३ अप्रैल २०१६ को ७०<sup>वें</sup> स्थापना दिवस आयोजित किया गया जिसमें श्री पी.जाना, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी, श्री डी.आर.साहु, वरिष्ठ तकनीकी सहायक एवं श्री ए.के.परिडा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक ने संस्थान की ओर से प्रतिभागिता किया।

एनआरआरआई, कटक में ९ मई २०१६ को अक्षय तृतीया समारोह तथा किसान मेला का आयोजन किया गया जिसमें श्री पी.जाना, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी, श्रीमती गायत्री सिन्हा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, श्री डी.आर.साहु, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, श्री ए.के.परिडा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक एवं श्री एस.के.त्रिपाठी, तकनीकी सहायक ने संस्थान की ओर से प्रतिभागिता किया।

श्री श्रीकृष्णा सूचना द्वारा पुरी में ४ से ८ जून २०१६ के दौरान ७<sup>वीं</sup> कृषि मेला-२०१६ आयोजित किया गया। संस्थान के फसल उन्नयन प्रभाग के डॉ.एस.के.प्रधान, प्रधान वैज्ञानिक, डॉ.एस.के.दास, वरिष्ठ वैज्ञानिक, डॉ.एस.एस.सी.पटनायक, वरिष्ठ वैज्ञानिक, फसल उत्पादन प्रभाग के डॉ.बी.बी.पंडा, प्रधान वैज्ञानिक, फसल सुरक्षा प्रभाग के डॉ.एस.के.लेंका, वरिष्ठ वैज्ञानिक, समाजविज्ञान प्रभाग के डॉ.एस.के.मिश्रा, प्रधान वैज्ञानिक, श्री पी.जाना, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी, श्री बी.बेहेरा, तकनीकी अधिकारी, श्री डी.आर.साहु, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, श्री ए.के.परिडा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, श्री बी.डी.ओझा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, श्री एस.के.त्रिपाठी, तकनीकी सहायक तथा श्री एन.एन.भोई, कुशल सहायक कर्मचारी ने संस्थान की ओर से प्रतिभागिता किया।

## आगंतुक

इस अवधि के दौरान, भारत के विभिन्न राज्यों जैसे ओडिशा, झारखंड, आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, पंजाब एवं तमिलनाडु के २२३३ किसानों, १४३ महिला किसानों, १७३ विद्यार्थियों तथा ६८ कृषि अधिकारियों सहित कुल २६१७ आगंतकों ने एनआरआरआई का दौरा किया।

## NRRI REGIONAL STATION, HAZARIBAGH

### Meetings Organized

Planning meeting-cum-training programme was organized in Jongi village of Chandwara block, Koderma district on 10 June 2016 under the banner of Mera Gaon Mera Gaurav and FLD by CRURRS, Hazaribag. About 60 farmers attended the meeting and discussed with scientists of CRURRS, Hazariabg and KVK experts. Farmers were provided technical know-how to enhance productivity of their farm land during *kharif* season 2016 under the training camp 'Improved techniques for improving farm income'. They were provided knowledge of high yielding rice cultivars by Dr. NP Mandal and Yogesh Kumar; modern management techniques by Dr. CV Singh, IPM by Dr. D Maiti and vegetable cultivation by Dr. B Singh.

Pre-*kharif* planning workshop-cum-farmers training organized in the village Joki Tola/Dasokhap, Hazaribag on 18 June 2016. Programme was attended by experts from KVK, Koderma and KVK, Ramgarh besides all scientists of CRURRS, Hazaribag and training was imparted to 125 farmers.

### Input Distribution

The seed and other inputs were distributed among hundreds of farmers of Hazaribag & Koderma districts under the FLD programme being carried out during wet season 2016. Major rice varieties being demonstrated on farmers' fields include CR Dhan 40, Sahbhagidhan, Abhishek etc.

## NRRI REGIONAL STATION, GERUA

On 17 June 2016, a meeting was convened at Guwahati (Assam) by Shri Radha Mohan Singh, Hon'ble Union Minister of Agriculture and Farmers' Welfare to review the activities and contribution of ICAR institutes, Regional Centres of ICAR Institutes and KVKs located in Assam for development of agriculture in Assam. He was accompanied by Dr. T. Mohapatra, Secretary, DARE and Director General, ICAR. ICAR-NRRI rice varieties contributing to rice production scenario in Assam was presented in the interactive session.

On 18 June 2016, the Hon'able DG, ICAR convened a meeting of ICAR institutes and Regional Centres of ICAR institute located in Assam and the nearby north-eastern states to discuss about the problems and prospects at Khanapara, Guwahati (Assam). DG asked to make a list of inventories developed by the ICAR institutes and Regional Centres and hand it over to the Assam State Department of Agriculture to test their suitability and spread the pertinent technologies.

## एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, हजारीबाग

### बैठकें आयोजित

सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग द्वारा मेरा गांव मेरा गौरव एवं अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन के अंतर्गत १० जून २०१६ को कोडरमा जिले के चंदवाड़ा प्रखंड के जोंगी गांव में योजना बैठक-सह-प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इसमें लगभग ६० किसानों ने भाग लिया एवं सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग के वैज्ञानिकों तथा कृषि विज्ञान केंद्र के विशेषज्ञों के साथ विचार-विमर्श किया। 'प्रक्षेत्र आय में वृद्धि हेतु उन्नत तकनीकें' शीर्षक पर आयोजित एक प्रशिक्षण शिविर में खरीफ २०१६ के दौरान अपने भूमि में उत्पादकता बढ़ाने के लिए किसानों को तकनीकी जानकारी दी गई। डॉ.एन.पी.मंडल एवं योगेश कुमार ने अधिक उपज देने वाली चावल किस्मों पर, डॉ.सी.वी. सिंह ने आधुनिक प्रबंधन तकनीकें पर, डॉ.डी.मैती ने समन्वित नाशकजीव प्रबंधन तथा डॉ.बी.सिंह ने सब्जी उत्पादन पर तकनीकी जानकारी दी।

हजारीबाग जिले के जोकीतोला/दासोखाप गांवों में १८ जून २०१६ को खरीफ-पूर्व योजना कार्यशाला-सह-किसान प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें कोडरमा के कृषि विज्ञान केंद्र एवं रामगढ़ के कृषि विज्ञान केंद्र के विशेषज्ञों के अतिरिक्त सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग के वैज्ञानिकों ने भाग लिया तथा भाग ले रहे १२५ किसानों को प्रशिक्षित किया।

### वितरण कार्यक्रम

अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन कार्यक्रम के अंतर्गत २०१६ के आर्द्र मौसम के दौरान हजारीबाग एवं कोडरमा जिलों के सैंकड़ों किसानों को बीज एवं अन्य निवेश वितरित की गई। किसानों के खेतों में प्रदर्शित की जाने वाली प्रमुख चावल किस्में थी सीआर धान ४०, सहभागीधान, अभिषेक आदि।

## एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, गेरुआ

श्री राधामोहन सिंह जी, माननीय केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री ने असम में कृषि के विकास के लिए असम में स्थित परिषद के संस्थानों एवं इनके क्षेत्रीय केंद्रों तथा इनके कृषि विज्ञान केंद्रों के कार्यकलापों और योगदान की समीक्षा करने के लिए गुवाहाटी में १७ जून २०१६ को एक बैठक आयोजित किया। माननीय मंत्री जी के साथ डॉ.टी.महापात्र, सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद उपस्थित थे। इस कार्यक्रम में एक विचार-विनिमय सत्र का आयोजन किया गया जिसमें असम में भाकृअनुप-एनआरआरआई द्वारा विकसित चावल किस्मों के उत्पादन परिदृश्य पर विचार-विमर्श किया गया।

डॉ.टी.महापात्र, सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने असम के खानपाड़ा, गुवाहाटी के समस्याओं तथा संभावनाओं पर विचार-विमर्श करने के लिए असम तथा उत्तर-पूर्वी राज्यों में स्थित परिषद के संस्थानों एवं इनके क्षेत्रीय केंद्रों सहित १८ जून २०१६ को एक बैठक आयोजित किया। महानिदेशक ने परिषद के संस्थानों इनके क्षेत्रीय केंद्रों द्वारा विकसित किस्मों की सूची तैयार करने एवं इन किस्मों की उपयुक्तता के परीक्षण करने तथा संगत प्रौद्योगिकियों के प्रसार के लिए असम राज्य कृषि विभाग को सूची प्रदान करने के लिए आदेश दिया।

## Incidence of Neck Blast Disease in Summer Rice

Neck blast disease incidence in summer rice crop in Assam during mid-April to mid-May is very common. There were reports of wide-spread incidence of neck blast disease in summer rice crop from three districts of Assam, viz., Bongaigaon, Barpeta and Darrang. As per the newspaper reports thousands of bigha (7.5 bigha = 1 ha) of summer rice crop were affected by the disease causing colossal losses to the farmers. Reportedly, 'PAC 837' – one of the most popular rice hybrids was affected by the disease. To have the firsthand knowledge of the havoc caused by the disease, affected farmers' fields in the villages – Khatoniapara, Nonkegarapuri and Islampur in the Darrang district were visited on 24 May 2016.



Neck blast affected field right of PAC 837 at village Islampur Darrang district Assam

The team visiting the neck blast affected fields comprised of the scientists from RRLRRS, Gerua, the Programme Coordinator, KVK, Darrang district, Scientists from Assam Agricultural University, Jorhat and Officers from the District Agricultural Office, Darrang district. It was observed that summer rice crop in the farmers' field was in flowering stages - booting to maturity. Variety most affected by neck blast was the hybrid PAC 837. In certain fields, the disease appeared in patches while in others the whole plot of PAC 837 had the burnt appearance. Girdling of base of the panicles by blast lesions was quite evident. Panicles turned chaffy. Chaffiness of the grains in panicles varied from 40% to 90% in various plots visited. Other hybrids being grown in the vicinity were also found to be affected by the disease to much lesser extent. Farmers alleged the seed retailers of selling poor quality seeds. None of the farmers practiced seed treatment. However, prophylactic spraying of the crops - which were unaffected and yet to flower - was suggested.

