

NRRI Newsletter

ICAR-NATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE, CUTTACK

Vol. 37; No.1

January-March 2016

CONTENTS

Hon'ble Union Minister of State for Agriculture and Farmers Welfare visit	1
Foundation Stone of Social Sci. Div. Building	2
Union Agriculture Minister Inaugurated "Agri-Horti Fair" at Bargarh	3
Agriculture Education Day	5
Interface Meet	6
Awareness Programme	8
Awareness-cum-training programme on 'Quality Seed Production'	9
NRRI REGIONAL STATION, HAZARIBAGH	
Kisan Gosthi	12
Skill development training for the CLTS	12
Front Line Demonstration on Rice	12
NRRI REGIONAL STATION, GERUA	
RRLRRS, Gerua participated in Assam Krishi Unnayan Mela 2016	13
Kisan Gosthis	13
KRISHI VIGYAN KENDRAS	
Santhapur, Cuttack	14
Jainagar, Koderma	16
RESEARCH NOTES	
Assessing anthocyanin by grain colour intensity	17
A new methodology to evaluate culm strength in rice	17
High yielding nutrient rich rice CR Dhan 311	18
Effect of Bis-pyribac sodium on Arbuscular Mycorrhizal ..	18
Conidia- packed bodies in Pyricularia culture	19
Evaluation of Farmer varieties of Odisha for leaf blast	19
Biology of Angoumois grain moth, Sitotroga cerealella	20
Development of Genic STMS Markers for Screening of Selected Parameters Determining Food Quality	20
Bioavailability of iron and zinc as affected by phytic acid content in rice	21
West Bengal covers maximum area under NRRI varieties among Indian states	22
Performance of CR Dhan 909 in the Farmers' Field	22
FROM DIRECTOR'S DESK	
Relevance of conventional breeding in the present rice genomic era	27

MAIN INSTITUTE CAMPUS

Events

Hon'ble Union Minister of State for Agriculture and Farmers Welfare visited ICAR-NRRI

Shri Mohanbhai Kalyanjibhai Kundariya, Hon'ble Union Minister of State for Agriculture and Farmers Welfare paid a visit to this institute on 11 February 2016 and chaired the Review Meeting on BGREI. Scientists, senior level state govt. officers, farmers and farmwomen participated in the meeting and raised many issues for development of agriculture in the eastern region. Dr. AK Nayak, Director (Acting), NRRI welcomed the honourable minister and presented the research activities of the institute as well as the achievements under BGREI as the nodal institute.

Shri Kundaryaji, Hon'ble Minister in his presidential remarks appreciated the efforts of the institute and urged the farmers and farmwomen to avail the government schemes particularly, Pradhanmantri Sishai Yojana, e-mandi for procurement of produces, Crop insurance and Soil health cards for

मुख्य संस्थान परिसर

घटनायें

माननीय कृषि एवं किसान कल्याण राज्य मंत्री का भाकृअनुप-एनआरआरआई परिदर्शन

श्री मोहनभाई कल्याणभाई कुंदरिया, माननीय कृषि एवं किसान कल्याण राज्य मंत्री ने ११ फरवरी २०१६ को इस संस्थान का दौरा किया तथा बीजीआरईआई संबंधित आयोजित बैठक की अध्यक्षता की। वैज्ञानिकगण, राज्य सरकार के वरिष्ठ अधिकारीगण, किसान तथा महिलाकिसान ने बैठक में भाग लिया तथा पूर्वी क्षेत्र में कृषि के विकास के लिए कई मुद्दों को उठाया। डॉ. ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी) ने माननीय मंत्री का स्वागत किया तथा संस्थान के अनुसंधान कार्यक्रमों के साथ ही नोडल संस्थान के रूप में बीजीआरईआई के तहत संस्थान की उपलब्धियों के विषय में एक प्रस्तुतिकरण पेश किया। श्री कुंदरिया, माननीय मंत्री ने अध्यक्षीय भाषण में संस्थान के अनुसंधान प्रयासों की सराहना की तथा स्थायी जीविका के लिए सरकारी योजनाओं जैसे, प्रधानमंत्री सिंचाई योजना, उत्पादों की खरीद हेतु ई-मंडी, फसल बीमा एवं मृदा स्वास्थ्य कार्ड का लाभ उठाने के लिए किसानों एवं महिलाकिसानों से



Visit us at www.crrri.icar.gov.in





Shri Mohanbhai Kalyanjibhai Kundariya, Hon'ble Minister addressing the gathering

sustainable livelihood. He addressed some major issues raised by the farmers and farmwomen concerning availability of quality seeds, ensuring irrigation in *rabi* season and incentives for rural youths to attract them towards farming and related enterprises. He distributed paddy seed minikits of recently released NRRI varieties and LCC charts to all the participating farmers and farmwomen. Later, the minister visited the Rice-fish farming system models, Gene bank and *Oryza* Museum of the institute. At the end of the meeting, Dr. BN Sadangi, Head, Social Sciences offered vote of thanks, while Dr. Lipi Das, Senior Scientist coordinated the programme.

Foundation Stone of Social Science Division Building, ICAR-NRRI laid by Additional Secretary, DARE and Secretary, ICAR

Shri Chhabilendra Roul, IAS, Additional Secretary, DARE, Govt. of India and Secretary, ICAR laid the foundation stone of Social Science Division Building of ICAR-NRRI, Cuttack, Odisha on 27 February 2016 in



Shri Chhabilendra Roul, IAS, Additional Secretary, DARE, Govt. of India and Secretary, ICAR addressing the staff



Hon'ble Minister visiting the *Oryza* Museum

आग्रह किया। किसानों एवं महिलाकिसानों द्वारा रबी मौसम में गुणवत्ता बीजों की उपलब्धता, सिंचाई की सुनिश्चिता तथा कृषि क्षेत्र एवं संबंधित उद्यम की ओर ग्रामीण युवकों को आकर्षित करने के लिए प्रोत्साहनों की कमी जैसे उठाये गए कुछ प्रमुख मुद्दों को संबोधित किया। बैठक में उपस्थित सभी किसानों एवं महिलाकिसानों को उन्होंने एनआरआरआई द्वारा हाल ही में विमोचित चावल किस्मों के बीज मिनिकीट एवं पत्ता रंग चार्ट वितरित किया। बाद में, मंत्री ने संस्थान के धान-मछली कृषि प्रणाली नमूनों, जीन बैंक तथा ओराइजा संग्रहालय का परिदर्शन किया। बैठक के अंत में डॉ. बी.एन.सडंगी, अध्यक्ष सामाजिक विज्ञान ने धन्यवाद ज्ञापन किया तथा डॉ. लिपि दास, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने कार्यक्रम का समन्वयन किया।

अतिरिक्त सचिव, डेयर एवं सचिव, भाकृअनुप द्वारा भाकृअनुप-एनआरआरआई के सामाजिक विज्ञान प्रभाग भवन का शिलान्यास

श्री छबिलेन्द्र राऊल, भा.प्र.से. अतिरिक्त सचिव, डेयर, भारत सरकार एवं सचिव, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने 27 फरवरी 2016 को डॉ. जी.एस. संधू, उपमहानिदेशक, फसल विज्ञान तथा डॉ. ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी), एनआरआरआई एवं संस्थान के कर्मचारियों की उपस्थिति



Dignitaries at the proposed site of Social Science Division New Building

presence of Dr. JS Sandhu, Deputy Director General (Crop Science) and Dr. AK Nayak, Director (Acting), ICAR-NRRI and staff of the Institute. Shri RK Shami, Chief Engineer, CPWD along with his staff graced the occasion. Thereafter, the dignitaries visited NRRI experimental farm and reviewed the ongoing research followed by visit to *Oryza* Museum. Later, Shri Roul addressed the gathering of scientists and other staff. He emphasized rice as a strategic crop and in its socio-economic and cultural perspectives. He further stressed that the history and culture of this Institute should be well documented as well as exhibited in the museum. He advised the social scientists to undertake socio-economic evaluation of different rice production systems.

Union Agriculture Minister Inaugurated “Agri-Horti Fair” at Bargarh

A three-day “Interstate Agri-Horti Fair” and “Farmers-Scientists Interaction Meet” was organized jointly by the Indian Council of Agriculture Research (ICAR), New Delhi and the National Horticulture Board” (NHB), New Delhi at Bargarh, Odisha from 20 to 22 February 2016. Inaugurating the fair on the first day, Hon’ble Union Minister of Agriculture & Farmers Welfare and Chief Guest of the function Shri Radha Mohan Singh urged the farmers to diversify their farming and take up cash crops and horticultural crops along with traditional crops, pisciculture and organic farming for getting more profit from unit investment. He advised them to visit all the exhibition stalls and interact with experts to enrich their knowledge and clear all doubts. He spoke on various centrally sponsored welfare schemes like National Food Security Mission (MFSM), Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana, Pradhan Mantri Sishai Yojana and distribution of Soil Health Cards to all farmers of the country. Hon’ble Union Minister of Tribal Affairs Shri Jual Oram and Hon’ble Union Minister of State (IC) of Petroleum and



Union Minister of Agriculture & Farmers Welfare and Chief Guest Shri Radha Mohan Singh inaugurating the Fair-cum Farmers Meet

में एनआरआरआई के सामाजिक विज्ञान प्रभाग भवन का शिलान्यास रखा। श्री आर.के.शमी, मुख्य अभियंता, सीपीडब्ल्यूडी एवं उनके कर्मचारीगण इस अवसर पर उपस्थित थे। इसके बाद अतिथियों ने एनआरआरआई के परीक्षण प्रक्षेत्र का दौरा किया एवं चल रहे अनुसंधान कार्य की समीक्षा की एवं ओराइजा संग्रहालय का परिदर्शन किया। बाद में, श्री राऊल ने वैज्ञानिकों एवं कर्मचारियों को एक बैठक में संबोधित किया। उन्होंने सामाजिक-आर्थिक तथा सांस्कृतिक परिदृश्यों में चावल को एक महत्वपूर्ण फसल के रूप में जोर दिया। उन्होंने इस संस्थान का इतिहास एवं संस्कृति के उपयुक्त प्रलेखीकरण तथा संग्रहालय में इसके प्रदर्शन पर बल दिया। उन्होंने चावल उत्पादन प्रणालियों के सामाजिक-आर्थिक मूल्यांकन करने के लिए सामाजिक वैज्ञानिकों को सलाह दिया।

केंद्रीय कृषि मंत्री द्वारा बरगड़ में ‘कृषि-बागवानी’ मेला का उद्घाटन

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली तथा राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड, नई दिल्ली द्वारा संयुक्त रूप से ओडिशा के बरगड़ जिले में २० से २२ फरवरी २०१६ के दौरान एक त्रिदिवसीय अंतःराज्य कृषि-बागवानी मेला तथा किसान-वैज्ञानिक विचार विनिमय बैठक आयोजित किया। मेले के प्रथम दिवस पर माननीय केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री एवं इस समारोह के मुख्य अतिथि श्री राधा मोहन सिंह ने मेला का उद्घाटन किया तथा पारंपरिक फसलों, मछलीपालन एवं जैविक पालन के साथ साथ अधिक लाभ पाने के लिए अपने खेती को विविधता प्रदान करते हुए नकदी फसल एवं बागवानी फसल आरंभ करने हेतु किसानों से आग्रह किया। उन्होंने किसानों से प्रदर्शनी के सभी स्टाल देखने एवं अपनी समस्याओं के समाधान के लिए तथा अपने ज्ञान को समृद्ध करने के लिए विशेषज्ञों के साथ विचार विमर्श करने के लिए सलाह दिया। उन्होंने केंद्रीय सरकार द्वारा प्रायोजित विभिन्न कल्याणकारी योजनाओं जैसे राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन, प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना, प्रधानमंत्री सिंचाई योजना तथा देश के सभी किसानों को मृदा स्वास्थ्य कार्ड वितरित करने पर वर्णन किया। माननीय केंद्रीय अनुसूचित जनजाति मंत्री श्री जुआल ओराम तथा माननीय केंद्रीय पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) श्री धर्मेंद्र प्रधान भी सम्मानीय



Union Ministers inaugurating the “Inter-state Agri-Horti Fair



Dignitaries and farmers visiting NRRI stall

Natural Gas, Shri Dharmendra Pradhan also attended the function as Guests of Honour and addressed the gathering on various issues concerning farmers and farm activities. Among others, Directors and scientists of ICAR institutes & centres namely, NRRI, CIFA, IWM, CIWA, DKMA, ATARI Zone-VII, CHES, CTCRI, CARI, CSWCTRI and SRS of CRIJAF also attended the fair. Thousands of farmers and farmwomen from various districts of the state visited the stalls and a farmers-scientists interaction was organized for over thousand selected farmers and farmwomen. Scientists from participating institutions delivered lectures on thematic areas like, (i) Field crops including rice, (ii) Horticultural crops, (iii) Natural resource management, (iv) Animal husbandry, dairy & poultry, and (v) Pisciculture, which was followed by question-answer sessions. There were over thirty five exhibition stalls displayed by all the ICAR institutes/centres of Odisha, KVKs, OUAT, NHB units from various states, financial institutions like NABARD, SBI & IDBI and agro-industries like IFFCO & PPL etc. on latest technologies/ products on agriculture, horticulture, poultry, fisheries and allied disciplines. In the inaugural session, Dr. AK Singh, Managing Director of the NHB welcomed the guests and dignitaries, and Dr. AK Nayak, Director (Acting), ICAR-NRRI & Nodal Officer of the event proposed the vote of thanks.

Republic Day

On the occasion of 67th Republic Day, Director(Acting), Dr. AK Nayak unfurled the tricolor. In his address, Director highlighted the significant achievements of NRRI and to meet the challenges in future. The celebration was attended by staff with their family members and students of CRRI High School.



Farmers raising technological issues and queries during the Interaction Meet

अतिथि के रूप में इस समारोह में उपस्थित थे और किसानों एवं कृषि कार्यकलापों संबंधित विभिन्न मुद्दों पर सभा को संबोधित किया। परिषद के विभिन्न संस्थानों एवं केंद्रों जैसे एनआरआरआई, सिआईएफए, आईआईडब्ल्यूएम, सीआईडब्ल्यूए, डीकेएमए, अटारी क्षेत्र-८, सीएचईएस, सीटीसीआरआई, सीएआरआई, सीएसडब्ल्यूसीटीआरआई तथा सिआरआईजेएफए के राज्य अनुसंधान केंद्रों के निदेशक एवं वैज्ञानिकों ने इसमें भाग लिया। राज्य के विभिन्न जिलों से हजारों की संख्या में किसान एवं महिला किसान प्रदर्शनी स्टालों का दौरा किया तथा चुने गए हजार से अधिक किसान एवं महिला किसान के लिए एक किसान-वैज्ञानिक विचार विनिमय कार्यक्रम आयोजित किया गया। प्रतिभागी संस्थानों के वैज्ञानिकों ने विषयगत क्षेत्रों पर व्याख्यान दिया जैसे १) धान फसल, २) बागवानी फसल, ३) प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन, ४) पशुपालन, डेयरी एवं मुर्गीपालन तथा ५) मछलीपालन तथा इसके बाद प्रश्नोत्तरी सत्रों का कार्यक्रम आयोजित किया गया। ओडिशा में स्थित परिषद के संस्थानों/केंद्रों, कृषि विज्ञान केंद्रों, ओयूएटी, अन्य राज्यों के एनएचबी इकाइयों, नाबार्ड, भारतीय स्टेट बैंक, आईडीबीआई बैंक जैसे वित्तीय संस्थान तथा कृषि उद्योगों जैसे ईफको एवं पीपीएल आदि ने नवीनतम प्रौद्योगिकियों, कृषि, बागवानी उत्पादों, मुर्गीपालन, मछलीपालन एवं संबंधित विषयों पर पैंतीस से अधिक प्रदर्शनी स्टाल आयोजित किए गए थे। उद्घाटन सत्र में, डॉ. ए.के.सिंह, एनएचबी के प्रबंधक निदेशक ने अतिथियों एवं विशिष्ट व्यक्तियों का स्वागत किया तथा डॉ. ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी), एनआरआरआई तथा समारोह के नोडल अधिकारी ने धन्यवाद ज्ञापन किया।

गणतंत्र दिवस

डॉ.ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी) ने ६७वें गणतंत्र दिवस के अवसर संस्थान के परिसर में आयोजित समारोह में तिरंगा फहराया। संस्थान के कर्मचारियों को संबोधित करते हुए अपने संबोधन में उन्होंने संस्थान की उपलब्धियों के बारे में वर्णन किया तथा भावी चुनौतियों का मुकाबला करने के लिए आह्वान किया। इस समारोह में संस्थान के कर्मचारियों एवं उनके परिवार के सदस्यों तथा सीआरआरआई हाई स्कूल के विद्यार्थियों ने भाग लिया।

Agriculture Education Day

The institute celebrated its 4th "Agriculture Education Day" on 18 January 2016 in its premises with the participation of above 200 students of class VIII to XII standard from 18 Schools and Junior Colleges around the city along with their teachers. Chief Guest of the inaugural function Dr. T Mohapatra, Director and Vice-Chancellor, ICAR-IARI, New Delhi inaugurated the programme with lighting of lamp as well as the *Agricultural Science Exhibition* showcasing the projects developed by the students of all participating schools and colleges on the theme "Energy Efficient Rural Agricultural Production Systems". Speaking on the occasion, he stressed about the importance and relevance of various horizons of agricultural sciences namely, education, research and extension. He emphasized that a career in agricultural science would be equally challenging and intellectually satisfying as any other science discipline. He encouraged the students and advised them to keep agriculture and allied subjects in mind, while choosing a career in future. Shri AK Panigrahi, IPS, IG of Police, CID, CB, Odisha, Cuttack and the Guest of Honour in his inspirational speech advised students to overcome from family welfare and should broaden their horizon for greater welfare of the nation. He also encouraged that each student must have a dream and achieve this through sincerity, hard work and dedication for the betterment of our society as well as of our country.

