

# एनआरआरआई सूचना-पत्र

## NRRI Newsletter



Vol. 37; No.4

October-December 2016

अक्टूबर - दिसंबर 2016

### विषयसूची / CONTENTS

संस्थान का मुख्य परिसर	
अनुसंधान सलाहकार समिति	2
श्री एस.के. सिंह द्वारा संस्थान का परिदर्शन	2
स्वच्छ भारत अभियान	3
स्वच्छता परखवाड़ा का आयोजन	3
कृषि शिक्षा दिवस	4
सतर्कता जागरूकता सप्ताह	5
हिंदी कार्यशाला	6
प्रशिक्षकों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम	6
प्रदर्शनी	6
आगंतुक	7
एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, हजारीबाग	7
एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, गेरुआ	8
कृषि विज्ञान केंद्र	11
पुरस्कार	23
निदेशक की कलम से	26

### INSTITUTE'S MAIN CAMPUS

Research Advisory Committee	2
Shri SK Singh visited the Institute	2
Swachh Bharat Abhiyan	3
Observation of Swachhta Pakhwada	3
Agriculture Education Day	4
Vigilance Awareness Week	5
Hindi Workshop	6
Trainers' Training Programme	6
Exhibition	6
Visitors	7
NRRI REGIONAL STATION, HAZARIBAG	7
NRRI REGIONAL STATION, GERUA	8
KRISHI VIGYAN KENDRA	11

### RESEARCH NOTES

Exploration and collection of rice germplasm	13
Rice Crop Manager: Development and Evaluation	14
Development and evaluation of urea	14
Soil organic carbon sequestration in lowland rice	15
Characterization of plant-growth promoting bacteria	16
False smut disease: An emerging threat for production	16
Rice Bakanae/Foot rot: an emerging threat to rice	17
Effect of false smut disease	18
Quantification of Protein, Iron, Zinc and Phytic Acid	19
Database of <i>Oryza nivara</i>	20
Publications	22
Award	23
From Director's Desk	26

## INSTITUTE'S MAIN CAMPUS

### Events

### NRRI receives Rajbhasha Shield

National Rice Research Institute, Cuttack was awarded with Rajbhasha shield for the best institute among all the Central Govt. Offices located in Cuttack city by the Town Official Language Implementation Committee (TOLIC), Cuttack for full implementation and execution of Official Language for the year 2015-16. Dr. H Pathak, Director, NRRI received the Rajbhasha Shield along with citation from Shri Suhas Mohanty, Director, AIR, Cuttack and Chairman, TOLIC in the 47<sup>th</sup> TOLIC meeting held on 28 October 2016 at the Institute.

## संस्थान का मुख्य परिसर

### आयोजन

### एनआरआरआई राजभाषा वैजयन्ती पुरस्कार से सम्मानित

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक को वर्ष 2015-16 के लिए नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति कटक द्वारा शहर में स्थित सभी केंद्रीय सरकारी कार्यालयों के बीच नगर स्तर पर राजभाषा के कार्यान्वयन के क्षेत्र में सर्वश्रेष्ठ निष्पादन हेतु राजभाषा वैजयन्ती पुरस्कार से सम्मानित किया गया। संस्थान में दिनांक 28 अक्टूबर 2016 को आयोजित नराकास की 47<sup>वीं</sup> बैठक में नराकास के अध्यक्ष एवं आकाशवाणी के निदेशक श्री सुहास महंती ने एनआरआरआई के निदेशक डॉ. हिमांशु पाठक को राजभाषा वैजयन्ती पुरस्कार एवं प्रशस्तिपत्र प्रदान किया।



डॉ. हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई 'राजभाषा शील्ड' प्राप्त करते हुए



भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक  
ICAR-NATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE, CUTTACK

हमारी वेबसाइट पर जाएं/Visit us at: [www.crii.icar.gov.in](http://www.crii.icar.gov.in)



## Research Advisory Committee

The 22<sup>nd</sup> meeting of the Research Advisory Committee (RAC) of NRRI was held at NRRI, Cuttack from 16 to 17 November 2016. Prof. VL Chopra, Chairman, RAC and members Dr. BV David, Dr. (Mrs) Krishna Srinath, Dr. VK Dadhwal, Dr. AK Singh, Shri Kulamani Rout and Shri Utkal Keshari Parida were present during the meeting. Dr. V Ravindra Babu, Director, IIRR attended the meeting as special invitee. The chairman along with the members conducted a pre-meeting briefing with the director followed by an open session. Dr. H Pathak, Director, NRRI presented the highlights of the research achievements and infrastructural developments since the last RAC meeting.



Visit of the RAC Members to experimental fields

Dr. JN Reddy, Member Secretary presented the details of the action taken report (ATR) on the recommendations of the 21<sup>st</sup> RAC. Research and extension achievements made between November, 2015 and October, 2016 were presented by different Programme Coordinators/Co-Programme Coordinators (Dr. JN Reddy, Dr. AK Nayak, Dr. (Mrs.) M Jena, Dr. SG Sharma and Dr. BN Sadangi). This was followed by a brief presentation by Dr. D Maiti, Officer-in-Charge, NRRI Regional Station, Hazaribagh, Jharkhand and Dr. KB Pun, Officer-in-Charge, NRRI Regional Station, Gerua, Assam on overall activities of the respective stations. Mr. BK Sinha, Senior Administrative Officer presented details of staff, budget and administration related issues before the RAC. The RAC Members also visited different experimental fields and facilities in the divisions and had discussion with the scientists of concerned disciplines.

## Shri SK Singh, IAS, AS&FA, DARE, ICAR visited the Institute

Shri SK Singh, IAS, AS&FA, Department of Agricultural Research & Education, ICAR and Ministry of Statistics & Programme Implementation, Govt. of India visited ICAR-NRRI on 3 December 2016. He interacted with the scientists and staff of the institute.



Shri SK Singh, IAS, AS&FA, DARE, ICAR visited the Oryza museum

## अनुसंधान सलाहकार समिति की 22वीं बैठक का आयोजन

एनआरआरआई, कटक में १६ से १७ नवंबर २०१६ के दौरान संस्थान की अनुसंधान सलाहकार समिति की २२वीं बैठक आयोजित हुई। अनुसंधान सलाहकार समिति के अध्यक्ष प्रोफेसर वी.एल. चोपड़ा तथा समिति के सदस्य डॉ.बी.वी. डेविड, डॉ.(श्रीमती) कृष्णा श्रीनाथ, डॉ.वी.के.डडवाल, डॉ.ए.के.सिंह, श्री कुलमणि राउत तथा श्री उत्कल केसरी परिड़ा इस बैठक में उपस्थित थे। भारतीय चावल अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद के निदेशक डॉ.वी.रवींद्र बाबू को इसमें विशेष अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया था। समिति के अध्यक्ष एवं अन्य सदस्यों ने संस्थान के निदेशक के साथ एक प्री-मीटिंग विचार-विमर्श किया एवं बाद में एक खुले सत्र का आयोजन किया गया। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई ने पिछली अनुसंधान सलाहकार समिति की बैठक से लेकर अब तक अनुसंधान की उपलब्धियों तथा संरचनागत विकास कार्यों की प्रगति का विवरण प्रस्तुत किया।



Dr. H Pathak, Director, NRRI presenting before RAC

डॉ.जे.एन.रेड्डी, सदस्य सचिव ने अनुसंधान सलाहकार समिति की २१वीं बैठक की संस्तुतियों पर की गई कार्यवाहियों पर विवरण प्रस्तुत किया। विभिन्न कार्यक्रम समन्वयकों/सह-कार्यक्रम समन्वयकों-डॉ.जे.एन.रेड्डी, डॉ.ए.के.नायक, डॉ.(श्रीमती) मायाबिनी जेना, डॉ.एस.जी.शर्मा तथा डॉ.बी.एन.सडंगी ने नवंबर २०१५ से अक्टूबर २०१६ के बीच हुए अनुसंधान एवं विस्तार संबंधी उपलब्धियों को प्रस्तुत किया। झारखंड के हजारीबाग में स्थित एनआरआरआई के क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र के प्रभारी डॉ.डी.मैती तथा असम के गेरुआ में स्थित एनआरआरआई के क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र के प्रभारी डॉ.के.बी.पून ने अपने-अपने केंद्रों के समग्र कार्यकलापों के बारे में संक्षिप्त में विवरण प्रस्तुत किया। श्री बी.के.सिन्हा, वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी ने अनुसंधान सलाहकार समिति के समक्ष संस्थान के स्टाफ, बजट एवं प्रशासनिक संबंधित मुद्दों के बारे में विवरण प्रस्तुत किया। अनुसंधान सलाहकार समिति के सदस्यों ने विभिन्न परीक्षण क्षेत्रों तथा प्रभागों में उपलब्ध सुविधाओं का निरीक्षण किया एवं संबंधित अध्ययनशाखाओं के वैज्ञानिकों के साथ विचार-विमर्श किया।

## श्री एस.के. सिंह, अपर सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग, भाकानुप द्वारा संस्थान का परिदर्शन

श्री एस.के.सिंह, भा.प्र.से., अपर सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद तथा सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार ने ३ दिसंबर २०१६ को एनआरआरआई का परिदर्शन किया। उन्होंने संस्थान के वैज्ञानिकों एवं कर्मचारियों के साथ विचार-विमर्श किया।

## Swachh Bharat Abhiyan

On the occasion of 'Gandhi Jayanti', the 'Swachh Bharat Abhiyan', an initiative of the Hon'ble Prime Minister of India, was organized at ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack, Odisha on 2 October 2016. The Chief Guest of the function Dr. T Mohapatra, Hon'ble Secretary, DARE and DG, ICAR inaugurated the programme with floral offerings to the wall sculptures of father of the nation, Mahatma Gandhi and Jawahar Lal Nehru the former Prime Minister of India. Speaking on the occasion, Dr. Mohapatra described the objectives of the mission started by our Hon'ble Prime Minister Shri Narendra Modi two years back and emphasized on the need of cleanliness at all levels for healthy mind leading to good health, higher work efficiency and for overall national development. The Director, ICAR-NRRI, Dr. H Pathak urged everyone to keep their surroundings clean. He recalled the great teachings of Mahatma Gandhi with respect to cleanliness and advised to maintain the spirit of cleanliness in all spheres of life. On this occasion various activities like Swachhta rally, planting of saplings by the Chief Guest and cleaning drive were organized at the Institute. The programme was coordinated by the Institute Swachh Bharat Committee.



Dr. T Mohapatra, Secretary, DARE & DG, ICAR addressing the staff of ICAR-NRRI

## स्वच्छ भारत अभियान

भारत के माननीय प्रधान मंत्री द्वारा की गई पहल 'स्वच्छ भारत अभियान' के अंतर्गत गांधी जयंती के अवसर पर भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में दिनांक २ अक्टूबर २०१६ को 'स्वच्छ भारत अभियान' चलाया गया। डॉ. त्रिलोचन महापात्र, माननीय सचिव, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग तथा महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने राष्ट्रपिता महात्मा गांधी एवं भूतपूर्व प्रधान मंत्री जवाहरलाल नेहरू की प्रतिमा पर पुष्प चढ़ाकर इस कार्यक्रम का उद्घाटन किया। इस अवसर पर संबोधित करते हुए डॉ. महापात्र ने माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी द्वारा दो वर्ष पहले आरंभ किये गए अभियान के उद्देश्य के बारे में बताया तथा 'स्वस्थ मस्तिष्क' हेतु स्वच्छता के सभी पहलुओं पर बल दिया जो उत्तम स्वास्थ्य, उच्चतर कार्यक्षमता तथा राष्ट्र के समग्र विकास लिए आवश्यक है। गांधी जी के दर्शन 'आत्मशुद्धिकरण की चर्चा की और बताया कि प्रत्येक स्वच्छता या शुद्धिकरण की शुरुआत स्वयं व्यक्ति से होती है। डॉ. हिमांशु पाठक, निदेशक, भाकृअनुप-एनआरआरआई ने सभी को अपने आस-पास साफ रखने के लिए आह्वान दिया। उन्होंने स्वच्छता के संबंध में महात्मा गांधी की महान शिक्षाओं का स्मरण किया तथा जीवन के सभी क्षेत्रों में शुचिता की भावना को बनाए रखने के लिए आग्रह किया। इस अवसर पर स्वच्छता रैली, मुख्य अतिथि द्वारा पौध रोपण, सफाई अभियान जैसे कई कार्यक्रम आयोजित किए गए। संस्थान के स्वच्छ भारत समिति द्वारा सभी कार्यक्रमों का समन्वय किया गया।



NRRI staff gathering for 'Swachha Bharat Abhiyan'

## Observation of Swachhta Pakhwada

'Swachhta Pakhwada' (16-31 October, 2016) celebration was inaugurated at ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack along with several other ICAR institutes across the country. Director of the institute Dr. H Pathak inaugurated the function with 'Swachhta Sapath' (Administering Oath) along with all staff of the Institute on 17 October 2016. He appealed all the staff to join hands to fulfil the commitment to make self, community, society, offices, villages, cities, states and the nation clean. A motivational talk on the topic 'Achieving Success' (Saphalta) of a Swatantra Bharat, Swachh Bharat, Sundar Bharat, Saphal Bharat and Samridh

## स्वच्छता पखवाड़ा का आयोजन

पूरे देश में परिषद के विभिन्न संस्थानों के सहित भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में १६ से ३१ अक्टूबर २०१६ के दौरान स्वच्छता पखवाड़ा मनाया गया। डॉ. हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई ने १७ अक्टूबर २०१६ को संस्थान के कर्मचारियों को 'स्वच्छता शपथ' दिलाते हुए इस कार्यक्रम का उद्घाटन किया। स्वयं को तथा समुदाय, समाज, कार्यालय, शहर, गांव, राज्य तथा राष्ट्र को स्वच्छ बनाने की इस प्रतिबद्धता को पूरा करने हेतु उन्होंने कर्मचारियों से साथ मिलकर काम करने की अपील की। निदेशक ने गांधी जी द्वारा अभिकल्पित 'स्वतंत्र भारत, स्वच्छ भारत, सुंदर भारत,

Bharat, as dreamt of by Gandhiji was delivered by the Director. As part of the Swachhta Pakhwada, 'Field Days' were organized on 18 and 20 October 2016 to upkeep the cleanliness and maintenance of experimental plots and net houses of the institute. Events like quiz, debate, essay writing and painting competition relating to Cleanliness and Environment were successfully organized at NRRI on 19, 21, 22 and 24 October 2016, respectively, for the staff, research scholars of the institute and children of NRRI High School.



Field Day organized in Experimental plots on 18 October 2016

As part of the Swachhta Pakhwada, a 'Village Awareness-cum-Cleaning Drive' was organized on 25 October 2016 at Gurujanga village of Tangi-Chowdhar block of Cuttack district. Director in his address to the villagers relate cleanliness and holiness for elucidating the necessity of cleanliness of self, family and village. Sj. Baijayant 'Jay' Panda, Hon'ble Member of Parliament, Lok Sabha graced as the Chief Guest of the closing function of the Pakhwada on 1 November 2016. Speaking on the occasion, he emphasized that cleanliness/swachhta is required in all facets – individual, family, village, office and region for all-round development of the nation. Prizes were distributed to the winning school children and staff. The programme was coordinated by the Institute Swachh Bharat Committee (ISBC) and Dr. (Mrs.) Lipi Das, Chairperson, ISBC.

### Agriculture Education Day

The institute celebrated its 5<sup>th</sup> "Agriculture Education Day" on 18 November 2016 in its premises with the participation of more than 210 students of secondary and higher secondary standard from 21 schools and junior colleges around the city along with their teachers. The Guest of Honour the inaugural function Dr. Trilochan Mohapatra, Secretary, DARE & DG, ICAR, Govt. of India, New Delhi inaugurated the programme by lighting the lamp as well as the Agricultural Science Exhibition showcasing the projects developed by the students of all participating institutions on the theme "Sustainable Agricultural Technologies for accelerating

सफल भारत एवं समृद्ध भारत' पर एक प्रेरणापरक व्याख्यान दिया। स्वच्छता पखवाड़ा के भाग के रूप में संस्थान के नेटहाउस एवं परीक्षण खेत की सफाई तथा रख-रखाव हेतु दिनांक १८ एवं २० अक्टूबर २०१६ को 'क्षेत्र दिवस' आयोजित किया गया। एनआरआरआई में कर्मचारियों, अनुसंधान अध्येताओं एवं एनआरआरआई हाईस्कूल के विद्यार्थियों के लिए स्वच्छता एवं पर्यावरण से संबंधित कार्यक्रम जैसे प्रश्नोत्तरी, वाद-विवाद, निबंध लेखन एवं चित्रकारी प्रतियोगितायें क्रमशः १९, २१, २२ एवं २४ अक्टूबर २०१६ को आयोजित की गईं।



Sj. Baijayant 'Jay' Panda, Hon'ble MP, Lok Sabha, addressing the staff and students during the closing function

स्वच्छता पखवाड़ा के भाग के रूप में कटक जिले के टांगी-चौद्वार प्रखंड के गुरुजंगा गाँव में २५ अक्टूबर २०१६ को एक 'गांव जागरूकता-सफाई अभियान' कार्यक्रम का आयोजित किया गया। ग्रामिणों को संबोधित करते हुए निदेशक ने अपने भाषण में स्वयं, परिवार एवं गांव की स्वच्छता की आवश्यकता की तुलना पवित्रता से की। स्वच्छता पखवाड़ा का समापन समारोह १ नवंबर २०१६ को मनाया गया जिसमें माननीय लोकसभा सांसद श्री बैजयंत पंडा मुख्य अतिथि थे। इस अवसर पर संबोधित करते हुए उन्होंने कहा कि राष्ट्र के समग्र विकास के लिए व्यक्तिगत, परिवार, गांव, कार्यालय एवं किसी क्षेत्र में सफाई व स्वच्छता की नितांत आवश्यकता है। स्कूल के विजेता विद्यार्थियों एवं संस्थान के कर्मचारियों को पुरस्कार वितरित किए गए। संस्थान के स्वच्छ भारत समिति की अध्यक्ष डॉ. (श्रीमती) लिपि दास ने सभी कार्यक्रमों का समन्वयन किया।

### कृषि शिक्षा दिवस

संस्थान में १८ नवंबर २०१६ को ५वीं 'कृषि शिक्षा दिवस' मनाया गया जिसमें कटक शहर के २१ विद्यालयों एवं जूनियर महाविद्यालयों के उच्च माध्यमिक एवं माध्यमिक कक्षाओं के २१० विद्यार्थियों एवं उनके शिक्षकों ने भाग लिया। इस दिवस के मुख्य अतिथि डॉ. त्रिलोचन महापात्र, सचिव, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग एवं महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने दीप प्रज्वलन करके इस कार्यक्रम तथा कृषि विज्ञान प्रदर्शनी का उद्घाटन किया। इस प्रदर्शनी में प्रतिभागी शैक्षिक संस्थानों के विद्यार्थियों द्वारा 'त्वरित प्रक्षेत्र उत्पादन हेतु स्थायी कृषि प्रौद्योगिकियां' शीर्षक पर तैयार की गई परियोजनाओं को प्रदर्शित किया गया। इस अवसर पर संबोधित करते हुए मुख्य अतिथि ने विद्यार्थियों को सलाह दी

Farm Production". Speaking on the occasion, Dr. Mohapatra advised the students that they might opt for agriculture and allied subjects as a potential career in changing national priorities. Students would get enough scope to utilize their intelligence and showcase their innovative ideas for their own as well as national development. The Chief Guest, Padma Bhusan Prof. VL Chopra, Chancellor, Central University of Kerala and former Secretary, DARE & DG, ICAR highlighted the impact of education on any society and threw lights on the need for agricultural education in developing a powerful nation. Dr. (Mrs.) Krishna Srinath, former Director, CIWA, Bhubaneswar and Dr. AK Singh, Professor & Head of Genetics, IARI, New Delhi were Special Guests of the function. Later, the guests released one educational bulletin entitled "Agriculture: Innovations for Nutritional Security and Sustainability" brought out on the occasion for the benefits of the students. Dr. H Pathak, Director, NRII & Chairman of the inaugural function welcomed the guests, dignitaries, delegates from ICAR institutes, teachers and students and sensitized the students about the scope of agricultural sciences. Dr. BN Sadangi, Head, Social Science Division and Co-Chairman briefed about the objectives of observing the day. Dr. (Mrs.) Lipi Das, Senior Scientist and Organizing Secretary proposed vote of thanks at the end.