## NRRI-NCIPM Collaborative Project

A group meeting and field visit under NRRI-NCIPM collaborative project was organized at RRLRRS, Gerua – a cooperating centre under the project during 18 and 19 May 2016. Dr. C Chattopadhyay, Director, NCIPM, New Delhi and Dr. SD Mohapatra, PI and Senior Scientist, CPD, NRRI, Cuttack visited RRLRRS, Gerua on the occasion. To mark the occasion, a Kisan Gosthi on Integrated Pest Management under Mera Gaon Mera Gaurav Programme was organized in the village – Boro Chuba Gelaidingi in Darrang district on 18 May. Hon'ble Director NCIPM &

## ग्रीष्मकालीन चावल में गला प्रध्वंस रोग प्रकोप

असम में मध्य अप्रैल से मध्य जून के बीच के दौरान साधारणतः ग्रीष्मकालीन चावल की खेती में गला प्रध्वंस रोग का प्रकोप होता है। असम के बोंगाइगांव, बारपेटा तथा दरंग जिले में ग्रीष्मकालीन चावल की खेती के समय व्यापक रूप से गला प्रध्वंस रोग हुआ। समाचारपत्रों के रिपोर्टों के अनुसार, सैंकड़ों हेक्टर खेतों में ग्रीष्मकालीन चावल फसल गला प्रध्वंस रोग से प्रभावित हुआ था जिससे किसानों को भारी नुकसान हुआ। लोकप्रिय संकर चावल किस्म पीएसी

८३७ इस रोग से आक्रांत हुआ था। दरंग जिले के खांटोनियापाड़ा, ननकेगरापुड़ी एवं इस्लामपुर गावों के किसानों के आक्रांत खेतों में इस रोग के प्रकोप से हुए नुकसान की जायजा करने एवं जानकारी लेने के लिए २४ मई २०१६ को इन गांवों का दौरा किया गया।

इस दल में आरआरएलआरआरएस, गेरुआ, असम के वैज्ञानिकों, दरंग जिले के कृषि विज्ञान केंद्र के कार्यक्रम समन्वयक, असम कृषि विश्वविद्यालय, जोरहाट के वैज्ञानिकों तथा दरंग जिले के जिला कृषि कार्यालय के अधिकारी शामिल थे। यह देखा गया कि किसानों के खेतों में धान फसल में फूल लगने वाली की अवस्था में थी। संकर चावल किस्म पीएसी ८३७ इस रोग से सर्वाधिक आक्रांत हुआ था। कुछ खेतों में केवल कुछ ही स्थान में रोग प्रकोप हुआ था जबकि पीएसी ८३७ की खेती जाने वाले अन्य खेतों में संपूर्ण खेत आक्रांत हुआ था। बालियों के मूल में प्रध्वंस क्षत स्पष्ट दिख रही थी। बालियां भूसीदार हो गई थी। विभिन्न खेतों में देखा गया कि बालियों में दानों का भूसीदार की प्रतिशतता ४० से ९० के बीच है। आसपास के स्थानों में खेती की गई अन्य संकर किस्में इस रोग से कम आक्रांत हुए थे। किसानों ने बीज बिक्रेताओं द्वारा खराब गुणवत्ता बीज बिक्री करने की शिकायत की। इसके अतिरिक्त कोई भी किसान बीज उपचार नहीं किया था। जिन खेतों में फूल आने वाले थे एवं इस रोग से आक्रांत नहीं हुए थे, वहां फसल पर रोगनिरोधी छिड़काव करने के लिए सुझाव दिया गया।

## एनआरआरआई-एनसीआईपीएम सहयोगात्मक परियोजना

आरआरएलआरआरएस, गेरुआ में १८ से १९ मई २०१६ के दौरान एनआरआरआई-एनसीआईपीएम सहयोगात्मक परियोजना के अंतर्गत एक समूह बैठक एवं खेत परिदर्शन कार्यक्रम आयोजित किया गया। गेरुआ इस परियोजना का एक सहयोगी केंद्र है। इस अवसर पर डॉ.सी.चट्टोपाध्याय, निदेशक, एनसीआईपीएम, नई दिल्ली, डॉ.एस.डी.महापात्र, प्रधान वैज्ञानिक एवं परियोजना अन्वेषक, फसल सुरक्षा प्रभाग, एनआरआरआई, कटक ने आरआरएलआरआरएस, गेरुआ का दौरा किया था। इस अवसर पर मेरा गांव मेरा गौरव कार्यक्रम के अंतर्गत दरंग जिले के बोरो छुबा गेलाइडिंगी गांव में समन्वित नाशकजीव प्रबंधन पर एक किसान गोष्ठी आयोजित की

Dr. SD Mohapatra participated in the Kisan Gosthi, discussed with the farmers and provided their valuable suggestions to manage their crops in a better way. They also visited the site of our front line demonstration being carried out in the village. Dr. Chattopadhyay also met Dr. K Borkakati, Director (Agriculture), Assam to discuss the pest management scenario in the state with special reference to rice cultivation.



Director NCIPM visits at NRRI-NCIPM collaborative project site

गाई। इस किसान गोष्ठी में डॉ.सी.चट्टोपाध्याय, निदेशक, एनसीआईपीएम तथा डॉ.एस.डी. महापात्र ने भाग लिया, किसानों के साथ विचार-विमर्श किया तथा उन्हें अपने फसलों को बेहतर तरीके के प्रबंध करने के लिए महत्वपूर्ण सुझाव दिए। उन्होंने उस गांव में इस संस्थान के अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन स्थल का भी दौरा किया। डॉ.सी.चट्टोपाध्याय, असम कृषि (निदेशक) डॉ.के.बोरकाकाटी के साथ राज्य में धान खेती के संदर्भ में नाशकजीव प्रबंधन के संबंध में विचार-विमर्श किया।

## Agricultural Exhibition in Shillong

Hon'ble Prime Minister of India visited Shillong, Meghalaya to attend the 65<sup>th</sup> North Eastern Council Plenary celebration held on 27 May 2016. ICAR Research Complex for NEH Region, Umiam (Meghalaya) organized an Agricultural Exhibition for all ICAR Institutes and Regional Stations in the region under one umbrella to showcase the innovative technologies relevant for the development of agricultural sector in the region. RRLRRS, Gerua participated in the Exhibition in order to showcase the NRRI technologies suitable for the region.

## Field Day in Darrang District (Assam)

RRLRRS, Gerua organized a field day on 21 June 2016 in Village - Gelaidingi, District - Darrang (Assam) at the site of 10 ha FLD on variety 'Naveen' as early *ahu* rice. Altogether 110 farmers participated in the field day of which 42 were farmwomen. Mr. BC Bhorali, District Agricultural Officer, Darrang was Chief Guest of the occasion. Dr. PK Bordoloi, Programme Coordinator, KVK, Darrang district, Mr. A Deb, Deputy Development Manager, NABARD, Mr. Moidul Hoque, Project Coordinator, NECARD, Mangaldoi graced the occasion as the Guests of Honour. Result of crop cutting experiments showed 5.1 t/ha yield of Naveen in the FLD. Farmers expressed happiness on the performance of the variety at their locality and requested for more varietal options of similar duration. In yet another FLD on 'Naveen' at Village - Ghoga, District - Nalbari (Assam), crop cutting experiments showed 4.86 t/ha yield of Naveen.

## NLMT Monitors BGREI in Assam

Dr. KB Pun, as a member of National Level Monitoring Team (NLMT) for monitoring of BGREI in Assam, visited summer rice block demonstrations in three districts of Assam. Dr. K Manoharan, Director, Directorate of Jute Development, Govt. of India, Kolkata, as the team leader, coordinated the visit of NLMT. The team was accompa-

## शिलांग में कृषि प्रदर्शनी

माननीय प्रधानमंत्री जी ने २७ मई २०१६ को शिलांग, मेघालय में आयोजित ६५वें उत्तर पूर्व परिषद के पूर्णाधिसत्र समारोह में भाग लिया। आईसएआर रिसर्च कॉम्प्लेक्स फॉर एनईएच रिजन, उमियम, मेघालय द्वारा इस क्षेत्र में स्थित परिषद के संस्थानों एवं इसके क्षेत्रीय केंद्रों के इस क्षेत्र में कृषि के विकास के लिए संगत नवोन्मेष प्रौद्योगिकियों को एक मंच पर प्रदर्शित करने के लिए एक कृषि प्रदर्शनी का आयोजन किया। आरआरएलआरआरएस, गेरुआ ने इस क्षेत्र के लिए एनआरआरआई द्वारा विकसित उपयुक्त प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित किया।

## असम के दरांग जिले में क्षेत्र दिवस

आरआरएलआरआरएस, गेरुआ ने असम के दरांग जिले के गेलाइडिंगी गांव के १० हेक्टर भूमि में आहु चावल के रूप में नवीन किस्म पर २१ जून २०१६ को अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन आयोजित किया। इस क्षेत्र दिवस में कुल ११० किसानों ने भाग लिया जिसमें ४२ महिलाकिसान थीं। श्री बी.सी.भोराली, जिला कृषि अधिकारी, दरांग इस दिवस के मुख्य अतिथि थे। डॉ.पी.के.बरदोलोई, कार्यक्रम समन्वयक, कृषि विज्ञान केंद्र, दरांग जिला, श्री ए.देब, उप विकास प्रबंधक, नाबार्ड, श्री मइदुल हक, परियोजना समन्वयक, एनई-कार्ड, मंगलदोई इसमें सम्मानीय अतिथि थे। अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन खेतों से नवीन से ५.१ टन प्रति हेक्टर की उपज मिली। किसानों ने अपने स्थान में इस किस्म के प्रदर्शन पर संतोष व्यक्त किया तथा इसी प्रकार की अवधि वाली अधिक किस्मों के लिए अनुरोध किया। असम के नालबाड़ी जिले के घोगा गांव में नवीन किस्म पर एक अन्य अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन आयोजित किया गया था जिससे ४.८६ टन प्रति हेक्टर की उपज मिली।

## एनएलएमटी द्वारा असम में बीजीआरईआई की निगरानी

असम में बीजीआरईआई की निगरानी हेतु राष्ट्रीय स्तर निगरानी दल के सदस्य के रूप में डॉ.के.बी.पुन ने असम के तीन जिलों में ग्रीष्मकालीन चावल प्रखंड प्रदर्शनों का दौरा किया। डॉ.के.मनोहरन, निदेशक, पटसन विकास निदेशालय, कोलकाता, भारत सरकार जो कि दल के अध्यक्ष हैं ने

nied by Mr. AB Choudhury, representative from Directorate of Agriculture, Assam, District Agricultural Officers and Nodal Officers (BGREI) and field functionaries from respective districts. The team undertook monitoring of summer rice block demonstrations in Nagaon, Jorhat and Golaghat districts of Assam. In the Nagaon district, three demonstrations in block-Batadraba were visited which grew HYVs, namely, Sahbhagidhan, Naveen and Abhishek. In Jorhat district, a demonstration on Sahbhagidhan in block-Kaliapani was also visited where the crop was grown in the non-traditional area for summer rice. In Golaghat district, a demonstration in block-Bokakhat was visited which grew a hybrid – NPH-924-1. The farmers applied fertilizers in demonstration plots in Nagaon and Jorhat districts but in the demonstration at Bokakhat (Golaghat), fertilizers were not applied. Line planting was partially followed. The beneficiary farmers requested to increase irrigation potential by installation of shallow tube wells and by increasing lift irrigation facilities. There was demand for tractors by the farmers.