The Chairman of the inaugural function Dr. AK Nayak, Director (Acting), NRRRI sensitized the students about the scope and advantages of agriculture education and advised them to be a part of agricultural science. On this occasion the Chief Guest released one educational bulletin entitled "Agriculture: The Cutting Edge of Innovations and Developments" for the benefit of the students.

The day-long celebration was highly exciting with special events for the participating students like Debate competition on "Transforming Farming into Commercial

कृषि शिक्षा दिवस

संस्थान के परिसर में १८ जनवरी २०१६ को ४वा कृषि शिक्षा दिवस मनाया गया, जिसमें शहर के १८ विद्यालयों एवं जूनियर कालेजों के ८ से १२वी कक्षा के २०० से अधिक विद्यार्थियों एवं उनके शिक्षकों ने इसमें भाग लिया। डॉ. टी.महापात्र, निदेशक एवं कुलपति, भाकृअनुप-आईएआरआई, नई दिल्ली इस दिवस के मुख्य अतिथि थे। उन्होंने दीप प्रज्वलित करके इस समारोह तथा कृषि विज्ञान प्रदर्शनी का उद्घाटन किया। इस प्रदर्शनी का शीर्षक 'ऊर्जा कुशलक्षम ग्रामीण कृषि उत्पादन प्रणालियाँ' था जिसे सभी प्रतिभागी विद्यालयों एवं कालेजों के विद्यार्थियों ने अपने अपने स्टाल में प्रदर्शित किया था। इस अवसर पर संबोधन करते हुए उन्होंने कृषि शिक्षा, अनुसंधान एवं विस्तार जैसे कृषिविज्ञान के विभिन्न आयाम की प्रासंगिकता तथा महत्व पर बल दिया। उन्होंने जोर दिया कि विज्ञान के अन्य अध्ययनशाखा की तरह कृषिविज्ञान में भविष्य भी उसी समान चुनौतिपूर्ण एवं बौद्धिक रूप से संतोषजनक होगा। उन्होंने विद्यार्थियों को प्रोत्साहित किया तथा भविष्य की तैयारी करते समय कृषि एवं संबद्ध विषयों को चुनने के लिए सलाह दिया। श्री ए.के.पाणीग्राही, आईपीएस, पुलिस आईजी, सीआईडी, क्राइम ब्रांच, ओडिशा, कटक तथा इस अवसर के सम्मानीय अतिथि ने अपने उत्साहवर्द्धक संबोधन में विद्यार्थियों को सलाह दिया कि वे परिवार के कल्याण के बारे में चिंतित न हो बल्कि राष्ट्र के अधिक से अधिक कल्याण के लिए अपने आयाम को बढ़ायें। उन्होंने यह भी प्रोत्साहित किया कि प्रत्येक विद्यार्थी का एक सपना होना चाहिए तथा देश एवं समाज की बेहतरी के लिए निष्ठा, कड़ी मेहनत एवं ईमानदारी के द्वारा अपने सपने को चरितार्थ करना चाहिए।

उद्घाटन सत्र के अध्यक्ष डॉ. ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी), एनआरआरआई ने कृषि शिक्षा की संभावनायें एवं लाभ के बारे में विद्यार्थियों को अबगत किया एवं कृषि विज्ञान का एक हिस्सा बनने की सलाह दी। इस अवसर पर मुख्य अतिथि ने विद्यार्थियों के लाभ के लिए 'एग्रीकल्चर: द कटिंग एज ऑफ इनोवेशनस् एंड डेवेलोपमेंट्स' नामक शैक्षणिक बुलेटिन का विमोचन किया।

दिन भर चलने वाले यह समारोह काफी रोमांच से पूर्ण था जिसमें प्रतिभागी विद्यार्थियों के लिए विशेष कार्यक्रमों जैसे 'खेती को व्यावसायिक



Dignitaries inaugurating the function



Dr. T Mohapatra, Director & VC, IARI, New Delhi inaugurating the exhibition stall



Release of an educational bulletin during the occasion



A section of audience

Ventures-Possibilities and Barriers”; Quiz competition on “General Agriculture” and Group Song competition, apart from the Exhibition which showcased the innovative ideas of the students in the form of models, charts, graphs and live materials. Through an outlet on Career Counseling in Agriculture, the students were sensitized and provided counseling on the scope and opportunity in the discipline. Trophies and certificates were presented to the winners of the competitions and exhibition, and also to all the participating students by the Chief Guest of the closing function Dr. T Mohapatra in the presence of the Director. At the outset, Dr. BN Sadangi, Co-chairman and Head, Social Science Division welcomed the guests, dignitaries, teachers and students and at the end, Dr. (Mrs.) Lipi Das, Senior Scientist, Social Science Division and Organizing Secretary proposed vote of thanks.

Interface Meet

The 4th “ICAR Institutes–SAU–State Departments Interface Meet” for the year 2015-16 for Odisha was organized by ICAR-NRRI, Cuttack at OUAT, Bhubaneswar from 27 to 28 January 2016. The Chief Guest of the function Shri Manoj Ahuja, IAS & Principal Secretary of Agriculture, Govt. of Odisha inaugurated and complemented the efforts of ICAR and OUAT to hold this meet to bring all stakeholders of agricultural development of the state to a single platform for four consecutive years. He congratulated all stakeholders for bringing pride to the state in the form of four “Krishi Karman Awards” for the state in past five years and consecutively for past three years despite many vagaries of nature faced by the state. He emphasized on the generation, assimilation and transfer of the new knowledge among the farming community for overall development of agriculture in the state of Odisha. He asserted that the KVKs need to play a major role in dissemination of new technologies, and the technology should be developed on the basis of farmer’s conditions, ecosystems and available market situations.

उद्यम में रूपांतरित करना-संभावनायें एवं बाधाये’ विषय पर वाद विवाद प्रतियोगिता, ‘सामान्य कृषि’ पर प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता तथा समूह गीत प्रतियोगिता आयोजित किया गया। इसके अतिरिक्त, विभिन्न नमूनों, चार्ट, ग्राफ एवं सजीव सामग्रियों के रूप में विद्यार्थियों ने अपने नवोन्मेष अभिकल्पनाओं को प्रदर्शनी में प्रस्तुत किया। कृषि में कैरियर परामर्श पर एक पटल आयोजित किया गया था जिसे विद्यार्थियों को कृषि के आसार एवं अवसर पर अवगत किया गया तथा परामर्श दिया गया। समापन समारोह में निदेशक की उपस्थिति में मुख्य अतिथि डॉ. टी.महापात्र ने प्रतियोगिताओं एवं प्रदर्शनी के विजेताओं तथा सभी प्रतिभागी विद्यार्थियों को ट्राफी एवं प्रमाणपत्र प्रदान किया। आरंभ में डॉ. बी.एन.सडंगी, सह-अध्यक्ष तथा अध्यक्ष, समाजविज्ञान प्रभाग ने अतिथियों, विशिष्ट अतिथियों, शिक्षकों एवं विद्यार्थियों का स्वागत किया। अंत में, डॉ.(श्रीमती) लिपि दास, वरिष्ठ वैज्ञानिक, समाजविज्ञान प्रभाग तथा आयोजक सचिव ने धन्यवाद ज्ञापन किया।

विचार-विनिमय बैठक

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थान तथा राज्य कृषि विश्वविद्यालय एवं राज्य कृषि विभाग के बीच चतुर्थ विचार-विनिमय बैठक वर्ष २०१५-१६ एवं ओडिशा राज्य के लिए ओयूएटी, भुवनेश्वर में २७ से २८ जनवरी २०१६ के दौरान संपन्न हुई जिसे भाकृअनुप-एनआरआरआई द्वारा आयोजित किया गया था। इस बैठक के मुख्य अतिथि श्री मनोज आहुजा, आईएसएस एवं प्रधान सचिव, कृषि, ओडिशा सरकार ने समारोह का उद्घाटन किया तथा राज्य के कृषि विकास के सभी हितधारकों को एक ही मंच पर लगातर चार वर्ष तक बैठक में एकत्रित के लिए परिषद एवं ओयूएटी द्वारा किए गए प्रयासों की प्रशंसा की। उन्होंने राज्य द्वारा कई आपदाओं का सामना करने के बावजूद पिछले पांच वर्षों में राज्य के लिए चार बार एवं लगातर तीन बार कृषि कर्मण पुरस्कार प्राप्त करके राज्य को गौरान्वित करने के लिए सभी हितधारकों को बधाई दी। उन्होंने ओडिशा राज्य में कृषि के समग्र विकास के लिए कृषक समुदाय में नए ज्ञान के उत्पन्न, अपनाने तथा स्थानांतरण पर जोर दिया। उन्होंने नई प्रौद्योगिकियों के प्रचार हेतु कृषि विज्ञान केंद्रों द्वारा प्रमुख भूमिका निभाने की आवश्यकता पर बल दिया तथा ये प्रौद्योगिकियां

He also highlighted about the special provisions of the state government for rapid sectoral growth in the form of a separate agricultural budget. Chairing the two-day meet, Prof (Dr.) Manoranjan Kar, Vice-Chancellor, OUAT, Bhubaneswar said that ICAR Institutes-SAU-State line Departments are complementary to each other and should work hand-in-hand in a coordinated manner to address the problems of the farming communities and transfer technologies more efficiently. At this juncture, the line departments of the State Govt. should take proactive role in dissemination of already available technologies.

Dr. AK Nayak, Director (Acting), of the institute & Convener briefed about the objectives of holding the Meet and presented the ATR in the beginning of the programme. He highlighted some important points and drew attention to seed production by the farmers themselves at their doorstep for self-sufficiency, proper government policy for production and promotion of low cost small and drudgery reducing farm machineries available with research institutes, developing irrigation infrastructure in the state, creation of awareness for long-slender grain, high value aromatic and hybrid rice among the farmers, food processing and value addition. He also indicated about the research breakthrough of the institute on high protein rice lines for eradicating malnutrition problem of the country.

Major concerns and issues of farming communities emerged during the two days deliberations and interactions were on timely supply of good quality seeds & planting materials especially the seed production in potato, onion, pulses like green gram and black gram etc., creation of sufficient infrastructures for storage, irrigation, processing, value addition and marketing, robust procurement mechanism, promoting farm mechanization and integrated farming system, promotion of rice varieties like, CR-1014, improved *Pooja* (tolerant to false smut), hybrid and aromatic rice (*Pusa Basmati type*), easing & accelerating agricultural loan processing, popularization of poly-house & protected cultivation, post-harvest

किसानों की परिस्थितियां, पारितंत्रों एवं उपलब्ध बाजार स्थितियों के आधार पर विकसित की जानी चाहिए। उन्होंने राज्य सरकार द्वारा कृषि क्षेत्र में तेजी से वृद्धि के लिए एक स्वतंत्र बजट हेतु किए जा रहे विशेष प्रावधानों को रेखांकित किया। ओयूएटी भुवनेश्वर के कुलपति प्रोफेसर (डा.) मनोरंजन कर इस दो दिवसीय बैठक की अध्यक्षता करते हुए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थान, राज्य कृषि विश्वविद्यालय एवं राज्य कृषि विभाग एक दूसरे के परिपूरक हैं तथा किसान समुदाय की समस्याओं के निपटान एक समन्वित तरीके से करने तथा अधिक कुशल उपाय में प्रौद्योगिकियों के स्थानांतरण हेतु साथ साथ कार्य करने के लिए कहा। इस स्थिति में पहले से ही मौजूद प्रौद्योगिकियों के प्रसार के लिए राज्य कृषि विभाग द्वारा एक सक्रिय भूमिका निभाने की आवश्यकता है।

आरंभ में संस्थान के निदेशक डॉ. ए.के.नायक (प्रभारी) तथा संयोजक ने इस बैठक के आयोजन के उद्देश्यों के बारे में संक्षिप्त में कहा तथा कार्यवाही रिपोर्ट प्रस्तुत किया। उन्होंने कुछ महत्वपूर्ण बिंदुओं को रेखांकित किया तथा आत्मनिर्भरता के लिए किसानों द्वारा बीज उत्पादन, अनुसंधान संस्थानों के पास उपलब्ध कम लागत वाला एवं श्रम को कम करने की फार्म मशीनरी के उत्पादन एवं प्रचार के लिए सरकार की उपयुक्त नीति, राज्य में सिंचाई की मूलभूत संरचना का विकास, लंबा-पतला चावल दाना, किसानों में उच्च मूल्य वाला सुगंधित एवं संकर चावल के बारे में जागरूकता, खाद्य प्रसंस्करण एवं मूल्य संवर्धन की ओर ध्यान आकर्षित किया। उन्होंने देश में कुपोषण की समस्या के उन्मूलन के लिए उच्च प्रोटीन वाली चावल किस्मों के विकास के संबंध में संस्थान की अनुसंधान सफलता को उजागर किया।

इस दो दिवसीय विचार-विमर्श और विचार-विनिमय बैठक में आलू, प्याज, दलहन जैसे मूंग एवं उड़द के बीज उत्पादन तथा उपयुक्त समय पर अच्छे गुणवत्ता वाली बीजों की आपूर्ति और रोपाई सामग्री, भंडारण के लिए पर्याप्त संरचनागत सुविधायें, सिंचाई, प्रसंस्करण, मूल्य संवर्धन एवं विपणन, मजबूत क्रय प्रणाली, फार्म यांत्रिकरण तथा समन्वित खेती प्रणाली को समर्थन, सीआर १०१४, उन्नतशील पूजा (फल्स स्मट सहिष्णु), किस्मों का प्रचार, संकर एवं सुगंधित चावल (पूसा बासमती प्रकार), कृषि कर्ज लेने के लिए सरल एवं शीघ्र कार्यवाही, पॉलीहाउस को लोकप्रिय बनाने एवं संरक्षित



Chief Guest Shri Manoj Ahuja, IAS addressing the participants



Guests visiting and interacting in the NRRI exhibition stalls

processing of fruits & vegetables, and scope of promotion of fish, milk and poultry production of the state.

The two days meet was attended by above two hundred participants including representatives of the state line departments, Directors and Heads of ICAR institutes/Regional Stations/KVKs, all Deans/Directors of OUAT, progressive farmers/farm leaders, NABARD, leading NGOs and agro-based industries. An exhibition was also arranged on this occasion, where all institutes and organizations showcased their models and technologies. Further, a Press Meet was also arranged on the occasion on the second day, in which both Chairman and Convener of the meet apprised the media personnel about the outcomes of the Interface Meet for a greater benefit of the farming community. At the outset of the meet, Dr. BN Sadangi, Head, Social Sciences Division welcomed the guests and delegates while, Dr. SK Mishra, Principal Scientist & Coordinator of the meet offered the vote of thanks in the concluding session.

A one day Hindi Workshop

A one day Hindi Workshop on "Unicode system & Hindi typing in computer" was organized at National Rice Research Institute, Cuttack on 10 March 2016 for the staff of the institute. Dr. AK Nayak, Director (Acting), 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 ten senior scientists, scientists and assistants participated in this workshop.

Awareness Programme

An Awareness Programme on 'IPR Issues in Agriculture' was organized at ICAR-National Rice Research Institute (NRRI), Cuttack on 17 March 2016 under the auspices of Institute Technology Management Unit (ITMU) and Agribusiness Incubation (ABI) Centre. All the Scientists, Research scholars, Technical Officers, C&FAO, SAO, F&AO, AOs and AAOs of the Institute took part in this programme.

Dr. AK Nayak, Director (Acting), NRRI inaugurated the programme. In his inaugural address, he highlighted the importance of protecting the intellectual property in the present regime. He encouraged the scientists to orient their thinking towards the development of patentable and commercializable designs, methods, processes and technologies.