Guest of Honour Prof. VL Chopra speaking on the occasion

The day-long celebration was highly exciting with special events for the participating students like debate, quiz and exhibition competition. The students were sensitized and provided counseling on the scope and opportunity in the agricultural sciences through a special counter on "Career Counseling in Agriculture". In the closing function, the winners of the various competitions along with all the participating students were awarded with trophies and certificates by the Director.

### Vigilance Awareness Week

The Director of the Institute, Dr. H Pathak administered the pledge to all staff to mark the beginning of Vigilance Awareness Week. A Speech Competition on the theme of the week "Public Participation in Promoting Integrity and Eradicating Corruption" was organized on 3 November 2016 at this Institute in Odia, Hindi and English languages.

कि वे कृषि एवं अनुषंगिक विषयों को बदलते राष्ट्रीय प्राथमिकताओं को देखते हुए एक संभावित कैरियर के रूप में चयनित कर सकते हैं। छात्रों को अपनी बुद्धि का उपयोग करने का पर्याप्त अवसर मिलेगा जिससे वे अपने एवं राष्ट्र के विकास में अपने नवोन्मेषी विचारों को प्रदर्शित कर सकेंगे। कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग के भूतपूर्व सचिव एवं भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के भूतपूर्व महानिदेशक तथा केंद्रीय विश्वविद्यालय, केरल के कुलाधिपति पद्म भूषण सम्मान प्राप्त प्रोफेसर वी.एल.चोपड़ा इस अवसर पर विशिष्ट अतिथि थे। अपने संबोधन में उन्होंने समाज पर शिक्षा के प्रभाव को उजागर किया तथा एक शक्तिशाली राष्ट्र विकसित करने में कृषि शिक्षा की आवश्यकता को रेखांकित किया। डॉ.(श्रीमती) कृष्णा श्रीनाथ, भूतपूर्व निदेशक, सीआईडब्ल्यूए, भुवनेश्वर, डॉ.ए.के.सिंह, प्रोफेसर एवं अध्यक्ष, आनुवंशिकी, आईएआरआई, नई दिल्ली इस कार्यक्रम के सम्मानीय अतिथि थे। बाद में, अतिथियों ने विद्यार्थियों के लाभ के लिए 'पौषणिक सुरक्षा एवं स्थिरता हेतु कृषि नवोन्मेष' नामक शैक्षिक बुलेटिन का विमोचन किया। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई एवं उद्घाटन समारोह के अध्यक्ष ने अतिथियों, प्रतिष्ठित व्यक्तियों, परिषद के संस्थानों के प्रतिनिधिगण, शिक्षकों एवं विद्यार्थियों का स्वागत किया तथा कृषि विज्ञान की संभावनाओं के बारे में विद्यार्थियों को जागरूक किया। डॉ.बी.एन.सडंगी, अध्यक्ष, सामाजिक विज्ञान प्रभाग तथा सह-अध्यक्ष ने इस दिवस के अनुपालन करने के उद्देश्यों के बारे में वर्णन किया। डॉ.(श्रीमती) लिपि दास, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं आयोजक सचिव ने अंत में सभी का धन्यवाद ज्ञापन किया।



Release of an educational bulletin by the guests

इस दिवस पर प्रतिभागी विद्यार्थियों के लिए वाद-विवाद, प्रश्नोत्तरी एवं प्रदर्शनी प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। 'कृषि में कैरियर परामर्श' के एक विशेष पटल के माध्यम से कृषि विज्ञान की संभावना एवं अवसर पर विद्यार्थियों को जागरूक किया गया तथा परामर्श दिया गया। समापन समारोह में, निदेशक ने विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं तथा प्रतिभागिता करने वाले विद्यार्थियों को ट्रॉफियां एवं प्रमाणपत्र वितरित किये।

### सतर्कता जागरूकता सप्ताह

संस्थान के निदेशक डॉ. हिमांशु पाठक ने सभी कर्मचारियों को सतर्कता की शपथ दिलाकर सतर्कता जागरूकता सप्ताह का शुभारंभ किया। 'भ्रष्टाचार को समाप्त करने एवं सत्यनिष्ठा को बढ़ावा देने के लिए जनता की भागीदारी' शीर्षक पर उड़िया, हिंदी एवं अंग्रेजी भाषा में 3 नवंबर 2016 को संस्थान में भाषण प्रतियोगिता आयोजित कि गई।

A "Grama Sabha" was organized on 4 November 2016 by this Institute in the village Paramahansa and more than 100 villagers both men and women participated in the meeting. The closing function of Vigilance Awareness Week-2016 was held on 5 November 2016. Shri Saumyendra Kumar Priyadarsi, IPS, Inspector General of



Chief Guest giving away prize to the winner of speech competition

Police (Central Range), Odisha and Chief Guest, gave away the certificates and cash prizes to the winners of the speech competition. The Chief Guest in his address emphasized on how corruption is taking place in various spheres of the society including govt. organizations, public sectors and corporate sectors and the remedies to overcome. He also expressed that this year's theme is unique as it suggests to eradicate corruption through public participation. Dr. SG Sharma, Director (I/c) gave a brief historical perspective of the Institute and narrated the steps taken at International, National and State level to check corruption. Dr. BN Sadangi, Vigilance Officer welcomed the guest while Shri BK Sahoo, Administrative Officer offered the vote of thanks.

### Hindi Workshop

A one day Hindi Workshop on "Unicode system & Hindi computer typing" was organized at National Rice Research Institute, Cuttack on 5 December 2016 for the staff of the institute. Dr. H Pathak, Director, NRRI inaugurated the workshop. Shri Bana Bihari Sahu, Deputy Manager (OL), State Bank of India, Administrative Office, Sambalpur Circle was invited as the speaker for the workshop. A total of fourteen technical and administrative staff members participated in this workshop.

### Trainers' Training Programme

ICAR-NRRI, Cuttack organized a five days Trainers' Training Programme on "Improved Production Technologies for Enhancing Rice Productivity" from 18 to 22 October 2016 in which 20 Kisan Sathis/ Kisan Mitras/ ATMA BTMs from Sidhi district of Madhya Pradesh participated. The programme was sponsored by the ATMA of Sidhi district, Madhya Pradesh.

A training programme on 'Insect Pest Management in Rice' for three officers of Kerala from 24 to 26 October 2016 was jointly organized by Kerala Pest Centre and Division of Crop Protection, NRRI, Cuttack. The programme was sponsored by Kerala Pest Centre.

### Exhibition

NRRI participated and displayed its exhibits in the following four programmes during October-December 2016.

इस संस्थान द्वारा परमहंस गांव में ४ नवंबर २०१६ को एक 'ग्राम सभा' आयोजित किया गया जिसमें १०० से अधिक पुरुष एवं महिला ग्रामीणों ने भाग लिया। सतर्कता जागरूकता सप्ताह-२०१६ का समापन समारोह ५ नवंबर २०१६ को आयोजित हुआ। इस समारोह के मुख्य अतिथि श्री सौमेंद्र कुमार प्रियदर्शी, आईपीएस, पुलिस इंस्पेक्टर जनरल (सेंट्रल

रेंज), ओडिशा थे और उन्होंने विजेताओं को प्रमाणपत्रों एवं नकद पुरस्कार से सम्मानित किया। अपने संबोधन में मुख्य अतिथि ने सरकारी संगठनों, सार्वजनिक क्षेत्रों एवं कारपोरेट क्षेत्रों में हो रहे भ्रष्टाचार के बारे में बताया एवं इस समस्या के निपटने के लिए उपायों के बारे में चर्चा की। उन्होंने कहा कि इस वर्ष का शीर्षक अनोखा है क्योंकि इसमें जनता की भागीदारी के माध्यम से भ्रष्टाचार के उन्मूलन पर जोर दिया गया है। डॉ. एस.जी. शर्मा, निदेशक, प्रभासी ने संस्थान के इतिहास के बारे में संक्षिप्त में परिचय दिया तथा अंतरराष्ट्रीय, राष्ट्रीय एवं राज्य स्तर पर भ्रष्टाचार की रोकथाम के लिए किए गए उपायों के बारे में बताया। डॉ. बी.एन. सडंगी, सतर्कता अधिकारी ने अतिथि का स्वागत किया तथा श्री बी.के.साहु, प्रशासनिक अधिकारी ने धन्यवाद ज्ञापन किया।

### हिंदी कार्यशाला

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में ५ दिसंबर २०१६ को संस्थान के कर्मचारियों के लिए 'यूनिफोड प्रणाली एवं कंप्यूटर एवं हिंदी टंकण' शीर्षक पर एक दिवसीय हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई ने कार्यशाला का उद्घाटन किया। श्री बनबिहारी साहु, उप प्रबंधक (राजभाषा), स्टेट बैंक ऑफ इंडिया, प्रशासनिक कार्यालय, संबलपुर क्षेत्र को इस कार्यशाला में व्याख्याता के रूप में आमंत्रित किया गया था। कुल चौदह तकनीकी एवं प्रशासनिक कर्मचारियों ने इसमें भाग लिया था।

### प्रशिक्षकों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम

भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक में १८ से २२ अक्टूबर २०१६ के दौरान 'चावल उत्पादकता की वृद्धि के लिए उन्नत उत्पादन प्रौद्योगिकियां' विषय पर प्रशिक्षकों के लिए पांच दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें मध्य प्रदेश के सिधी जिले से २० किसान साथी/ किसान मित्र/आत्मा/बीटीएम अधिकारियों ने भाग लिया।

एनआरआरआई, कटक में २४ से २६ अक्टूबर २०१६ के दौरान 'चावल में समन्वित नाशककीट प्रबंधन' विषय पर प्रशिक्षकों के लिए एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसे संयुक्त रूप से केरल नाशककीट केंद्र एवं एनआरआरआई, कटक के फसल सुरक्षा प्रभाग द्वारा आयोजित किया गया था जिसमें तीन अधिकारियों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम को केरल नाशककीट केंद्र ने प्रायोजित किया था।

### प्रदर्शनी

एनआरआरआई ने अक्टूबर-दिसंबर, २०१६ के दौरान निम्नलिखित चार कार्यक्रमों में प्रतिभागिता करते हुए अपनी प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित किया।

World Food Day at Institute of Engineers, Sachivalaya Marg, Bhubaneswar on 16 October 2016. Dr. BN Sadangi, Head, SSD, Dr. SK Mishra, PS, Shri B Behera, Technical Officer, Shri BD Ojha, Sr. Technical Assistant and Shri AK Parida, Sr. Technical Assistant represented the institute.

Kisan Mela at CRURRS, Hazaribagh on 26 October 2016. Shri P Kar, Chief Technical Officer and Shri P Jana, Assistant Chief Technical Officer represented the institute.

Fourth International Agronomy Congress at IARI, New Delhi from 22 to 26 November 2016. Shri KK Suman, Technical Officer and Shri DR Sahoo, Sr. Technical Assistant represented the institute.

Agriculture Education Day at NRRI, Cuttack on 18 November 2016. Shri P Jana, Assistant Chief Technical Officer and Shri AK Parida, Sr. Technical Assistant represented the institute.

### Visitors

During the period under report, a total of 1083 visitors including 817 farmers, 95 farmwomen, 123 students and 48 Agriculture Officers from different states of India viz., Odisha and Jharkhand were given advisory services.

## NRRI REGIONAL STATION, HAZARIBAG

### Kisan Mela

Focusing on "Climate Resilient Agriculture for Jharkhand" as central theme, Central Rainfed Upland Rice Research Station Hazaribagh, Jharkhand organized Farmers' Fair (Kisan Mela) on 26 October 2016. It was inaugurated by the Hon'ble MLA Shri Manish Jaiswal (Hazaribagh) who was the Chief Guest of the event. Programme was presided over by Dr. H Pathak, Director, NRRI, Cuttack. Dr. D Maiti, OIC, CRURRS, Hazaribagh, welcomed the chief guest and other dignitaries present on the occasion. Three technical bulletins published by the Research Station were released by the Chief Guest. Dr. H Pathak, Director, NRRI, Cuttack described the research efforts for climate resilient rice production by National Rice Research Institute. State agricultural officials including PD, ATMA, Hazaribagh, farmers, scientists and bank officials attended the event and interacted among themselves for making Jharkhand agriculture climate resilient. 'Kisan Gosthi' was organized in the afternoon, wherein Scientists and experts replied the queries raised by the participating farmers. Stalls were put up by various institutes and agriculture input and equipment dealers and the exhibition of information on agricultural technology was also inaugurated by the Chief Guest. Scientists of the station including Dr. N P Mandal,

आभियांत्रिकी संस्थान, सचिवालय मार्ग, भुवनेश्वर में १६ अक्टूबर २०१६ को विश्व खाद्य दिवस आयोजित किया गया जिसमें एनआरआरआई के डॉ.बी.एन.सडंगी, अध्यक्ष, समाजविज्ञान प्रभाग, डॉ.एस.के. मिश्रा, प्रधान वैज्ञानिक, श्री बी. बेहेरा, तकनीकी अधिकारी, श्री बी.डी.ओझा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक तथा श्री ए.के.परिडा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक ने संस्थान का प्रतिनिधित्व किया।

सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग में २६ अक्टूबर २०१६ को किसान मेला आयोजित किया गया जिसमें एनआरआरआई के श्री पी.कर, मुख्य तकनीकी अधिकारी तथा श्री पी.जाना, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी ने संस्थान का प्रतिनिधित्व किया।

आईएआरआई, नई दिल्ली में २२ से २६ अक्टूबर २०१६ के दौरान चौथा अंतरराष्ट्रीय शस्यविज्ञान कांग्रेस बैठक आयोजित किया गया जिसमें एनआरआरआई के श्री के.के.सुमन, तकनीकी अधिकारी तथा श्री डी.आर. साहु, वरिष्ठ तकनीकी सहायक ने संस्थान का प्रतिनिधित्व किया।

एनआरआरआई में १८ नवंबर २०१६ को आयोजित कृषि शिक्षा दिवस में एनआरआरआई के श्री पी.जाना, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी तथा ए.के.परिडा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक ने संस्थान का प्रतिनिधित्व किया।

### आगंतुक

इस अवधि के दौरान, भारत के विभिन्न राज्यों जैसे ओडिशा एवं झारखंड से ८९७ किसानों, ९५ महिला किसानों, १२३ विद्यार्थियों तथा ४८ कृषि अधिकारियों सहित कुल १०८३ आगंतकों ने एनआरआरआई का दौरा किया एवं उन्हें सलाहकारी सेवायें प्रदान की गईं।

## एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, हजारीबाग

### किसान मेला

केंद्रीय वर्षाश्रित उपराऊभूमि चावल अनुसंधान केंद्र, हजारीबाग द्वारा 'झारखंड के लिए जलवायु अनुकूल कृषि' विषय पर २६ अक्टूबर २०१६ को एक किसान मेला का आयोजन किया गया। इस मेले को हजारीबाग के माननीय विधान सभा सदस्य श्री मनीष जायसवाल ने उद्घाटन किया। वे इस उद्घाटन उत्सव के मुख्य अतिथि थे। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई, कटक ने इसकी अध्यक्षता की। सीआरयूआरआरएस, केंद्र के प्रभारी अधिकारी डा.दीपाकर मैती ने इस अवसर पर उपस्थित मुख्य अतिथि एवं अन्य गणमान्य व्यक्तियों का स्वागत किया। मुख्य अतिथि ने इस अनुसंधान केंद्र द्वारा प्रकाशित तीन तकनीकी बुलेटिनों का विमोचन किया। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई, कटक ने जलवायु अनुकूल चावल उत्पादन हेतु राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक द्वारा किए गए अनुसंधान प्रयासों के बारे में बताया। राज्य कृषि अधिकारियों, परियोजना निदेशालय, 'आत्मा', हजारीबाग, किसानों, वैज्ञानिकों एवं बैंक अधिकारियों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया तथा झारखंड को जलवायु अनुकूल राज्य बनाने के लिए आपस में विचार-विमर्श किया। बाद में, किसान गोष्ठी का आयोजन किया गया जिसमें वैज्ञानिकों एवं विशेषज्ञों ने प्रतिभागी किसानों के सवालों का जवाब दिया। इस अवसर पर विभिन्न संस्थानों, कृषि निवेश एवं उपकरण विक्रेताओं द्वारा प्रदर्शनी आयोजित की गई एवं कृषि प्रौद्योगिकी सूचना पर भी एक प्रदर्शनी का आयोजन किया गया था जिसका मुख्य अतिथि ने उद्घाटन किया। इस अनुसंधान केंद्र के वैज्ञानिकगण डॉ.एन.पी.मंडल,

CV Singh, Somshwar Bhagat and Yogesh Kumar were actively involved in the celebration of the event. Other scientists and experts who participated in activities like display of information, discussions and field trips were Smt. Chanchila Kumari, Dr. Sudhanshu Shekhar, Rupesh Kumar, Manish Kumar of KVK, Koderma and Dr. RK Singh, SN Chowdhury of KVK, Holy Cross, Shri BB Nayak, Deputy District Manager of NABARD. About 400 farmers from various districts of state attended the mela.