NLMT monitoring team visits summer rice block demonstrations of Sahbhagidhan in Nagaon, village of Assam

गया जिसमें अधिक उपज

देने वाली सहभागीधान, नवीन, अभिषेक किस्मों की खेती की गई थी। जोरहाट जिले के कालियापानी प्रखंड में सहभागीधान किस्म पर एक आयोजित प्रदर्शन का भी दौरा किया गया। परिदर्शन दल ने गोलाघाट जिले के बोकाखत प्रखंड में संकर एनपीएच-९२४-१ की खेती का दौरा किया। किसानों ने नागांव एवं जोरहाट जिलों में प्रदर्शनों खेतों में उर्वरकों का प्रयोग किया किंतु बोकाखत प्रखंड में उर्वरकों का प्रयोग नहीं किया गया। आंशिक रूप से कतार बुआई की गई थी। सिंचाई क्षमता एवं सिंचाई सुविधाओं की वृद्धि हेतु कम गहराई वाले नलकूपों के संस्थापन के लिए लाभप्रद किसानों ने अनुरोध किया। किसानों ने ट्रैक्टरों की भी मांग की।

## KRISHI VIGYAN KENDRA

### Santhapur, Cuttack

#### Awareness Programme on Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana

Krishi Vigyan Kendra Cuttack, a unit of ICAR-NRRI organized an awareness programme on 'Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana (PMFBY)', a flagship programme of Govt. of India, in the premises of ICAR-NRRI, Cuttack with active participation of 200 farmers/farmwomen covering all the 14 blocks of Cuttack district, scientists of ICAR-NRRI and subject matter experts of KVK on 8 April 2016. It aimed at bringing greater awareness among farming community on the benefits of the new scheme and secure large scale enrolment in the scheme. The Member of Legislative Assembly, Choudwar-Cuttack, S. Pravat Ranjan Biswal and Chief Guest of the function called upon the farmers and farmwomen to realize the importance of crop insurance for maintenance of their sustainability in agriculture. As farmers provide food and nutrition to the countrymen, their sustainability will help India prosper, he further stressed. Dr. AK Nayak, Director (Acting), ICAR-NRRI, Cuttack and Chairman of the programme threw light on the benefits and features of the scheme including insurance for the pre- and post harvest losses due to natural calamities. S. Hrushikesh Jena, the farmer representative nominated by ATARI, requested the farmers to take

## कृषि विज्ञान केंद्र

### संथपुर, कटक

#### प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना पर जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक के अधीन कार्यरत कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने संस्थान के परिसर में ८ अप्रैल २०१६ को भारत सरकार के एक प्रमुख कार्यक्रम 'प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना' पर जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया जिसमें कटक जिले के १४ प्रखंडों के २०० किसानों, महिलाकिसानों, एनआरआरआई के वैज्ञानिकों एवं कृषि विज्ञान केंद्र के विशेषज्ञों ने भाग लिया। नई योजना के लाभों पर कृषक समुदाय के बीच अधिक जागरूकता लाने एवं योजना के तहत व्यापक पंजीकरण सुनिश्चित करने के लक्ष्य से इसका आयोजन किया गया था। श्री प्रभात रंजन बिस्वाल, विधानसभा सदस्य, चौद्वार-कटक इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थे। उन्होंने अपने संबोधन में किसानों एवं महिलाकिसानों को कृषि में अपनी स्थायित्व को कायम रखने के लिए फसल बीमा के महत्व को पहचानने के लिए आग्रह किया। उन्होंने आगे कहा कि चूंकि किसान देश की आबादी को खाद्य एवं पोषण उपलब्ध कराते हैं, उनकी स्थायित्व से भारत भी समृद्ध होगा। डॉ. ए.के.नायक, प्रभारी निदेशक, एनआरआरआई, कटक तथा कार्यक्रम अध्यक्ष ने प्राकृतिक आपदाओं के कारण फसल की कटाई से पहले एवं कटाई के बाद हो रहे नुकसान के लिए बीमा सहित इस योजना की विशेषताओं एवं लाभ के बारे में वर्णन किया। श्री हृषिकेश जेना, अटारी के



Hon'ble MLA, Choudwar-Cuttack, S. PR Biswal explaining the benefit of the new scheme



Release of an extension leaflet on PMFBY for mass awareness

the message and disseminate it among fellow farmers. Dr. BN Sadangi, Head, Social Science Division welcomed the participants and Dr. SM Prasad, Head, KVK Cuttack proposed vote of thanks. In the technical session, S. Satya Ranjan Panda (AGM, NABARD), S. Sarat Chandra Sahoo (DDA, Cuttack), Dr. Jagdish Mohanty (ADVO, Cuttack), Dr. Parsuram Samal (Principal Scientist, ICAR-NRRI) and S. Pritam Chandra (Branch Manager, Universal Somp General Insurance, Cuttack) discussed in detail about the insurance schemes available in crop and animal husbandry sector and the special improvements made in the present PMFBY to provide more benefits for the farmers and answered their queries. Experts from KVK Cuttack, namely, Smt. Sujata Sethy, Drs. Dillip Ranjan Sarangi, Manish Chourasia and Ranjan Kumar Mohanta coordinated the event. Publication of the Ministry of Agriculture, and Farmer's Welfare and the new extension bulletin on the scheme were distributed for bringing awareness.

### Collaborative training

One Farmer Awareness Programme for about 100 farmers on agromet advisory services was organized in collaboration with 'Grameen Mausam Seva', Agromet Division, OUAT, Bhubaneswar at Odakhanda village (Nischintakoili) on 26 June 2016.

### Frontline demonstrations (FLDs)

Frontline demonstration in collaboration with ICAR-NRRI, Cuttack of high yielding rice varieties viz., CR Dhan 303 (1 ha), CR Dhan 304 (1 ha), CR Dhan 205 (1 ha), CR Dhan 500 (0.5 ha) and Maudamani (0.5 ha) were conducted at Khadibil, Juanga and Sundarda (Niali), Andhoti (Barang) and Mangarajpur (Badamba) of Cuttack district.

### Visit of dignitaries to KVK

Dr. T Mohapatra, Secretary (DARE) and DG (ICAR), Dr. AK Singh, DDG (AE) and Dr. Anupam Mishra, Direc-

किसान प्रतिनिधि ने किसानों को इस संदेश को ग्रहण करने एवं अपने साथी किसानों को इसके बारे में प्रचार के लिए आह्वान किया। डॉ.बी.एन.सदंगी, अध्यक्ष, समाजविज्ञान प्रभाग ने सभी प्रतिभागियों का स्वागत किया तथा डॉ.एस.एम.प्रसाद, अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केंद्र ने धन्यवाद ज्ञापन किया। तकनीकी सत्र में, श्री जगदीश महांती, सहायक जिला पशुचिकित्सा अधिकारी, कटक, डॉ.पी.सामल, प्रधान वैज्ञानिक, एनआरआरआई तथा श्री प्रीतम चंद्र, शाखा प्रबंधक, यूनिवर्सल सॉपो जेनेरल इश्योरान्स, कटक ने किसानों के लाभ के लिए वर्तमान प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना में निहित विशेष सुधारों सहित कृषि तथा पशुपालन क्षेत्र में उपलब्ध बीमा योजना के बारे में विस्तृत चर्चा की तथा उनके प्रश्नों का जबाव दिया। कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के विशेषज्ञ जैसे श्रीमती सुजाता सेठी, डॉ.दीलीप रंजन सदंगी, डॉ.मनीष चौरासिया, डॉ.रजन कुमार मोहांता ने कार्यक्रम का समन्वय किया। अधिक जागरूकता लाने के लिए कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के प्रकाशनों तथा इस योजना के नये बुलेटिन वितरित किए गए।

### सहयोगात्मक प्रशिक्षण

ओयूएटी, भुवनेश्वर के एग्रोमेट प्रभाग द्वारा निश्चितकोइली के ओडाखंड गांव में 'ग्रामीण मौसम सेवा' के सहयोग से १०० किसानों के लिए एग्रोमेट सहालकारी सेवा पर एक किसान जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया।

### अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन

भाकूअनुप-एनआरआरआई के सहयोग से नियाली जिले के खड़ीबिल के १ हेक्टेयर में सीआर धान ३०३, जुआंग गांव के १ हेक्टेयर में सीआर धान ३०४, सुंदरदा गांव के १ हेक्टेयर में सीआर धान २०५, बारंग के आंधती गांव के ०.५ हेक्टेयर में सीआर ५००, कटक जिले के बडंबा के मंगराजपुर के ०.५ हेक्टेयर में मौड़मणि अधिक उपज देने वाली चावल किस्मों पर अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किया गया।

### प्रतिष्ठित महानुभवों का कृषि विज्ञान केंद्र का परिदर्शन

डॉ.टी.महापात्र, सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली तथा डॉ.ए.के.सिंह, उप महानिदेशक (कृषि विस्तार),

tor, ATARI, Zone-VII visited KVK Cuttack campus on 23 April 2016.

Dr. Anupama Baliyarsingh (Nodal Officer, Agromet Section, OUAT, Bhubaneswar) visited KVK Cuttack on 25 April 2016 and conveyed message that one District Agrometeorological Unit will be established at KVK Cuttack by IMD, Pune.

Dr JS Sandhu, DDG (Crop Sc.) visited KVK Cuttack on 15 June 2016.