Prof. Baburam Singh addressing the gathering

खेती, सब्जियों एवं फलों की कटाई के बाद प्रसंस्करण तथा राज्य में मछली, दुग्ध एवं मुर्गीपालन के अवसर एवं प्रसार जैसे किसान समुदाय की प्रमुख समस्याएँ एवं मुद्दें सामने उभर कर आईं।

इस दो दिवसीय बैठक में परिषद के संस्थानों, क्षेत्रीय केंद्रों, कृषि विज्ञान केंद्रों के निदेशक एवं प्रभागाध्यक्ष, ओयूएटी के सभी संकायाध्यक्ष एवं निदेशक, प्रगतिशील किसान, फार्म लीडरगण, राज्य कृषि विभाग, नाबार्ड, अग्रणी गैर सरकारी संगठनों तथा कृषि आधारित उद्योगों के प्रतिनिधियों समेत दो सौ से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस अवसर पर एक प्रदर्शनी का भी आयोजन किया गया था जिसमें सभी संस्थान एवं संगठन अपनी प्रौद्योगिकियां एवं नमूने प्रदर्शित किए। इसके अतिरिक्त, बैठक के दूसरे दिन एक प्रेस बैठक आयोजित किया गया था जिसमें इस बैठक के अध्यक्ष एवं संयोजक ने किसान समुदाय के बृहत्तर लाभ के लिए इस विचार-विनिमय बैठक के निष्कर्षों के बारे में मिडिया कर्मियों को अवगत किया। आरंभ में डॉ. बी.एन.सडंगी, अध्यक्ष, समाजविज्ञान प्रभाग ने अतिथियों एवं प्रतिनिधियों का स्वागत किया। समापन सत्र में, डॉ. एस.के.मिश्रा, प्रधान वैज्ञानिक एवं समन्वयक ने धन्यवाद ज्ञापन किया।

हिंदी कार्यशाला

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में १० मार्च २०१६ को संस्थान के कर्मचारियों के लिए यूनिकोड प्रणाली एवं कंप्यूटर पर हिंदी टंकण शीर्षक पर एक दिवसीय हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया। डॉ. ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी), एनआरआरआई ने कार्यशाला का उद्घाटन किया। श्री बनबिहारी साहु, उप प्रबंधक (राजभाषा), स्टेट बैंक ऑफ इंडिया, प्रशासनिक कार्यालय, संबलपुर क्षेत्र को इस कार्यशाला के व्याख्याता के रूप में आमंत्रित किया गया था। कुल दस वरिष्ठ वैज्ञानिक, वैज्ञानिक एवं सहायक कर्मचारियों ने इसमें भाग लिया था।

जागरूकता कार्यक्रम

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में १७ मार्च २०१६ को संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई तथा एग्रीबिजनेस इनक्यूबेशन केंद्र के तत्वावधान में 'कृषि में बौद्धिक संपदा अधिकार' विषय पर एक जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में संस्थान के सभी वैज्ञानिक, अनुसंधान अध्येताओं, तकनीकी अधिकारियों, मुख्य वित्त एवं लेखा अधिकारी,

वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, वित्त एवं लेखा अधिकारी, प्रशासनिक अधिकारियों तथा सहायक प्रशासनिक अधिकारियों ने भाग लिया। डॉ.ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी), एनआरआरआई ने कार्यक्रम का उद्घाटन किया। अपने उद्घाटन संबोधन में उन्होंने वर्तमान समय के बौद्धिक संपदा की सुरक्षा के महत्व पर प्रकाश डाला। उन्होंने पेटेंट योग्य तथा व्यावसायिक योग्य डीजाइन, विधियां, प्रसंस्करण एवं प्रौद्योगिकी के विकास की ओर अपनी सोच अभिमुख करने के लिए वैज्ञानिकों को प्रोत्साहित किया।



Prof. Baburam Singh, College of Forestry, OUAT, Bhubaneswar was the Chief Speaker. In the present context of competitive scientific research and innovations in the field of modern agricultural science, he stressed upon filing the patent applications at the earliest on the inventions made so that the prior art remains with the inventor. Two other invited speakers namely Dr. SR Dhua and Dr. TK Dangar also gave special emphasis on patent filing and obtaining trademark/registration for commercialization of technologies and products.

In the beginning Dr. BC Patra, Principal Scientist and Member Secretary, ITMC, NRRI welcomed the Scientists, scholars and other participants. Dr. GAK Kumar, Principal Investigator of the ABI Project proposed the vote of thanks.

IJSC Meeting

The Institute Joint Staff Council meeting was held on 21 March 2016 at NRRI, Cuttack under the Chairmanship of Dr. AK Nayak, Director (Acting). The members present during the meeting were Drs ON Singh, Head, Crop Improvement Division, Mrs. S Samantary, PS, Crop Improvement Division, SD Mohapatra, Sr. Scientist, Crop Protection Division, Shri SR Khuntia, CF&AO, Shri BK Sinha, Sr. AO, Shri DK Mohanty, AAO (Technical & Secretary official side), Shri RC Pradhan, CJSC Member, Shri SK Sahoo, Secretary staff side, Shri B Pradhan, Technician, Shri DR Sahoo, STA, Shri P Moharana, STA, Shri KC Ram, SSS, Shri Meru Sahoo, SSS and Shri MC Nayak, SSS. Various administrative and financial matters were discussed and finalized.

Awareness-cum-training programme on 'Quality Seed Production'

An awareness-cum-training programme on 'Quality Seed Production' was held at Bada-adampur village of Jajpur District under 'Mera Gaon Mera Gaurav' initiative on 18 March 2016. About 150 farmers from a cluster of five villages participated and received first-hand knowledge about the high yielding rice varieties suitable for different ecologies as well as package of practices for quality seed production. Importance of insect-pest management in rice for quality seed production was discussed and a demonstration on use of customized leaf colour chart (CLCC) for enhancing nitrogen use efficiency in rice through real time nitrogen management also conducted. Leaflets on quality seed production in local language distributed among the farmers.

प्रोफेसर बाबुराम सिंह, वानिकी महाविद्यालय, ओयूएटी, भुवनेश्वर इस कार्यक्रम के मुख्य वक्ता थे। वर्तमान के आधुनिक कृषि विज्ञान के क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मक वैज्ञानिक अनुसंधान एवं नवोन्मेष परिवेश के संदर्भ में, उन्होंने किए गए आविष्कारों के लिए यथाशीघ्र पेटेंट आवेदन करने के लिए जोर दिया ताकि इसके पूर्व में विकसित की गई प्रौद्योगिकी आविष्कारक के पास मौजूद रह सके। अन्य वक्ताओं में से डा. एस.आर.धुआ तथा डा.टी.के.डांगर ने पेटेंट आवेदन करने एवं प्रौद्योगिकी तथा उत्पादों के व्यावसायिकरण के लिए ट्रेडमार्क/पंजीकरण की प्राप्ति पर बल दिया।

आरंभ में डा.बी.सी.पात्र, प्रधान वैज्ञानिक एवं सदस्य सचिव, आईटीएमसी, एनआरआरआई ने सभी वैज्ञानिक, अनुसंधान अध्येताओं तथा अन्य प्रतिभागियों को स्वागत किया। डा.जी.ए.के.कुमार, प्रधान अन्वेषक, एबीआई परियोजना ने धन्यवाद ज्ञापन किया।

संस्थान संयुक्त स्टाफ परिषद बैठक

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में २१ मार्च २०१६ को संस्थान संयुक्त स्टाफ परिषद की बैठक डॉ.ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी) की अध्यक्षता में आयोजित की गई थी। इस बैठक में डॉ.ओ.एन.सिंह, अध्यक्ष, फसल उन्नयन प्रभाग, डॉ.एस.सामंतराय, प्रधान वैज्ञानिक, फसल उन्नयन प्रभाग, डॉ.एस.डी.महापात्र, वरिष्ठ वैज्ञानिक, फसल सुरक्षा प्रभाग, श्री एस.आर.खुंटिया, मुख्य वित्त एवं लेखा अधिकारी, श्री बी.के.सिन्हा, वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, श्री डी.के.महांती, सहायक प्रशासनिक अधिकारी (तकनीकी एवं सचिव, कार्यालय पक्ष), श्री आर.सी.प्रधान, सदस्य, केंद्रीय संयुक्त स्टाफ परिषद, श्री एस.के.साहु, सचिव, स्टाफ पक्ष, श्री बी.प्रधान, तकनीशियन, श्री डी.आर.साहु, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, श्री पी.महाराणा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, श्री के.सी.राम, कुशल सहयोगी कर्मचारी, श्री मेरु साहु, कुशल सहयोगी कर्मचारी तथा श्री एम.सी.नायक, कुशल सहयोगी कर्मचारी उपस्थित थे। विभिन्न प्रशासनिक एवं वित्तीय मामलों पर विचार-विमर्श किया गया तथा उन्हें अंतिम रूप दिया गया।

गुणवत्ता बीज उत्पादन पर जागरूकता-सह-प्रशिक्षण कार्यक्रम

जाजपुर जिले के बड़अदमपुर गांव में १८ मार्च २०१६ को मेरा गांव मेरा गौरव पहल के अंतर्गत गुणवत्ता बीज उत्पादन पर एक जागरूकता-सह-प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इसमें पांच गांवों के लगभग १५० किसानों ने भाग लिया तथा विभिन्न पारिस्थितिकियों के लिए उपयुक्त अधिक उपज देने वाली चावल किस्मों तथा गुणवत्ता बीज उत्पादन हेतु खेती पद्धतियों के पैकेज के बारे में प्रत्यक्ष ज्ञान प्राप्त किया। गुणवत्ता बीज उत्पादन हेतु चावल में नाशककीट एवं नाशकजीव प्रबंधन के महत्व पर विचार-विमर्श किया गया तथा चावल की फसल में नाइट्रोजन प्रयोग क्षमता में वृद्धि के लिए वास्तविक समय पर नाइट्रोजन प्रबंधन के माध्यम से कस्टमाइज्ड पत्ता रंग चार्ट के प्रयोग पर एक प्रदर्शन भी किया गया। गुणवत्ता बीज उत्पादन पर स्थानीय भाषा में तैयार पत्रकों को किसानों में वितरित किया गया।

Sports Activities

Shri PK Jena, Captain of NRRI kabaddi team and Shri PK Parida, outstanding kabaddi player of NRRI, Cuttack were nominated for participation in the selection trial for 1st Odisha Kabaddi Premier League (OKPL), organized by Odisha Kabaddi Association, Cuttack on 26 February 2016. Shri PK Parida was selected as player and captain of Bira Surendra Sai Tigers Team. The extraordinary performance and outstanding captaincy of Shri Parida was gloriously appreciated by the viewers. Shri Parida was awarded Best Player of the match and his team won the 1st Odisha Kabaddi Premier League Championship.

Welfare Activities

A Corporate Eye Screening Programme was organized by ICAR-NRRI, Cuttack in association with Lawrence & Mayo Pvt. Ltd., Bhubaneswar, a pioneer company established in 1877. Apart from this, a general health check up camp was also organized as a part of observance of “27th National Road Safety Week”, where 137 staff members/pensioners of the institute availed the opportunity. A complete health check up camp was organized on 18 March 2016 in companion with AEGON Life Insurance Company Ltd., Mumbai. The health check up covered BP, Blood sugar, Nutritional, Dental and Orthopedic test, where 120 staff members/pensioners including their family members availed the facility.

Another eye screening camp was organized on 19 March 2016 in association with JPM Rotary Club of Cuttack Eye Hospital & Research Institute, CDA, Cuttack. Dr. AK Nayak Director (Acting), NRRI, Cuttack inaugurated the programme. Dr. PK Agrawal, ADG, ICAR, New Delhi was the Chief Guest of the programme. Almost 100 staff members/pensioners including their family members availed the facility.

All the medical activities were coordinated and managed by Dr. J Pani, Medical Officer and Shri BK Sahoo, AO & Welfare Officer, NRRI, Cuttack.

Trainers' Training Programme

A five-day Trainers' Training Programme on “Skill Development in Improved Rice Cultivation Practices” was organized by ICAR-NRRI, Cuttack from 25 to 29 January 2016 for 30 *Kisan Saathis* and ATMA officials from fourteen blocks of Mayurbhanj district, Odisha.

A Trainers Training Programme on “Improved Rice Production Technology for increasing Productivity and Income of Farmers” was organized by ICAR-NRRI, Cuttack from 1 to 5 March 2016 for 30 *Kisan Saathis* and Elite farmers from thirteen blocks of Mayurbhanj district of Odisha, which was sponsored by PD, ATMA, Mayurbhanj, Odisha.

खेलकूद कार्यकलाप

श्री पी.के.जेना, एनआरआरआई कबड्डी दल के कप्तान तथा श्री पी.के.परिड़ा, एनआरआरआई, कटक के उत्कृष्ट कबड्डी खिलाड़ी को ओडिशा कबड्डी संघ, कटक द्वारा २६ फरवरी २०१६ को आयोजित पहला ओडिशा कबड्डी प्रिमियर लीग मैच के लिए चयन परीक्षण में नामित किया गया। श्री पी.के.परिड़ा को वीर सुरेंद्र साई टाइगर्स टीम के लिए कप्तान एवं खिलाड़ी चुना गया। दर्शकों ने श्री परिड़ा के अद्वितीय प्रदर्शन एवं उत्कृष्ट कप्तानी की शानदार प्रशंसा की। श्री परिड़ा को खेल का सर्वश्रेष्ठ खिलाड़ी घोषित किया गया तथा उनके दल ने पहला ओडिशा कबड्डी प्रिमियर लीग मैच जीता।

कल्याणकारी कार्यकलाप

सन् १८७७ में स्थापित अग्रणी कंपनी लॉरेंस एंड मायो प्राइवेट लिमिटेड के भुवनेश्वर शाखा के सहयोग से भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक में एक कॉरपोरेट आंख परीक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इसके अलावे, २७वें राष्ट्रीय सड़क सुरक्षा सप्ताह के अनुपालन के भाग के रूप में एक सामान्य स्वास्थ्य परीक्षण शिविर का आयोजन किया गया जिसमें १३७ कर्मचारियों एवं पेंशनभोगियों ने इस अवसर का लाभ उठाया। एगॉन जीवन बीमा कंपनी लिमिटेड, मुंबई के सहयोग से १८ मार्च २०१६ को एक संपूर्ण स्वास्थ्य परीक्षा का आयोजन किया गया। इसमें रक्त चाप, रक्त शर्करा, पौषणिक, दांत एवं ओर्थोपेडिक परीक्षण किए गए जिसमें १२० कर्मचारियों एवं पेंशनभोगियों तथा उनके परिवार के सदस्यों ने इस सुविधा का लाभ उठाया। कटक के सीडीए स्थित जेपीएम रोटरी क्लब के आंख अस्पताल एवं अनुसंधान संस्थान के सहयोग से १९ मार्च २०१६ को आंख परीक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। डॉ.ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी), एनआरआरआई, कटक ने इस कार्यक्रम का उद्घाटन किया। डॉ.पी.के.अग्रवाल, सहायक महानिदेशक, भाकृअनुप, नई दिल्ली इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थे। लगभग १०० कर्मचारियों एवं पेंशनभोगियों तथा उनके परिवार के सदस्यों ने इस सुविधा का लाभ उठाया। डॉ.जे.पाणी, चिकित्सा अधिकारी तथा श्री बी.के.साहु, प्रशासनिक अधिकारी एवं कल्याण अधिकारी, एनआरआरआई, कटक ने सभी चिकित्सा संबंधी कार्यकलापों का समन्वयन एवं प्रबंध किया।

प्रशिक्षकों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम

भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक में २५ से २९ जनवरी २०१६ के दौरान ‘उन्नत चावल खेती पद्धतियों में कौशल विकास’ विषय पर प्रशिक्षकों के लिए पांच दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें ओडिशा के मयूरभंज जिले के चौदह प्रखंडों से ३० किसान साथी एवं आत्मा अधिकारियों ने भाग लिया।

भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक में १ से ५ मार्च २०१६ के दौरान ‘उत्पादकता तथा किसानों की आय में वृद्धि हेतु चावल उत्पादन प्रौद्योगिकी में सुधार’ विषय पर प्रशिक्षकों के लिए एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें ओडिशा के मयूरभंज जिले के तेरह प्रखंडों से ३० किसान साथी एवं श्रेष्ठ किसानों ने भाग लिया। इसे ओडिशा के मयूरभंज जिले के परियोजना निदेशक, आत्मा ने प्रायोजित किया था।

A Trainers' Training Programme on "Improved Rice Production Technology for increasing Productivity and Income of Farmers" was organized by ICAR-NRRI, Cuttack from 10 to 14 March 2016 for 27 participants, which was sponsored by ATMA, Koderma, Jharkhand.

Exhibition

NRRI participated and displayed its exhibits in the following six programmes during January-March 2016.

"11th National Symposium of ISCAR" (Indian Society of Coastal Agricultural Research) at ICAR - IIWM, Bhubaneswar from 14 to 17 January 2016.

"Agriculture Education day 2015" at NRRI, Cuttack on 18 January 2016.

4th "ICAR Institutes-SAU-State Departments Interface Meet" at OUAT, Bhubaneswar from 27 to 28 January 2016.

"Agri-Horti Exhibition and Farmers Scientists Interaction Meet" at Bargarh, Odisha from 20 to 22 February 2016.

"Odisha Krushi Mahotsav-2016" at Bhubaneswar from 11 to 14 March 2016.

"Krishi Unnati Mela- 2016" at IARI, New Delhi from 19 to 21 March 2016.

RRLRRS, Gerua participated in the Kisan Mela-cum-Technology Demonstration at Majuliisland in Jorhat district of Assam organized by Indian Veterinary Research Institute, Eastern Regional Station, Kolkata, wherein NRRI technologies available for flood-affected plains were demonstrated.