Hon'ble MLA, Hazaribagh Shri Manish Jaiswal addressing the gathering

डॉ.सी.वी.सिंह, सोमेश्वर भगत तथा योगेश कुमार ने सक्रिय भूमिका निभाते हुए इस उद्घाटन कार्यक्रम को सफल बनाया। इस अनुसंधान केंद्र के अन्य वैज्ञानिकगण एवं कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा के विशेषज्ञ श्रीमती चंचीला कुमारी, डॉ.सुधांशु शेखर, रुपेश कुमार, मनीष कुमार, डॉ.आर.के.सिंह, एस.एन.चौधरी, श्री बी.बी.नायक, उप जिला प्रबंधक, नाबार्ड ने क्षेत्र दौरे, विचार-विमर्श, सूचना प्रदर्शन कार्यक्रम के आयोजन में भाग लिया। राज्य के विभिन्न जिलों से लगभग ४०० किसानों ने इसमें भाग लिया।



A section of audience at Hazaribagh

## NRRI REGIONAL STATION, GERUA

### Director, ICAR-NRRI reviews the progress of work of RRLRRS, Gerua

Dr. H Pathak, Director, ICAR-NRRI visited Rainfed Lowland Rice Research station (RRLRRS), Gerua (Assam) from 12 to 13 November 2016 in order to have first-hand knowledge about the station and review the progress of station activities. He made note of various activities being undertaken by the station, viz., physical and financial activities, activities related to research, seed production and infrastructural development, and the constraints being faced by the station. Director expressed his satisfaction on progress in various activities of the station. Nevertheless, he also expressed his keenness to strengthen the station in respect of scientific and technical manpower and to develop a sound laboratory, field and farm facilities. On the occasion, an interaction meeting with a group of progressive farmers from Nalbari and Darrang districts was also organized. The farmers, in general, expressed their concern over the rising cost of cultivation due to shortage of agricultural labourer and lack of farm mechanization. The progressive farmers from flood-prone ecology of Nalbari district expressed their satisfaction over performance of Naveen as summer rice and late planted *sali* rice/winter rice.



Director, NRRI visited the experimental farm of RRLRRS, Gerua

## एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, गेरुआ

### एनआरआरआई के निदेशक द्वारा गेरुआ केंद्र की प्रगति की समीक्षा

डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई ने वर्षाश्रित तराऊंभूमि चावल अनुसंधान केंद्र, गेरुआ, असम का १२ से १३ नवंबर २०१६ के दौरान केंद्र में चल रहे कार्यकलापों के प्रगति की समीक्षा करने एवं अन्य सुविधाओं का जायजा लेने के लिए दौरा किया। उन्होंने केंद्र द्वारा उठाये गए विभिन्न कदमों जैसे बुनियादी सुविधायें, वित्तीय व्यय, अनुसंधान क्रियाकलाप, बीज उत्पादन एवं संरचनात्मक विकास एवं केंद्र के समक्ष उपस्थित प्रमुख बाधाओं का मूल्यांकन किया। उन्होंने अधिक वैज्ञानिक एवं तकनीकी कर्मचारियों की भर्ती करके आधुनिक प्रयोगशाला के निर्माण में तेजी लाने तथा प्रक्षेत्र एवं खेत सुविधायें विकसित करके केंद्र को मजबूत करने में उत्सुकता दिखाई। किसानों ने श्रमिकों की कमी के कारण एवं फार्म मशीनीकरण के अभाव में खेती की बढ़ती लागत पर अपनी चिंता जाहिर की। नालबाड़ी जिले के बाढ़-प्रवण पारितंत्र के प्रगतिशील किसानों ने ग्रीष्मकालीन चावल फसल तथा विलंब से बोई जाने वाली साली या शीतकालीन चावल के रूप में 'नवीन' के निष्पादन पर अपनी संतुष्टि अभिव्यक्त की। दरंग जिले के प्रगतिशील



The progressive farmers from Darrang district expressed their happiness on the performance of CR Dhan 909 and Chandrama in *kharif* 2016. Despite water stressed situation during PI stage of the crop during September, these varieties yielded 4.5 to 5.5 t/ha. Director suggested the scientists to expand the activities of the station under Tribal Sub-Plan in order to encompass more number of tribal farmers under the programme. He also urged to explore the possibilities of establishing custom hiring centres under Director, NRRI visits the experimental farm of RRLRRS, Gerua TSP.

### Armyworm attack in winter rice fields in Assam

Armyworm {swarming caterpillar (*Spodoptera mauritia*), ear head cutting caterpillar (*Mythimna separata*) etc.} invaded winter rice crop in Assam and affected altogether 56,768 ha of winter rice crop in 27 of the state's 35 districts. Altogether 3.1% of the acreage (18,82,756 ha) under winter rice was devastated by armyworm. A team was constituted by the Director, ICAR-NRRI to explore the status of armyworm infestation in Assam and to devise IPM strategy against the pest. The team was headed by Dr. Mayabini Jena, Head, Crop Protection Division, ICAR-NRRI, Cuttack along with team members Dr. KB Pun, OIC, RRLRRS, Gerua, Mr. SSC Patnaik, Scientist (SG), Dr. K Saikia, Senior Scientist, Officers from State Department of Agriculture, Programme coordinators of the KVKs. During 21 and 22 October 2016, the team visited Baksa and Udalguri districts where infestation by earhead cutting caterpillar was reported from. The team visited Village-Chenigaon in the Sub-Division-Tamulpur. During the first week of October, 2 ha of the winter rice crop (cultivar, Baismuthi) were damaged by the ear head cutting caterpillar in the village. State Department of Agriculture had taken initiative to control the pest by spraying pesticides (Chlorpyrifos and Quinalphos). Dr. Jena addressed the farmers of the locality and advised the farmers about the IPM methods to be undertaken in the forthcoming seasons. The team visited Panimudijhar village. Live specimens of both *Spodoptera* and *Mythimna* caterpillars were collected from the unsprayed plots of the rice cultivar 'Swarna' which was in the dough stage. The population of *Mythimna* was more than that of *Spodoptera*. The fields were sprayed and the pest problem was under control. Altogether 593 ha of *sali* rice crop was affected by armyworm in the district.



NRRI Scientists visited armyworm infested field at Chenigaon, Baksa district

किसान २०१६ के खरीफ में सीआर धान ९०९ एवं चंद्रमा चावल किस्म की खेती करके, इनकी उपज निष्पादन से संतुष्ट थे। सितंबर के दौरान फसल में बाली निकलने की अवस्था में पानी की कमी होते हुए भी इन किस्मों से ४.५ से ५.५ टन प्रति हैक्टर उपज मिली। निदेशक ने अधिक से अधिक अनुसूचित जनजाति के किसानों को अनुसूचित जनजाति उपयोजना में शामिल करने के लिए इस कार्यक्रम के तहत केंद्र को कार्यकलाप बढ़ाने के लिए सुझाव दिया। उन्होंने अनुसूचित जनजाति उपयोजना कार्यक्रम के अंतर्गत कस्टम हायरिंग केंद्र स्थापित करने की संभावनाओं की खोज हेतु आग्रह किया।

### असम में शीतकालीन धान के खेतों में नाशककीटों का प्रकोप

असम में शीतकालीन धान के खेतों में बाली खाने वाले स्पोडोप्टेरा मौरिशिया, मिथिमा सेपाराटा प्रजाति की इल्लियों का आक्रमण हुआ तथा राज्य के पैंतीस जिलों के ५६,७६८ हैक्टर के शीतकालीन धान फसलें आक्रांत हुईं। इस प्रकोप के कारण १८,८२,७५६ हैक्टर के शीतकालीन धान फसल नष्ट हो गईं। असम में इन कीटों की स्थिति की खोज एवं इनके विरुद्ध समन्वित नाशककीट प्रबंधन की व्यवस्था हेतु भाकृअनुप-एनआरआरआई के निदेशक ने एक दल गठित किया। एनआरआरआई, कटक के फसल सुरक्षा प्रभाग के अध्यक्ष डॉ. मायाबिनी जेना इस दल की अध्यक्षता थीं और आरआरएलआरआरएस, गेरुआ केंद्र के प्रभारी डॉ. के.बी.पून, डॉ. एस.एस.सी.पटनायक, वैज्ञानिक (एसजी), डॉ. के.साइकिया, वरिष्ठ वैज्ञानिक, राज्य कृषि विभाग के अधिकारी, कृषि विज्ञान केंद्रों के कार्यक्रम समन्वयक इस दल के अन्य सदस्य थे। दल ने २१ एवं २२ अक्टूबर २०१६ के दौरान उदलगिरि एवं बक्सा जिलों का दौरा किया जहां धान की बालियां खाने वाली प्रजाति की इल्लियों के प्रकोप की रिपोर्ट हुई थी। दल ने उपखंड तामुलपुर के चेनीगांव का दौरा किया। इस गांव में अक्टूबर के प्रथम सप्ताह के दौरान लगभग २ हैक्टर में शीतकालीन धान बैसमुथी किस्म की खेती की गई जिसमें बालियां खाने वाले प्रजाति की इल्लियों का आक्रमण हुआ और फसल नष्ट हो गई। राज्य कृषि विभाग के अधिकारियों ने इल्लियों के नियंत्रण के लिए क्लोरोपाइरिफास एवं क्वीनालफास कीटनाशकों का छिड़काव हेतु पहल की है। डॉ. जेना ने स्थानीय किसानों को संबोधित किया तथा आने वाले मौसमों में समन्वित नाशककीट प्रबंधन संबंधित उठाए जाने वाले उपायों के बारे में सलाह दिया। दल ने पानीमुढीझर गांव का दौरा किया। 'स्वर्णा' चावल किस्म के बिन-छिड़काव वाले खेतों से स्पोडोप्टेरा एवं मिथिमा प्रजाति की इल्लियों के जीवंत नमूने संग्रह किये गये। स्पोडोप्टेरा की अपेक्षा मिथिमा प्रजाति की इल्लियों की संख्या अधिक थी। खेतों में कीटनाशकों का छिड़काव किया गया एवं कीटों का नियंत्रण हुआ। जिले में कुल ५९३ हैक्टर की शीतकालीन धान फसल इन इल्लियों से आक्रांत हुई थी।

## Visit of the ICAR's Committee to suggest IPM strategy against armyworm in Assam

A committee constituted by ADG (PP&BS), ICAR also visited Darrang and Udalguri districts of Assam on 24 and 25 October 2016 in order to suggest IPM strategy for handling armyworm situation in Assam. The committee was headed by Dr. DB Ahuja, Director (Acting), National Research Centre for Integrated Pest Management, New Delhi. Other team members were Dr. RK Tanwar, Principal Scientist (Entomology), ICAR-NCIPM, New Delhi; Dr. KB Pun, OIC, RRLRRS, Gerua; Dr. K Saikia, Senior Scientist (Entomology), RRLRRS, Gerua; Shri Mrinal Sharma, Assistant Director, Central Integrated Pest Management Centre, Guwahati; District Agricultural Officers of Darrang and Udalguri districts; and Dr. PK Bordoloi, Programme Coordinator of KVK, Darrang district. The team visited the villages-Bhalukhowpara and Daripara in West Mangaldoi block of Darrang district. The team observed that in Darrang district paddy crop was attacked by armyworm, mainly *Spodoptera mauritia* with smaller population of *Mythimna* sp. during September (1<sup>st</sup> week onwards). No larvae of armyworms were recorded in paddy field. Crop damaged by the army worm during September, to a larger extent, had now recovered. In the village Panimudijhar of Harisingha block in Udalguri district, small damages due to armyworm was recorded in a few fields. Population of *Mythimna* sp. was higher as compared to *S. mauritia*. From the village Panimudijhar, 5<sup>th</sup> instar larvae of *Mythimna* sp. and *S. mauritia* were collected by the team from the base of the tillers. Pupae were collected from soil in/near rice fields. In both the villages, interactive meeting with farmers were organized by the team.



ICAR Committee visited armyworm infested field at Darrang district

## Observance of Swachchhata Pakhwada by RRLRRS, Gerua

RRLRRS, Gerua observed Swachchhata Pakhwada from 16 to 31 October 2016. The oath taking ceremony was held at the office premises on 20 October 2016. On 22 October 2016, a day-long awareness camp on cleanliness drive was organized at village-Gelaidingi Borochoaba, Block-Pub Mangaldoi in Darrang district, wherein 85 farmers and farmwomen participated. Dr. K Saikia welcomed the participants while Dr. T Singh in his address, dealt on aims and objective of the Awareness Camp. Mr. Nabajyoti Deka, Cluster Resource Centre Coordinator under Public Health Engineering Department, Assam also participated in the

## असम में कीटों के विरुद्ध समन्वित नाशककीट प्रबंधन के सुझाव हेतु परिषद की समिति का परिदर्शन

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के सहायक महानिदेशक (पीपी एवं बीएस) द्वारा गठित एक समिति ने असम के उदलगिरि एवं दरांग जिलों में २४ एवं २५ अक्टूबर २०१६ के दौरान असम में आर्मीवर्म के प्रकोप की स्थिति से निपटने के लिए समन्वित नाशककीट प्रबंधन के सुझाव हेतु दौरा किया। डॉ.डी.बी.अहुजा, प्रभारी निदेशक, राष्ट्रीय समेकित नाशीजीव प्रबंधन अनुसंधान केंद्र, नई दिल्ली इस समिति के अध्यक्ष हैं। डॉ.आर.के.तँवर, प्रधान वैज्ञानिक, कीटविज्ञान, एनसीआईपीएम, नई दिल्ली, डॉ.के.बी.पून, प्रभारी, आरआरएलआरआरएस, गेरुआ केंद्र, डॉ.के.साइकिया, वरिष्ठ वैज्ञानिक, कीटविज्ञान, आरआरएलआरआरएस, गेरुआ, श्री मृणाल शर्मा, सहायक निदेशक, केंद्रीय समेकित नाशीजीव प्रबंधन केंद्र, गुवाहाटी, उदलगिरि एवं दरांग जिलों के जिला कृषि अधिकारीगण तथा डॉ.पी.के. बरदलोई, दरांग जिले के कृषि विज्ञान केंद्र के कार्यक्रम समन्वयक इस समिति के अन्य सदस्य हैं। दल ने दरांग जिले के पश्चिम मंगलदोई प्रखंड के भालुखावपारा एवं दरिपारा गांवों का दौरा किया। दल ने देखा कि दरांग जिले में धान फसल मुख्यतः स्पोडोप्टेरा मौरीशिया के प्रजाति से आक्रांत हुई है और सितंबर के प्रथम सप्ताह के दौरान मिथिमा प्रजाति के कीटों की संख्या कम थी किंतु कोई क्षति दिखाई नहीं पड़ी। धान के खेतों में आर्मीवर्म के डिंभक नहीं देखा गया। सितंबर के माह में आर्मीवर्म से हुई क्षति में बहुत हद तक सुधार हो चुका था। उदलगिरि जिले के हरिसिंघा प्रखंड के पानीमुडीझर गांव के कुछ खेतों में आर्मीवर्म के कारण फसल में कुछ नुकसान देखा गया। स्पोडोप्टेरा मौरीशिया की तुलना में मिथिमा सेपाराटा की संख्या अधिक पाई गई। दल ने पानीमुडीझर गांव के धान खेतों में पौधों के दौड़ियों के मूल से स्पोडोप्टेरा मौरीशिया एवं मिथिमा सेपाराटा के ५वीं इंस्टार डिंभक संग्रह किया। धान के खेतों के निकट एवं मृदा से प्यूपा संग्रह किया गया। दोनों गांवों में, दल द्वारा किसानों के साथ विचार-विनिमय कार्यक्रम आयोजित किया।

## आरआरएलआरआरएस, गेरुआ में स्वच्छता पखवाड़ा पालन

आरआरएलआरआरएस, गेरुआ में १६ से ३१ अक्टूबर २०१६ के दौरान स्वच्छता पखवाड़ा मनाया गया। केंद्र के कार्यालय परिसर में २० अक्टूबर २०१६ को कर्मचारियों को शपथ दिलाया गया। दरांग जिले के मंगलदोई प्रखंड के गेलाइडिंगी बोरोचुबा गांव में २२ अक्टूबर २०१६ को स्वच्छता अभियान पर एक दिवसीय जागरूकता शिविर आयोजित किया गया जिसमें ८५ किसानों एवं महिला किसानों ने भाग लिया। डॉ. के. साइकिया ने प्रतिभागियों का स्वागत किया। डॉ.टी.सिंह ने सभा को संबोधित करते हुए इस जागरूकता शिविर के लक्ष्यों एवं उद्देश्य के बारे में बताया। श्री नबज्योति डेका, असम

awareness camp and appraised the gathering about various cleanliness programme being carried out by Government of Assam. Dr. KB Pun, OIC, RRLRRS, Gerua briefed the participants about various programmes, viz., Total Sanitation Campaign, Nirmal Bharat Abhiyan, Swachhha Bharat Abhiyan (Clean India Mission) etc. taken up by the Government of India on cleanliness, sanitation and hygiene.