डॉ.अनुपम मिश्रा, निदेशक, अटारी क्षेत्र-७, जबलपुर ने २३ अप्रैल २०१६ को कृषि विज्ञान केंद्र का परिदर्शन किया।

डॉ.अनुपमा बलियारसिंह, नोडल अधिकारी, एग्रोमेट प्रभाग, ओयूएटी, भुवनेश्वर ने २५ अप्रैल २०१६ को कृषि विज्ञान केंद्र का परिदर्शन किया तथा सूचित किया कि भारतीय मौसमविज्ञान विभाग, पुणे द्वारा कृषि विज्ञान केंद्र, कटक में एक जिला कृषिमौसमविज्ञान इकाई की स्थापना की जाएगी।

डॉ.जे.एस.संधू, उप महानिदेशक (फसल विज्ञान) ने १५ जुलाई २०१६ को कृषि विज्ञान केंद्र का परिदर्शन किया।

## RESEARCH NOTE

### Genetic evidence of some weedy rice evolved from hybrid rice !

Weedy rice is a conspecific form of cultivated rice (*Oryza sativa* L.) that infests rice growing areas worldwide. It is an aggressive competitor that spreads rapidly and drives down the quality of the rice harvest and specifically its high propensity to shattering ensures its continuous propagation in the field. Moreover, it is difficult to detect in its early vegetative growth stages due to the morphological and physiological similarities between weedy rice and cultivated rice. Therefore, understanding the origin and evolutionary processes of weedy rice would be very much helpful for designing effective management strategies to control the weedy rice. Differences in opinions on origin and evolution of weedy rice were expressed in different parts of the rice growing areas; dedomestication from feral crop strains or hybridization between the wild rice (*Oryza rufipogon*, *O. nivara*) and the cultivated rice or hybridization between the *indicas* and *japonicas*. A recent report from China provided a valuable insight on the evolution of weedy rice from rice hybrids. To sort out the controversial opinions a total of 71 weedy rice accessions collected from Odisha, Assam and Jharkhand states were evaluated for the presence of *WA352* and *Rf4* genes using molecular markers. Generally, in India, all commercial rice hybrids are developed using three line system in which a cytoplasmic male sterile (CMS line) is used as female line; the most widely used CMS in rice hybrids of India is based on wild abortive (WA) cytoplasm which shows the male sterility as *WA352* protein accumulation inhibits COX11 protein activity in mitochondria. This *WA352* protein is degraded in the presence of dominant nuclear *Rf4* genes contributed by the restorer line thereby to be normal male fertile line making the hybrid highly heterozygous. Out of 71 weedy rice accessions assessed, 34 weedy rice accessions (47.88%) were found carrying WA gene in their mitochondrial genome. These 34 weedy rice were further evaluated for the presence of dominant *Rf4* gene using marker, RM6100. Then, subsequent evaluation shows the presence of dominant *Rf4* gene along with WA cytoplasm in 16 weedy rice accessions (22.53%). This study shows that maximum occurrence of weedy rice originating from hybrid rice was observed in Odisha (27.6%) followed by 12% each in Assam and Jharkhand. Based on this study, it is assumed that these 16 weedy rice accessions might have evolved from rice hybrid.

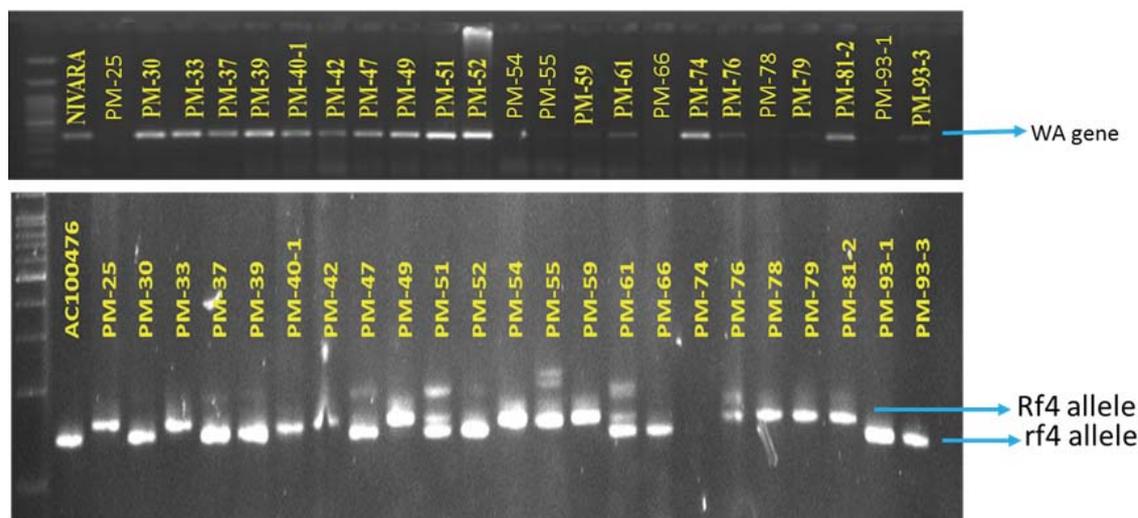


Fig 1. The presence of *WA* and *Rf4* genes in selected weedy rice using markers CMS-WA and RM6100 respectively. The PCR products were resolved on 3.5% metaphor agarose gel.

U Ngangkham, S Samantaray, S Mishra, BC Patra, JL Katara, C Parmeswaram, A Kumar, MK Yadav and ON Singh  
NRRI, Cuttack

## Boron helps to mitigate the effect of high temperature in rice

Rice is the staple food for more than 100 million households in developing countries in Asia, Africa and Latin America and its cultivation is the main source of income for them. The accumulation of greenhouse gases in the atmosphere has warmed the planet and caused changes in the global climate. It is reported that high temperatures would cause a marked decrease in world rice production. In tropical regions, high temperatures are a constraint to rice production and the most damaging effect is on grain sterility. Boron (B) plays a very important role in the cell wall formation, sugar translocation and reproduction of the rice crop. A pot culture experiment was conducted to study the effect of B on high temperature tolerance of rice genotypes under B deficient soil and its tolerance mechanism. The treatments comprised of four boron application treatments *viz.*, control (B1), soil application of 1 kg B/ha (B2), soil application of 2 kg B/ha (B3) and foliar spray of 0.2% B (B4); three rice cultivars *viz.*, Annapurna, Naveen and Shatabdi; and three temperature regimes *viz.*, ambient (T1), high temperature (2-4 °C) at vegetative stage (T2) and high temperature (2-4 °C) at reproductive stage (T3). The results revealed the cell membrane stability (CMS) was greater in plants grown under ambient condition compared with the plants grown under high temperature either at vegetative or reproductive stage (Fig 3a). On an average, plants grown under high temperature showed 9% (at reproductive stage) and 21% (at vegetative stage) increase in electrolytic leakage compared with plants grown under ambient temperature. Application of boron at 1 kg/ha, 2 kg/ha and 0.2% foliar spray decreased electrolytic leakage by 23.6, 26.8 and 13.8%, respectively, compared with untreated plants grown under ambient temperature. Under high temperature both at vegetative and reproductive stage, the rice plants showed increased level of reducing and non-reducing sugars content varying from 21 to 38%, as compared to ambient temperature. Application of B at 2 kg/ha led to about 18 and 31% decrease in reducing and non-reducing sugar contents, respectively as compared to the no application of B (control). Application of B at 1 kg/ha and 0.2% foliar spray also decreased the reducing and non-reducing sugars over the control. High temperature at vegetative stage has caused a 9.4% reduction in yield over the ambient temperature, while high temperature at reproductive stage has resulted in 30.3% reduction in yield over ambient temperature. Application of B resulted in higher grain yield under both ambient and high temperature condition over control. Higher yields were observed with soil application of B as compared to foliar spray. Soil application of 2 kg B/ha recorded highest increase in grain yield under ambient temperature (13.0%), high temperature at vegetative stage (28.3%) and high temperature at reproductive stage (22.5%). Higher increase in yield with the application of 2 kg B/ha was reported under high temperature at vegetative stage.

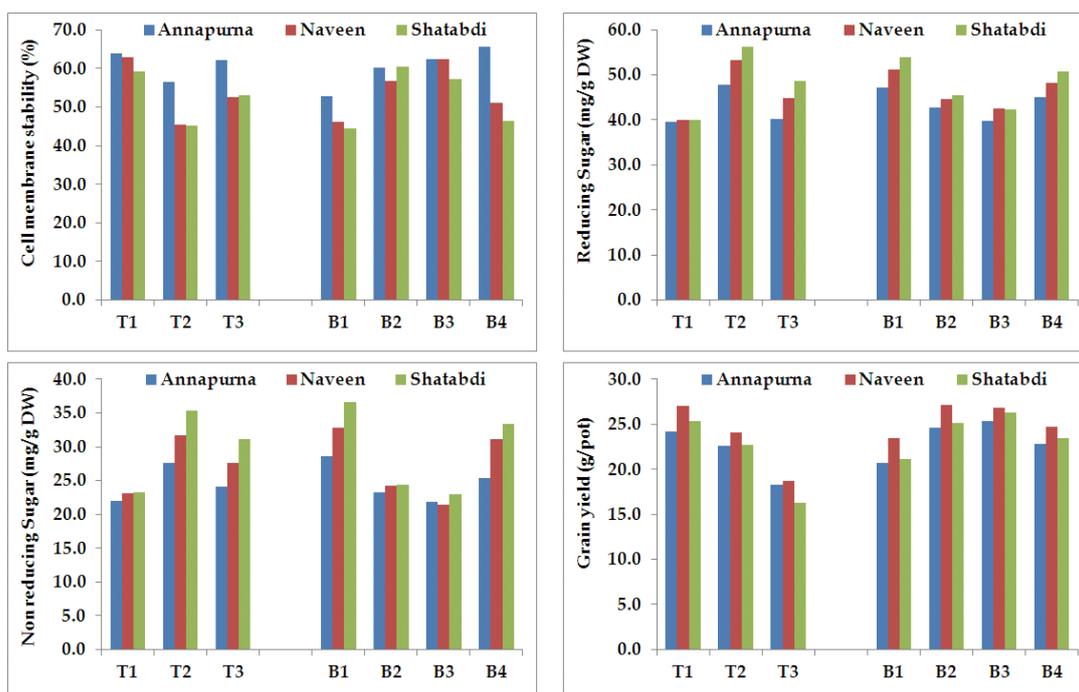


Fig 3. Effect of high temperature and boron application on a) Cell stability, b) Reducing sugar, c) Non-reducing sugar, and d) Grain yield of rice cultivars. [T1 = Ambient temperature; T2 = High temperature (2-4 °C) at vegetative stage; T3 = High temperature (2-4 °C) at reproductive stage; B1 = Control; B2 = Soil application of 1 kg B ha<sup>-1</sup>(B2); B3 = Soil application of 2 kg B ha<sup>-1</sup>; B4 = Foliar spray of 0.2% B].

M Shahid, R Tripathi, B Lal, P Gautam, A Kumar and AK Nayak  
NRRRI, Cuttack

## Entomopathogenic bacteria isolated from Pink Stem Borer (*Sesamia inferens*)

Entomopathogenic bacteria play pivotal role in suppression of lepidopteron insect pest in rice. Pink stem borer being the major lepidopteron rice pest, an attempt was made to isolate efficient entomopathogenic bacteria from the field collected diseased larvae. Five entomopathogenic bacteria were isolated from diseased pink stem borer larvae collected from rice field at NRRI Research Farm, of which one bacterium showed 100% larvicidal activity against rice leaf folder and pink stem borer under laboratory condition (Fig 2). Based on 16S rRNA sequencing, this bacterium was identified as *Skermanella* sp and first time reported its larvicidal activity.