Visitors

During the period under report, a total of 2265 visitors including 1491 farmers, 468 farmwomen, 224 students and 82 Agriculture Officers from different states of India viz., Jharkhand, Odisha, Andhra Pradesh, Chhatisgarh, Tripura and Tamil Nadu were given advisory services.

भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक में १० से १४ मार्च २०१६ के दौरान 'उत्पादकता तथा किसानों की आय में वृद्धि हेतु सुधरित चावल उत्पादन प्रौद्योगिकी' विषय पर प्रशिक्षकों के लिए एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें २७ प्रतिभागियों ने भाग लिया। इसे झारखंड के कोडरमा के आत्मा ने प्रायोजित किया था।

प्रदर्शनी

एनआरआरआई ने जनवरी-मार्च, २०१६ के दौरान निम्नलिखित छह कार्यक्रमों में प्रतिभागिता करते हुए अपनी प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित किया।

भारतीय तटीय कृषि अनुसंधान संघ, की ११वीं राष्ट्रीय परिषंवादा भाकृअनुप-भारतीय जल प्रबंधन संस्थान, भुवनेश्वर में १४ से १७ जनवरी २०१६ के दौरान आयोजित किया गया।

एनआरआरआई, कटक में १८ जनवरी २०१६ को अपने परिसर में कृषि शिक्षा दिवस आयोजित किया गया।

ओयूएटी, भुवनेश्वर में २७ से २८ जनवरी २०१६ के दौरान चौथा भाकृअनुप-राज्य कृषि विश्वविद्यालय एवं राज्य कृषि विभाग के विचार-विनिमय



Secretary, DARE & DG, ICAR Dr. T Mohapatra visiting NRRI exhibition stall at Krishi Unnati Mela 2016 at IARI, New Delhi

बैठक आयोजित किया गया।

बरगढ़ में २० से २२ फरवरी २०१६ के दौरान कृषि-बागवानी प्रदर्शनी तथा किसान वैज्ञानिक विचार-विनिमय बैठक आयोजित किया गया।

भुवनेश्वर में ११ से १४ मार्च २०१६ के दौरान ओडिशा कृषि महोत्सव-२०१६ आयोजित किया गया।

आईएआरआई, नई दिल्ली में १९ से २१ मार्च २०१६ के दौरान कृषि उन्नति मेला-२०१६ आयोजित किया गया।

भारतीय पशुचिकित्सा अनुसंधान संस्थान, पूर्वी क्षेत्रीय केंद्र, कोलकाता द्वारा असम के जोरहाट जिले के मजुलिसलैंड में आयोजित किसान मेला-सह-प्रौद्योगिकी प्रदर्शन में आरआरएलआरआरएस, गेरुआ ने भाग लिया जिसमें एनआरआरआई ने अपने स्टॉल में बाढ़ प्रभावित मैदानी इलाकों के लिए उपलब्ध प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।

आगंतुक

इस अवधि के दौरान, भारत के विभिन्न राज्यों जैसे ओडिशा, झारखंड, आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, त्रिपुरा तथा तमिलनाडु से १४९१ किसानों, ४६८ महिला किसानों, २२४ विद्यार्थियों तथा ८२ कृषि अधिकारियों सहित कुल २२६५ आगंतकों ने एनआरआरआई का दौरा किया व उन्हें सलाहकारी सेवायें प्रदान की गईं।

NRRI REGIONAL STATION, HAZARIBAG

Kisan Gosthi

A Field Day-Cum-Kisan Gosthi was organized on 18 January 2016 in Joki Tola (Hamlet) of village Dasokhap (Dt. Hazaribag) chaired by Dr. Dipankar Maiti, Officer-In-charge Hazaribag. Sister Joseline, Directress, KVK Holly Cross graced the event as Chief Guest. All the scientists from CRURRS Hazaribag and KVK Koderma and about 300 farmers from eight villages of Hazaribag districts participated in the event.

Skill development training for the CLTS

A training programme was conducted for the Casual Labour with Temporary Status (CLTS) at CRURRS, Hazaribag from 23 to 27 February 2016. A team of resource persons comprising Mr. BK Sahoo, AO, Mr. Bahudi Bhoi, AAO, Mr. RK Behera, Asst., Mr. SK Sahoo, Asst. and Mr. MK Sathy, Asst. from NRRI Cuttack conducted the training programme. Mr. Ranjit Turkey, Farm Superintendent, CRURRS Hazaribag organized the programme. All the ten casual labour with temporary status (CLTS) working at CRURRS Hazaribag attended the training programme as per the schedule.

Front Line Demonstration on Rice

Ten Front Line Demonstrations with drought tolerant rice varieties Sahabgadhian and CR Dhan 40 were conducted in two villages (Joki Tola and Khapariyama) of Hazaribag district covering 10 ha area during *kharif*, 2015. Jharkhand experienced severe drought during *kharif* 2015. About 30% crop failed in the villages due to moisture stress in the month of September. Likewise, limited number of farmers who had sown drought tolerant varieties and having access to life saving irrigation facility, could get grain yield. Maximum recorded grain yield of Sahabgadhian was of 27.27 q/ha and 21.20 q/ha (Joki Tola village) followed by 22.01 q/ha and 22.79 q/ha (Khapariyama village) under transplanting and direct seeded condition, respectively. Yield under transplanted condition in Khapariyama village is less compared to DSR due to delayed transplanting and the crop was more affected by drought than the one with DSR. While local variety Kalamdani and Dusari produced 15.0 q/ha and 11.50 q/ha grain yield under similar conditions, respectively. On the other hand, CR Dhan 40, comparatively of shorter duration escaped moisture stress to some extent and produced more grain yield (30.5 q/ha) under direct seeding as compared to local variety Dhusari (22.5 q/ha) in Joki Tola village of Hazaribag district.

एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, हजारीबाग

किसान गोष्ठी

सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग द्वारा हजारीबाग जिले के दासोखाप गांव के जोकी तोला कस्बे में १८ जनवरी २०१६ को एक किसान गोष्ठी का आयोजन किया गया जिसे केंद्र के प्रभारी अधिकारी डा.दीपाकर मैती ने अध्यक्षता की। सिस्टर जोसलीन, निर्देशिका, केवीके होलीक्रॉस इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थी। सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग एवं कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा के सभी वैज्ञानिक तथा हजारीबाग जिले के के आठ गांवों के लगभग ३०० किसानों ने इसमें भाग लिया।

नैमित्तिक मजदूरों के लिए कौशल विकास प्रशिक्षण

सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग में २३ से २७ फरवरी २०१६ के दौरान अस्थायी नैमित्तिक मजदूरों के लिए एक कौशल विकास प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। एनआरआरआई, कटक के श्री बी.के.साहु, प्रशासनिक अधिकारी, श्री बाहुड़ी भोई, सहायक प्रशासनिक अधिकारी, श्री आर.के.बेहेरा, सहायक, श्री एस.के.साहु, सहायक तथा श्री एम.के.सेठी, सहायक ने संबल व्यक्तियों के रूप में इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में व्याख्यान दिया। श्री रंजीत तिरके, प्रकेत्र अधीक्षक, सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग ने प्रशिक्षण कार्यक्रम से संबंधित सभी कार्यों का समन्वयन किया। सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग में कार्यरत सभी दस अस्थायी नैमित्तिक मजदूरों ने इसमें प्रतिभागिता किया।

चावल पर अग्रिम पंक्ति प्रदर्शनी

झारखंड के हजारीबाग जिले में २०१५ के खरीफ के दौरान जोकी तोला एवं खपरियामा के दो गांवों में १० हेक्टेयर भूमि में सूखा सहिष्णु चावल किस्में सहभागीधान तथा सीआर धान ४० पर अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किया गया। झारखंड में २०१५ के खरीफ के दौरान गंभीर सूखा हुआ था। सितंबर माह में नमी की भारी कमी के कारण गांवों में लगभग ३० प्रतिशत फसल नष्ट हो गई। उसी प्रकार, कुछ सीमित संख्या के किसान जिन्होंने सूखा सहिष्णु चावल किस्में की बुआई की थी एवं सिंचाई की सुविधा से खेती की थी, उपज प्राप्त कर पाए। जोकी तोला गांव में रोपित परिस्थिति के तहत सहभागीधान किस्म से २७.२७ क्विंटल प्रति हैक्टर तथा २१.२० क्विंटल प्रति हैक्टर की सर्वाधिक उपज एवं खपरियामा के गांवों में सीधी बुआई परिस्थिति में २२.०१ क्विंटल प्रति हैक्टर एवं २२.७९ क्विंटल प्रति हैक्टर उपज मिली। सीधी बुआई परिस्थिति की तुलना में खपरियामा गांव में रोपित परिस्थिति के तहत बिलंबित रोपाई के कारण एवं सीधी बुआई परिस्थिति की अपेक्षा सूखे के कारण उपज कम मिली जबकि उसी समान परिस्थितियों के तहत स्थानीय किस्म कलमदानी से १५.० क्विंटल प्रति हैक्टर एवं दुसारी से ११.५० क्विंटल प्रति हैक्टर उपज मिली। दूसरी ओर, सीआर धान ४० जो कि अपेक्षाकृत कम अवधि दिनों वाली है, कुछ हद तक सूखे की दबाव सह सका तथा हजारीबाग जिले के जोकी तोला गांव सीधी बुआई परिस्थिति में ३०.५ क्विंटल प्रति हैक्टर की अधिक उपज मिली जबकि स्थानीय किस्म दुसारी से २२.५ क्विंटल प्रति हैक्टर उपज मिली।

NRRI REGIONAL STATION, GERUA

RRLRRS, Gerua participated in Assam Krishi Unnayan Mela 2016

Assam Krishi Unnayan Mela 2016 & National Seminar on “Technological options for bringing 2nd Green Revolution in North East India” were organized by Agricultural Technology Application Research Institute (ATARI), Umiam (Meghalaya) at CPCRI Regional Centre, Kahikuchi, Guwahati from 13 to 14 February 2016 to mark the occasion of laying off of the foundation stone of ATARI, Guwahati. RRLRRS, Gerua participated in the event and exhibited the technologies (developed by NRRI and its out stations) suitable for the region. Dr. AK Singh, DDG (Extension), ICAR visited RRLRRS, Gerua stall on 13 February 2016 and noted performance of Swarna *sub1* and Sahbhagidhan in Assam. Shri Radha Mohan Singh, Hon’ble Union Minister of Agriculture & Farmers’ Welfare laid the foundation stone of ATARI Guwahati on 14 February 2016. RRLRRS, Gerua coordinated participation of 117 farmers from Nalbari, Darrang and Kamrup districts of Assam in the aforesaid Mela. Dr. KB Pun, OIC, RRLRRS, Gerua as the chairman of Seminar Committee coordinated conduct of the National Seminar.

Shri Radha Mohan Singh, Hon’ble Union Minister of Agriculture & Farmers’ Welfare interacted with the scientists of RRLRRS, Gerua/other ICAR institutes/KVK, Darrang district and officers from State Department of Agriculture at village-Upahupara, Mangaldoi (Darrang district) on 15 February 2016. Hon’ble Minister urged upon the ICAR institutes and its regional centres in the vicinity to adopt a village and to implement suitable technologies available with them for all round agricultural development of the village. It was decided that the Village-Nagaon in Block-Banglagarh under Sub-Division-Mangaldoi (District - Darrang, Assam) will be adopted and the Programme Coordinator, KVK, Darrang will coordinate the activities of the institutes in the village. Technology demonstrations in the adopted village will commence from *kharif* 2016.

Kisan Gosthis

Two Kisan Gosthis were organized one at village-Gelaidingi (Darrang district) and another at village-Khaurang (Udalguri district) in order to popularize summer rice cultivation with NRRI varieties in non-traditional summer rice growing area.

एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, गेरुआ

असम कृषि उन्नयन मेला २०१६ में आरआरएलआरआरएस, गेरुआ की प्रतिभागिता

गुवाहाटी में कृषि प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान की स्थापना के लिए आधारशिला रखने की अवसर पर १३ से १४ फरवरी २०१६ के दौरान सीपीसीआरआई के क्षेत्रीय केंद्र, कहीकुची गुवाहाटी में मेघालय के उमियम स्थित कृषि प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान द्वारा ‘भारत के उत्तर पूर्व में द्वितीय हरित क्रांति का शुभारंभ हेतु प्रौद्योगिकीय विकल्पों’ विषय पर राष्ट्रीय सम्मेलन तथा असम कृषि उन्नयन मेला-२०१६ आयोजित किया गया। आरआरएलआरआरएस, गेरुआ ने इस कार्यक्रम में भाग लिया जिसमें एनआरआरआई एवं क्षेत्रीय केंद्रों द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों का स्टॉल में प्रदर्शन किया। डॉ.ए.के.सिंह, उप महानिदेशक (विस्तार), भाकूअनुप ने आरआरएलआरआरएस, गेरुआ स्टॉल का परिदर्शन किया तथा असम में स्वर्णा सब१ एवं सहभागीधान के निष्पादन का जायजा लिया। श्री राधा मोहन सिंह, माननीय केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री ने १४ फरवरी को गुवाहाटी की कृषि प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान की आधारशिला रखी। इस मेले में असम के कामरूप, दरांग एवं नालबाड़ी जिलों से ११७ किसानों ने भाग लिया जिसे आरआरएलआरआरएस, गेरुआ ने समन्वयन किया। डा.के.बी.पुन, प्रभारी, आरआरएलआरआरएस, गेरुआ एवं इस सम्मेलन समिति के अध्यक्ष ने राष्ट्रीय सम्मेलन के सभी कार्यों का समन्वयन किया।

श्री राधा मोहन सिंह, माननीय केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री ने आरआरएलआरआरएस, गेरुआ एवं परिषद के अन्य संस्थानों/दरांग जिले के कृषि विज्ञान केंद्र के वैज्ञानिकों तथा राज्य कृषि विभाग के अधिकारियों के साथ दरांग जिले के मंगलदोई के उपहुपारा गांव में १५ फरवरी २०१६ को विचार-विमर्श किया। माननीय मंत्री ने परिषद के संस्थानों एवं क्षेत्रीय केंद्रों से आग्रह किया कि वे आसपास के किसी एक गांव को समग्र कृषि के विकास के लिए अपने पास उपलब्ध उपयुक्त प्रौद्योगिकियों के कार्यान्वयन हेतु अपनायें। यह निर्णय लिया गया कि असम के दरांग जिले के मंगलदोई उप-प्रखंड के तहत बंगलागढ़ के नागांव गांव को अपनाया जाएगा तथा दरांग जिले के कृषि विज्ञान केंद्र के कार्यक्रम समन्वयक गांव में संस्थानों के कार्यकलापों को समन्वयन करेंगे। इस अपनाये गांव में प्रौद्योगिकी प्रदर्शन २०१६ के खरीफ में किया जाएगा।

किसान गोष्ठी

गैर-पारंपरिक ग्रीष्म चावल की खेती की जाने वाली क्षेत्रों में एनआरआरआई के किस्मों को ग्रीष्म चावल खेती हेतु लोकप्रिय बनाने के लिए उदलगुरि जिले के खउरंग गांव तथा दरांग जिले के गेलायदिंगी गांव में दो किसान गोष्ठियां आयोजित की गईं।

KRISHI VIGYAN KENDRA Santhapur, Cuttack

कृषि विज्ञान केंद्र संथपुर, कटक

Training

All total sixteen off campus training programmes were conducted on “Improved Production Technology of green gram and black gram”, “Integrated Nutrient Management in Pulses”, “Production Technology of Mushroom for Income Generation of Rural Women”, “Integrated Pest and Disease Management in Pulses”, “Poultry Farming and Management” and “Clean Milk Production” involving 400 farmers / farmwomen and rural youths of Cuttack district.

OIC and all subject Matter Specialists of KVK imparted training programmes as resource persons in all fourteen blocks of Cuttack district. These training programmes were sponsored by Department of Agriculture, Govt. of Odisha under RKVY scheme and organized by Dy. Director of Agriculture, Cuttack for 40 Krishak Sathies in each block.

Scientific Advisory Committee meeting of KVK Cuttack

The 17th Scientific Advisory Committee meeting of Krishi Vigyan Kendra Cuttack was held on 29 March 2016 at Santhapur under the Chairmanship of Dr. AK Nayak, Director (Acting), ICAR-NRRI, Cuttack and several SAC members namely Shri SC Sahu, Dy. Director of Agriculture, Cuttack, Dr. B Mallick, CDVO Cuttack representative, Project Director, Watershed, Cuttack, Shri Durga Manjhi, FRO, Akashwani, Cuttack, Shri Dharanidhar Nayak, Farmers' Representative, Shri Chaitanya Muduli, Farmers' Representative, Smt. Mamata Baral, Farm Women Representative, Smt. Banaja Parida, Farm Women Representative, Dr. SM Prasad, Senior Scientist and OIC, KVK Cuttack & Member Secretary with the Heads of the Division of ICAR-NRRI, Cuttack and many officers from line department and progressive farmers also attended the SAC meeting as special invitees.

Dr. SM Prasad, Sr. Scientist & OIC, KVK Cuttack welcomed the Chairman and other members. Dr. Prasad presented the overall achievements of KVK Cuttack for the period from April 2015 to March 2016 and action taken report. It was followed by discussion related to the presentation. After that all Subject Matter Specialists presented their brief achievements of 2015-16 and Annual Action Plan for April 2016 to March 2017. In course of presentation, the Chairman and other members provided their valuable suggestions.