## KRISHI VIGYAN KENDRA SANTHAPUR, CUTTACK

### Training

A total of fourteen training programmes were conducted on the topics 'Acid Soil Management for Higher Production', 'Integrated Pest and Disease Management in Tomato and Brinjal', 'Oyster Mushroom Production Technology', 'Use of Small Agricultural Implements by Farmwomen', 'Clean Milk Production' and 'Integrated Farming: Fish+ Duck+ Livestock' involving 350 farmers/farmwomen and rural youths of Tentuliragadi, Panchgaon (Tigiria), Hatadihi (Cuttack Sadar), Usuma (Mahanga), Jodum (Badamba), Gurujang and Ganeswarpur (Tangi-Choudwar), Sundarda and Taradapada (Niali) and Nischintakoili.

### Collaborative training

A training programme for 40 input dealers was organized by DAO, Dharmasala in association with KVK Cuttack and Sai Fertilizers Pvt. Ltd on 23 November 2016.

### World Food Day

KVK Cuttack, Santhapur observed "World Food Day" at Juanga village of Cuttack district on 16 October 2016 on the theme "Climate is changing: Food and agriculture must too" along with inauguration of 'Swachhata Pakhwada'. Dr. H Pathak, Director, ICAR-NRRI, Cuttack and Chief Guest drew attention on different adaptation strategies to manage the climate change in agriculture by the farming community. Dr. Prabhu Lenka, Former Prof., OUAT, Bhubaneswar highlighted on the prevailing regional climate and changing agricultural practices for overall development of the rural community. Effect of climate change on the socio-economic conditions especially for the vulnerable groups like women and children was elaborately discussed by Dr. BN Sadangi, Head, Social Science Division. Dr. SM Prasad, Head, KVK, Cuttack delivered the welcome address. The programme ended with vote of thanks by Smt. Sujata Sathy, SMS (Home Sc) and facilitated by Drs. DR Sarangi and RK Mohanta. In this occasion 10 progressive farmers and farmwomen were felicitated for their initiatives and contribution for improved agricultural practices. A "Kissan Gosthi" was organized on adaptation to climate change, where more than 200 members of farming community from nearby villages actively participated.

सार्वजनिक स्वास्थ्य अभियंता विभाग, क्लस्टर रिसोर्स सेंटर के समन्वयक ने इस शिविर में भाग लिया तथा असम सरकार द्वारा चलाए जा रहे विभिन्न स्वच्छता कार्यक्रमों के बारे में बताया। डॉ.के.बी.पून, प्रभारी, आरआरएलआरआरएस, गेरुआ ने सफाई, स्वास्थ्य-रक्षा, स्वच्छता पर भारत सरकार द्वारा आरंभ किए गए संपूर्ण स्वच्छता अभियान, निर्मल भारत अभियान, स्वच्छता भारत अभियान आदि से प्रतिभागियों को अवगत कराया।

## कृषि विज्ञान केंद्र संथपुर, कटक

### प्रशिक्षण

कटक सदर के हटाडीही, तंतुलीरगड़ी, पंचगांव, महांगा के उसुमा, बडंबा के जोडुम, टांगी-चौद्वार के गुरुजंग एवं गणेश्वरपुर, नियाली के सुंदरदा एवं तरडपारा तथा निश्चिंतकोइली के ३५० किसानों, महिला किसानों, ग्रामीण युवकों को शामिल करते हुए 'अधिक उत्पादन हेतु अम्लीय मृदा प्रबंधन, टमाटर एवं बैंगन में समेकित नाशककीट एवं रोग प्रबंधन, ओएस्टर मशरूम का उत्पादन प्रौद्योगिकी', 'महिला किसानों द्वारा छोटे कृषि औजारों का प्रयोग, 'शुद्ध दुग्ध उत्पादन', समेकित कृषि:मछली, बतख, एवं पशुपालन' पर चौदह प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।

### सहयोगात्मक प्रशिक्षण

धर्मशाला गाँव के जिला कृषि अधिकारी ने कृषि विज्ञान केंद्र, कटक एवं साई फर्टीलाइजर्स प्राइवेट लिमिटेड के साथ संयुक्त रूप से २३ नवंबर २०१६ को ४० इंपूट विक्रेताओं के लिए एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया।

### विश्व खाद्य दिवस

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने कटक जिले के जुआंग गांव में १६ अक्टूबर २०१६ को जलवायु परिवर्तन: खाद्य एवं कृषि में भी परिवर्तन विषय पर 'विश्व खाद्य दिवस' मनाया। इसके सहित स्वच्छता पखवाड़ा का भी उद्घाटन हुआ। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई ने किसान समुदाय को कृषि में बदलते जलवायु की स्थिति का सामना करने के लिए अपनाई जाने वाली विभिन्न रणनीतियों के बारे में वर्णन किया। डॉ.प्रभु लेंका, भूतपूर्व प्रोफेसर, ओयूएटी, भुवनेश्वर ने ग्रामीण समुदाय के समग्र विकास हेतु प्रचलित क्षेत्रीय जलवायु एवं बदलती खेती पद्धतियों को रेखांकित किया। डॉ.बी.एन.सडंगी, अध्यक्ष, सामाजिकविज्ञान प्रभाग ने सामाजिक-आर्थिक परिस्थितियों विशेषकर संवेदनशील समूहों जैसे महिलायें एवं बच्चों पर पड़ रहे बदलते जलवायु के प्रभाव पर विस्तार से वर्णन किया। डॉ.बी.एन.सडंगी, अध्यक्ष कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने सबका स्वागत किया। श्रीमती सुजाता सेठी, विषयवस्तु विशेषज्ञ (गृहविज्ञान) ने धन्यवाद ज्ञापन किया एवं डॉ.डी.आर सडंगी तथा डॉ.आर.के.महांता ने सभी कार्यक्रमों का समन्वयन किया। इस अवसर पर १० प्रगतिशील किसानों एवं महिला किसानों को उनके द्वारा किए गए पहल एवं उन्नत कृषि पद्धतियों के लिए सम्मानित किया गया। इस अवसर पर बदलते जलवायु की अनुकूलनीयता पर एक किसान गोष्ठी का आयोजन किया गया जिसमें आस-पास के गांवों के लगभग २०० किसानों ने भाग लिया।

## World Soil Day and Pre-Rabi Mela, 2016

KVK Cuttack organized Pre-Rabi Mela & World Soil Day awareness programme on the theme "Soils & Pulses: Symbiosis for life" at ICAR-National Rice Research Institute on 5 December 2016. Dr. D Panda, Ex-Director, WALMI, Cuttack and eminent Soil Scientist & Chief Guest of the programme laid emphasis on importance of soil health maintenance. Dr. H Pathak, Director, ICAR-NRRI, Cuttack discussed about the importance of proper soil sampling and restitution of nutrients into soil for maintenance of soil fertility and getting optimal production. Dr. AK Nayak, Head, Crop Production Division elaborated the importance of the day.

Dr. P Samal, Head, Social Science Division asked the farming community to take the benefit of Central Govt. flagship programme on Soil Health Card. A total 100 farmers/ farmwomen/ rural youth from all parts of Cuttack district and Barchana block of Jajpur, 20 school children, Scientists and staff of ICAR-NRRI actively participated in the programme. A leaflet on "Soil & Pulses, a comprehensive view" and a technical bulletin on "Scientific cultivation methods for participatory pulse seed production" were released during this programme. The Soil Health Cards were distributed to 470 farmers.

## Method demonstration under Pulse Seed Hub Programme

Under Pulse Seed Hub programme, an interactive meeting was organized to make aware the farmers about the importance of the pulse seed production and its role in Food and Nutritional Security. Dr. RS Saini, National Consultant, NFSM, Ministry of Agriculture and Farmers Welfare visited Sundarda-Juanga cluster of KVK Cuttack on 17 November 2016 and interacted with the farming community. Shri S Behera, AAO (Pulse), Govt. of Odisha, elaborated about different schemes of the government, i.e. rain-gun, solar pumps, sprinkler set and seed treating drum. On this occasion a method demonstration was done on seed priming with phosphorus and molybdenum along with fungicide, insecticide and Rhizobium culture treatment. Under this programme, black gram (IPU2-43) is being used for seed production in this cluster after the seed priming and treatment. Dr. P Lenka, Rtd Professor, OUAT, Bhubaneswar and team of experts from KVK Cuttack motivated the farmers to take advantages of government schemes, particularly of this pulse seed hub programme and help the nation in production of quality seeds of pulses.



Release of an educational bulletin during the occasion

## विश्व मृदा दिवस एवं रबी-पूर्व मेला, २०१६

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में ५ दिसंबर २०१६ को रबी-पूर्व मेला, २०१६ तथा 'मृदा एवं दलहन:सिमबायसिस फॉर लाइफ' विषय पर जागरूकता कार्यक्रम-सह-विश्व मृदा दिवस मनाया गया। डॉ.डी.पंडा, भूतपूर्व निदेशक, वालमी, कटक एवं विख्यात मृदा वैज्ञानिक तथा इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि ने मृदा स्वास्थ्य अनुसंधान के महत्व पर जोर दिया। डॉ. हिमांशु पाठक, निदेशक, भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक ने मृदा नमूनों के उचित परीक्षा तथा मृदा उर्वरता के अनुसंधान तथा अमुकूलतम उत्पादन की प्राप्ति हेतु मृदा में पोषकतत्वों का समावेश के महत्व पर विचार-विमर्श किया। डॉ.ए.के.नायक, अध्यक्ष, फसल उत्पादन प्रभाग ने इस दिवस के महत्व पर विस्तार से चर्चा की।

डॉ.पी.सामल, अध्यक्ष, सामाजिकविज्ञान प्रभाग ने मृदा स्वास्थ्य पत्रक पर केंद्र सरकार के प्रमुख कार्यक्रम से लाभ लेने के लिए किसान समुदाय का आह्वान किया। कटक जिले तथा जाजपुर जिले के बड़वणा प्रखंड के कुल १०० किसान/महिला किसान/ग्रामीण युवकों, एनआरआरआई के वैज्ञानिकों तथा २० स्कूल विद्यार्थियों ने इसमें भाग लिया। इस कार्यक्रम के दौरान 'मृदा एवं दलहन, एक विस्तृत' पर एक विस्तार पत्रक तथा 'सहभागिता दीहन बीज उत्पादन के लिए वैज्ञानिक विधि से खेती पद्धति' पर एक तकनीकी बुलेटिन का विमोचन किया गया। मुख्य अतिथि द्वारा ४७० मृदा स्वास्थ्य पत्रक वितरित किए गये।

## दलहन बीज हब कार्यक्रम के अंतर्गत कार्यविधि प्रदर्शन

दलहन बीज हब कार्यक्रम के अंतर्गत, दलहन बीज उत्पादन के महत्व तथा खाद्य एवं पौषणिक सुरक्षा में इसकी भूमिका के बारे में किसानों में जागरूकता उत्पन्न करने के लक्ष्य से एक विचार-विनिमय कार्यक्रम आयोजित किया गया। डॉ.आर.एस.सैनी, राष्ट्रीय सलाहकार, एनएफएसएम, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय ने १७ नवंबर २०१६ को कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के सुंदरदा-जुआंग समूह गांव का दौरा किया तथा किसान समुदाय के साथ विचार-विनिमय किया। श्री एस.बेहेरा, सहायक कृषि अधिकारी (दलहन), ओडिशा सरकार ने सरकार के विभिन्न कार्यक्रम जैसे रेन-गन, सोलर पंप, छिड़काव यंत्र तथा बीज उपचार ड्रम पर विस्तार से वार्ता की। इस अवसर पर, फोस्फोरस एवं मोलिवियम तथा कवकनाशी, कीटनाशक तथा राइजोबियम संवर्द्धन उपचार सहित बीज प्रीमिंग किया गया। इस कार्यक्रम के अंतर्गत, इस समूह गांव में बीज प्रीमिंग एवं उपचार के बाद बीज उत्पादन के लिए कुल्थी (आईपीयू२-४३) की खेती की गई। डॉ.पी.लेंका, सेवानिवृत्त, ओयुएटी, भुवनेश्वर तथा कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के एक विशेषज्ञ दल ने सरकार द्वारा चलाई जा रही योजनाओं विशेषकर दलहन बीज हब कार्यक्रम का लाभ उठाने तथा दलहनों के गुणवत्ता बीज के उत्पादन की वृद्धि कर राष्ट्र की उन्नति हेतु प्रोत्साहित किया।



Dr. RS Saini, National Consultant, NFSM visited Sundarda-Juanga cluster of KVK, Santhapur

## JAINAGAR, KODERMA

### World Soil Health Day

World Soil Health Day was celebrated on 5 December 2016 at KVK Koderma. Kisan Gosthi (Pre-Rabi) also organized simultaneously and both the events were inaugurated by Chief Guest Dr. (Smt.) Neera Yadav, Hon'ble Education Minister, Govt. of Jharkhand. Programme was presided over by Officer-In-Charge, CRURRS, Hazaribagh, who welcomed the Chief guest, other dignitaries and the farmers present on the occasion. A technical bulletin "Mrida Parikshan Ka Mahatva Evam Takneek" published by the KVK, Koderma, was released by the Chief Guest. Forty-five 'Soil Health Cards' were distributed among farmers. Various agencies and Line departments viz., ATMA, Bank of India, BAIF institute, input dealers, KVK, Koderma and CRURRS, Hazaribagh exhibited their technologies in the stalls set up in the exhibition. Staff of CRURRS, Hazaribagh and KVK Koderma was acknowledged by the Chief Guest for its active involvement in technology dissemination to farming community. About 200 farmers from various blocks of Koderma district participated in this event.



Dr. (Smt.) Neera Yadav, Hon'ble Minister distributing the soil health card to the farmwomen

### On Farm activities

Varietal demonstrations were conducted under different programs as shown below.

Crop फसल	Variety किस्म	Program/Project कार्यक्रम/परियोजना	Area (ha) क्षेत्र (हेक्टर)	No. of beneficiaries लाभार्थियों की संख्या
Niger नाइजर फसल	JNC-6 जेएनसी-६	Cluster FLD, KVK FLD, NICRA एफएलडी, केवीके, नीक्रा	25	90
Mustard सरसों	PM 30 पीएम ३०	Cluster FLD, KVK FLD, NICRA एफएलडी, केवीके, नीक्रा	30	120
Chick pea चना	JG 14 जेजी १४	Cluster FLD, KVK FLD, NICRA, TSP एफएलडी, केवीके, नीक्रा, टीएसपी	35	120
Barseem बरसीम	- -	NICRA नीक्रा	2.5	15

## RESEARCH NOTES

### Exploration and collection of rice germplasm

An exploration and collection programme of traditional rice, medicinal rice and wild rice (*Oryza nivara*) germplasm was conducted from northern parts of Kerala during 22-30 October, 2016 and a total of 33 accessions were collected from 10 districts. The traditional rice cultivation in Kerala is disappearing and rarely one can find the landraces growing in the region. However, the patented Geographical Indicator (GI) registered medicinal rice; *nivara* is cultivated in Palakkad district because of its commercial potential in ayurvedic treatments and also Govt. subsidy. However, the wild rice *Oryza nivara* was also observed in some patches but the occurrence of *O. rufipogon* was very rare.

## जयनगर, कोडरमा

### विश्व मृदा स्वास्थ्य दिवस

कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा ने ५ दिसंबर २०१६ को विश्व मृदा दिवस मनाया। इस अवसर पर एक किसान गोष्ठी (रबी-पूर्व) भी आयोजित की गई। दोनों कार्यक्रम एक साथ आयोजित किए गए तथा झारखंड सरकार के माननीय शिक्षा मंत्री डॉ. (श्रीमती) नीरा यादव ने मुख्य अतिथि के रूप में इन कार्यक्रमों का उद्घाटन किया। सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग के प्रभारी ने इसकी अध्यक्षता करते हुए मुख्य अतिथि, अन्य गणमान्य अतिथियों, किसानों का स्वागत किया। मुख्य अतिथि ने कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा द्वारा 'मृदा प्रशिक्षण का महत्व एवं तकनीक' पर प्रकाशित बुलेटिन का विमोचन किया। किसानों को पैतालिस मृदा स्वास्थ्य पत्रक वितरित किए गए। विभिन्न अभिकरणों, कृषि विभाग, 'आत्मा', बैंक ऑफ इंडिया, बीएआईएफ

संस्थान, निवेश बिक्रेताओं, कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा तथा सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग ने आयोजित प्रदर्शनी में अपनी-अपनी प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया। मुख्य अतिथि ने सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग तथा कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा द्वारा किसान समुदाय में प्रौद्योगिकी प्रचार के लिए किए गए प्रयासों की प्रशंसा की। इस कार्यक्रम में कोडरमा जिले के विभिन्न प्रखंडों से लगभग २०० किसानों ने भाग लिया।

### प्रक्षेत्र पर चल रहे क्रियाकलाप

विभिन्न कार्यक्रमों के अंतर्गत किस्म प्रदर्शन आयोजित किए गए जिसका विवरण निम्नलिखित है:



Collection of Kalajeera from farmer's field

Another programme was conducted in collaboration with ICAR-National Bureau of Plant Genetic Resources (NBPGR), Base Center, Cuttack for collection of wild rice and landraces of cultivated rice germplasm from Jaunpur, Azamgarh, Mau and Deoria districts of Uttar Pradesh during 20-27 November, 2016. A total of 50 accessions comprising of wild rice namely *Oryza nivara* (21) & *O. rufipogon* (06); weedy rice, *Oryza sativa* var. *spontanea* (10) and cultivated rice *O. sativa* (12) were collected. Wide range of inter specific variability was recorded for various morpho-agronomic traits.

BC Patra<sup>1</sup>, BC Marndi<sup>1</sup> and DR Pani<sup>2</sup>  
 NRRI, Cuttack<sup>1</sup> and NBPGR Base Centre, Cuttack<sup>2</sup>

## Rice Crop Manager: Development and Evaluation

Rice Crop Manager (RCM) was developed, evaluated, and verified for rice cultivation in Odisha through collaboration of IRRI with the National Rice Research Institute (NRRI) and Odisha University of Agriculture and Technology (OUAT) by using the SSNM algorithm (Buresh *et al.*, 2010). Rice Crop Manager aims to sustain the productivity of rice-based cropping systems and increase the net income of farmers in Odisha, India. RCM provides crop and nutrient management guidelines customized to the needs of the individual farmer. RCM uses farmer's answers to questions on his or her rice farming practices to automatically generate a rice crop management guideline aimed at increasing the farmer's net income.