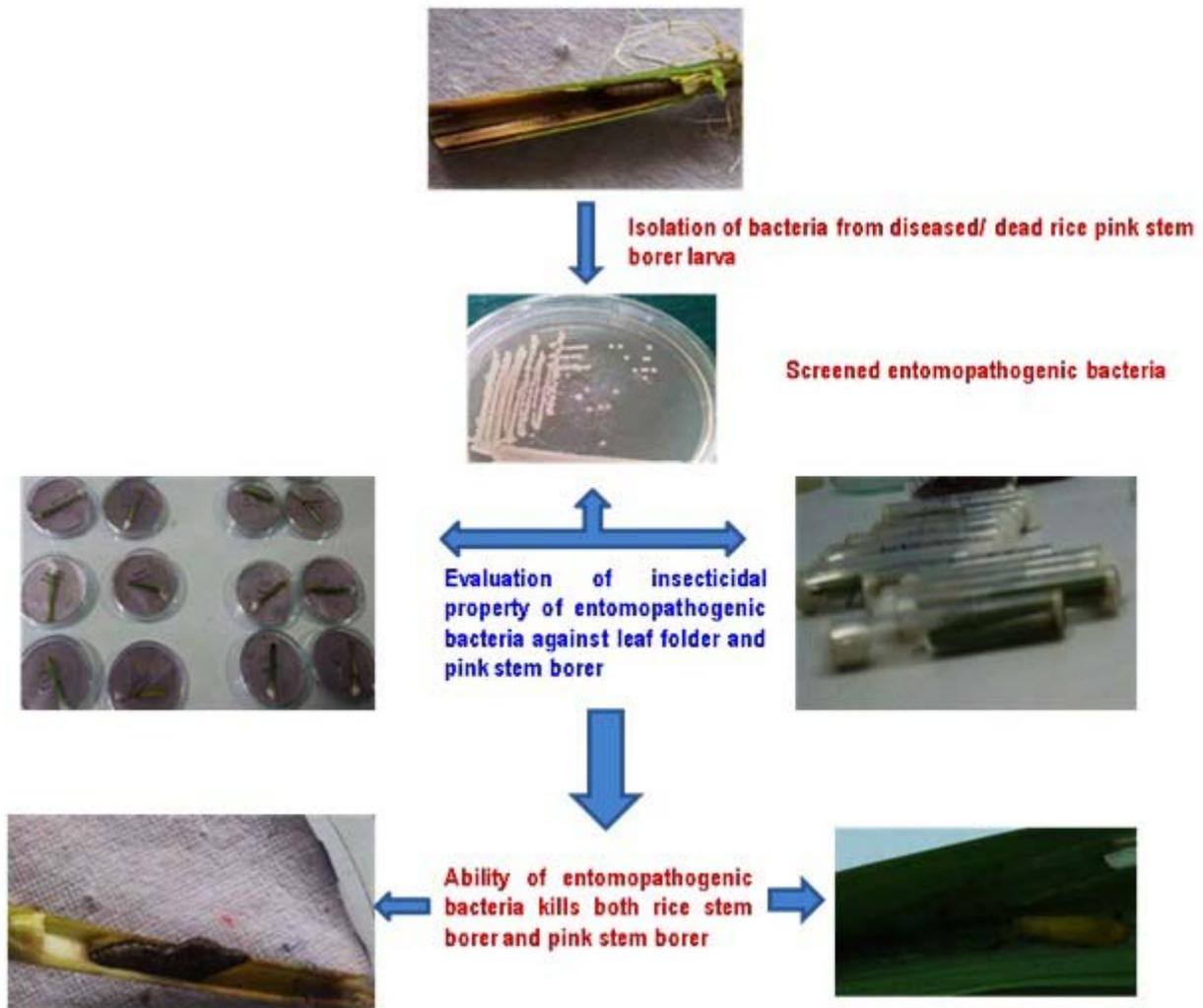


Fig 2. In vitro evaluation of Entomopathogenic bacteria against rice pests

P Panneerselvam, U Kumar, Snigdha Sahu and SD Mohapatra  
NRRI, Cuttack

## Identification and semi-quantification of clay minerals in a 47 year old rice-rice cropping system using X-ray diffraction techniques

The effect of long-term fertilizer treatment (47 years) on puddle rice-rice cropping was studied. The treatments were *viz.*, unfertilized control (CTRL), farmyard manure (FYM), fertilizer without FYM (N, NP, NK, NPK), fertilizer with FYM (N + FYM, NP + FYM, NK + FYM and NPK + FYM) and non rice soil (NRS). The application of inorganic fertilizer was done @ 60-40-40 and 80-40-40 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O kg/ha for wet and dry seasons, respectively as per the requirement of the respective treatment. The FYM was applied @ 5 t/ha in the treatments receiving FYM during the last week of May every year. In the laboratory, clay (<2 μm) was separated by removing organic matter, sesquioxides and free cations by treating with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, citrate-bicarbonate-dithionite (CBD) treatment and sodium acetate. Basally oriented clay samples (Mg-air, Mg-glycerol, K-air dried, K-550°C heated) were X-rayed. The X-ray diffractograms were recorded in Philips diffractometer (Model PW 1710) using Ni-filtered Cu-K $\alpha$  radiation at a scanning speed of 1.5° 2 $\theta$  per minute. The peak area was measured using automated powder diffraction (APD) software and the quantities of minerals were estimated using standard procedure. The experimental soils of NRRI long-term fertility experiment were composed of three major minerals, *viz.*, kaolinite (45.1-54.4%) mica (32.7-43.1%) and smectite (10.6-17.0%) (Fig 4). The results showed that the mica and smectite content in the reference soil (NRS) were 43.1 and 45.1%, respectively. The mica content was decreased in all the treated soils, for *e.g.* control (-9.7%), FYM (-10.4%), fertilizer with FYM (-9.4%) and fertilizer without FYM (-4.2%). On the contrary, kaolinite content was increased by 4.5% in control, 6.8% in FYM, 9.3% in fertilizer with FYM and 5.4% in fertilizer without FYM. Smectite content decreased slightly in fertilizer without FYM (-1.2%), whereas in rest of the treatments it showed increase in the content by 5.2% in control, 3.6% in FYM and 0.1% in fertilizer with FYM. Our results clearly showed the weathering and transformation of mica and probably it is the reason for formation of more kaolinite in the treated soils. Such transformation is aggravated by the presence of FYM.

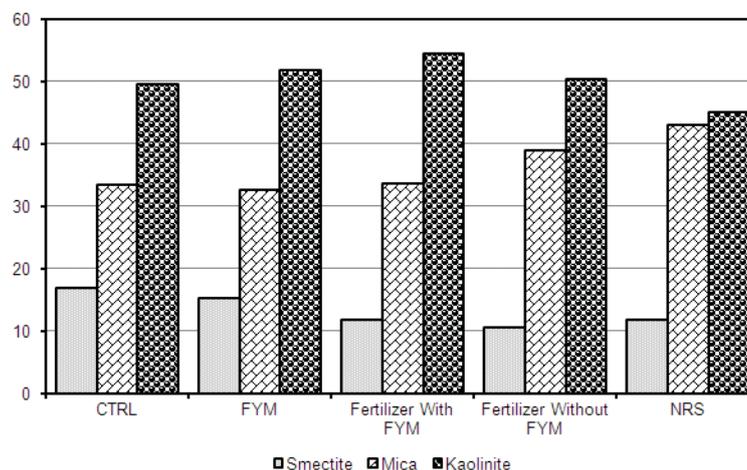
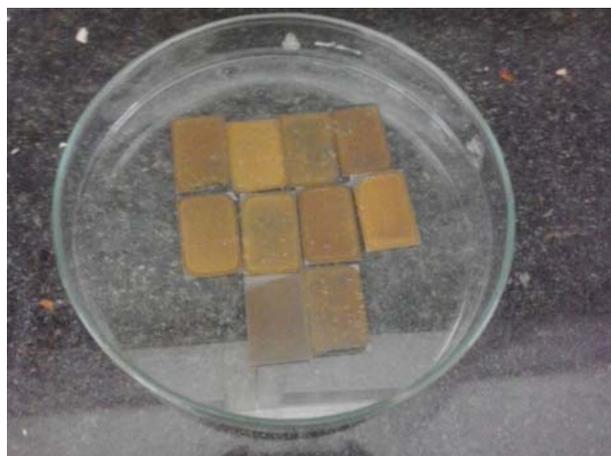


Fig 4. Composition of crystalline clay minerals (%) in the puddle rice soils of long-term fertilizer treatment (47 years) and non rice soils



X-ray diffraction set-up used in the experiment

D Chatterjee, SC Datta, A Kumar, M Shahid, P Bhattacharyya, S Mohanty, R Tripathi, U Kumar, B Lal, P Gautam, S Munda and AK Nayak  
NRRI, Cuttack

## Isolation of false smut pathogen and phenotyping of false smut disease through artificial inoculation of the pathogen

False smut of rice caused by *Ustilago virens*, is a serious disease causes significant loss of paddy to yield and quality of the grains, has been successfully isolated in potato sucrose agar (PSA) media and it takes around 21 days to produce substantial growth and shape mimics to naturally infected grain at  $26\pm 1^{\circ}\text{C}$ . *Ustilago virens* pathogen was confirmed through morphological (Fig 5) and microscopic examination. Identity of the pathogen was also confirmed using internal transcribed spacer (ITS) region (NCBI Gen Bank Accession No. KX243272) and the pathogen have been deposited in the microbial type culture collection (MTCC) of CSIR-IMTECH, Chandigarh.

The pathogen is injected artificially during late booting stage for phenotypic expression of the disease. At first pathogen was allowed to grow in PS broth and kept for 25 days for incubation at  $26\pm 1^{\circ}\text{C}$  (Fig 6). After harvesting of spore mass, it was blended and mixed with sterile distilled water to prepare spore solution. Two ml spore solution was injected in each tiller at late booting stage and kept the plant at  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  for 5 days. False smut balls appeared around 25-30 days after injection (Fig 7).



Fig 7. FS ball appeared in inoculated plant



Fig 5. False smut pathogen in PSA media



Fig 6. False smut pathogen in PSB media

MK Bag, MK Yadav, S Lenka, T Adak and AK Mukherjee  
NRRI, Cuttack

### Participation in Symposia/ Seminars/ Conferences/ Training/ Workshop/ Meeting/ Visits

Dr. D Maiti participated in Kisan Gosthi organized by KVK Holycross under Pradhan Mantri Fasal Bima Yojna (PMFBY) on 2 April 2016.

Drs. AK Nayak, Director (Acting), NRRI and D Maiti and NP Mandal attended 51<sup>st</sup> Annual Rice Workshop at IGKVV, Raipur from 3 to 4 April 2016.