In the concluding part of the meeting the overall suggestions of the Chairman, Nodal Officer and other members were recorded for taking appropriate actions. At the end of the meeting a progressive farmer of KVK operational area, Shri Sudhansu Shekhar Nayak, was felicitated by Director, NRRI, Cuttack. Dr. DR Sarangi, SMS (Soil Science) proposed the vote of thanks.

प्रशिक्षण

कटक जिले के ४०० किसानों, महिला किसानों एवं ग्रामीण युवकों को शामिल करते हुए ‘मुंग एवं उड़द के उन्नतशील उत्पादन प्रौद्योगिकी’, ‘दलहन में समन्वित पोषकतत्व प्रबंधन’, ‘ग्रामीण महिलाओं के आय उत्पन्न के लिए मशरूम उत्पादन’, ‘दलहन में समन्वित नाशकजीव एवं रोग प्रबंधन’, ‘मुर्गीपालन एवं प्रबंधन’, ‘शुद्ध दुग्ध उत्पादन पर सोलह गैर-परिसर प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। कृषि विज्ञान केंद्र के प्रभारी अधिकारी तथा विषयवस्तु विशेषज्ञों ने कटक जिले के सभी चौदह प्रखंडों में संबल व्यक्तियों के रूप में इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों में वर्णन किया। ओडिशा सरकार के कृषि विभाग द्वारा प्रायोजित एवं राष्ट्रीय कृषि विकास योजना के तहत उप निदेशक, कृषि, कटक द्वारा प्रत्येक प्रखंड के ४० कृषक साथियों के लिए इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया था।

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के वैज्ञानिक सलाहकार समिति की बैठक

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के वैज्ञानिक सलाहकार समिति की १७वीं बैठक २९ मार्च २०१६ को डॉ.ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी), भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक की अध्यक्षता में संपन्न हुई तथा इसमें समिति के सदस्य श्री एस.सी.साहु, उप कृषि निदेशक, कटक, डा.बी.मलिक, सीडीवीओ, कटक प्रतिनिधि, परियोजना निदेशक, वाटरशेड, कटक, श्री दुर्गा मांझी, एफआरओ, आकाशवाणी, कटक, श्री धरणीधर, नायक, किसान प्रतिनिधि, श्री चैतन्य मुदुली, किसान प्रतिनिधि, श्रीमती ममता बराल, महिला किसान प्रतिनिधि, श्रीमती बनजा परिडा, महिला प्रक्षेत्र किसान प्रतिनिधि, डा.एस.एम.प्रसाद, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रभारी, कृषि विज्ञान केंद्र, कटक एवं सदस्य सचिव संस्थान के प्रभागाध्यक्ष उपस्थित थे। इसके अतिरिक्त बैठक में कृषि विभाग के अधिकारीगण एवं प्रगतिशील किसान विशेष रूप से आमंत्रित किए गए थे।

डा.एस.एम.प्रसाद, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रभारी, कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने अध्यक्ष एवं अन्य सदस्यों का स्वागत किया। डा.प्रसाद ने कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के २०१५ के अप्रैल से मार्च २०१६ की अवधि की समग्र उपलब्धियां तथा की गई कार्रवाइयों को प्रस्तुत किया। इसके बाद प्रस्तुतिकरण पर विचार विमर्श किया गया। इसके बाद सभी विषयवस्तु विशेषज्ञों ने २०१५-१६ के अपने अपने उपलब्धियों के बारे में संक्षिप्त में प्रस्तुत किया तथा २०१६ के अप्रैल से मार्च २०१७ तक वार्षिक कार्ययोजना के बारे में बताया। प्रस्तुतिकरण के दौरान, अध्यक्ष एवं अन्य सदस्यों ने अपने मूल्यवान सुझाव दिए।

बैठक के अंतिम सत्र में अध्यक्ष, नोडल अधिकारी एवं अन्य सदस्यों के समग्र सुझावों को उचित कार्यवाही हेतु रिकॉर्ड किया गया। बैठक के समापन के दौरान निदेशक, एनआरआरआई, कटक द्वारा कृषि विज्ञान केंद्र के संचालन क्षेत्र के एक प्रगतिशील किसान श्री सुधांशु शेखर नायक को सम्मानित किया गया। डा.डी.आर.सडंगी, विषयवस्तु विशेषज्ञ (मृदाविज्ञान) ने धन्यवाद ज्ञापन किया।

KVK Cuttack organized a mega Animal Health Camp-cum-Awareness Meeting

Krishi Vigyan Kendra Cuttack, Santhapur organized a mega Animal Health Camp-cum-Awareness Meeting in collaboration with Department of Animal Husbandry and Veterinary Services at Juanga village, Niali, Odisha on 22 January 2016. More than 500 animals from Juanga, Sundarda, Pahanga, Taradapada and other nearby villages were checked for various ailments and treated in this programme by team of experts headed by Dr. S Das, Director (Clinics) Odisha veterinary College, OUAT, Bhubaneswar. Dr. RK Mohanta, SMS (Animal Science) developed the blue print and was helped by Dr. SK Senapati, Assoc. Prof. (Medicine) and Dr. S Biswal, Asst. Prof. (Gynaecology) from OUAT, Dr. B Behera, VAS, Choudwar and Dr. P Jena, VAS, Niali in treating the livestock. Most of the animals were diagnosed with repeat breeding (30%), mastitis and udder related problems (15%) and/or parasitic infestations (35%). Later on, an awareness meeting was organized involving about 300 farmers and farmwomen from the locality. The programme was presided by Dr. BN Sadangi, Head, Social Science Division, ICAR-NRRI, Cuttack who emphasized on importance of livestock for sustainable farming and livelihood. He requested the line departments to involve rural women in livestock enterprises for their economic empowerment. Dr. S Das, Chief guest, cautioned the participants on infertility, repeat breeding and advised the owners to maintain hygienic environment and practice balanced feeding for better production. Dr. SK Senapati and Dr. RK Mohanta replied to the queries of the farmers and farmwomen. Dr Prabhu Lenka, ex-Prof. (Hort.), OUAT and a local opinion leader encouraged his fellow friends to make the best use of the recommendations. Dr. SM Prasad, Head, KVK Cuttack, Subject Matter Specialists from KVK Cuttack (Smt. S Sethy, Mr. DR Sarangi and Dr. M Chourasia) and Mr. D Naik, a progressive farmer of Sundarda made adequate provisions for success of the programme.

Training-cum-Awareness Programme on PPV & FR Act, 2001

Krishi Vigyan Kendra Cuttack, a unit of ICAR-NRRI organized a Training-cum-Workshop on 'Protection of Plant Varieties and Farmers' Right Act, 2001' with active participation of 130 farmers, farmwomen, scientists of NRRI and Subject matter experts of KVK on 22 March 2016. It aimed at bringing greater awareness among farming community on the benefits of the Act and facilitating registration of farmers' varieties.

The Chief Guest, Dr. PN Jagdev, Dean of Research, OUAT, Bhubaneswar, an eminent professor elaborated the importance of preserving the landraces of plant varieties especially rice and horticultural crops. Dr. AK Nayak, Director (Acting), NRRI, Cuttack and Chairman of the programme called upon the farmers and farmwomen to realize the vast potential of nation's landraces and

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक द्वारा एक बहुत बड़ा पशु स्वास्थ्य एवं जागरूकता बैठक का आयोजन

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक, संथपुर द्वारा पशुपालन विभाग एवं निआली स्थित पशुचिकित्सा सेवा के सहयोग से जुआंग में २२ जनवरी २०१६ को एक पशु स्वास्थ्य शिविर एवं जागरूकता बैठक आयोजित किया गया। जुआंग, सुंदरदा, पाहांगा, ताराडपड़ा एवं आस पास के कई गांवों से ५०० से अधिक पशुओं को विभिन्न बीमारियों के लिए जांचा गया एवं ओयूएटी, भुवनेश्वर के ओडिशा पशुचिकित्सा महाविद्यालय के निदेशक डा.एस.दास के नेतृत्व में इस कार्यक्रम के दौरान उन पशुओं का उपचार किया गया। डा.आर.के.महांता, विषयवस्तु विशेषज्ञ (पशुविज्ञान) ने ओयूएटी के डा.एस.के.सेनापति, सहयोगी प्रोफेसर (मेडीसीन) तथा डा.एस.बिस्वाल, सहयोगी प्रोफेसर (स्त्रीरोगविज्ञान), डा.बी.बेहेरा, वीएएस, चौद्वार, तथा डा.पी.जेना, वीएएस, नियाली के सहयोग से पशुओं के उपचार हेतु एक रूपरेखा तैयार किया था। अधिकांश पशुओं में बारंबार प्रजनन (३० प्रतिशत), स्थन शोथ एवं थन संबंधित समस्याएँ (१५ प्रतिशत) तथा परजीवी संक्रमण (३५ प्रतिशत) पाए गए। बाद में, उसी क्षेत्र के लगभग ३०० किसानों एवं महिला किसानों के लिए एक जागरूकता बैठक आयोजित किया गया। डा.बी.एन.सडंगी, अध्यक्ष, समाजविज्ञान प्रभाग, एनआरआरआई, कटक ने टिकाऊ खेती एवं जीविका हेतु पशुपालन की महत्व पर जोर दिया। उन्होंने महिलाओं की आर्थिक समृद्धि के लिए पशुपालन उद्यमों में ग्रामीण महिलाओं को शामिल करने के लिए संबंधित विभागों से अनुरोध किया। डा.एस.दास, मुख्य अतिथि ने प्रतिभागियों को अनुर्वरता एवं बारंबार प्रजनन के बारे में सचेत किया तथा साफसुथरा परिवेश कायम रखने एवं बेहतर उत्पादन के लिए संतुलित खाद्य खिलाने की पद्धति अपनाने के लिए पशुमालिकों को सलाह दिया। डा.एस.के.सेनापति तथा डा.आर.के.महांता ने किसानों एवं महिला किसानों द्वारा पुछे गए प्रश्नों का उत्तर दिया। डा.प्रभु लेंका, भूतपूर्व प्रोफेसर (बागवानी), ओयूएटी एवं स्थानीय मत लीडर ने अपने मित्रों से इन सिफारिशों को सर्वोत्तम रूप से उपयोग में लाने के लिए प्रोत्साहित किया। डा.एस.एम.प्रसाद, अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केंद्र, कटक, कृषि विज्ञान केंद्र, कटक, के विषयवस्तु विशेषज्ञों (श्रीमती एस.सेटी, श्री डी.आर.सडंगी तथा डा.एम.चौरासिया) एवं श्री डी.नाएक, सुंदरदा के एक प्रगतिशील किसान ने इस कार्यक्रम को सफल बनाने के लिए पर्याप्त व्यवस्था की।

पौध सुरक्षा किस्म एवं किसान अधिकार अधिनियम, २००१ पर प्रशिक्षण एवं जागरूकता कार्यक्रम

एनआरआरआई, कटक के अधीन कार्यरत कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने २२ मार्च २०१६ को भाकृअनुप-एनआरआरआई के वैज्ञानिकों एवं कृषि विज्ञान केंद्र, कटक, के विषयवस्तु विशेषज्ञों, १३० किसान एवं महिलाकिसानों की प्रतिभागिता के द्वारा पौध सुरक्षा किस्म एवं किसान अधिकार अधिनियम, २००१ पर प्रशिक्षण एवं जागरूकता पर एक कार्यशाला आयोजित किया। कृषक समुदाय में इस अधिनियम के लाभ के बारे में अधिक जागरूकता उत्पन्न करने एवं किसानों के किस्मों की पंजीकरण में सुविधा करने के लक्ष्य से इस कार्यक्रम आयोजित किया गया था। मुख्य अतिथि डा.पी.एन.जगदेव, संकाय अध्यक्ष, अनुसंधान, ओयूएटी, भुवनेश्वर एवं प्रख्यात प्रोफेसर ने पौध किस्मों की भूमिजातियों विशेषकर धान एवं बागवानी फसलों के संरक्षण के महत्व पर वर्णन किया।

डॉ.ए.के.नायक, निदेशक (प्रभारी), एनआरआरआई, कटक एवं इस कार्यक्रम के अध्यक्ष ने किसानों एवं महिलाकिसानों को राष्ट्र की भूमिजातियों के विशाल संभावनों को पूर्ण रूप से अनुभव करने के लिए आग्रह किया

advised them to register and preserve the local landraces to meet future possibility of extracting desirable characters/genes from them, which would provide valuable traits to meet the challenges of future.

In the technical session, Dr. SR Dhua, Consultant PPV & FRA, Govt. of Odisha and Dr. BC Patra, Principal Scientist, NRII discussed about the history of PPV & FR Act, steps in registration and benefits for the farmers. The participating farmers/farmwomen inspired the visitors by putting up an exhibition displaying seeds of about 125 indigenous varieties of rice, pulses, oilseeds and vegetables. Dr. BN Sadangi, Head, Social Science Division welcomed the participants and Smt. Sujata Sathy, SMS (Home Science), KVK Cuttack proposed vote of thanks. Experts from KVK Cuttack, namely, Drs. DR Sarangi, M Chourasia and RK Mohanta coordinated the event.

Deworming Camp

Two deworming camps were organized in collaboration with Department of Animal Husbandry and Veterinary Services, Tangi-Choudwar at village Kadei and model village Gurujang in which 363 animals were treated and/or advised for different ailments.

Jainagar, Koderma

Training Programme

Krishi Vigyan Kendra, Koderma conducted 12 training programmes attended by 315 participants. The topics were; scientific preparation of balance diet, development and management of agro forestry plants, establishment of layout of new orchards, scientific cultivation of oilseed cultivation, scientific cultivation of zero tillage of wheat, production of high value vegetable and cultivation of medicinal and aromatic plant cultivation etc.

Scientific Advisory Committee Meeting

Scientific Advisory Committee meeting of Krishi Vigyan Kendra (Koderma), Jainagar, was held on 19 February 2016 under the Chairmanship of Dr. Dipankar Maiti, OIC (Acting), CRURRS, Hazaribag. Shri G. Hansada, DAO, Koderma, Mr. Bhaskar Mridha, DDM, Nabard, Koderma, Dr. A. Choudhary, All India Radio and farmers representatives Mr. Bundak Yadav, village Veko, Mr. Baijnath Rai, Babandi Mrs. Archana Devi Chopradih and Mrs. Rajiya Khatoon Santh Jainagar attended the meeting. The meeting was conducted by Mrs. Chanchila Kumari (SMS) and attended by the scientists of CRURRS, Hazaribag, staff members of KVK Koderma. Dr. Yogesh Kumar Senior Scientist cum In-charge KVK Koderma presented overview of ongoing activities of KVK, achievements in 2015-16 and proposed the work plan for 2016-17.

Technology Week

KVK, Koderma organized technology week for progressive farmers of all six blocks Domchanch, Chandwara, Jainagar, Markachoo, and Satgawan of the District Koderma from 8 to 12 February 2016 with total participants of 250 farmers.