For the development of RCM, 35 locations in 3 blocks of Cuttack district namely, Nischintakoilli, Salepur and Mahanga were selected to define management zones (MZs) for more precise soil nutrient management. After analyzing the spatial variability of soil in terms of pH, EC, organic carbon, available nitrogen, phosphorous and potassium, then with geostatistical technique, soil fertility management zones were delineated. After that, on-farm omission plot trials were conducted to quantify the grain yield and nutrient uptake at different locations in these blocks. Grain yields in omission plots were in the order of PK (2.54-3.64 t/ha), NP (2.77-4.01 t/ha), NK (3.10-3.94 t/ha) and NPK (3.4-4.5 t/ha). Response to applied N was observed at all the locations whereas, response to P and K application was observed at few locations. The soil fertility indicators measured in this study showed that low available N, P and K seems to be the constraint to sustainable rice production, because of lower soil supplying power and insufficient application of mineral fertilizer. The results obtained from omission plot trials were used along with other omission plot data developed by OUAT and other partners to develop



Fig 1. Rice Crop Manager

RCM nutrient management schedules, which were evaluated under on-station and on-farm trials. In these trials, three schedules of fertilizer management practices *viz.*, state fertilizer recommendation (80:40:20:5 NPKZn), SSNM based rice crop manager (85:30:30:5 NPKZn) and farmers fertilizer practice (40:20 NP) were compared. The difference in grain yield under SSNM, SFR and FFP was observed at all the locations. The gain in grain yield was highest in SSNM over FFP (1.59-3.09 t/ha); the gain in grain yield was also observed in SSNM over SFR (0.11 - 0.92 t/ha). On an average, RCM recorded 41.2 and 6.3% higher grain yield than FFP and SFR, respectively. The RCM is designed to be used by extension workers, crop advisors, input providers, and agricultural service providers who can interview farmers using a personal computer, smart phone, or tablet. Each guideline provides an actionable and unique recommendation for the crop, which matches the location-specific cropping practices and needs of the farmer. Attempts may be made for further calibration and improvement of the model for rainfed and stress prone rice areas of the state.

AK Nayak, B Lal, R Tripathi, M Shahid, P Gautam and S Sharma  
 NRRI, Cuttack

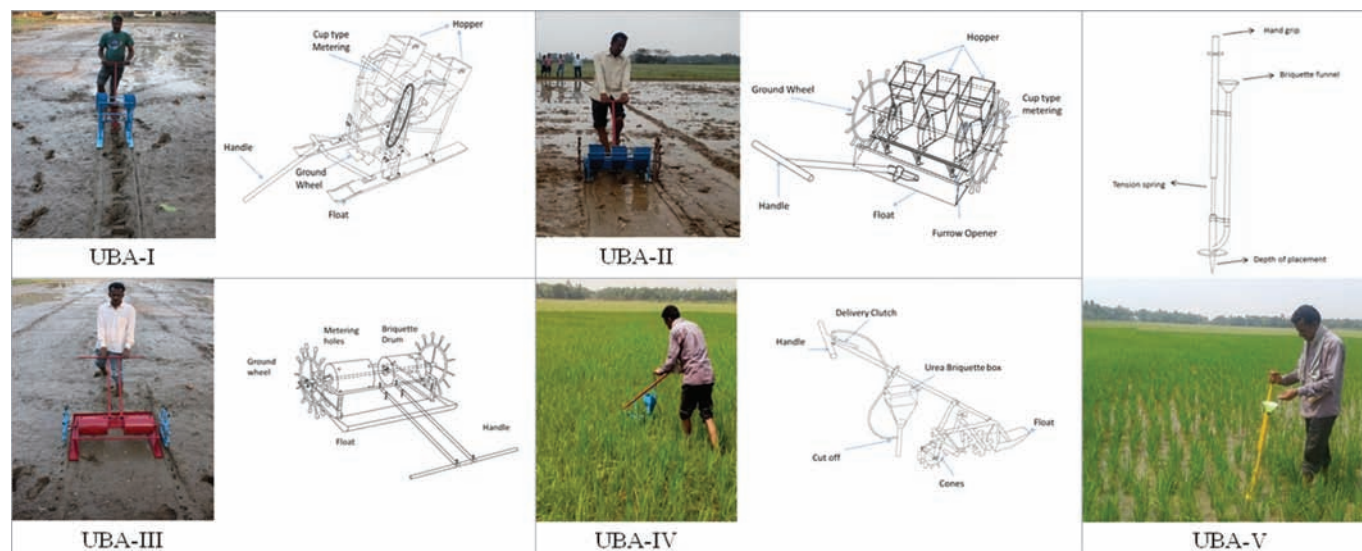
## Development and evaluation of urea briquette applicators for transplanted rice

Field performances of five hand-operated applicators for basal (3) and top dressing (2) application were developed and evaluated for placement of circular shape urea briquettes in line transplanted rice. The laboratory and field test were conducted in institute farm as well as in farmers' field. Three basal applicators i.e. two row (UBA-I), three row (UBA-II) and four row (UBA-III) and two top dressing applicator i.e. UBA-IV and UBA-V were used for the study. Circular shape urea briquettes having diameter 15 mm, thickness 8 mm and weight 1g was used for the evaluation of applicators. At average operating speed of 0.8, 0.92, 1.02, 1.4 and 0.78 km-h<sup>-1</sup> unit the effective field capacity was found 0.070, 0.082, 0.06, 0.025 and 0.021 ha-h<sup>-1</sup> unit for UBA-I, II, II, IV and V, respectively. Urea briquette applicator can save time up to 78.5%,

82.8%, 78.5%, 42.8% and 31.4% over hand application by using UBA-I, II, III, IV and V, respectively. UBA-III could not place the briquettes in depth and only gives uniform application above the soil surface. For basal application UBA-II performs better as comparison to UBA-I in terms of UB missing percentage. UBA-V gives deep placement of UB and operator able to maintain the placement distance on field. Missing rate of UB was nil for UBA-V but the labour requirement was high and it can be beneficial for small land holding farmers (Table 1).

**Table 1:** Performance results of urea briquette applicators

S. No.	Particular	Applicator I	Applicator II	Applicator III	Applicator IV	Applicator V
1	Row to row spacing, mm	350-400 (Adjustable)	200	220	—	—
2	Depth of operation, mm	50-80 (Adjustable)	40-100 (Adjustable)	—	—	60
3	Placement distance, mm	100	100	80-120	Manual adjustment	Manual adjustment
4	Speed of operation, km/h	0.8	0.92	1.02	1.4	0.78
5	Effective field capacity, ha/h	0.070	0.082	0.06	0.025	0.021
6	Missing rate, %	13-15	6-8	1-3	4-6	Nil
7	Multiple dropping rate, %	6-7	11-13	22-25	15-18	Nil
8	Labour Requirement man-h/ha	15	12	15	40	48
9	Cost of operation, Rs/ha	497.48	424.68	567	1360.8	1581.71

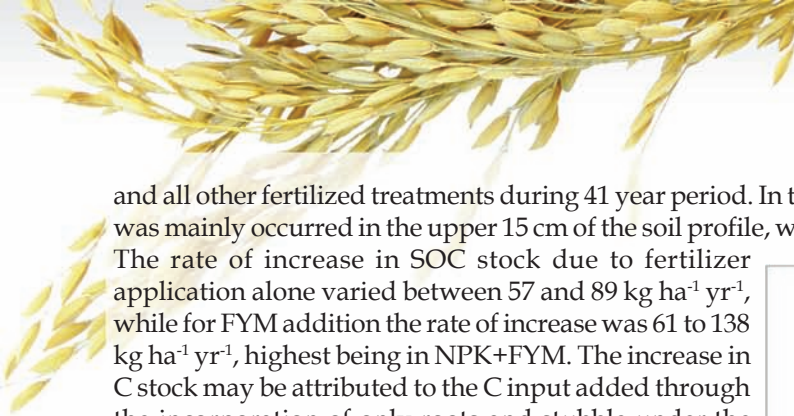


**Fig. 2** Design of urea briquette applicators (UBA-I, II and III for basal application and UBA-IV and V for top dressing)

PK Guru, AK Nayak, S Mohanty, P Bhattacharyya, M Shahid, R Tripathi, B Lal, Priyanka Gautam and U Kumar  
 NRRI, Cuttack

## Soil organic carbon sequestration in lowland rice soil under long term chemical and organic fertilization

Agricultural soil is a potential sink for atmospheric carbon as soil organic carbon. The carbon sequestration is affected by cropping system and management practices adopted. A long-term experiment on combined inorganic fertilizers and organic manure in lowland rice (*Oryza sativa* L.) cultivation began in 1969 in NRRI, Cuttack. In 2010, after the 41<sup>st</sup> harvest, soil samples were collected from six fertilizer treatments [control, nitrogen (N), nitrogen-phosphorus-potassium (NPK), farm yard manure (FYM), N+FYM and NPK+FYM], at four soil depths (0-15, 15-30, 30-45 and 45-60 cm), to assess the changes in soil organic carbon (SOC) content and carbon (C) sequestration resulting from long-term chemical fertilizer and manure addition. The result from this study revealed that the SOC concentration and stocks have increased significantly with the input of chemical fertilizer and manure as compared to control in the long term intensively cultivated rice. As compared to the initial value (13.7 Mg ha<sup>-1</sup>), the SOC stock at 0-15 cm depth increased under control



and all other fertilized treatments during 41 year period. In the soil profile, distribution of SOC concentration and stocks was mainly occurred in the upper 15 cm of the soil profile, whereas at greater depths these differences were less evident. The rate of increase in SOC stock due to fertilizer application alone varied between 57 and 89 kg ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>, while for FYM addition the rate of increase was 61 to 138 kg ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>, highest being in NPK+FYM. The increase in C stock may be attributed to the C input added through the incorporation of only roots and stubble under the control treatment which may be sufficient to maintain or even enhance the C stock in rice soil. The variation among the treatments in sequestering different amounts of C was mainly due to the differential inputs of C from left over root and stubble biomass and the addition of manure. In conclusion, it can be inferred that the C input only from left over rice roots and stubble is sufficient to complement the C loss through organic matter decomposition in lowland rice and C sequestration can further be enhanced with the addition of chemical fertilizers and manure particularly in sub-humid tropics.

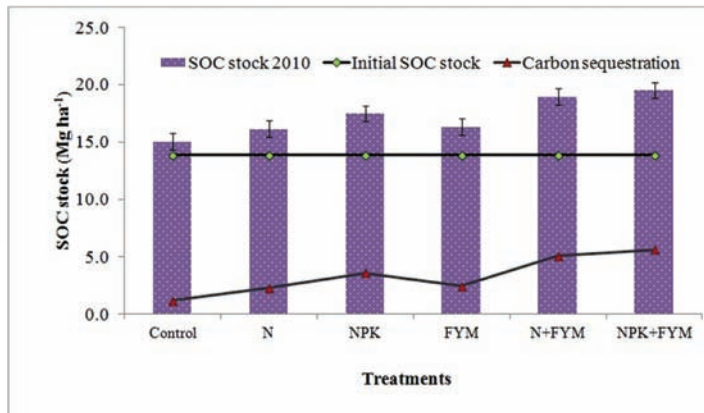


Fig 3. Soil organic carbon stocks and carbon sequestration (0–15 cm soil depth) after 41 years of chemical and manure fertilization in a sub-humid tropical rice-rice system

Mohammad Shahid, AK Nayak, R Tripathi, B Lal, P Gautam, S Mohanty, A Kumar and U Kumar  
 NRRI, Cuttack

### Characterization of plant-growth promoting bacteria associated with different species of Azolla

The aim of present study was to examine the abundance of plant-growth promoting bacteria among different species of Azolla viz., *A. microphylla*, *A. Mexicana*, *A. filiculoides*, *A. caroliniana*, *A. pinnata* and *A. rubra*. Among all selected isolates (n=120) from different Azolla species, nearly 70% of isolates showed plant-growth promoting traits. Among 120 isolates, 10%, 39.16%, 41.6%, 44.8%, 28.33% and 7.5% isolates were positive for nitrogen fixation, amylase production, ammonia production, siderophore, IAA and P-solubilising test, respectively. Based on *nifH* gene amplification, twelve isolates (AM1, AM2, AM3, AM4, AM5, AP1, AP2, AP3, AF1, AF2, AF3 and AC1) were found to be positive for nitrogen fixation and most of the diazotrophs were identified as *Acinetobacter* sp. based on 16S-rDNA homology. Biochemical characterization showed that two isolates (AM1 and AP1) were positive for indole, MR, VP, citrate, nitrate, gelatin, caesin, catalase, oxidase and tween 80. Moreover, three substrates (nitrate, gelatin, casein) were preferentially utilized by all nitrogen fixing bacteria. Overall, the present study suggest that besides Cyanobacteria, other bacteria as diazotrophs are also associated with *Azolla* sp. which may be used further as potential bioinoculants for growth promotion of agricultural crop including rice.

U Kumar and P Panneerselvam  
 NRRI, Cuttack

### False smut disease: An emerging threat for production of rice in coastal districts of Odisha

False smut, caused by *Ustilaginoidea virens* (Cooke) Takah has become one of the serious diseases of rice. This disease is reported in most rice-growing areas of the world, including India. The major symptom is the conversion of individual grains into smut balls (Fig 4), which results in sterility of the florets. Though false smut was once considered to be associated with bumper harvest of rice, but now it has become serious threat to rice production decreasing the quality of rice seed. The disease causes chalkiness of grains which leads to reduction in grain weight. It also causes a reduction in seed germination of up to 35%. The disease affects the early flowering stage of the rice crop and destroys ovary and convert whole grain into smutted sori. The second stage of infection occurs when the spikelet nearly reaches maturity. In damp weather, the disease can be severe and losses can reach to more than 25%. In India, yield loss of up to 75% was observed (Agarwal and Verma 1978; Singh, 1984). During last few years, false smut infestation has been reported from many parts in Odisha in an alarming proportion.

During *kharif* 2016 a survey was conducted in different rice growing villages of Kisannagar block of Cuttack district to record the incidence and severity of the disease in popular rice varieties. The survey was conducted in two growth stages namely pre-flowering and grain maturity stage. The varieties recorded various degrees of disease incidence and severity. Prominent high yielding rice varieties like Pooja, Naveen, Varshadhan, CR Dhan 1014, Swarna, Pratikshya and Swarna *sub-1* were found to be susceptible to false smut at different level of infection. The number of infected panicles/



m<sup>2</sup> incidence) and number of sori (smut balls)/panicle severity) recorded in order to compare the severity and incidence on all the cultivars (Table 2). The data suggested that there were differences in the field reaction among the cultivars in response to diseases incidence and severity. The maximum disease incidence was recorded in Pooja (55.61%) followed by Naveen (22.22%) and least incidence was recorded in Gayatri (4.20%). Geetanjali was found to be immune to disease with no disease. A detailed study on either disease escape or resistance in Geetanjali needs to be studied in detail.

**Table 2:** Incidence and severity of false smut in different rice varieties in Kisannagar Block of Cuttack district during *kharif* 2016

Variety	No. of tillers	Infected tillers (%)	Disease incidence (%)	Infected tillers (%)	Healthy grains/panicle	Smutted ball	Smutted balls (%)	Disease severity	Grain weight (g)/100 seeds	
									Healthy	Smutted
Gayatri (CR Dhan-1014)	16.60	0.80	4.82	4.82	226.00	1.20	0.53	2.56	2.31	5.82
Pooja	15.77	8.77	55.61	55.61	134.00	8.67	6.47	359.82	2.00	7.35
Naveen	10.80	2.40	22.22	22.22	180.5	6.25	3.46	76.88	2.49	5.60
Varshadhan	5.80	1.20	20.69	20.69	282.80	2.20	0.78	16.10	3.11	10.14
Swarna <i>sub1</i>	9.00	3.00	33.33	33.33	232.80	3.53	1.52	50.54	3.75	4.68
Geetanjali	12.80	0.00	0.00	0.00	104.80	0.00	0.00	0.00	2.56	0.00
Pratikshya	12.25	1.00	8.16	8.16	260.00	1.50	0.58	4.71	2.25	5.76
Swarna	11.00	1.00	9.09	9.09	274.00	3.50	1.28	11.61	1.84	3.46



Fig 4. More than 40 % of the grains infected in a panicle (Va: Pooja)



Fig 5. One to two grains infected in a panicle (Va: Pooja)

Mathew S Baite, Raghu S, SK Lenka, MK Bag, AK Mukherjee and Mayabini Jena  
NRRI, Cuttack

### Rice Bakanae/Foot rot: an emerging threat to rice production in Odisha

Rice crop is infected by a number of fungal, bacterial, viral and nematode diseases causing significant reduction in yield and quality due to severe infestation. Now-a-days, climate change, delayed sowing and transplanting and improper crop management practices have given rise to many minor diseases to emerge as major problem and causing significant yield reduction. Among these diseases rice Bakanae/foolish seedling or foot rot caused by *Fusarium fujikuroi* Nirenberg has become an important emerging disease of rice across India. The disease recently recorded a higher incidence in Odisha, parts of West Bengal and Assam.

During *kharif* 2016-17 a survey was undertaken in three blocks of Cuttack district of Odisha. Significant disease incidence was recorded in some of the popular varieties like Pooja, Naveen, Abhishek, Pratiksha, Swarna and Swarna *sub-1*. The disease incidence ranging from 3.0-35.0% was recorded in different villages of Cuttack, Tangi and Kisannagar blocks of Cuttack district. Our observations disclosed for the first time such a huge incidence and severe damage even in non basmati rice varieties in contrast to earlier reports of severe incidence only in basmati rice varieties. The maximum disease incidence was noticed from post tillering to flowering stage. In these growing regions, we recorded almost all

type of symptoms produced by the pathogen. These include, abnormally elongated seedlings (Fig 7), foot and seedling rot (Fig 9), pale green flag leaves (Fig 6), yellowish leaves bearing empty panicles, discoloration of grains, and in severe cases, sterile seeds and dried dead seedlings. The disease was recorded in a severe form where the farmers' are using the same seeds of previous season left with them for the sowing purpose without proper seed treatment.