Drs. CV Singh and Yogesh Kumar participated in Kisan Gosthi organized by KVK, Koderma under Pradhan Mantri Fasal Bima Yajna (PMFBY) at Jainagar, Koderma on 4 April 2016.

Dr. Yogesh Kumar participated in one day workshop-cum-meeting 'Strengthen of Rural Enterprises programme in Jharkhand' organized by NABARD at KVK Holycross, Hazaribag on 5 April 2016.

Dr. AK Nayak, Director (Acting), NRRI attended Brainstorming on Strengthening the Linkages among OUAT, State Government, Local ICAR Institutes and Govt. of India Institutes at OUAT, Bhubaneswar on 18 April 2016.

Drs. SM Prasad and M Chourasia attended Field Day Programme on Greengram organized by DDA, Cuttack at Nischintakoili and Mahanga blocks on 16 and 25 April 2016, respectively.

Drs. D Maiti, NP Mandal and MS Anantha attended the Annual Review & Planning meeting of STRASA at Bhubaneswar from 25 to 28 April 2016.

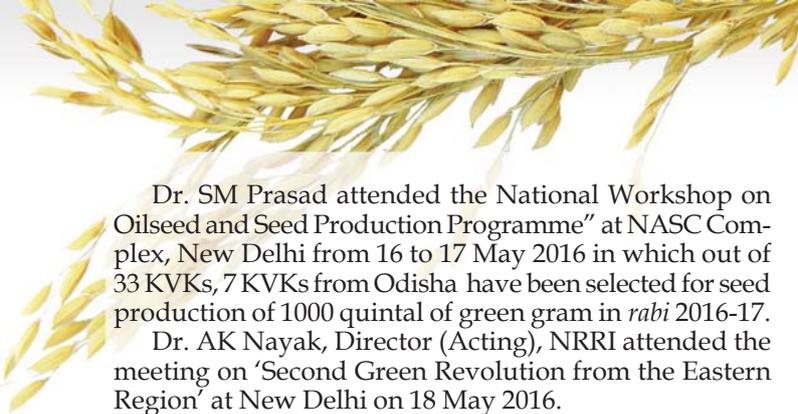
Dr. DR Sarangi attended one training programme on Farm Machinery organized by Farm Machinery Deptt., OUAT at Tentuliragadi (Tigiria) on 28 April 2016.

Drs. D Maiti and Yogesh Kumar attended the Second Green Revolution Meet at ICAR-RCER, Patna on 3 May 2016.

Dr. SM Prasad with one progressive farmer attended the Pre-Zonal Workshop at OUAT, Bhubaneswar from 4 to 5 May 2016.

Dr. SM Prasad attended Zonal Workshop of KVKs of Odisha at OUAT, BBSR from 6 to 7 May 2016 and presented the Annual Action Plan 2016-17 of KVK Cuttack.

Dr. AK Nayak, Director (Acting), NRRI attended the RAC meeting of IIRR at Hyderabad from 10 to 11 May 2016.



Dr. SM Prasad attended the National Workshop on Oilseed and Seed Production Programme” at NASC Complex, New Delhi from 16 to 17 May 2016 in which out of 33 KVKs, 7 KVKs from Odisha have been selected for seed production of 1000 quintal of green gram in *rabi* 2016-17.

Dr. AK Nayak, Director (Acting), NRRI attended the meeting on ‘Second Green Revolution from the Eastern Region’ at New Delhi on 18 May 2016.

Dr. D Maiti attended a meeting on developing roadmaps (agricultural development) for eastern India at New Delhi on 18 May 2016.

Dr. BC Patra attended the joint workshop on DUS testing under Indo-German bilateral cooperation in seed sector organized by PPV&FR Authority, New Delhi at NAAS Lecture hall, New Delhi from 23 to 24 May 2016.

Dr. Yogesh Kumar attended a meeting on the subject ‘Strengthening KVKs and State Agricultural programme in Jharkhand’ organized by Department of Agriculture, Govt. of Jharkhand at Project Bhawan, Ranchi on 4 June 2016.

Dr. AK Nayak, Director (Acting), NRRI attended the World Education Congress meeting and received the ‘ABP News National Education Awards’ at Taj Lands End, Bandra, Mumbai on 23 June 2016.

Dr. BC Patra attended an awareness workshop on ‘Guidelines for access to biological resources under the Biological Diversity Act, 2002’ at Centre for Research in Nanoscience and Nanotechnology, University of Calcutta, Kolkata on 24 June 2016.

Dr. AK Nayak, Director (Acting), NRRI attended the ICAR-Regional Committee-II meeting at NAARM, Hyderabad from 24 to 15 June 2016.

Dr. BC Patra attended the workshop on ‘Take it to Breeders & Researchers – the Plant Breeders and Researchers Rights through awareness and streamlining of Farmers varieties’ at NASC Auditorium, New Delhi on 30 June 2016.

## Publications

### Research Papers

Ganeshamurthy AN, Ravindra V, Panneerselvam P, Sathyarahini K and Bhat RM. 2016. Conservation horticulture in Mango orchards: comparative effects of conventional and conservation management practices on soil properties of an Alfisol under seasonally dry tropical savanna climate. *Journal of Agricultural Science (Canadian)*. 8 (7): 173-188.

Mohanta RK, Garg AK, Dass RS and Behera SK. 2016. Effect of different sources of arsenic on intake and utilization of nutrients and growth performance in guinea pigs. *Indian Journal of Animal Nutrition*. 33: 86-91.

Poovarasani S, Sukhada Mohandas, Sita T, Usharani TR and Panneerselvam P. 2016. Application of Actinomyces in nutrients management of Guava crop. *International Journal of Agricultural Science and Research*. 6 (1): 21-30.

Senthilkumar M, Ganesh S, Srinivas K, Panneerselvam P and Kasinath BL. 2016. Combining fertigation and consortum of bio-fertilizers for enhancing growth and yield of banana cv. Robusta (AAA). *Indian Journal of Horticulture*. 73 (1), March 2016: 36-41. DOI: 10.5958/0974-0112.2016.00015.3.

Imam J, Mandal NP, Variar M and Shukla P. 2016. Advances in molecular mechanism toward understanding plant-microbe interaction: A Study of *M. oryzae* versus rice. In: Pratyosh Shukla (ed.) *Frontier Discoveries and Innovations in Interdisciplinary Microbiology*. Springer India, New Delhi. Pp 79-96.

### Technology Bulletin

Anandan A, Pradhan SK, Mohapatra SD, Saha Sanjoy, Panneerselvam P and Singh ON. 2016. *High yielding and water saving NRRI aerobic rice varieties*. NRRI Technology Bulletin no. 121, Cuttack, India.

Verma RL, Katara JL, Samantaray S, Patra BC, Sahu RK, Pattnaik SSC, Poonam A, Mukherjee AK, Hembram B, Rao RN, Singh ON and Mohapatra T. 2016. *A practical guide for successful hybrid seed production in rice – a profitable venture* (Hindi). NRRI Technology Bulletin no. 122, Cuttack, India.

Chattopadhyay K, Sharma SG, Das A, Bagchi TB, Marndi BC, Singh ON and Mohapatra T. 2016. *High protein rice – CR Dhan 310* (Hindi). NRRI Technology Bulletin no. 123, Cuttack, India.

### Research Bulletin

Lal B, Nayak AK, Gautam P, Tripathi R, Shahid M, Panda BB, Bhattacharyya P and Rao KS. 2016. System of rice intensification : a critical analysis. NRRI Research Bulletin no. 9, Cuttack, India, pp. 52.

Chattopadhyay K, Gayen S, Mondal I, Mishra SK, Mukherjee AK, Marndi BC, Singh ON and Sarkar RK. 2016. Impact of climate resilient varieties on rice productivity and ensuring food security in coastal area of eastern India. NRRI Research Bulletin no. 10, Cuttack, India, pp. 68.

### Pocket Diary

Pandi GP, Gowda BG, Patil NKB, Adak T, Berliner J, Mohapatra SD, Rath PC and Jena M. 2016. Diagnostic guide for rice insect pests and nematodes. NRRI Pocket Diary no. 1, Cuttack, India, pp. 24.

Rath PC, Jena M, Mohapatra SD, Adak T, Patil NKB, Gowda BG and Pandi GP. 2016. Dhan phasal ra anistakari poka abong sutrakrumi chinnhat abong daman pranali (Odia). NRRI Pocket Diary no. 2, Cuttack, India, pp. 24.

Lenka S, Mukherjee AK, Adak T, Prabhukarthikeyan SR, Raghu S, Bag MK, Yadav MK, Aravindan S, Dhua U and Jena M. 2016. Dhana phasalare roga nirupana o nirakarana (Odia). NRRI Pocket Diary no. 3, Cuttack, India, pp. 16.

Mukherjee AK, Prabhukartikayan SR, Raghu S, Yadav MK, Aravindan S, Lenak S, Bag MK, Dhua U, Adak T and Jena M. 2016. Diagnostic guide for rice diseases. NRRI Pocket Diary no. 4, Cuttack, India, pp. 15.

### Technical/Extension Bulletin

Mohanta RK, Prasad SM, Sethy S, Sarangi DR, Chourasia M, Sarangi, BN and Nayak AK. 2016. ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଫସଲ ବୀମା ଯୋଜନା: କମ୍ ପ୍ରିମିୟମ୍, ବଡ଼ ବୀମା (Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana: Low Premium, Big Bima), Krishi Vigyan Kendra, ICAR-NRRI, Cuttack.

Sethy S, Prasad SM, Sarangi DR, Chourasia M. and Mohanta RK. 2016. ପାଳହୁରୁ ଚାଷ (Cultivation of paddy straw mushroom). Technical Bulletin no. 8. Krishi Vigyan Kendra Cuttack, Santhapur.

Chourasia M, Sethy S, Prasad SM, Sarangi DR, Mohanta RK and Sadangi BN. 2016. କଟକ ଜିଲ୍ଲାରେ ଥାପୁଡ଼ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶୀୟ କିମ୍ପା ଫସଲର ପରିଲକ୍ଷିତ ଗୁଣାବଳୀ (Visible characteristics of popularly cultivated landraces of different crops in Cuttack district). Extension Bulletin 1. Krishi Vigyan Kendra Cuttack, Santhapur, ICAR-NRRI, Cuttack.

### Radio/TV Talks

Dr. Yogesh Kumar delivered two TV talks on 6 May and 12 May 2016 on various aspects of rice production technology. Drs. NP Mandal and CV Singh also delivered TV talks dealing with varietal selection and production enhancement aspects on 12 May 2016.

### Award

Dr. P Panneerselvam, Senior Scientist, Crop Production Division has been conferred "Outstanding Scientist Award 2016" in IJTA 3<sup>rd</sup> International Conference on Agriculture, Horticulture and Plant Science held at New Delhi, India from 25 to 26 June 2016 organized by IJTA and Serials Publication Pvt. Ltd, New Delhi, India.