तथा उन्हीं भूमिजातियों से भविष्य में वांछित विशेषताओं वाली जीन के उद्धारण हेतु संभावना की आवश्यकता के लिए उनके पंजीकरण एवं संरक्षण के लिए सलाह दिया, जिससे भावी चुनौतियों का सामना करने के लिए मूल्यवान लक्षण प्राप्त किया जा सके।

तकनीकी सत्र में डा.एस.आर.धुआ, पौध सुरक्षा किस्म एवं किसान अधिकार अधिनियम के सलाहकार, ओडिशा सरकार तथा डा.बी.सी.पात्र, प्रधान वैज्ञानिक, एनआरआरआई ने पौध सुरक्षा किस्म एवं किसान अधिकार अधिनियम के इतिहास के बारे में तथा इस अधिनियम, पंजीकरण हेतु कार्रवाई तथा किसानों को मिलने वाले लाभ के विषय में चर्चा की। प्रतिभागी किसानों एवं महिलाकिसानों ने एक प्रदर्शनी स्टाल का आयोजन किया था जिसमें वे धान, दलहन, तेलबीज एवं सब्जियों के लगभग १२५ देशी किस्मों के बीजों को प्रदर्शित किया था जिसे दर्शक बहुत प्रभावित हुए। डा.बी.एन.सडंगी, अध्यक्ष, समाजविज्ञान प्रभाग ने प्रतिभागियों का स्वागत किया तथा श्रीमती सुजाता सेठी, विषयवस्तु विशेषज्ञ (गृहविज्ञान) ने धन्यवाद ज्ञापन किया। कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के विषयवस्तु विशेषज्ञ श्री डी.आर.सडंगी, डा.एम.चौरासिया तथा डा आर.के.महांता ने सभी कार्यक्रमों का समन्वयन किया।

कृमिनाश शिविर

पशुपालन एवं पशुचिकित्सा सेवा विभाग, टांगी-चौद्वार के सहयोग से कड़ेई एवं नमूना गांव गुरुजंग में दो कृमिनाश शिविरों का आयोजन किया गया जिसमें ३६३ पशुओं का उपचार किया गया तथा उनके मालिकों को पशुओं के विभिन्न बीमारियों के लिए सलाह दिया गया।

जयनगर, कोडरमा

प्रशिक्षण कार्यक्रम

कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा ने इस अवधि के दौरान ३१५ प्रतिभागियों के लिए १२ प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। इसमें संतुलित आहार की वैज्ञानिक तैयारी, कृषि-वानिकी पौधों का विकास एवं प्रबंधन, नई ऑर्किड के लेआउट की स्थापना, तेलबीज फसलों की वैज्ञानिक खेती, जीरो टीलेज गेहूं की वैज्ञानिक खेती, अधिक मूल्य वाली सब्जियों का उत्पादन तथा औषधीय एवं सुगंधित पौधों की खेती आदि पर प्रशिक्षण दिया गया।

वैज्ञानिक सलाहकार समिति बैठक

कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा के वैज्ञानिक सलाहकार समिति की बैठक १९ फरवरी २०१६ को डा.दीपांकर मैती, प्रभारी अधिकारी (कार्यकारी), सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग की अध्यक्षता में संपन्न हुई। श्री जी.हांसदा, जिला कृषि अधिकारी, श्री भासकर, मृधा, डीडीएम, नाबार्ड, कोडरमा, डा.ए.चौधरी, आकाशवाणी एवं किसान प्रतिनिधि श्री बंदक यादव, गांव वीको, श्री बैजनाथ राय,, बाबंडी, श्रीमती अर्चना देवी, चोपनाडीह तथा श्रीमती राजिया खातून, संथ जयनगर ने प्रतिभागिता की। श्रीमती चंचिला कुमारी, विषयवस्तु विशेषज्ञ ने यह बैठक आयोजित किया जिसमें सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग के वैज्ञानिक एवं कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा के कर्मचारियों ने भाग लिया। डा.योगेश, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा के प्रभारी अधिकारी ने कृषि विज्ञान केंद्र में चल रहे कार्यकलापों, २०१५-१६ की उपलब्धियों को प्रस्तुत किया तथा २०१६-१७ के लिए कार्ययोजना प्रस्तावित किया।

प्रौद्योगिकी सप्ताह

कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा ने कोडरमा के सभी छह प्रखंडो डोमछांच, चंदवाड़ा, जयनगर, मारकाछो तथा सतगंवा के प्रगतिशील किसानों के लिए ८ से १२ फरवरी २०१६ के दौरान प्रौद्योगिकी सप्ताह का आयोजन किया जिसमें कुल २५० किसानों ने भाग लिया।

RESEARCH NOTES

Assessing anthocyanin by grain colour intensity using digital image - a novel concept

Grain/kernel colour is an important quality parameter concerned from the level of scientist to consumers. Colour draws attention, as it affects the quality and nutrition including seed dormancy. Awareness about the consumptions of coloured rice (black/purple/red) are rapidly growing due to health concern due to their antioxidant activity. Quantification of anthocyanin pigment by methanol-HCl method is relatively low throughput, labor intensive and requires high cost analytical equipment. Therefore, a novel concept was developed to assess the intensity of pigmentation by digital image analysis. Accurate, high throughput, efficient technique and interpretable way with simple procedure is essential for plant breeders/biologist during handling of large number of samples. Here an approach has been explained to correlate the grain colour intensity with grain pigmentation (anthocyanin) by using ImageJ software.

In this experiment, unpolished rice kernels of 23 genotypes (18 red, 3 purple and 2 white coloured kernels) were inducted for photograph. The image taken as photograph was processed to calculate the grain colour intensity (refer, Protocol for measuring grain colour intensity by digital image. "PrometheusWiki"). The grain colour intensity appears in graphical peak and peaks are expressed in percent value. Further, the percent value where regressed over anthocyanin. The linear regression (Fig 1) and strong positive correlation coefficient (r) ($r = 0.8528$) suggested that image analysis has the potential to be used to assess grain pigmentation (anthocyanin) and differentiated genotypes based on grain colour intensity. This high throughput method would be more useful tool for plant breeders and biochemist involved in quantification and mapping of QTLs for grain anthocyanin/pigment.

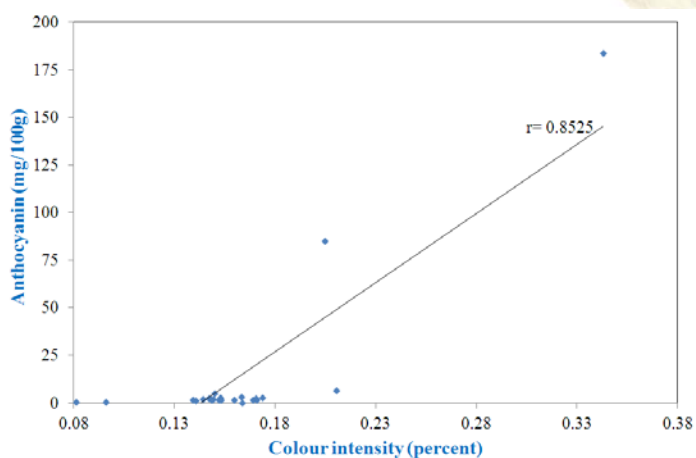


Fig 1. Relationship between kernel colour intensity and anthocyanin pigment

A Anandan, P Sanghamitra, A Mahender,
TB Bagchi, SK Pradhan and ON Singh
NRRI, Cuttack

A new methodology to evaluate culm strength in rice

Breeding rice varie-ties for high grain yield and enhanced lodging resistance is very much essential under transplanted and direct seeded condition. High throughput, less labor intensive, efficient and reliable method is very much essential for rice breeders to handle large number of samples. In the present experiment, 33 rice genotypes were tested for their culm strength, culm diameter and biochemical traits (hemicelluloses, celluloses and lignin). Strength of the culm was measured at fourth internode from the top of the individual culm after twenty days of heading by using digital force gauge. The peak breaking value was recorded in newton and further it has been converted into gram force to assess the culm strength. Culm strength was positively correlated with culm diameter ($r=0.518^{**}$) at 1% level of significance. To study the reliability of this method, individual culm was tested to estimate the strength and its biochemical factors. The level of significance for culm strength and diameter was found to be very high, indicating the lodging resistance of a

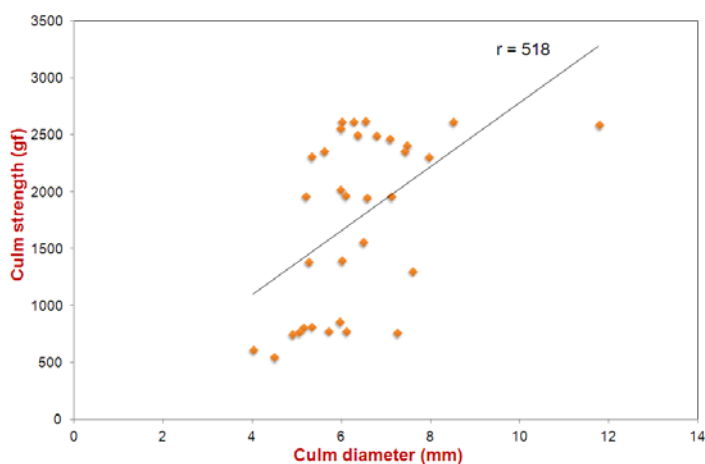


Fig 2. Relationship between culm diameter and culm strength

plant. The lodging resistance of a whole plant can be obtained by breaking the entire plant (all tillers together) at fourth internode and strength of an individual culm can be obtained by dividing the total number of tillers per plant. This methodology has proved the possibility and potentiality of the technique to screen large number of genotypes in short period of time in efficient way.

A Anandan, P Sanghamitra, SK Pradhan and ON Singh
NRRI, Cuttack

High yielding nutrient rich rice CR Dhan 311 (IET 24772)

In an effort to increase the rice grain protein content, backcross breeding procedure was followed to transfer high grain protein trait in to Naveen, a popular high yielding rice variety for irrigated ecosystem. The line, CR2829-PLN-100 (IET 24772), which is a derivative of the cross, ARC10075/Naveen belongs to BC₃F₅ generation. This is of medium early duration with semi-dwarf, compact plant type. It has good initial growth and tillering ability. At the national level, this variety yielded at par with the national checks, IR 64 and Samba Mahsuri. In Odisha, it registered 9.91% and 8.83% yield superiority over IR 64 and Samba Mahsuri, respectively. It performed almost *at par* with Naveen in station and on-farm trials conducted in Odisha. It has more than 10% protein in polished grain, which is much higher than the high yielding parent (Naveen) and other checks. It also contains moderately high level of zinc (21 ppm) in 10% polished grains. This high protein entry has been found promising for higher yield and higher than the threshold level of Zn (e"20ppm) in the AVT-1 Biofortification trial conducted in 2015. This variety shows tolerance to leaf blast, glume discoloration, brown spot, RTD and bacterial leaf blight. It shows moderate tolerance against gall midge and stem borer in dead heart stages. This nutritionally rich rice CR Dhan 311 has also good grain and cooking quality as evident from very high head rice recovery (60.15%), alkali spreading value (5) and intermediate amylase content (23.67%). Therefore, this high yielding rice variety in Naveen background, which is biofortified with protein and zinc, has the potential to play a very important role in the national objective of eradication of undernourishment of millions of rice eating people, in general and the children in their school going age (when the protein is needed the most) in particular.



Field view of the variety CR 2829-PLN-100 (IET 24772)

K Chattopadhyay, SG Sharma and TB Bagchi
NRRI, Cuttack

Effect of Bis-pyribac sodium on Arbuscular Mycorrhizal (AM) fungal association in rice

The main aim of the study is to identify an eco-friendly and harmless herbicide molecule for beneficial microbes in rice cultivation. Pot experiment conducted in Naveen rice variety revealed that application of Bis-pyribac sodium at double the recommended dose (70g a.i. ha⁻¹) did not show any inhibitory effect to AM fungal root colonization and this treatment recorded 33.3 and 9.09% higher AM root colonization and sporulation, respectively as compared to recommended dose (35g a.i. ha⁻¹). The residue analysis through HPLC method indicated that the initial deposit of Bis-pyribac sodium was 0.051 µg g⁻¹ soil in double the recommended dose applied treatment and could not detect any residue after 30 days of application, which indicates that residue of Bis-pyribac sodium is short lived and may not hamper AM fungal colonization in rice.

P Panneerselvam, U Kumar, S Saha,
T Adak and S Munda
NRRI, Cuttack

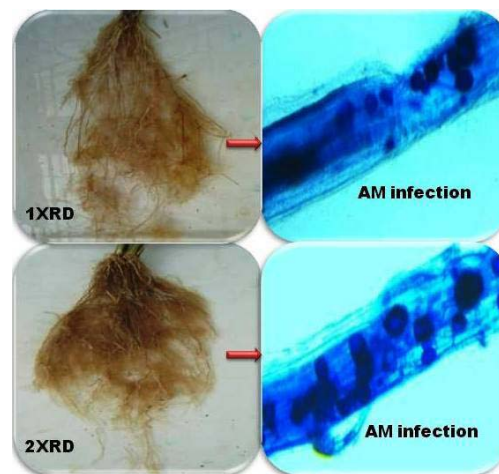


Fig 3. AM fungal root colonization in Bis-pyribac sodium -treated rice (Naveen)

Conidia- packed bodies in *Pyricularia* culture

The fifteen days old culture was isolated from 'green island' producing black blast lesion with grayish aerial mycelium. Black sac like bodies of pin head size, covered with honey dew type drops were produced in the culture (Fig. 4) which was neither sclerotia nor perithecia. It contained plenty of *Pyricularia* conidia measuring 25.4 to 27 X 9.5 to 10.2 μm in average. Two morphologically distinct spores were packed in each black body. About 75- 85 % spores were typical pyriform, three called *Pyricularia* conidia but the remaining 15-25% spores present in black bodies had big dark middle cell which had some resemblance with the conidia of *Pyricularia kookicola* Bussaban, sp. nov. (Fig. 5,6). Koch's postulates were proved. The sample was collected from a field where both the mating types were present in the same field and the disease spread was very fast vertically as well as horizontally. The neighborhood of field, from which this culture originated had bamboo and many weeds. The collateral hosts *i.e* weeds might have played important role in the disease cycle of pathogen.

The organism was identified by sequencing the Internal Transcribed Spacer Region (ITSR). The matching sequences with significant alignment with this isolate were searched in NCBI-BLAST. The BLAST search resulted in 81% similarity and 38% query coverage with 13 *Magnaporthe oryzae* and seven *Magnaporthe grisea* isolates. The *Magnaporthe grisea* isolate F1175 had 87% similarity and 26% query coverage with studied sequence. The query coverage, and identity percentage (s) suggested that the nucleotide sequence of this isolate was not close to any isolate included in the analysis. The NCBI- GenBank accession number for this culture is KU870476 .

Urmila Dhua and AK Mukherjee
NRRI, Cuttack



Fig 4. *Pyricularia* culture : Black structures embedded in honey dew drops

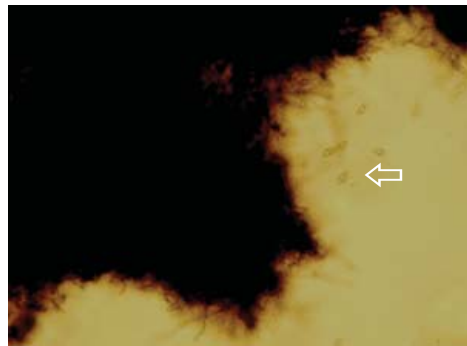


Fig 5. *Pyricularia* conidia from crushed black body



Fig 6. Two type of *Pyricularia* spores in black structure

Evaluation of Farmer varieties of Odisha for leaf blast resistance in the Uniform Blast Nursery

Farmer varieties (500) from Odisha state were screened for their resistant to leaf blast. These varieties were evaluated for their reaction to leaf blast in the Uniform Blast Nursery (UBN) at National Rice Research Institute, Cuttack using SES system devised by IRRI (1996) protocol during *kharif* 2015. A 50-cm-long row of each entry was planted in nursery bed with a row spacing of 10 cm. A row of susceptible check (HR-12) was planted after every five entries and along the borders to facilitate uniform spread of the disease. Data on the blast reaction of the entries were recorded three times using a scale of 0-9 scale (SES, 1996) at 10-day intervals starting from 30 days after sowing. The lines with scores of 0-3 were considered resistant, 4-5 as moderately resistant, 6 as moderately susceptible and 7-9 as susceptible. Out of 500 farmer varieties, only 8% (40) were found to be resistant (0-3 scores) to leaf blast. These resistant farmer varieties can be used as promising donors for breeding local rice varieties in the Eastern India particularly in Odisha.

Table 1. Farmer varieties showed resistant in uniform blast nursery grown at NRRI, Cuttack, during *kharif* 2015

SES scoring	Resistant farmer varieties
0-3	Abhirman, Akul-b, Akula-s, Akul-bal, Raigada-Baiganamanji, Bilei Khuji, Bubaliachha, Kandhamal Chinamali, Chipti Phal, Dal, Dengbari, Deulabhog-k, Dhalajeera, Dhalashree-k, Dumerful-b, Balangir-Gelheikanthi, Haladigundi-s, Haldisapura, Balangir-Amapali-Harisankar, Balangir-Kurenbahali-Harisankar, Balangir-Thalbadh-Harisankar, Jhumer, Kakiri, Balangir-Kala Krushan, Mayur Kanthake, Padma Keshari, Parijat, Pimpudibas, Pustak, Putia China, Rabana, Samudrabati, Saria-a, Saria-d, Saria-b, Saria-k, Saria-p, Taares, Balangir-Tulasi Basa and Tulasi Bas

Manoj Kumar Yadav, Aravindan S, U Ngangkham, BC Marndi, AK Mukherjee, MK Bag and M Jena
NRRI, Cuttack

Biology of Angoumois grain moth, *Sitotroga cerealella* (Oliver) on stored paddy

Biology of one of the major stored paddy pest, Angoumois grain moth, *Sitotroga cerealella* (Oliver) was studied at ICAR-NRRI, Cuttack under laboratory conditions on popular variety Naveen. Results showed that a single female moth laid about 25 to 31 eggs with an average of 28 eggs throughout its life period, either single or in group (Fig. 7a). Oviposition period was found to be 3 to 4 days. Newly hatched eggs were white in color, but gradually changed to reddish brown afterwards. The egg was oval shaped measuring about 0.5 mm in diameter and hatched within 3 days. For egg laying, female prefers a rough surface than a smooth one in stored rice. The larval period lasted for 24 to 25 days, which went through five instars (Fig. 7b). The tiny larva crawled around for sometimes till it found a comparatively weaker spot or a crack or split in the husk through which it entered the paddy grain. The movement of larvae was restricted to about 5-10 cm distance. After entering the grain, the larva closed the entry hole with a silken web. At the completion of larval period, the grain became practically hollow filled with faeces and other refuge. Pupal period lasted for about 5-6 days and developed inside silken cocoon (Fig. 7c). The moth pushed off the cap as a circular exit hole during emergence (Fig. 7d). The adult longevity was 6-7 days for male and 8-9 days for female. Male and female moths can be distinguished by the shape of their abdomen. In males, the abdomen was thinner, pointed and blackish when viewed from the ventral side, whereas in females, the abdomen was bulky and long without any blackish coloration.