Currently, seed treatment with fungicides is the most effective and the only important disease management strategy used worldwide as there is no source of resistance. The farmers' were advised not to use the same seeds of previous season and advised to use fresh seeds with proper seed treatment with fungicides such as Carbendazim 50% WP @ 2.0gm/kg of seeds.



Fig 6. Infected field during post tillering stage



Fig 7. Abnormally elongated plants in the field which will dry and die later



Fig 8. Difference between a healthy plant (Left) and an infected plant (Right)



Fig 9. Symptom of foot rot and growth of white powdery fungal mass on the stem

Raghu S, SK Lenka, Mathew S Baite, MK Bag and Mayabini Jena  
NRRRI, Cuttack

### Effect of false smut disease [*Ustilagoidea virens* (Cooke.) Tak.] on production and quality of paddy seed health

The term "Health is Wealth", not only applicable for human and animal, is equally important for the health of crop seed. Disease free healthy seed is required for maintaining optimum plant populations and good harvest. Till date emphasis was given to study major diseases for sustainable rice production. But some post flowering rice diseases are also influencing production loss and impacting the quality of produce which has direct bearing on seed health and indirectly affect the growth of plant. One such disease is 'false smut of rice', caused by *Ustilagoidea virens* (Teleomorph: *Villosiclava virens*), earlier considered as symbol of 'bumper harvest' affects young ovary of individual spikelet and transforms them into yellow, olive green to blackish spore balls known as smut ball (Fig 10). To observe the impact of false smut disease on seed health, panicles from 8 different rice varieties grown for seed production was collected on random sampling basis. Analysis of data revealed that per cent filled grain is decreased from 3.0-71.8 vis-à-vis chaffy grain is increased alarmingly high (24.6-87.5%) while 1000-GW is decreased by 1.2-10.8% in diseased (D) panicle in compare to healthy (H) panicle (Fig 11). Reduction in yield due to false smut is attributed not only to smut ball incidence but also to chaffiness and reduction in grain weight. Presence of false smut (FS) ball (0.9-12.4%) in seed lot make it unacceptable in terms of bad appearance of seed and tedious job to separate the FS ball. Germination is reduced 3.4-9.5% and seedling vigour index (SVI) both in terms of root-shoot length (SVI-I) and dry weight of seedling (SVI-II) is also reduced (SVI-I 6.8-38.5 Fig 12 and SVI-II 10.8-38.5 Fig 13). Seedlings emerged out of infected seeds showed rudimentary and subnormal

growth of the root hairs may be one of the causes of loss of seedling vigour. The observation indicates the need of in depth study of false smut disease of rice to combat yield loss management vis-à-vis maintenance of good seed health.



Fig 10. False smut of Rice

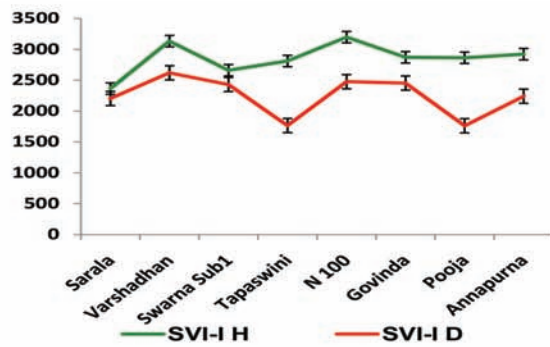


Fig. 12. Seedling vigour index I

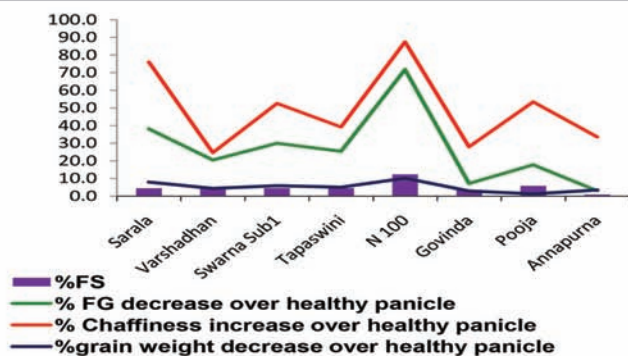


Fig 11. Effect of panicle

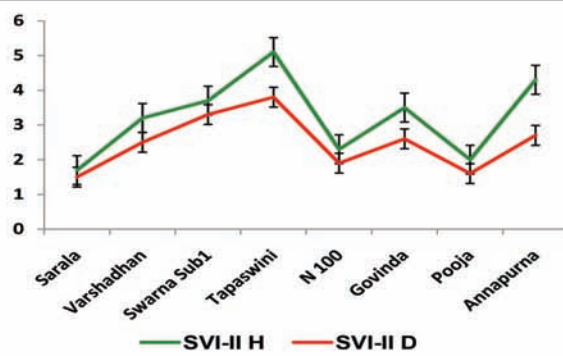


Fig. 13. Seedling vigour index II

MK Bag, MK Yadav, Aravindan S, AK Mukherjee, SK Lenka and RK Sahu  
NRRRI, Cuttack

## Quantification of Protein, Iron, Zinc and Phytic Acid in Doubled Haploid Lines derived from Rice Hybrid, CRHR 32

Out of 150 doubled haploids (DH) produced from a long duration elite rice hybrid, CRHR 32 through anther culture, 24 were selected based on the morpho-agronomic characters and evaluated for protein, phytic acid, iron and zinc content in the grains. The protein content ranged from 7.12-12.11% in brown rice and 7.27-10.59% in milled rice as determined by the micro-kjeldahl method. The phytic acid content varied between 0.55- 1.98% as determined with the phytic acid assay kit (Megazyme International Ireland Limited). Iron and zinc contents in DH lines were also analysed with an Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) and found to vary from 1.3-5.1 ppm and 14.3- 23.5 ppm, respectively.

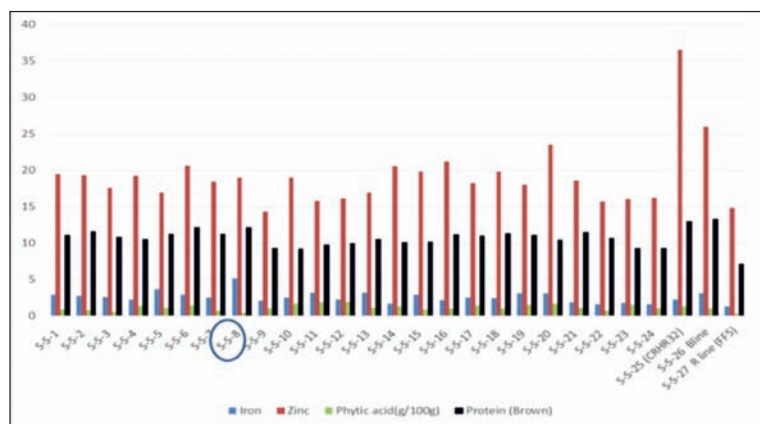


Fig 14. Protein, Phytic Acid, Iron and Zinc content in DH lines derived from rice hybrid, CRHR 32

The DH line S-S-8 showing grain yield of more than 6 t/ha<sup>-1</sup> was found to contain 12.11% protein in brown rice and 9.11% in milled rice along with low phytate (0.48%), high iron (5.1 ppm), and moderately high zinc (19.0 ppm) in the grains. Besides, another DH line (S-S-6) with grain yield of 6.20 t/ha<sup>-1</sup> showed high protein content (10.56%) in milled rice. These two DH lines thus have the potential for use in the nutritional food security program.

A Kumar, N Umakanta, Sanghamitra Samantaray,  
RL Verma, JL Katara, Parameswaran C and SG Sharma  
NRRRI, Cuttack

## Database of *Oryza nivara*

Database of *Oryza nivara* containing twelve quantitative characters has been developed. The qualitative character included in the database are days to 50% flowering, leaf length, leaf width, legule length, plant height, number of effective tillers, panicle length, awn length, grain length, grain breadth, grain length/breadth ratio and hundred grain weight. The home page of the database is given below:

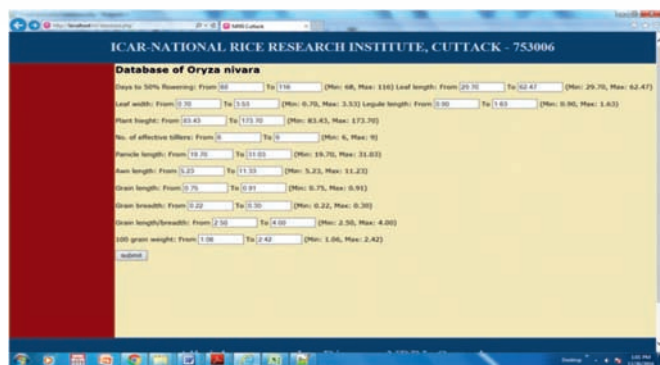


Fig 15. Main page of the Nivara database

User can search the required information based on above mentioned quantitative characters. One output of the result is shown below:

Fig 16. Output of the result query

The distribution of number of tiller per plant has been given in figure 3. Out of the total genotypes, 3% accessions having six number of tillers per plant, 9% having nine number of tiller per plant, 34% genotypes bears seven number of tiller per plant while 54% genotypes shows eight number of tillers per plant.

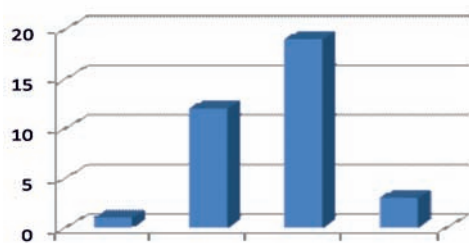


Fig 17. Number of genotypes with number of tillers per plant

NN Jambhulkar, LK Bose and ON Singh  
NRRI, Cuttack

## Participation in Symposia / Seminars / Conferences / Trainings / Workshops / Meetings / Visits

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended "BGREI-Third Meeting of Central Steering Committee" at Krishi Bhawan, New Delhi on 4 October 2016.

Dr. M Shahid, as In-charge Scientist (Bihar), BGREI Programme reviewed and monitored the progress of BGREI activities in Patna, Vaishali, Bhojpur, Rohtas and Kaimur districts of Bihar from 4 to 9 October 2016.

Dr. RK Mohanta attended the Central Executive Committee meeting of Animal Nutrition Society of India at ICAR-NDRI, Karnal on 5 October 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended a meeting with Meteo-France representatives on "Integrated solution for weather and climate information system and services incorporating agriculture knowledge base" at ICAR, New Delhi on 6 October 2016.

Dr. SM Prasad attended Workshop on 'Strategizing Pulse Production in Rice Fallow Areas in Eastern India' at Swosti Premium, Bhubaneswar on 7 October 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended World Food Day function as Chief Speaker at Bhubaneswar on 15 October 2016 organized by Orissa Krushak Samaj, Bhubaneswar.

All KVK Scientists and experts attended the interactive video conferencing session of Hon'ble Minister of Agriculture & Farmers Welfare with KVKs and District Agriculture officials at NIC, Collectorate, Cuttack on 25 October 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended Kisan Mela at CRURRS, Hazaribagh, Jharkhand on 26 October 2016.

Dr. DR Sarangi attended a National Seminar 'Soil Health Assessment with Mridaparikshak' at ICAR-Indian Institute of Soil Science, Bhopal from 4 to 5 November 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended the meeting of experts to review the ICAR-IRRI Work Plan at NASC Complex, New Delhi on 5 November 2016.

Dr. MK Yadav attended conference on 'International Agro-biodiversity Congress 2016' at New Delhi from 6 to 9 November 2016.

Dr. RK Mohanta participated in X Biennial Conference of Animal Nutrition Association on the theme 'Newer Perspectives in Animal Nutrition Research for Augmenting Animal Productivity' at Tirupati from 9 to 11 November 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI visited RRLRRS, Gerua to review the progress of the station from 12 to 13 November 2016.

Smt. Chanchila Kumari participated in Winter School training Programme on "Use of ICT in Education and Rural Development" at Swami Keshwanand Rajasthan Agricultural University (SKRAUB), Bikaner, Rajasthan from 4 to 24 November 2016.

Dr. BC Patra attended the 1<sup>st</sup> International Agro biodiversity Congress, 2016 on the theme Science, Technology, Policy and Partnership held at NASC, New Delhi from 6 to 9 November 2016.

Dr. SM Prasad attended the review meeting of Pulse Seed Hub Programme under the chairmanship of Dr RS Saini, National Consultant, NFSM at OUAT, Bhubaneswar on 15 November 2016.

Dr. NN Jambhulkar attended a pre-conference workshop on "Application of R in Bioinformatics" at ICRISAT, Hyderabad on 20 November 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI, attended the 50<sup>th</sup> anniversary celebration of IR8, "The Rice that Changed the World" at Taj Hotel, New Delhi on 21 November 2016.

Drs. H Pathak, Director, NRRI and MK Bag attended "4<sup>th</sup> International Agronomy Congress" at IARI, New Delhi on 22 November 2016.

Dr. NN Jambhulkar participated in international conference on 'Statistics & Big Data Bioinformatics in Agricultural Research' on at ICRISAT, Hyderabad from 21 to 23 November 2016 and presented a paper on 'A new algorithm for multiple pattern matching using pair count of pattern'.

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended "Annual conference securing the forest, land and soils for all-Coherence in policies and actions for healthy ecosystems" at Max Mueller Marg, New Delhi on 24 November 2016.

Drs. P Panneerselvam and U Kumar attended and delivered oral presentation in 57<sup>th</sup> Annual conference & International Symposium of Association of Microbiologists of India on "Microbes and Biosphere: What's New What's Next" at Gauhati University, Guwahati from 24 to 27 November 2016.

Dr. DR Sarangi attended the SAC Meeting of KVK Jajpur on 25 November 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended the Annual Seminar of Fertilizer Association of India at New Delhi on 30 November 2016.

Shri J Nayak attended a training programme on 'Enhancing Efficiency and Behavioural Skills of Stenographers Grade-III, PAs, PSs and PPSs' of ICAR head quarter and institutes at ICAR-NAARM, Hyderabad from 24 to 30 November 2016.

Dr. BC Patra attended the joint workshop under the Indo-German bilateral cooperation on seed sector development at NASC, New Delhi from 29 to 30 November 2016.

Dr. AK Mukherjee attended the 14<sup>th</sup> International Workshop on 'Trichoderma and Gliocladium (TG2016): Principles and Practice' at Nagpur from 27 to 30 November 2016.

Shri Prakash Kar and Shri P Jana attended a training programme on Competence Enhancement Programme on 'Motivation and Positive Thinking for Technical Officers of ICAR' at ICAR-NAARM, Hyderabad from 30 November to 9 December 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended the National Symposium on "Managing Agriculture in a Changing Environment" at IARI, New Delhi on 1 December 2016.

Dr. NN Jambhulkar attended a training programme on 'Advance Computational and Statistical Tools for

Omics Data Analysis' at IASRI, New Delhi from 1 to 21 December 2016.

Dr. Guru P and Pandi G attended a training programme on "Development and utilization of genetic and genomic resources through Biotechnology for biotic, abiotic stress management and quality improvement in field crops" at Department of Biotechnology, College of Agriculture, University of Agricultural Sciences, Dharwad from 1 to 21 December 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended National Conference on "Managing Soil Resources for Environmental Sustainability: Challenges and Perspectives" at Banaras Hindu University, Varanasi on 9 December 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended a meeting of the NAAS Journal Score Committee in the Academy's Secretariat for finalizing the journals scores effective from 1<sup>st</sup> January 2017 at NAAS, New Delhi on 10 December 2016.

Dr. M Chourasia attended one day orientation training of Plant Protection experts on 'Safe Storage of Grains' by WDR at DES, JNKVV, Jabalpur on 14 December 2016.

Dr. H Pathak, Director, NRRI, Cuttack attended 2<sup>nd</sup> Foundation Day of ICAR-Indian Institute of Rice Research, Hyderabad on 15 December 2016.

Dr. Sudhanshu Shekhar attended Review workshop of NICRA at Darjeeling KVK, Kalimpong from 15 to 17 December 2016.

Dr. RK Mohanta attended the RPSC Meeting of AIR Cuttack and SAC Meeting of KVK Jagatsinghpur on 16 and 17 December 2016, respectively.

Dr. H Pathak, Director, NRRI attended 5<sup>th</sup> meeting to examine issues relating to doubling of farmers' income by the year 2022 at ICAR, New Delhi on 19 December 2016.

Dr. BC Patra attended the 7<sup>th</sup> Odisha Environment Congress, 2016 at CSIR-Institute of Minerals and Materials Technology, Bhubaneswar from 20 to 22 December 2016.

Dr. Sudhanshu Shekhar attended review meeting on progress of Cluster Front Line Demonstration programme (2016-17) at BAU, Ranchi on 21 December 2016.

Dr. Kutubuddin Molla attended the International Conference on "The Green Planet: Past, Present and Future" at University of Calcutta, Kolkata from 21 to 23 December 2016 and presented a paper entitled "Genome wide in silico analysis and expression studies of OsOSCA1 gene family members in osmotic stress sensitive and tolerant rice genotypes".

Dr. D Maiti attended the National Conference on Use of Microbial Resources for agriculture at RAU, Pusa, Samastipur from 22 to 23 December 2016 and presented lead lecture on Exploitation of native Arbuscular Mycorrhizal fungal community for improving P nutrition of Upland rice.

Drs. (Mrs.) Mayabini Jena, PC Rath and S Lenka attended the National Symposium on New Horizon in pest management for sustainable developmental goals at OUAT, Bhubaneswar from 23 to 24 December 2016.

## PUBLICATIONS

### Research Papers

Dash AK, Rao RN, Rao G, Verma RL, Katara JL, Mukherjee, AK, Singh ON and Bagchi TB. 2016. Phenotypic and marker-assisted genetic enhancement of parental lines of Rajalaxmi, an elite rice hybrid. *Front. Plant Science*. 7: 1005. doi: 10.3389/fpls.2016.01005. IF 4.495.