### Best Worker Award

Name	Category
Dr. Sanjoy Saha	Principal Scientist
Drs. K Chattopadhyay & SK Dash	Senoir Scientist
Dr. MS Anantha, Hazaribag	Scientist
Smt. C. Kumari, KVK, Koderma	Technical (T6-T9)
Shri DR Sahoo	Technical (T4-T5)
Shri Bhoopen Kalita, Gerua	Technical (T1-T3)
Shri BB Polai	Administartive
Shri Kailash Ram	SS Grade

### Ph.D Awarded

Ms. Neha Nancy Toppo was awarded Ph.D degree (12 April 2016) by Vinoba Bhave University (Hazaribag) who worked on Arbuscular Mycorrhiza under the guidance of Dr. D Maiti.

### Foreign Deputation

Dr. RK Sarkar delivered lectures in the Regional Course on Mutation Detection Methods applied to floods at Malayasian Nuclear Agency in Putrajaya, Malaysia from 11 to 15 April 2016.

### रेडियो वार्ता

डॉ. योगेश कुमार ने चावल उत्पादन प्रौद्योगिकी के विभिन्न पहलुओं पर ६ मई तथा १२ मई २०१६ को दो रेडियो वार्ता दिया। डॉ. एन. पी. मंडल तथा डॉ. सी. वी. सिंह ने किस्म चयन तथा उत्पादन वृद्धि के पहलुओं पर १२ मई २०१६ को रेडियो वार्ता दिया।

### पुरस्कार

इस संस्थान के फसल उत्पादन प्रभाग के डॉ. पी. पनीरसेलवम, वरिष्ठ वैज्ञानिक को नई दिल्ली में २५ से २६ जून २०१६ के दौरान आईजेटीए एवं सिरियलस् पब्लिकेशन प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली द्वारा आयोजित आईजेटीए के तृतीय कृषि, बागवानी एवं पादपविज्ञान के अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में २०१६ के 'श्रेष्ठ वैज्ञानिक' पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

### श्रेष्ठ कार्मिक पुरस्कार

नाम	वर्ग
डॉ. संजय साहा	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ. के. चट्टोपाध्याय एवं डॉ. एस. के. दास	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डॉ. एम. एस. अनंता, हजारीबाग	वैज्ञानिक
श्रीमती चंचीला कुमारी, केवीके, कोडरमा	तकनीकी (टी -६ से टी-९)
श्री डी. आर. साहु,	तकनीकी (टी -४ से टी-५)
श्री भूपेन कलिता, गेरुआ	तकनीकी (टी -१ से टी-३)
श्री बी. बी. पोलाई,	प्रशासनिक
श्री कैलाश राम	कुशल सहायक कर्मचारी ग्रेड

### पीएचडी सम्मान

सुश्री नेहा नानसी टोपो को विनोबा भावे विश्वविद्यालय, हजारीबाग द्वारा आर्बुस्कुलार माइकोरिजा पर कार्य पूरा करने पर १२ अप्रैल २०१६ को पीएचडी डिग्री से सम्मानित किया गया। वे डॉ. डी. मैती के मार्गदर्शन पर कार्य रही थीं।

### विदेश प्रतिनियुक्ति

डॉ. आर. के. सरकार ने ११ से १५ अप्रैल २०१६ के दौरान मलेशियाई आणविक एजेंसी, पुत्रजया में आयोजित म्यूटेशन डिटेक्शन मेथोड्स एप्लाइड टू फ्लड पर रिजनल कोर्स में व्याख्यान दिया।

## Institute Seminar

Dr. RK Sarkar delivered a lecture on "DST's knowledge network in climate change and agriculture" on 20 May 2016.

## Appointment

Mr. Borkur Narayan Totaram joined as Scientist (Farm Machinery & Power) in the Crop Production Division on 11 April 2016.

Mr. Sumanta Chatterjee joined as Scientist (Agril. Meteorology) in the Crop Production Division on 11 April 2016.

Dr. Mathew Seikholen Baite joined as Scientist (Plant Pathology) in the Crop Protection Division on 11 April 2016.

Dr. D Maiti joined as OIC, CRURRS, Hazaribag on 25 May 2016.

Dr. (Mrs.) Debarati Bhaduri joined as Scientist (Soil Science) in the Crop Production Division on 30 May 2016.

Dr. Koushik Chakraborty joined as Scientist (Plant Physiology) in the Crop Physiology & Biochemistry Division on 30 May 2016.

Dr. (Mrs.) Amrita Banerjee joined as Scientist (Plant Pathology) in the Crop Protection Division on 6 June 2016.

Mr. Somnath Roy joined as Scientist (Plant Breeding) in the Crop Improvement Division on 6 June 2016.

Mr. Mridul Chakraborti joined as Scientist (Plant Breeding) in the Crop Improvement Division on 13 June 2016.

Dr. S Bhagat joined as Senior Scientist (Plant Pathology) at CRURRS, Hazaribag on 24 June 2016.

## Transfer

Dr. Anantha MS, Scientist (Plant Breeding) transferred from CRURRAS, Hazaribag to IIRR, Hyderabad on 30 April 2016.

Dr. Amal Ghosh, Principal Scientist (Agronomy) transferred from NRRI, Cuttack to IARI, New Delhi on 18 June 2016.

## Promotion

Dr. LK Bose, Sr. Scientist (Plant Breeding) promoted to the post of Principal Scientist w.e.f. 5 August 2014.

Dr. BB Panda, Sr. Scientist (Agronomy) promoted to the post of Principal Scientist w.e.f. 1 September 2014.

Dr. K Chattopadhyay, Sr. Scientist (Plant Breeding) promoted to the post of Principal Scientist w.e.f. 11 September 2014.

Dr. SD Mohapatra, Sr. Scientist (Agril. Entomology) promoted to the post of Principal Scientist w.e.f. 1 November 2014.

## संस्थान सेमिनार

डॉ.आर.के.सरकार ने २० मई २०१५ को जलवायु परिवर्तन में डीएसटी नोलेज नेटवर्क पर एक सेमिनार व्याख्यान दिया।

## नियुक्ति

डॉ.बोरकुर नारायण तोताराम ने ११ अप्रैल २०१६ को वैज्ञानिक (प्रक्षेत्र मशीनरी एवं पावर) के पद पर फसल उत्पादन प्रभाग में अपना कार्यभार ग्रहण किया।

डॉ.सुंमत चटर्जी ने ११ अप्रैल २०१६ को वैज्ञानिक (कृषिमौसमविज्ञान) के पद पर फसल उत्पादन प्रभाग में अपना कार्यभार ग्रहण किया।

डॉ.मैथ्यू सिखोलेन बाइटे ने ११ अप्रैल २०१६ को वैज्ञानिक (पादप रोगविज्ञान) के पद पर फसल सुरक्षा प्रभाग में अपना कार्यभार ग्रहण किया।

डॉ.डी.मैती ने २५ मई २०१६ को सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग केंद्र का प्रभारी का कार्यभार ग्रहण किया।

डॉ.(श्रीमती) देवरती भादुड़ी ने ३० मई २०१६ को वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान) के पद पर फसल उत्पादन प्रभाग में अपना कार्यभार ग्रहण किया।

डॉ.कौशिक चक्रवर्ती ने ३० मई २०१६ को वैज्ञानिक (पादप शरीरक्रियाविज्ञान) के पद पर फसल शरीरक्रियाविज्ञान एवं जैवरसायन प्रभाग में अपना कार्यभार ग्रहण किया।

डॉ.(श्रीमती) अमृता बनर्जी ने ६ जून २०१६ को वैज्ञानिक (पादप रोगविज्ञान) के पद पर फसल सुरक्षा प्रभाग में अपना कार्यभार ग्रहण किया।

डॉ.सोमनाथ राय ने ६ जून २०१६ को वैज्ञानिक (पौध प्रजनन) के पद पर फसल उन्नयन प्रभाग में अपना कार्यभार ग्रहण किया।

डॉ. मृदुल चक्रवर्ती ने १३ जून २०१६ को वैज्ञानिक (पौध प्रजनन) के पद पर फसल उन्नयन प्रभाग में अपना कार्यभार ग्रहण किया।

डॉ.एस. भगत ने २४ जून २०१६ को वरिष्ठ वैज्ञानिक (पादप रोगविज्ञान) के पद पर सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग में अपना कार्यभार ग्रहण किया।

## तबादला

डॉ.अनंत एमएस, वैज्ञानिक (पौध प्रजनन) का सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग से ३० अप्रैल २०१६ को आईआईआरआर में तबादला हुआ।

डॉ.अमल घोष, प्रधान वैज्ञानिक (शस्यविज्ञान) का एनआरआरआई से ३० अप्रैल २०१६ को आईएआरआई, नई दिल्ली में तबादला हुआ।

## पदोन्नति

डॉ.एल.के.बोस, वरिष्ठ वैज्ञानिक (पौध प्रजनन) को ५ अगस्त २०१४ से प्रधान वैज्ञानिक के पद में पदोन्नति मिली।

डॉ.बी.बी.पंडा, वरिष्ठ वैज्ञानिक (शस्यविज्ञान) को १ सितंबर २०१४ से प्रधान वैज्ञानिक के पद में पदोन्नति मिली।

डॉ.के.चट्टोपाध्याय, वरिष्ठ वैज्ञानिक (पौध प्रजनन) को ११ सितंबर २०१४ से प्रधान वैज्ञानिक के पद में पदोन्नति मिली।

डॉ.एस.डी.महापात्र, वरिष्ठ वैज्ञानिक (कृषि कीटविज्ञान) को १ नवंबर २०१४ से प्रधान वैज्ञानिक के पद में पदोन्नति मिली।

Dr. SM Prasad, Sr. Scientist (Agronomy) promoted to the post of Principal Scientist w.e.f. 6 November 2015.

### Retirement

Shri RS Jamuda, Technical Officer retired on 30 April 2016.

Shri SC Mohanty, SSS retired on 31 May 2016.

डॉ.एस.एम.प्रसाद, वरिष्ठ वैज्ञानिक (शस्यविज्ञान) को ६ नवंबर २०१५ से प्रधान वैज्ञानिक के पद में पदोन्नति मिली।

### सेवानिवृत्ति

श्री आर.एस.जामुदा, तकनीकी अधिकारी ३० अप्रैल २०१६ को सेवानिवृत्त हुए।

श्री एस.सी.महांती, कुशल सहायक कर्मचारी ३१ मई २०१६ को सेवानिवृत्त हुए।



Shri RS Jamuda with staff



Shri SC Mohanty with staff



# Want to be an **Agripreneur?** **YOUR WAIT IS OVER!**



**Agri-Business Incubation Centre (ABI), ICAR-NRRI Cuttack** is going to organize training programmes for budding/existing agripreneurs. Registered trainees would be trained for the booming agribusiness sector to revolutionize farming into enterprise. ABI centre offers unique opportunities for creating entrepreneurial abilities and building strong partnership with entrepreneurs, start-up companies, small & medium and elite industrial houses for technology based viable business ventures.