Fig 7. Depiction of different growth stage of Angoumois grain moth

The present findings corroborate the findings of Akter *et al.* (2013) from Bangladesh. They recorded ovipositional period, incubation period, larval period, pre-pupal period and pupal period of Angoumois grain moth were 3.67 days, 5.5 days, 25.2 days, 3.0 days and 5.0 days, respectively; male and female longevity of moth were 8.0 and 10 days, respectively. But Saikia *et al.* (2014) reported shorter larval duration of about 16.2 days as compared to our present study.

We also observed that period of developmental stage varied with temperature of storage atmosphere. Successful completion of larval period (about 25 days) was observed for about 90% of larvae at $26 \pm 1^\circ\text{C}$ and 65-70% RH. But with increase in temperature to 32°C , duration of larval period decreased to about 20-21 days with increase in larval mortality.

Naveenkumar B Patil, Mayabini Jena, Totan Adak and Basana Gowda G
NRRI, Cuttack

Development of Genic STMS (gSTMS) Markers for Screening of Selected Parameters Determining Food Quality of Rice

Quality of a food is determined by several physical and chemical parameters, which are governed by the products of several genes involved in various pathways. For rice, the physical parameters like grain size, shape, colour, etc. are relatively easy to score by observing the morphology, while chemical parameters like amylose content, protein content, micronutrient content, etc. require sophisticated instruments for analysis. Besides, most of the quality parameters are expressed in the mature grain and hence cannot be studied at early stage of crop growth. Several genes are reported in the literature, which are involved in governing the parameters that ultimately determine the food quality of rice. We have made an effort to develop molecular markers for 50 genes known to govern the food quality traits of rice. These markers will facilitate screening of cultivars having good food quality characteristics independent of growth stage. We mined the target genes for the presence of Simple Sequence Repeats (SSR) and developed STMS markers using these SSR motifs. We have also selected some test sets of germplasm (Table 2) with known values for the targeted parameters to establish the correlation between genotypic and phenotypic data. Once it is established, the gSTMS markers developed in this study will be ready for use in screening and introgression studies related to rice food quality.

Table 2. Quality parameters, selected genes associated with each parameter and the number of genotypes selected to construct the test set for this study

Parameters	Number of target genes	Number of germplasm in test set			
		Low	Medium	High	Total
Amylose content	24	5	5	5	15
Protein content	19	4	0	6	10
Phytic acid content	4	2	3	2	7
Iron and zinc	4	3	2	5	10
Chalkiness	13	2	1	4	7
Aroma	2	3	0	6	9
Anthocyanin content	1	2	0	3	5

S Ray, TB Bagchi, S Sarkar, N Basak, KA Molla, ON Singh and SG Sharma
NRRI, Cuttack

Bioavailability of iron and zinc as affected by phytic acid content in rice

Rice is an important source of essential nutrients like zinc and iron for the poor rice eating population; their deficiencies are major health threats worldwide and need to be tackled on priority. Unfortunately, rice does not supply these micronutrients adequately as these are present in limited quantity in grain; the processing of rice further decreases significantly. Phytate present in rice is also reported to interfere with the absorption of iron and zinc, thereby reducing their bioavailability. In view of the anti-nutritional effects of phytate, many attempts have been made in the past to reduce its content in rice grain. We screened several rice varieties for Zn, Fe and phytic acid content. The highest amount of phytic acid (Fig 8 and 9) was present in brown rice (dry weight basis) of PB267 (2.83g/100g) and the lowest in the aromatic short grain rice Bindli (0.82g/100g). Among the colored rice, lowest phytic acid was found in Mornodoiga (0.34g/100g) with the highest content was noted in Manipuri Black rice (2.97g/100 g). The bioavailability of iron and zinc was determined by using pure enzymes, which are normally found in the human digestive tract. The data suggest that the Fe bioavailability was highest in Taroari Basmati (1.66 ppm) and lowest in Balam (0.05 ppm). The bioavailability of Zn was found to be lowest in Annapurna (0.51 ppm) and highest in Indravati (1.17 ppm). In general, the cultivars with high phytic acid content were found to exhibit lesser bioavailability of the two micronutrients. We are further investigating the pathway of phytic acid biosynthesis and the three genes encoding rate limiting enzymes in its biosynthesis pathways and developing of molecular markers limited to low phytate content.

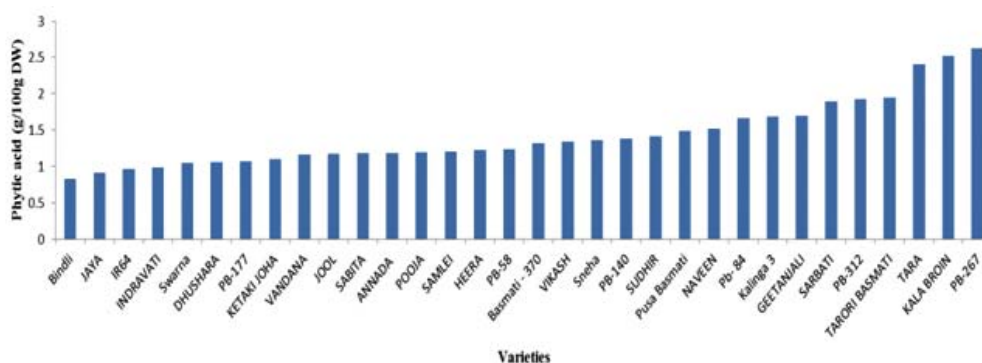


Fig 8. Phytic acid content in brown rice of different varieties

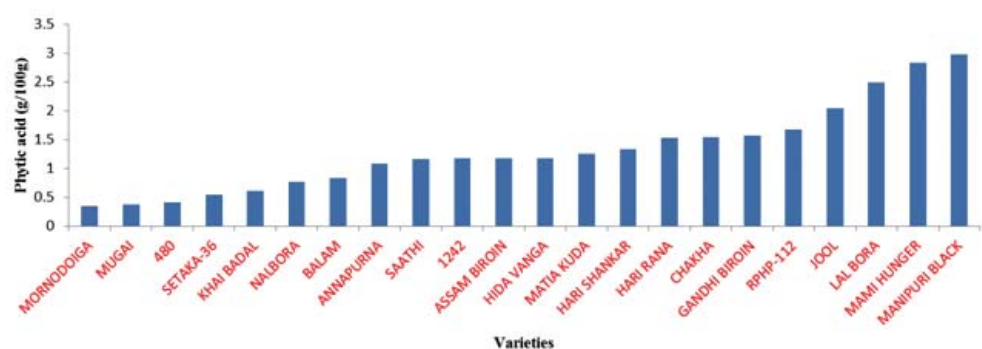


Fig 9. Phytic acid content in brown rice of indigenous colored rice varieties

Awadesh Kumar and SG Sharma
NRRI, Cuttack

West Bengal covers maximum area under NRRI varieties among Indian states

The estimation of area coverage under NRRI varieties was done using certified seed distribution information of different rice varieties to farmers and total MV coverage in the state. Out of total 50.4 lakh ha of MV rice area in West Bengal, the coverage of NRRI varieties was 28.6%. The *kharif* season coverage of NRRI varieties was 23.8% (9,05,100 ha) and *rabi*/summer season coverage was 43.1% (5,36,800 ha). The estimation revealed that West Bengal covered 14.42 lakh ha under NRRI Varieties followed by Odisha, where 6.98 lakh ha of NRRI varieties were grown. NRRI varieties covering maximum area in the state were Satabdi (5,75,000 ha), Khitish (3,04,500 ha), Annada (1,23,700 ha), Savitri (1,15,800 ha), Ratna (87,300 ha), Gayatri (73,600 ha) and Dharitri (64,000 ha). The varieties like Satabdi, Khitish, Annada and Ratna are grown in both *kharif* and *rabi*/summer season. The other NRRI varieties grown to a lesser extent in the state were Anjali, CR-1014, Sarala, Geetanjali, Lunisree, Pooja and Utkala Prabha.

P Samal and B Mondal
NRRI, Cuttack

Performance of CR Dhan 909 in the Farmers' Field

CR Dhan 909 (IET 23193; CRL 74-89-2-4-1) derived from cross Pankaj/Padumoni is a highly promising rice variety under aromatic short grain category was developed at RRLRRS, NRRI, Gerua (Assam). The culture was approved by the Varietal Identification Committee, in the 50th Annual Rice Group Meeting, for release in the states of Odisha, Chattisgarh, West Bengal and Assam with the help of Krishi Vigyan Kendra, AAU, Darrang district, the variety was tested in a 0.8 ha MLT at farmers' field in Bamgaon (Mangaldoi) in the district of Darrang, Assam during *sali/kharif* 2015. Aromatic rice variety 'Ketekijoha' was used as the local check. CR Dhan 909 yielded 4.590 t/ha as against 3.24 t/ha of the local check (Table 3).

Table 3. Performance of CR Dhan 909 in the farmers' field

Variety	Duration (Days)	Plant height (cm)	EBT/hill (No.)	Yield (t/ha)
CR Dhan 909 (IET 23193)	145	107	12	4.59
Ketekijoha (Local check)	159	126	13	3.24

Kanchan Saikia, T Singh, BS Satapathy and KB Pun
NRRI Regional Station, Gerua

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

Dr. S.M. Prasad attended Zonal Workshop on oilseed and pulses organized by ATARI, Zone-VII at OUAT, Bhubaneswar from 5 to 6 January 2016.

Dr. CV Singh attended the "International Workshop on Soil Health" at Birsa Agricultural University, Ranchi and organized jointly by Birsa Agricultural University, Ranchi and Cornell University, Ithaca, USA from 12 to 13 January 2016.

Dr. AK Nayak, Director (Acting) attended the ISCAR Symposium and presented a paper entitled "Rice based cropping in changing the livelihood of farming communities in coastal areas: initiatives from NRRI" under the theme I: Innovations in soil, water and crop management for enhancing production in coastal region at ICAR-IIWM, Bhubaneswar on 15 January 2016.

Dr. RK Sarkar attended the National Seminar on 'Resource based inclusive agriculture & rural development: opportunities & challenges' at RKMVU, Narendrapur, Kolkata from 15 to 16 January 2016.

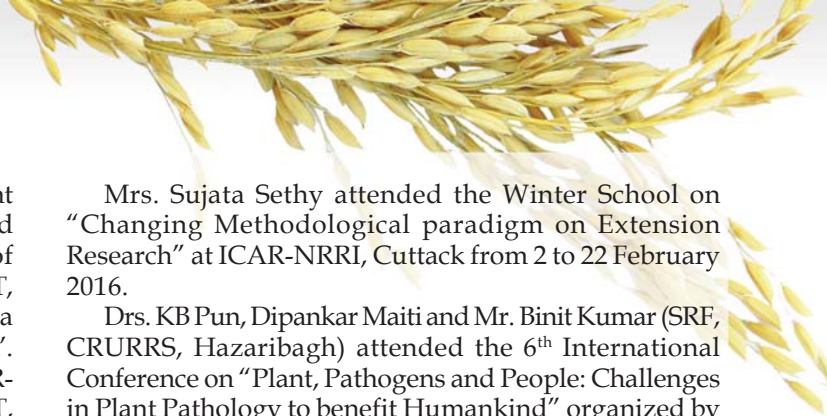
Drs. Sanjoy Saha, PK Nayak and Annie Poonam participated in 11th National Symposium on 'Innovations in coastal agriculture -current status and potential under

changing environment' at ICAR-IIWM, Bhubaneswar, Odisha from 14 to 17 January 2016. Dr. Saha delivered a lecture on 'Sustaining rice productivity through alternate crop establishment in deep water areas of eastern coastal plain - a case study'.

Dr. SP Patel and Er. Prabhat K Guru attended 50th annual convention of Indian Society of Agricultural Engineers (ISAE) and Symposium on Agricultural Engineering in Nation Building: Contributions and Challenges held at College of Agricultural Engineering and Technology, OUAT, Bhubaneswar from 19 to 21 January 2016 and presented paper entitled "Development and evaluation of power operated single row dry land weeder".

Dr. SP Patel and Er. Prabhat K Guru attended 50th annual convention of Indian Society of Agricultural Engineers (ISAE) and Symposium on Agricultural Engineering in Nation Building: Contributions and Challenges held at College of Agricultural Engineering and Technology, OUAT, Bhubaneswar from 19 to 21 January 2016 and presented paper entitled "Development and evaluation of power operated single row dry land weeder".

Dr. AK Nayak, Director (Acting) attended Directors' Conference at NASC, Pusa, New Delhi from 23 to 24 January 2016.



Dr. BC Patra attended the National Seminar on Plant genomics and biotechnology: Challenges and opportunities in 21st Century organized by Dept. of Agricultural Biotechnology, College of Agriculture, OUAT, Bhubaneswar from 23 to 24 January 2016 and made a presentation on 'Rice of Jeypore tract - Pride of the Nation'.

Dr. AK Nayak, Director (Acting) attended the 4th ICAR-Institutes-SAU-State Departments Interface Meet at OUAT, Bhubaneswar from 27 to 28 January 2016.

Dr. BB Panda and Er. Prabhat K Guru participated in interaction meeting cum training programme for partners of Consortia Research Project on Conservation Agriculture at CIAE, Bhopal from 29 to 30 January 2016.

Dr. SM Prasad attended the meeting of Pradhan Mantri Krishi Sinchayee Yojana at Project Director, DRDA, Cuttack on 4 February 2016.

Dr. Sanjoy Saha, In-charge Scientist (West Bengal), BGREI Program reviewed the progress of BGREI activities in Darjeeling, Jalpaiguri and Uttar Dinajpur districts of West Bengal from 2 to 7 February 2016.

Dr. RK Mohanta attended the XVI Biennial Conference of Animal Nutrition Society of India organised by Animal Nutrition Society of India at ICAR-NDRI, Karnal from 4 to 10 February 2016 and acted as rapporteur in session "Farmer-Scientist-Industry Meet".

Dr. SP Patel attended XIX workshop of 'ICAR-AICRP on Energy in Agriculture and Agro-based Industries (EAAIat IIHR, Bengaluru) from 8 to 10 February 2016. Two new sub projects entitled "Energy Audit of Rice-Rice cropping systems of Odisha" and "Selection of energy efficient paddy straw management technology for rice-rice cropping system" was approved for next two years i.e. April 2016 to June 2018.

Dr. BC Patra attended the 40th Annual Conference of Orissa Botanical Society and National Conference on Marine Bioresources of East Coast of India and their bioprospecting at Fakir Mohan University, Balasore from 10 to 12 February 2016 and made a presentation on 'Geographical Indication (GI) of IPR enabling Trade in Rice'.

Dr. AK Nayak, Director (Acting) attended the Inter-State Agri-Horti Fair and Farmers-Scientists Interaction Meet during Prime Minister's visit at Bargarh, Odisha from 18 to 21 February 2016.

Dr. RK Sarkar attended the International Conference on 'Climate Change and Food Security: Ethical Perspective' at Agri Biotech Foundation, Hyderabad from 11 to 13 February 2016.

Drs. SM Prasad and M Chourasia participated in the Exhibition-cum-workshop of PPV & FRA at Jabalpur from 12 to 13 February 2016.

Mr. BS Satapathy attended the National Seminar on 'Integrated Development of Horticulture in Sub-Tropical & Hill Region' organized by Central Institute of Horticulture, Medzhiphema, Nagaland from 17 to 19 February 2016.

Mrs. Sujata Sethy attended the Winter School on "Changing Methodological paradigm on Extension Research" at ICAR-NRRI, Cuttack from 2 to 22 February 2016.

Drs. KB Pun, Dipankar Maiti and Mr. Binit Kumar (SRF, CRURRS, Hazaribagh) attended the 6th International Conference on "Plant, Pathogens and People: Challenges in Plant Pathology to benefit Humankind" organized by Indian Phytopathological Society at NASC Complex, New Delhi from 23 to 27 February 2016.

Dr. KB Pun participated in the Institute Management Committee meeting of National Centre for Integrated Pest Management, New Delhi on 24 February 2016.

Dr. P Samal attended the review meeting of the project on 'Development and dissemination of climate-resilient rice varieties for water-short areas of South and Southeast Asia' at ICRISAT, Hyderabad from 25 to 26 February 2016.

Mr. Bhoopendra Singh participated in National Conference on "Hill Agriculture in Perspective HAP-2016" on addressing weaknesses, creating, opportunities, harnessing potential and developing strategies for nutrition and environmental security in posterity at GBPUA&T, Pantnagar from 26 to 28 February 2016.

Dr. SM Prasad attended refresher course on Agricultural Research Management at ICAR-NAARM, Hyderabad from 23 February to 5 March 2016.

Dr. Kanchan Saikia attended Scientific Advisory Committee meeting of KVK, AAU, Bongaigaon district (Assam) and KVK, AAU, Nalbari district (Assam) on 29 February 2016 and 11 March 2016, respectively.

Dr. SM Prasad attended RPSC meeting of AIR, Cuttack organized at Directorate of Extension Services, OUAT, Bhubaneswar on 10 March 2016.

Dr. CV Singh attended a workshop on "Climate resilient cropping systems in East India Plateau" at Birsa Agricultural University, Ranchi from 10 to 11 March 2016.