Kumar U, Panneerselvam P, Jambhulkar NN, Annappurna K. 2016. Effect of inoculation of Rhizobacterial consortia for enhancement of the growth promotion and nutrient uptake in basmati rice cultivar Pusa Sugandha 4. *Oryza*. 53(3): 282-287.

Mohapatra SD, Rath PC and Jena M. 2016. Sustainable management of insect pests and diseases in rice in rainfed lowland ecosystem: a case study. *Indian Journal of Plant Protection*. 44 (2): 189-191.

Mukherjee AK, Mukherjee PK and Kranthi S. 2016. Genetic similarity between cotton leaf roll dwarf virus and chickpea stunt disease associated virus in India. *The Plant Pathology Journal (Korea)*. 32(6):580-583. doi.org/10.5423/PPJ.NT.09.2015.0197.

### Popular Articles

Lenka S, Pradhan SK, Rath PC and Dash SK. 2016. *Krushak Sambad*, Odia monthly journal, November 2016 (କାଶକମ୍ପାଣୀ ପ୍ରୟୋଗ ବେଳେ ସାବଧାନତା) 28 (11): 2.

Sarangi DR, Mohanta RK, Sahoo TR, Sethy S, Prasad SM and Chourasia M. 2016. Soil testing for protection of Mother Earth (ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷା, ମାଟି ମା'ର ସୁରକ୍ଷା). *Krishi Jagaran*. 1(3): 52-54.

### Book

Nayak, AK, Bhattacharyya P, Shahid Mohammad, Tripathi R, Lal B, Gautam Priyanka, Mohanty Sangita, Kumar Anjani and Chatterjee Dibyendu. 2016. *Modern Techniques in soil and Plant Analysis*. Kalyani Publisher, New Delhi, Pp. 272.

### Technology Bulletins

Sahu RK and Dhua SR. 2016. *Unnat manara dhana bhana utpadana padhati* (Odia). NRRI Technology Bulletin no 92 (1<sup>st</sup> revision). Cuttack, India.

Dash SK, Pradhan SK, Kar MK, Patnaik SSC, Behera L, Meher J, Anandan A, Marndi BC, Lenka S, Chattopadhyay K, Singh ON, Panneerselvam P and Mohapatra T. 2016. *CRRI Rice Varieties for Diverse Ecologies (Tamil)*. NRRI Technology Bulletin no 124. Cuttack, India.

Saha S, Munda S and Patra BC. 2016. *Integrated Weed Management in Rice (Bengali)*. NRRI Technology Bulletin no 125. Cuttack, India.

Sethy S, Prasad SM, Sarangi DR, Chourasia M and Mohanta RK. 2016. *Paddy Straw Mushroom Cultivation*

(ପାଳ ଛତୁ ଚାଷ). Technical Bulletin no 8. Krishi Vigyan Kendra Cuttack, Santhapur, Cuttack, India.

Mohanta RK, Prasad SM, Sarangi DR, Sethy S, Chourasia M, Mohapatra SD, Panda BB Nayak AK and Pathak H. 2016. *Participatory Pulse Seed Production using Scientific Methods* (ସହଭାଗିତା ଭିତ୍ତିରେ ତାଳି ଜାତୀୟ ଫସଲର ବିହନ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି). Technical Bulletin no 9. Krishi Vigyan Kendra, Santhapur Cuttack, India.

सिंह सीवी, मंडल एनपी, मैती डी, भगत एस, कुमार योगेश, शेखर सुधाशू, कुमारी चंचिला, कुमार मनीष एवं रंजन रुपेश, २०१६, केंद्रीय वर्षाश्रित उपराऊंभूमि चावल अनुसंधान केंद्र, हजारीबाग द्वार विकसित धान की किरमैं एवं उत्पादन तकनीक। सीआरआरयूआरआरएस टेक्नोलोजी बुलेटिन सीरिज: २०१६ नं.१, केंद्रीय वर्षाश्रित उपराऊंभूमि चावल अनुसंधान केंद्र, हजारीबाग।

सीवी सिंह, सुधाशू शेखर, चंचिला कुमारी, मनीष कुमार रुपेश रंजन, एनपी मंडल, डी मैती, एस भगत एवं योगेश कुमार, २०१६, खेतीबाड़ी आधारित जीविकोपार्जन के विकल्प, सीआरआरयूआरआरएस टेक्नोलोजी बुलेटिन सीरिज: २०१६ नं.२, केंद्रीय वर्षाश्रित उपराऊंभूमि चावल अनुसंधान केंद्र, हजारीबाग।

सुधाशू शेखर, चंचिला कुमारी, रुपेश रंजन, मनीष कुमार, सीवी सिंह, एनपी मंडल, डी मैती, योगेश कुमार एवं एस भगत २०१६, उत्तरीछोटानागपुर में विभिन्न फसलों एवं पशुओं के रख-रखाव की मासिक कार्य विवरणिका, सीआरआरयूआरआरएस टेक्नोलोजी बुलेटिन सीरिज: २०१६ नं.३, केंद्रीय वर्षाश्रित उपराऊंभूमि चावल अनुसंधान केंद्र, हजारीबाग।

शेखर सुधाशू, कुमारी चंचिला, सिंह भूपेन्द्र, रंजन रुपेश, कुमार मनीष, यादव सुरेन्द्र कुमार एवं कुमार योगेश २०१६, मृदापरीक्षण का महत्व एवं तकनीक, कृषि विज्ञान केंद्र तकनीकी बुलेटिन: २०१६ नं.१, कृषि विज्ञान केंद्र, जयनगर, कोडरमा।

### Research Bulletin

Sarkar RK. 2016. Stagnant Flooding Tolerance in Rice: Endeavours and Achievements. NRRI Research Bulletin no 11. Cuttack, India.

### Extension Bulletin

Sarangi DR, Mohanta RK, Sethy S, Chourasia M, Prasad SM, Nayak AK and Pathak H. 2016. *ମୃତ୍ତିକାସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ତାଳି ଜାତୀୟ ଫସଲ : ଏକ ଦୃଷ୍ଟିପାତ (Soil health and pulses: an overview)*. Krishi Vigyan Kendra Extension Bulletin. Santhapur, Cuttack, India.

### Pocket Diary

Jena M, Rath PC, Mohapatra SD, Adak T, Pandi GP, Gowda BG, Patil NKB, Yadav MK and Berliner J. 2016. Diagnostic guide for rice insect pests and nematodes (धान की फसल में नाशककीटों एवं सूत्रकृमियों के नियंत्रण हेतु मार्गदर्शन). NRRI Pocket Diary no. 5, Cuttack, India, pp. 32.

Yadav MK, Mukherjee AK, Prabhukartikeyan SR, Raghu S, Aravindan S, Lenka S, Bag MK, Dhua U, Adak T and Jena M. 2016. Diagnostic guide for rice diseases (धान की फसल में रोगों की पहचान एवं उनका निदान). NRRI Pocket Diary no. 6, Cuttack, India, pp. 24.

## Radio/TV Talks

- ♦ Smt. Sujata Sathy delivered a radio talk on “Storage and processing of pulses (ତାଳି ଜାତୀୟ ଶସ୍ୟର ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ)” broadcasted by AIR, Cuttack on 5 October 2016.
- ♦ Dr. RK Mohanta delivered a radio talk on “How to get a good milch cow (ଭଲ ଗାଈ ପାଇବା କିପରି)” broadcasted by AIR Cuttack on 20 October 2016.

## Award

Dr. Manas Kumar Bag received Outstanding Scientist Award 2016 in 4th International Conference on Recent Advances in Agriculture and Horticulture Sciences held at Jodhpur, Rajasthan from 30 to 31 December 2016 organized by International Journal of Tropical Agriculture and Serials Publications Pvt. Ltd., New Delhi.

Dr. Manas Kumar Bag received fellowship from the Scientific Society of Advanced Research and Social Change, New Delhi.

Mr. Anjani Kumar received SCON recognition award instituted by Society for Conservation of Nature (SCON), NASC complex, Pusa, New Delhi.

Dr. M Shahid received Australia Award Fellowship from the Department of Foreign Affairs and Trade, Government of Australia for attending a Training Program at The University of Sydney, Australia.

Smt. Chanchila Kumari received Best KVK Scientist Award during 'ISEE National Seminar 2016' organized by Rajmata Vijayaraje Scindhia Krishi Vishwa Vidyalaya, Gwalior, Madhya Pradesh from 28 to 30 November 2016.



MK Bag receiving the Outstanding Scientist 2016 award



Anjani Kumar receiving the SCON recognition award

## Foreign Deputation

Dr. AK Mukherjee attended the '5<sup>th</sup> International Conference on Bacterial Blight of Rice' at IRRI, Philippines from 17 to 19 October 2016.

Dr. AK Nayak and R Tripathi attended the 'GLP and DEVIL Annual Project Meeting' at China Convention Centre, China from 26 to 29 October 2016.

## रेडियो वार्ता

- ♦ श्रीमती सुजाता सेठी ने 'दलहनों का भंडारण एवं प्रक्रियाकरण (ताली जातीय शस्यर संरक्षण ऒ प्रक्रियाकरण)' विषय पर ५ अक्टूबर २०१६ को आकाशवाणी में एक रेडियो वार्ता दिया।
- ♦ डॉ. आर.के. मोहंता ने 'अच्छी दुधारू गाय कैसे लें (भल ग़ा़ै प़ा़ैक़ा क़िप़रि)' विषय पर २० अक्टूबर २०१६ को आकाशवाणी में एक रेडियो वार्ता दिया।

## पुरस्कार

डॉ. मानस कुमार बाग को अंतरराष्ट्रीय उष्णकटिबंधीय कृषि एवं सिरियल पब्लिकेशन प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली द्वारा ३० से ३१ दिसंबर २०१६ के दौरान जोधपुर में 'कृषि एवं बागवानी विज्ञान में हालिया विकास' पर आयोजित ४थी अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में श्रेष्ठ वैज्ञानिक पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

डॉ. मानस कुमार बाग ने साइंटिफिक सोसाइटी ऑफ एडवांसड रिसर्च एंड सोशल चेंज, नई दिल्ली की सदस्यता ग्रहण की।

श्री अंजनि कुमार को सोसाइटी फॉर कन्जर्वेशन ऑफ नेचर, एनएएससी कांप्लेक्स, पूसा नई दिल्ली द्वारा एससीओएन पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

डॉ. एम. शाहिद को यूनिवर्सिटी ऑफ सिडनी, आस्ट्रेलिया में एक प्रशिक्षण कार्यक्रम में प्रतिभागिता के लिए आस्ट्रेलिया सरकार के विदेश मामले एवं व्यापार विभाग द्वारा आस्ट्रेलिया फैलोशिप अवार्ड से सम्मानित किया गया।

श्रीमती चंचिला कुमारी को राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्व विद्यालय, ग्वालियर, मध्य प्रदेश द्वारा २८ से ३० नवंबर २०१६ के दौरान आयोजित 'आईएसईई राष्ट्रीय सेमिनार २०१६' में श्रेष्ठ कृषि विज्ञान केंद्र वैज्ञानिक पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

## विदेश प्रतिनियुक्ति

डॉ. ए.के. मुखर्जी ने १७ से १९ अक्टूबर २०१६ के दौरान आईआरआरआई, फैलीपाइन्स में 'धान जीवाणुज अंगमारी' पर आयोजित ५वीं अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में प्रतिभागिता की।

डॉ. ए.के. नायक तथा डा. राहुल त्रिपाठी ने २६ से २९ नवंबर २०१६ के दौरान चीन कन्वेंशन केंटर, चीन में आयोजित 'जीएलपी एवं डीईवीआईएल वार्षिक परियोजना' बैठक में प्रतिभागिता की।



Dr. M Shahid attended a training program on 'Digital Agriculture for Food and Soil Security: Training Agricultural Trade Partners (India)' at University of Sydney, Sydney, Australia from 4 to 20 November 2016 which was sponsored by the Department of Foreign Affairs and Trade, Australia under the Round 16 of the Australia Awards Fellowships scheme.

Drs. ON Singh, P Samal and A Anandan attended the compilation and evaluation meeting of the Asian Development Bank (ADB) supported project 'Development and Dissemination of Climate Resilient Rice Varieties for Water-short Areas of South Asia and Southeast Asia (TA-8441)' at IRRI, Philippines during 28-29 November 2016.

Dr. (Mrs.) Mayabini Jena visited IRRI, Philippines from 14 to 20 December 2016 under the IRRI (ICAR) India collaborative project on 'New Resources of Resistance to Biotic Stresses/Wild Rice Introgression'.

Dr. H Pathak, Director, NRRRI participated in the fifth meeting of the "Expert Group on Agricultural Co-operation" of BIMSTEC (Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation) at Thimphu, Bhutan from 28 to 29 December 2016.

## Appointment

Er. Manish Debnath joined as Scientist (Land & Water Management) in the Crop Production Division on 14 October 2016.

Ms. Golive Prasanthi joined as Scientist (Entomology) in the Crop Protection Division on 14 October 2016.

Mr. Gaurav Kumar joined as Scientist (Plant Biochemistry) in the Crop Physiology & Biochemistry Division on 14 October 2016.

Mr. M Annamalai joined as Scientist (Entomology) in the Crop Protection Division on 15 October 2016.

## Promotion

Shri Parimal Behera, Shri Nakula Barik and Shri Bhakta Charan Behera Technical Assistant promoted to the post of Sr. Technical Assistant w.e.f. 15 September 2015.

Shri Arun Panda, Sr. Technical Assistant promoted to the post of Technical Officer w.e.f. 20 September 2015.

Shri Santosh Kumar Ojha, Sr. Technical Assistant promoted to the post of Technical Officer w.e.f. 24 February 2016.

Shri JP Behura, Sr. Technical Assistant promoted to the post of Technical Officer w.e.f. 24 February 2016.

Shri Mansingh Soren, Shri BC Behera, Technical Assistant promoted to the post of Sr. Technical Assistant w.e.f. 31 March 2016.

Smt. Nibedita Biswal, Sr. Technical Assistant promoted to the post of Technical Officer w.e.f. 19 June 2016.

Shri KC Palaur, Sr. Technical Assistant promoted to the post of Technical Officer w.e.f. 29 June 2016.

डॉ.एम.शाहिद ने ४ से २० नवंबर, २०१६ के दौरान यूनिवर्सिटी ऑफ सिडनी, सिडनी, आस्ट्रेलिया में 'खाद्य एवं मृदा सुरक्षा के लिए डिजिटल कृषि: कृषि व्यापार सहयोगियों को प्रशिक्षण' पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में प्रतिभागिता की। इसे आस्ट्रेलिया सरकार के विदेश मामले एवं व्यापार विभाग द्वारा आस्ट्रेलिया फेलोशिप अवार्ड योजना के राउंड १६ के अंतर्गत प्रायोजित किया गया था।

डॉ.ओ.एन.सिंह, डॉ.पी.सामल एवं डॉ.ए.आनंदन ने २८ से २९ नवंबर, २०१६ के दौरान आईआरआरआई, फिलीपाइन्स में एशियाई विकास बैंक द्वारा वित्तपोषित 'दक्षिण एशिया एवं दक्षिणपूर्व एशिया के जलाभाव क्षेत्रों में जलवायु अनुकूल चावल किस्मों का विकास एवं प्रचार' शीर्षक परियोजना की बैठक में संकलन एवं मूल्यांकन करने हेतु प्रतिभागिता की।

डॉ.(श्रीमती) मायाबिनी जेना ने १४ से २० दिसंबर, २०१६ के दौरान 'जैविक दबावों/जंगली धान का अंतरक्रमण के प्रति प्रतिरोधिता के नए संसाधन' नामक 'आईआरआरआई-आईसीएआर, भारत सहयोगात्मक परियोजना' की बैठक में प्रतिभागिता की।

डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई, ने भूटान की राजधानी थींपू में २८ से २९ दिसंबर, २०१६ के दौरान आयोजित बिम्स्टेक के 'कृषि सहयोग पर विशेषज्ञ समूह' की ५वीं बैठक में विशेषज्ञ के रूप में भाग लिया।

## नियुक्ति

इंजीनियर मनीष देवनाथ ने १६ अक्टूबर २०१६ को फसल उत्पादन प्रभाग में वैज्ञानिक (भूमि एवं जल प्रबंधन) के पद पर अपना कार्यभार ग्रहण किया।

सुश्री गोलीव प्रशांति ने १४ अक्टूबर २०१६ को फसल सुरक्षा प्रभाग में वैज्ञानिक (कीटविज्ञान) के पद पर अपना कार्यभार ग्रहण किया।

श्री गौरव कुमार ने १४ अक्टूबर २०१६ को फसल शरीरक्रियाविज्ञान एवं जैवरसायन प्रभाग में वैज्ञानिक (पौध जैवरसायन) के पद पर अपना कार्यभार ग्रहण किया।

श्री एम.अन्नमलाई ने १५ अक्टूबर २०१६ को फसल सुरक्षा प्रभाग में वैज्ञानिक (कीटविज्ञान) के पद पर अपना कार्यभार ग्रहण किया।

## पदोन्नति

श्री परिमल बेहेरा, श्री नकुल बारिक श्री, भक्त चरण बेहेरा को १५ सितंबर २०१५ को तकनीकी सहायक के पद से वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद पर पदोन्नति मिली।

श्री अरुण पंडा को २० सितंबर २०१५ को तकनीकी सहायक के पद से तकनीकी अधिकारी के पद पर पदोन्नति मिली।

श्री संतोष कुमार ओझा को २४ फरवरी २०१६ को वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद से तकनीकी अधिकारी के पद पर पदोन्नति मिली।

श्री जे.पी.बेहुरा को २४ फरवरी २०१६ को वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद पर तकनीकी अधिकारी के पद में पदोन्नति मिली।

श्री मानसिंह सोरेन, श्री बी.सी.बेहेरा को ३१ मार्च २०१६ को तकनीकी सहायक के पद से वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद पर पदोन्नति मिली।

श्रीमती निवेदिता बिस्वाल को १९ जून २०१६ को वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद से तकनीकी अधिकारी के पद पर पदोन्नति मिली।

श्री के.सी.पालौर को २९ जून २०१६ का वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद से तकनीकी अधिकारी के पद पर पदोन्नति मिली।



Shri CP Murmu, Assistant promoted to the post Assistant Administrative Officer w.e.f. 19 December 2016.