## Experience our given Modules

**Three weeks Comprehensive Agribusiness Incubation Programme (CAIP)**

**Short duration Technology based Entrepreneurship Development Programme (TEDP)**

### You will get to know the

- Economic parameters and Business Plan development of commercial agribusiness ventures for sustainability.
- Basic management skill to set up and run your start ups.
- Technology based skill development as per your interest and recent advances in the field.
- Standardized practices for existing system for enhancement of farm income.
- Interaction with industries, commercial successful farmers and financial institutions.

**Eligibility :** Open for farmers, entrepreneurs, ex-serviceman, educated rural and urban youths and persons interested in agribusiness.

*Book your seat in advance and change the way you do farming.*

### Three weeks Comprehensive Agribusiness incubation Programme

#### 1<sup>st</sup> Batch

17<sup>th</sup> January to 21<sup>st</sup> January 2017 (1<sup>st</sup> week)

30<sup>th</sup> January to 3<sup>rd</sup> February 2017 (2<sup>nd</sup> week)

13<sup>th</sup> February to 17<sup>th</sup> February 2017 (3<sup>rd</sup> week)

**Fees- Rs 2100/- for self sponsored**

**Rs 10000/- for candidate sponsored by companies/industries/Govt.organization**

### Short duration Technology based Entrepreneurship Development Programme

1<sup>st</sup> Batch - 2<sup>nd</sup> January to 13<sup>th</sup> January 2017 (Manufacturing of NRRI Agricultural Implements)

2<sup>nd</sup> Batch - 23<sup>rd</sup> January to 28<sup>th</sup> January 2017 (Other Technologies)

3<sup>rd</sup> Batch - 6<sup>th</sup> February to 11<sup>th</sup> February 2017 (Other Technologies)

**Fees- Rs 900/- for self sponsored**

**Rs 4000/- for candidate sponsored by companies/industries/Govt.organization**

The fees is nominal! **ABI Centre** will bear major expenditure of the training.

The DDs should be in favor of "**The Director, NRRI, Cuttack**" payable at Cuttack

We have proven experts in entrepreneurship and farm technologies.

***Don't be Late to Grab the Opportunity to Change the Way You Live!***

***For more enquires and to book your seat***

Feel free to call us at **09439028022, 09437484576** or mail us at **nrriabi@gmail.com**



## निदेशक की कलम से *From Director's Desk*

### Necessity of Life cycle assessment of biochar

Soil organic matter management has been a key focus in tropical countries in the context of climate change. Biochar's use as an energy source, as a fertilizer, and as a means of reducing greenhouse gas emissions through the soil-sequestration of carbon, has gained enormous attention in recent years. Biochar is a highly porous and stable carbon-rich co-product of pyrolysis of biomass (woody materials, agricultural wastes, husk, straw, stover, animal manures etc.) that has many uses including soil amendments and long term carbon sequestration.

Except limited use for power generation, rice husk/straw as waste cause serious environmental problems. Its burning on open fields has been considered as one of the major contributors to greenhouse gas emissions. Therefore, recycling of this agro wastes in the form of biochar is being considered as one of the options.

Although rice husk derived biochar is known for its enormous potential as an alternate energy source, the environmental implications of its potential role as a tool for mitigation of greenhouse gas emissions through C sequestration has not been fully assessed. An effective implementation of biochar as a climate-mitigating tool would require an application of vast quantities of biochar into the soil, which may result in its exposure to non-target terrestrial and aquatic systems. Hence, a comprehensive study of biochar-based bioenergy production and its subsequent application to land is

### बायोचार के जीवनचक्र के मूल्यांकन की आवश्यकता

उष्णकटिबंधीय देशों में जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में मृदा जैविक पदार्थ के प्रबंधन पर विशेष रूप से ध्यान दिया जाने लगा है। ऊर्जा स्रोत के रूप में, उर्वरक के रूप में तथा कार्बन के मृदा-पृथक्करण माध्यम से ग्रीनहाउस गैसों को कम करने के एक साधन के रूप में बायोचार का प्रयोग हाल के वर्षों में आकर्षण का केंद्र बना हुआ है। बायोचार बहुत असुरक्षित तथा स्थिर कार्बनयुक्त पाइरोलिसिस जैवपदार्थ (लकड़ी के सामग्री, कृषि अपशिष्ट, भूसी, पुआल, पशुचारा, पशुखाद आदि) का सह-उत्पाद है जिसके मृदा संशोधन तथा दीर्घकालिक कार्बन-पृथक्करण समेत कई उपयोग हैं।

बिजली उत्पादन के सीमित उपाय को छोड़कर, अपशिष्ट के रूप में धान भूसी/पुआल से गंभीर पर्यावरणीय समस्याएँ उत्पन्न हो रही हैं। खुले में इनको जलाना ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का एक प्रमुख कारण साबित हो रहा है। इसलिए बायोचार के रूप में इन कृषि अपशिष्टों का पुनर्चक्रण एक विकल्प माना जा रहा है।

धान भूसी से उत्पन्न बायोचार यद्यपि एक वैकल्पिक ऊर्जा के स्रोत के रूप में अपनी विशाल क्षमता के लिए जाना जाता है, किंतु कार्बन-पृथक्करण के माध्यम से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिए एक साधन के रूप में इसकी संभावित भूमिका के पर्यावरण प्रभाव को पूरी तरह से आकलन नहीं किया गया है। जलवायु-शमन साधन के रूप में बायोचार के प्रभावी कार्यान्वयन हेतु मृदा में बायोचार की विशाल मात्रा के प्रयोग की आवश्यकता होगी जिससे गैर-लक्ष्य स्थलों एवं जलीय प्रणालियों के लिए खतरा पैदा हो सकता है। अतः इस क्षेत्र के पर्यावरणीय तथा आर्थिक मानकों पर सभावित

required to assess its potential impacts on environmental and economic parameters of the region.

Life-cycle assessment (LCA) is a technique to assess the potential environmental impacts associated with all the stages of a material, service, or product's life. Life cycle assessment (LCA, also known as life-cycle analysis or Ecobalance) is a standard technique to assess environmental impacts associated with all stages of a product's life from cradle-to-grave (i.e., from raw material extraction through materials processing, manufacturing, distribution, use, repair and maintenance, and disposal or recycling). In simple words, it is a tool for integral assessment of the environmental impact of products, processes and services. It is highly useful in determination of the unwanted outcomes of a product's use, LCAs can also serve a proposition in facilitating appropriate decision-making.

The biochar system for the LCA has four components: biomass waste management, C sequestration, energy generation, and soil amendment. Most of the biochar LCA done previously have given due attention to the C sequestration and energy generation. However, improvements to the soil structure and fertility upon biochar application has not been explored completely. A comprehensive LCA of biochar production (pyrolysis) and sequestration (soil amendment) systems is warranted for exploring the possibility of value addition of rice husk/straw through biochar route.\*

प्रभाव का मूल्यांकन के लिए बायोचार आधारित जैवऊर्जा उत्पादन एवं भूमि में इसके परवर्ती प्रयोग पर एक विस्तृत अध्ययन की आवश्यकता है।

'जीवनचक्र मूल्यांकन' (एलसीए) किसी भी पदार्थ, सेवा या उत्पाद, जीवन के सभी अवस्थाओं से संबंधित सभावित पर्यावरणीय प्रभावों के आकलन की तकनीक है। जीवनचक्र मूल्यांकन (एलसीए) (जिसे जीवनचक्र विश्लेषण या पर्यावरण संतुलन भी जाना जाता है) एक मानक तकनीक है जो जीवन उत्पाद के जन्म से अंत तक (कच्चे सामग्री निकालने, सामग्री प्रसंस्करण, उत्पादन, वितरण, प्रयोग, मरम्मत तथा रख-रखाव एवं निपटान या पुनर्चक्रण) सभी चरणों से जुड़े पर्यावरणीय प्रभावों का आकलन करने के लिए है। सरल शब्दों में, यह उत्पादों, प्रसंस्करणों तथा सेवाओं के पर्यावरणीय प्रभावों के एकीकृत मूल्यांकन के लिए एक साधन है। यह एक उत्पाद की उपयोग की अवांछित परिणामों के निर्धारण में बहुत उपयोगी है। 'जीवनचक्र मूल्यांकन' उचित निर्णय लेने में एक सेवा के रूप में सुविधा प्रदान करता है।

'जीवनचक्र मूल्यांकन' के लिए बायोचार प्रणाली के चार घटक हैं: जैवपदार्थ अपशिष्ट प्रबंधन, कार्बन-पृथक्करण, ऊर्जा उत्पादन तथा मृदा संशोधन। इससे पहले किए गए अधिकांश बायोचार 'जीवनचक्र मूल्यांकन' में कार्बन-पृथक्करण एवं ऊर्जा उत्पादन पर अधिक ध्यान दिया गया है। किंतु बायोचार के प्रयोग के बाद मृदा संरचना एवं उर्वरता में सुधारों पर अध्ययन नहीं हुआ है। बायोचार के माध्यम से धान भूसी/पुआल के मूल्य वर्द्धन की संभावनाओं की तलाश के लिए बायोचार उत्पादन (पाइरोलिसिस) तथा पृथक्करण (मृदा संशोधन) प्रणालियों का एक विस्तृत 'जीवनचक्र मूल्यांकन' की आवश्यकता है।\*



**Contact:**

ICAR-National Rice Research Institute  
Cuttack (Odisha) 753 006, India  
Phone: 91-671-2367768-83 | Fax: 91-671-2367663  
Email: [crrictc@nic.in](mailto:crrictc@nic.in) | [director.nrri@icar.gov.in](mailto:director.nrri@icar.gov.in)  
URL: [www.crrici.car.gov.in](http://www.crrici.car.gov.in)

**Director: AK Nayak**

**Editing and Coordination:** BN Sadangi, GAK Kumar and MK Yadav

**Compilation:** Sandhya Rani Dalal  
**Hindi Translation:** BK Mohanty  
**Photographs:** P Kar and B Behera  
**Design and layout:** SK Sinha

Laser typeset at the ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack (Odisha) 753 006, India, and printed in India by the Print-Tech Offset Pvt. Ltd., Bhubaneswar (Odisha) 751 024. Published by the Director for ICAR-NRRI, Cuttack (Odisha) 753 006.