Shri AC Nayak, Technician promoted to the post of Sr. Technician w.e.f. 27 October 2015.

Shri KC Das, Technician promoted to the post of Sr. Technician w.e.f. 27 October 2015.

Shri Bhagyadhar Pradhan, Technician promoted to the post of Sr. Technician w.e.f. 27 October 2015.

Shri Arabinda Bisoi, Technician promoted to the post of Sr. Technician w.e.f. 1 July 2016.

Shri Pradeep Kumar Parida, Technician promoted to the post of Sr. Technician w.e.f. 20 March 2016.

### Confirmation in Service

Shri Alok Kumar Panda and Shri Ajaya Kumar Naik, Technician got confirmation in service w.e.f. 2 December 2015.

### Transfer

Dr. Somnath Roy, Scientist (Genetics & Plant Breeding) transferred from NRRI, Cuttack to CRURRS, Hazaribagh on 11 November 2016.

Dr. (Mrs.) Amrita Banerjee, Scientist (Plant Pathology) transferred from NRRI, Cuttack to CRURRS, Hazaribagh on 11 November 2016.

Shri NC Parija, AAO transferred from RRLRRS, Gerua to NRRI, Cuttack on 6 December 2016.

### Retirement

Shri D Singh, Technical Officer, CRURRS, Hazaribagh retired on 31 October 2016.

Dr. BN Sadangi, PS and Head, Social Science Division Shri Meghnad Rout, Sr. Technical Assistant and Shri Rabindra Dalai, SSS retired on 30 November 2016.

श्री सी.पी.मुर्मु को १९ दिसंबर २०१६ को सहायक के पद से सहायक प्रशासनिक अधिकारी के पद पर पदोन्नति मिली।

श्री ए.सी.नायक को २७ अक्टूबर २०१६ को तकनीशियन के पद से वरिष्ठ तकनीशियन के पद पर पदोन्नति मिली।

श्री के.सी.दास को २७ अक्टूबर २०१६ को तकनीशियन के पद से वरिष्ठ तकनीशियन के पद पर पदोन्नति मिली।

श्री भाग्यधर प्रधान को २७ अक्टूबर २०१६ को तकनीशियन के पद से वरिष्ठ तकनीशियन के पद पर पदोन्नति मिली।

श्री अरविंद बिसोई को १ जुलाई २०१६ को तकनीशियन के पद से वरिष्ठ तकनीशियन के पद पर पदोन्नति मिली।

श्री प्रदीप कुमार परिड़ा को २० मार्च २०१६ को तकनीशियन के पद से वरिष्ठ तकनीशियन के पद पर पदोन्नति मिली।

### सेवा में पुष्टि

श्री आलोक कुमार पंडा तथा श्री अजय कुमार नाएक, तकनीशियन को २ दिसंबर २०१५ को सेवा में स्थायीकरण दिया गया।

### स्थानांतरण

डॉ.सोमनाथराय, वैज्ञानिक (आनुवंशिक एवं पौध प्रजनन) का एनआरआरआई, कटक से सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग में ११ नवंबर २०१६ को स्थानांतरण हुआ।

डॉ.(श्रीमती) अमृता बनर्जी, वैज्ञानिक (पादप रोगविज्ञान) का एनआरआरआई, कटक से सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग में ११ नवंबर २०१६ को स्थानांतरण हुआ।

श्री एन.सी.परिजा, सहायक प्रशासनिक अधिकारी का आरआरएलआरआरएस, गेरुआ से एनआरआरआई, कटक में ६ दिसंबर २०१६ को स्थानांतरण हुआ।

### सेवानिवृत्ति

श्री डी.सिंह, तकनीकी अधिकारी, सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग ३१ अक्टूबर २०१६ को सेवानिवृत्त हुए।

डॉ.बी.एन.सडंगी, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, समाजविज्ञान प्रभाग, श्री मेघनाद राउत, वरिष्ठ तकनीकी सहायक तथा श्री रबींद्र दलेई, कुशल सहयोगी कर्मचारी ३० नवंबर २०१६ को सेवानिवृत्त हुए।



Dr. BN Sadangi, PS and Head, Social Science Division Shri Meghnad Rout, Sr. Technical Assistant and Shri Rabindra Dalai, SSS with staff



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

### Doubling Farmers' Income in Rice-based Systems by 2022

Farmers' income increases, when productivity of crops and livestock-fisheries goes up, cost of production comes down, risk is reduced, post-harvest loss is minimized and commodities produced get a remunerative price. Current level of average income of an Indian farmer is about Rs. 6,430 per month (NSSO, 2012-13), with huge disparity among different states. As per NSSO survey, Punjab farmers earned highest income (Rs. 18,060) followed by those of Haryana (Rs. 14,440), Jammu & Kashmir (Rs. 12,685) and Kerala (Rs. 11,890), with least income per month for Bihar farmers (Rs. 3,560).

At the national level, the compound average growth rate (CAGR) of farmers' nominal income was 11.8% between 2002-03 and 2012-13. Haryana registered the highest growth (17.5%) and West Bengal the lowest (6.7%). In real income terms, Odisha emerged as the top performer with a CAGR of 8.3%, followed by Haryana (8.0%), Rajasthan (7.9%) and Madhya Pradesh (7.3%), with national average of 3.5%. Among the various sources of farmers' income, share from crop cultivation increased from 46% in 2002-03 to 47% in 2012-13. Share of income from livestock increased from 4% to 13%, while the contribution from both non-farm business and wages and salaries declined during this period. Under a business as usual scenario, nominal farmer's income is doubled in almost every 8 years, whereas doubling of real income needs more than 25 years. Clearly, to double the real income by 2022 i.e., next six years, the effort and resources necessary to achieve it would have to be at least 3.5 times that of the current level.

### वर्ष २०२२ तक चावल आधारित प्रणालियों द्वारा किसानों की आय दुगुनी करना

किसानों की आय में वृद्धि तब होती है जब फसलों, पशुपालन, मछली पालन की उत्पादकता बढ़ती है, उत्पादन की लागत कम होती है, जोखिम कम होते हैं, कटाई के उपरांत होने वाली क्षति कम होती है तथा उत्पादित वस्तुओं का लाभदायक मूल्य प्राप्त होता है। भारतीय किसान की औसत आय का वर्तमान स्तर लगभग ६४३० रुपये प्रति माह (एनएसएसओ, २०१२-१३) है जिसमें राज्यवार भारी विषमता देखने को मिलती है। राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण कार्यालय (एनएसएसओ) के सर्वेक्षण के अनुसार, पंजाब के किसानों की आय सर्वाधिक १८०६० रुपये है, जबकि हरियाणा के किसानों की आय १४४४० रुपये है, जम्मू एवं कश्मीर के किसानों की आय १२६८५ रुपये तथा केरल किसानों की आय ११८९० रुपये थी। बिहार के किसानों की आय सबसे कम ३५६० रुपये है।

राष्ट्रीय स्तर पर, किसानों की अवास्तविक/सांकेतिक आय की मिश्रित औसत वृद्धि दर (सीएजीआर) वर्ष २००२-०३ तथा २०१२-१३ के बीच ११.८ प्रतिशत रही। हरियाणा में यह वृद्धि दर सर्वाधिक १७.५ प्रतिशत थी जबकि पश्चिम बंगाल में ६.७ प्रतिशत की वृद्धि रही जो सबसे कम है। वास्तविक आय की दृष्टि से ८.३ प्रतिशत की मिश्रित औसत वृद्धि के साथ ओडिशा सबसे उत्कृष्ट राज्य के रूप में उभरकर सामने आया। इसके बाद हरियाणा (८.० प्रतिशत), राजस्थान (७.९ प्रतिशत) तथा मध्य प्रदेश (७.३ प्रतिशत) का स्थान रहा जबकि राष्ट्रीय स्तर पर यह वृद्धि दर ३.५ प्रतिशत रही। किसानों की आय के विभिन्न स्रोतों में, फसल खेती से आय का हिस्सा २००२-०३ में ४६ प्रतिशत से बढ़कर २०१२-१३ में ४७ प्रतिशत हो गया। पशुपालन से आय का हिस्सा ४ प्रतिशत से १३ प्रतिशत हो गया जबकि इस अवधि के दौरान गैर-कृषि व्यवसाय एवं मजदूरी तथा वेतन दोनों के योगदान में कमी आई। सामान्य परिदृश्य के रूप में एक व्यवसाय के अंतर्गत, एक किसान की अवास्तविक आय लगभग आठ वर्षों में दुगुनी हो जाती है, जबकि वास्तविक आय में दोगुनी करने के लिए २५ वर्ष से अधिक समय की आवश्यकता होती है। स्पष्टतः, वर्ष २०२२ तक अर्थात् अगले छह वर्षों में वास्तविक आय को दुगुनी करने के लिए, आवश्यक प्रयास एवं संसाधनों को वर्तमान स्तर का कम से कम ३.५ गुना होना चाहिए।

Out of about 197 million hectare (Mha) of gross cropped area in India, rice occupies the maximum area i.e., about 43.5Mha (22%). The contribution of rice accounts for 50.9% of total value of output from cereal crops. Out of total rice area, more than 50% area is in eastern India and almost every farmer grows rice. Therefore, if we have to double the farmers' income by 2022, special emphasis has to be given to the rice farmers of eastern India. However, doubling of income of rice farming is much more challenging than that of any other commodity, that too in eastern India because of its dependence on monsoon, small land-holding, subsistence nature of farming and poor development of infra-structure like storage and marketing.

The average productivity in rice is low compared to most of the major rice-growing countries. To increase productivity, judicious use of inputs such as water, seeds, fertilizer and pesticides need to be improved with efficient use of modern technology and crop diversification. A range of strategies need to be adopted to transform the current production-driven to income-driven rice-farming system and reduce disparity among farmers of different regions of India. The following options are available for increasing farmers' income in rice-based systems.

#### A. Improving productivity and quality

1. Providing quality seed and enhancing seed replacement ratio
2. Promoting high-yielding varieties and hybrids
3. Growing quality rice (both aromatic and fine grain for export)
4. Increasing cropping intensity in rice fallows

#### B. Increasing input use efficiency

1. Crop planning to identify areas where the crop can be grown with least input
2. Promoting water harvesting and micro-irrigation to achieve per drop-more crop
3. Using soil health card and site-specific crop management
4. Promoting farm mechanization and solar energy

#### C. Reducing crop loss

1. Adopting plant protection measures
2. Promoting e-surveillance
3. Promoting crop insurance
4. Improving weather forecasting system

#### D. Diversification

1. Dairy husbandry for small farmers
2. Promotion of intensive vegetable production
3. Promotion of ancillary activities like poultry, beekeeping and fisheries
4. Strengthening Organic Food Program

भारत के कुल कृषि योग्य १९७ मिलियन हेक्टर क्षेत्र में से, चावल की खेती सर्वाधिक लगभग ४३.५ मिलियन हेक्टर क्षेत्र में होती है जो कुल क्षेत्र का लगभग २२ प्रतिशत है। खाद्यान्न फसलों के उत्पादन के कुल मूल्य में चावल का योगदान ५०.९ प्रतिशत है। चावल के कुल क्षेत्र में से ५० प्रतिशत से अधिक क्षेत्र पूर्वी भारत में है तथा यहाँ लगभग हर किसान चावल की खेती करता है। इसलिए यदि हमें २०२२ तक किसानों की आय दुगुनी करनी है तो पूर्वी भारत के चावल उत्पादक किसानों पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। किंतु, चावल की खेती से होने वाली आय को दुगुना करना किसी अन्य वस्तु की तुलना में चुनौतीपूर्ण है और वह भी पूर्वी भारत में जहां मानसून पर निर्भर रहना पड़ता है, खेत का आकार छोटा है, खेती की निर्वाह प्रकृति तथा भंडारण एवं विपणन जैसे बुनियादी सुविधायें खराब हैं।

चावल की खेती करने वाले प्रमुख देशों की तुलना में यहां चावल की औसत उत्पादकता कम है। उत्पादकता में वृद्धि के लिए, जल, बीज, उर्वरक एवं कीटनाशकों के विवेकपूर्ण प्रयोग में सुधार सहित आधुनिक प्रौद्योगिकी के कुशल प्रयोग एवं फसल विविधीकरण की आवश्यकता है। भारत के विभिन्न क्षेत्रों के किसानों में असमानता को दूर करने के लिए वर्तमान उत्पादन-प्रेरित चावल प्रणाली को आय-प्रेरित चावल-खेती प्रणाली में बदलने के लिए कई रणनीतियों को अपनाने की आवश्यकता है। चावल-आधारित प्रणालियों में किसानों की आय वृद्धि करने के लिए निम्नलिखित उपाय किए जा सकते हैं।

#### क. उत्पादकता एवं गुणवत्ता में सुधार लाना

१. गुणवत्ता बीज की आपूर्ति तथा बीज बदलाव अनुपात में वृद्धि करना।
२. अधिक उपज देने वाली किस्मों एवं संकर किस्मों को बढ़ावा देना।
३. गुणवत्ता चावल की खेती (निर्यात के लिए सुगंधित एवं महीन दानों वाली किस्मों की खेती) करना।
४. चावल की परती भूमि में सस्य-गहनता में वृद्धि करना।

#### ख. इनपुट प्रयोग दक्षता में वृद्धि करना

१. उन क्षेत्रों की पहचान करने के लिए फसल योजना बनाना जहां कम से कम इनपुट में खेती की जा सकती है।
२. प्रत्येक बूंद से अधिक फसल पाने के लिए जल संरक्षण तथा सूक्ष्म-सिंचाई को प्रोत्साहन देना।
३. मृदा स्वास्थ्य कार्ड एवं स्थान-विशिष्ट फसल प्रबंधन का प्रयोग करना।
४. खेती में मशीनीकरण एवं सौर ऊर्जा के प्रयोग को प्रोत्साहन देना।

#### ग. फसल नुकसान को कम करना

१. पौध सुरक्षा उपायों को अपनाना।
२. ई-निगरानी को प्रोत्साहन देना।
३. फसल बीमा को प्रोत्साहन देना।
४. मौसम पूर्वानुमान प्रणाली में सुधार लाना।

#### घ. विविधता

१. छोटे किसानों के लिए डेयरी पालन।
२. गहन सब्जी उत्पादन में प्रोत्साहन।
३. कुक्कुट पालन, मधुमक्खी पालन एवं मछली पालन जैसे सहायक क्रियाकलापों को प्रोत्साहन।
४. जैविक खाद्य कार्यक्रम को मजबूत बनाना।

## E. Market price realization and value addition

1. Development of storage and market infrastructure with online business system
2. Making products from rice crop residues through small industry
3. Agribusiness Incubation Centres to promote agri-preneurship
4. Promoting Farmer Producer Organisations and rice value chain

To increase income of rice farmers, a range of strategies (Economic, Technological, Infrastructural/ Information, Political/Policy and Social) need to be adopted to transform the current production-driven to income-driven rice-farming system and reduce the disparity among farmers of different regions of India. Agricultural research should be re-oriented with farmers' participatory approach to unshackle the vicious circle of poverty and drudgery and fulfill the aspirations of resource-poor, smallholder farmers. The country should enhance its investments on agricultural research and development to achieve the target of doubling farmers' income by 2022 and address the growing challenges of resource degradation, escalating input crisis and costs with overarching effects of climate change.

## ड. बाजार मूल्य की प्राप्ति एवं मूल्य संवर्द्धन

१. ऑन लाइन व्यवसाय प्रणाली सहित भंडारण एवं विपणन संरचना का निर्माण।
२. छोटे उद्योग के माध्यम से चावल फसल अवशेषों से उत्पाद बनाना।
३. कृषि-उद्यमशीलता को बढ़ावा देने के लिए एग्री-बिजनेस इनक्यूबेशन केंद्रों का निर्माण।
४. किसान उत्पादक संगठनों तथा चावल मूल्यशृंखला को बढ़ावा देना।

वर्तमान के उत्पादन-प्रेरित चावल खेती को आय-प्रेरित चावल उत्पादन प्रणाली में रूपांतरित करने तथा भारत के विभिन्न क्षेत्रों के किसानों के बीच असमानता को कम करने हेतु चावल किसानों की आय में वृद्धि करने के लिए कई रणनीतियां (आर्थिक, प्रौद्योगिक, संरचनात्मक/सूचना, राजनैतिक/नीतिगत एवं सामाजिक) को अपनाया जाना चाहिए। गरीबी और कड़ी मजदूरी के दुष्चक्र के उन्मूलन के लिए एवं संसाधन-रहित, छोटे भूमिधर किसानों की आकांक्षाओं को पूरा करने के लिए कृषि अनुसंधान को किसानों की सहभागिता की दृष्टिकोण से फिर से पुनः उन्मुख होना चाहिए। वर्ष २०२२ तक किसानों की आय दुगुनी करने की लक्ष्य को हासिल करने के लिए देश को कृषि अनुसंधान एवं विकास पर अपनी निवेश बढ़ानी चाहिए और संसाधन के गिरावट की बढ़ती चुनौतियों, बढ़ती लागत एवं इससे जुड़े संकट तथा जलवायु परिवर्तन के व्यापक प्रभाव के समाधान पर भी ध्यान देना चाहिए।



### संपर्क:

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान  
कटक (ओडिशा) 753006 भारत

दूरभाष: 91-671-2367768-83 फैक्स: 91-671-2367663  
ईमेल: [crriict@nic.in](mailto:crriict@nic.in) | [director.nrri@icar.gov.in](mailto:director.nrri@icar.gov.in)  
यूआरएल: [www.crri.icar.gov.in](http://www.crri.icar.gov.in)

### Contact:

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

### निदेशक: हिमांशु पाठक

संपादन एवं समन्वयन: पी सामल, जीएके कुमार, एमके यादव एवं आशुतोष कुमार तिवारी  
संकलन: संध्या रानी दलाल  
हिंदी अनुवाद: बी के महांती  
फोटोग्रेफ: पी कर एवं बी बेहेरा  
प्रारूप: एस के सिन्हा

### Director: Himanshu Pathak

Editing and Coordination: P Samal, GAK Kumar, MK Yadav and AK Tiwari  
Compilation: Sandhya Rani Dalal  
Hindi Translation: B K Mohanty  
Photographs: P Kar and B Behera  
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.