Dr. BC Patra was invited by the Science and Technology Department, Govt. of Odisha to deliver a lecture on "Awareness generation on IPR" at Odisha Bigyan Academy, Bhubaneswar on 11 March 2016.

Dr. SM Prasad with exhibition stall of ICAR-NRRI attended Rashtriya Krishi Unnati Mela at IARI, New Delhi from 19 to 21 March 2016.

Dr. Nitiprasad Namdeorao Jambhulkar attended workshop on 'User's Training Workshop on ICAR KRISHI Geoportal' at NBSS&LUP, Nagpur from 28 to 30 March 2016 and made presentation on 'Database on Rice, their formats and standards'.

Dr. BC Patra was invited as an expert member in the field of domesticated biodiversity by the Odisha Biodiversity Board to attend a meeting and select books and audiovisual materials related to domesticated biodiversity for Odisha Biodiversity Resource Centre at Regional Plant Resource Centre, Bhubaneswar on 30 March 2016.

Publications

Research Papers

Adak T and Mukherjee I. 2016. Investigating role of abiotic factors on spinosad dissipation. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*. 96(1): 125-129. (DOI 10.1007/s00128-015-1644-z).

Adak T, Munda S, Kumar U, Berliner J, Pokhare SS, Jambhulkar NN and Jena M. 2016. Effect of elevated CO₂ on chlorpyrifos degradation and soil microbial activities in tropical rice soil. *Environmental Monitoring and Assessment*. 188:105 (DOI 10.1007/s10661-016-5119-4).

Anantha MS, Patel Devraj, Quintana Marinell, Swain Padmini, Dwivedi JL, Torres RO, Verulkar SB, Variar Mukund, Mandal NP, Kumar A, Henry Amelia. 2016. Trait combinations that improve rice yield under drought: Sahbhagidhan and new drought tolerant varieties of south Asia. *Crop Science*. 56:408-421.

Saha S, Munda S and Adak T. 2016. Efficacy of azimsulfuron against complex weed flora in transplanted rice (*Oryza sativa*) under rainfed shallow lowland. *The Indian Journal of Agricultural Sciences*. 86(2): 186-191.

Singh BK, Chopra RC, Rai SN, Verma MP and Mohanta RK. 2016. Effect of feeding seaweed as mineral source on mineral metabolism, blood and milk mineral profile in cows. *Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section B: Biological Sciences*. 86: 89-95.

Rout M, Behera SK and Mohanta RK. 2014. Hypersensitivity reactions: the fulcrum of immunopathology. *Journal of Immunology and Immunopathology*. 16: 20-32.

Saha Sanjoy, Munda S, and Adak T. 2016. Efficacy of azimsulfuron against complex weed flora in transplanted rice (*Oryza sativa*) under rainfed shallow lowland. *Indian Journal of Agricultural Science*. 86(2): 186-191.

Sarao PS, Sahi Gurpreet K, Neelam Kumari, Mangat Gurjit S, Patra BC and Singh Kuldeep. 2016. Donors for Resistance to Brown Planthopper *Nilaparvata lugens* (Stål) from Wild Rice Species. *Rice Science*, Elsevier, 23(4): 1-6.

Tarai RK, Sahoo TR and Behera SK. 2016. Integrated farming system for enhancing income, profitability and

employment opportunities. *International Journal of Farm Sciences*. 6(2): 231-239.

Popular Article

Pokhare SS, Berliner J, Adak T, Kumar U, Mukherjee A. 2015. Entomopathogenic Nematodes: Insect biocontrol agents. *Indian Farming*. 65 (9):20-23.

Mohanta RK and Sahoo B. 2015. "ଶୁद्ध दूग्ध उत्पादन कौशल" (Clean milk production technology). *Krushakbandhu Annapurna XXIII* (12): 30-31 (In Odia).

Mohanta RK and Behera SK. 2016. "ଗୋପାଳନରେ ଥିବା ମୁଖ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଓ ତାର ସମାଧାନ" (Major problems of livestock rearing and their solutions). *Prani Bikas Dhara*. 1(1): 17-18.

Saha Sanjoy and Poonam A. 2016. Wet direct-sown rice: A viable and economic strategy for summer rice. *Indain Farming*. 65(9): 15-19.

Technology Bulletin

Patnaik A, Rao GJN, Patnaik SSC, Rao KS, Das KM and Jena M. 2016. Geetanjali- A high yielding basmati type aromatic rice variety package of practices. (Odia), NRRI Technology Bulletin no 118. Cuttack, India.

Marndi BC, Chattopadhyay K, Singh DP, Saha S, Sen P, Mahato KR, Nayak AK, Kumar Prem Pal and Singh ON. 2016. Luna Sankhi (CR Dhan 405)-A high yielding rice variety for coastal saline areas of Odisha for dry season: package of practices. NRRI Technology Bulletin no 119. Cuttack, India.

Swain P, Mohanty S, Bhattacharya P, Baig MJ, Chattopadhyay K, Singh ON and Sarkar RK. 2016. Rice cultivation in rainfed upland and drought prone areas under changed climate. (Hindi), NRRI Technology Bulletin no 120. Cuttack, India.

Extension leaflet/Technical Bulletin

Mohanta RK, Prasad SM, Sethy S, Sarangi DR, Sahoo TR, and Chourasia M. 2016. ଘର ଅଗାରେ ବଡ଼କ ପାଳନ (*Backyard duck rearing*). Technical Bulletin no. 7. Krishi Vigyan Kendra Cuttack, Santhapur.

Sarangi DR, Mohanta RK, Sethy S, Prasad SM, Chourasia M and Nayak AK. 2015. ଆର୍ଜ୍ଜ୍ଵାବୀୟ ମୃତ୍ତିକା ବର୍ଷର ଅନୁଚିନ୍ତା (*Theme of International Year of Soil*). Krishi Vigyan Kendra Cuttack, Santhapur.

Radio/TV Talks

Smt. S Sethy delivered a talk on "ବାଡ଼ି ବଗିଚାରେ ରତୁ ଅନୁପାୟୀ ଶାକ ଚାଷ" (Seasonal cultivation of green leafy vegetables in kitchen garden) which was broadcasted by AIR, Cuttack on 1 January 2016.

Dr. Lipi Das delivered a talk on "ଧାନ ଚାଷ ଓ ମହିଳା ସଶକ୍ତିକରଣ" (Empowerment of women in rice farming) recorded and broadcasted by AIR, Cuttack on 21 January 2016 for Krushi Sansar programme.

Dr. RK Mohanta delivered a radio talk on "ଗୋପାଳନରେ ମୁଖ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଓ ତାର ସମାଧାନ" (Major problems of livestock rearing and their solutions) which was broadcasted by AIR Cuttack on 2 February 2016.

रेडियो/टीवी वार्ता

श्रीमती सुजाता सेठी ने १ जनवरी २०१६ को शाकवाटिका में हरी पत्तेदार सब्जियों की मौसमी खेती विषय पर आकाशवाणी, कटक केंद्र में एक रेडियो वार्ता प्रस्तुत किया।

डा.लिपि दास ने २१ जनवरी २०१६ को धान की खेती में महिला सशक्तिकरण विषय पर कृषि संसार कार्यक्रम के लिए आकाशवाणी, कटक केंद्र में एक रेडियो वार्ता प्रस्तुत किया।

डा.आर.के.मोहांता ने २ फरवरी २०१६ को पशुपालन की प्रमुख समस्याएं एवं उनका समाधान विषय पर आकाशवाणी, कटक केंद्र में एक रेडियो वार्ता प्रस्तुत किया।

Dr. DR Sarangi delivered a talk on "ପରିପରିବା ରାଶରେ ଅଣୁପାତ୍ର
ସମନ୍ୱିତ ପରିଚାଳନା" (Balanced micronutrient management in
vegetable cultivation) recorded and broadcasted in Krishi
Sansar programme of AIR Cuttack on 5 February 2016.

Award

Dr. BC Patra received the
Dr. M. Brahmam Memorial
Award with a citation,
memento, shawl and cash
award for significant
contribution in Plant
Diversity Conservation
during 40th Annual
Conference of Orissa
Botanical Society at Fakir
Mohan University, Balasore
on 7 February 2016.



Dr. BC Patra receiving the award

Dr. Kanchan Saikia was
conferred upon Fellow of
Applied Zoologists Research Association (AZRA) in XV
AZRA International Conference on 'Recent Advances in
Life Sciences' at Ethiraj College for Women, Chennai, Tamil
Nadu from 11 to 13 February 2016.

Proceedings of the National Academy of Sciences, India
Section B: Biological Sciences recognized Dr. RK Mohanta
as one of the top 100 reviewers (34th Position) for the
journal.

Foreign Deputation

Dr. LK Bose was deputed to attend the training
programme on "Rice Breeding" at IRRI, Philippines from
7 to 18 March 2016.

Institute Seminar

Dr. Tomasz Czechowski, Research Team Leader, Centre
for Novel Agril. Products, Dept. of Biology, University of
York, U.K. delivered a lecture on 'Metabolomics- theory &
application' on 16 March 2016.

Confirmation of Service

The service of Mrs. Priyanka Gautam, Scientist was
confirmed w.e.f. 15 September 2013.

The service of Dr. B Lal, Scientist was confirmed w.e.f.
28 September 2012.

Promotion

Dr. Yogesh Kumar, Senior Scientist (Plant Breeding)
promoted from senior scientist PB-3, Rs. 15,600-
39,100+RGP of Rs. 8,000/- to senior scientist PB-4, Rs.
37,400-67,000+RGP of Rs. 9,000/- with effect from 21
March 2015.

डा.डी.आर.सडंगी ने ५ फरवरी २०१६ को सब्जी की खेती में संतुलित
सूक्ष्मपोषकतत्व का प्रबंधन विषय पर कृषि संसार कार्यक्रम के लिए आकाशवाणी,
कटक केंद्र में एक रेडियो वार्ता प्रस्तुत किया।

पुरस्कार

डा.बी.सी.पात्र को फकीर मोहन
विश्वविद्यालय, बालासोर में ७ फरवरी
२०१६ को आयोजित ओडिशा वनस्पति
संघ की ४०वीं वार्षिक सम्मेलन में
पौध विविधता संरक्षण में उल्लेखीय
योगदान हेतु डा.एम.ब्राह्मण स्मारक
पुरस्कार मिला। उन्हें एक शाल, एक
प्रशस्ति पत्र एक स्मृतिचिन्ह एवं नकद
पुरस्कार प्रदान किया गया।

डा.कांचन साइकिया को एतिराज
महिला कॉलेज, चेन्नई में ११ से १३
फरवरी २०१६ के दौरान आयोजित १५वीं आजरा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में
एप्लाएड जूलॉजिस्टिस् रिसर्च एसोशिएशन के फैलो से सम्मानित किया
गया।

डा.आर.के.मोहांता को राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी के कार्यवृत्त, भारतीय
खंड ख: जीवविज्ञान को श्रेष्ठ १०० समीक्षा में से पत्रिका के लिए ३४ स्थान
मिला।

विदेश प्रतिनियुक्ति

डा.एल.के.बोस को ७ से १८ मार्च २०१६ के दौरान आईआरआरआई,
फिलीपाइन्स में 'धान प्रजनन' पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम में प्रतिभागिता
करने के लिए विदेश प्रतिनियुक्त किया गया था।

संस्थान सेमिनार

डॉ.टोमाज चेकोस्वकी, अनुसंधान टीम लीडर, सेंटर फॉर नोवेल एग्रीकल्चर
प्रोडक्ट्स, जीवविज्ञान विभाग, यूनिवर्सिटी ऑफ यॉर्क, यू.के. ने १६ मार्च
२०१६ को मेटोबोलोमिक्स-थियोरी एंड एप्लीकेशन पर एक सेमिनार व्याख्यान
दिया।

सेवा में पुष्टि

श्रीमती प्रियंका गौतम, वैज्ञानिक, एनआरआरआई, कटक की सेवा १५
सितंबर २०१३ से पुष्टि हुई।

डॉ.बी.लाल, वैज्ञानिक, एनआरआरआई, कटक की सेवा २८ सितंबर
२०१२ से पुष्टि हुई।

प्रोन्नति

डॉ.योगेश कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक (पौध प्रजनन) को वरिष्ठ वैज्ञानिक
को रु.१५६००-३९१०० एवं आरजीपी रु.८००० वेतन बैंड-३ से २१ मार्च २०१५
से वरिष्ठ वैज्ञानिक रु.३७४००-६७००० एवं आरजीपी रु.९००० वेतन बैंड-४ में
पदोन्नति मिली।

Dr. Anantha, M.S., Scientist (Plant Breeding) promoted from scientist PB-3, Rs. 15,600-39,100+RGP of Rs. 6,000/- to scientist PB-3, Rs. 15,600-39,100+RGP of Rs. 7,000/- with effect from 15 December 2013.

The following 41 Casual Labour with Temporary Status of this institute has been regularized to the post of Skilled Support Staff w.e.f. 28 February 2016.

Shri L Moharana, Shri B Behera, Shri N Bhoi, Mrs. Sara Dei, Mrs. Chanda Dei, Mrs. Malati Singh, Mrs. Pramila Dei, Mrs. Hadi Dei, Mrs. Deba Dei, Shri D Bhoi, Shri K Das, Shri SC Das, Mrs. Santi Dei, Shri N Das, Shri MN Prasad, Shri SK Bhoi, Shri G Majhi, Mrs. Mini, Mrs. Kuni Dei, Shri D Naik, Shri S Gope, Mrs. Dhanwa Devi, Shri T Ram, Shri B Oran, Mrs. Pramila Dei, Mrs. Ramani Dei, Mrs. Nagiya Devi, Mrs. Panwa Devi, Mrs. Karmi Devi, Shri PK Das, Shri S Naik, Shri B Bhoi, Shri G Gope, Shri HC Bando, Mrs. Jayanti Dei, Shri R Naik, Shri B Naik, Shri P Naik, Shri D Naik and Shri B Naik.

Retirement

Shri Jagabandhu Sethi, PA and Shri MN Mallick, Technical Officer retired on 31 January 2016.

Shri Jagabandhu Bhoi, Skill Support Staff retired on 29 February 2016.

Shri Ratnakar Das, Skill Support Staff retired on 31 March 2016.



Shri Jagabandhu Sethi and Shri MN Mallick with staff

डॉ.अनंत एम.एस., वैज्ञानिक (पौध प्रजनन) को रु.१५६००-३९१०० एवं आरजीपी रु.६००० वेतन बैंड-३ से १५ दिसंबर २०१३ से वैज्ञानिक रु.१५६००-३९१०० एवं आरजीपी रु.७००० वेतन बैंड-३ में पदोन्नति मिली।

संस्थान के निम्नलिखित ४१ अस्थायी नैमित्तिक मजदूरों को कुशल सहयोगी कर्मचारी के पद में २८ फरवरी २०१६ से नियमित किया गया। श्री एल.महाराणा, श्री बी.बेहेरा, श्री एन.भोई, श्रीमती सारा देई, श्रीमती चंदा देई, श्रीमती मालती सिंह, श्रीमती प्रमीला देई, श्रीमती हाड़ी देई, श्रीमती देब देई, श्री डी.भोई, श्री के.दास, श्री एस.सी.दास, श्रीमती शांति देई, श्री एन.दास, श्री एम.एन.प्रसाद, श्री एस.के.भोई, श्री जी.माझी, श्रीमती मिनी, श्रीमती कुनी देई, श्री डी.नाएक, श्री एस.गोपे, श्रीमती धनवा देवी, श्री टी.राम, श्री बी.ओरान, श्रीमती प्रमीला देई, श्रीमती रमणी देई, श्रीमती नागिया देवी, श्रीमती पनवा देवी, श्रीमती करमी देवी, श्री पी.के.दास, श्री एस.नाएक, श्री बी.भोई, श्री जी.गोपे, श्री एच.सी.बंदो, श्रीमती जयंती देई, श्री आर. नाएक, श्री बी.नाएक, श्री पी.नाएक, श्री डी.नाएक तथा श्री बी.नाएक।

सेवानिवृत्ति

श्री जगबंधु सेठी, निजी सहायक तथा श्री एम.एन.मलिक, तकनीकी अधिकारी ३१ जनवरी २०१६ को सेवानिवृत्त हुए।

श्री जगबंधु भोई, कुशल सहयोगी कर्मचारी २९ फरवरी २०१६ को सेवानिवृत्त हुए।

श्री रत्नाकर दास, कुशल सहयोगी कर्मचारी ३१ मार्च २०१६ को सेवानिवृत्त हुए।



Shri Jagabandhu Bhoi with staff



Shri Ratnakar Das with staff



निदेशक की कलम से From Director's Desk

Relevance of conventional breeding in the present rice genomic era

Rice is the largest food cereal crop providing staple food for more than fifty percent of the world population. It has been domesticated ~ 10,000 years ago. However, the origin of domestication of rice is very complex which is still a debatable topic. It is presumed that during domestication, ancient people initiated the gathering and consumption of wild rice, *Oryza rufipogon* which were collected from swamps and marshy areas. Selective/artificial breeding started with domestication in which a series of profound genetic changes happened in the wild rice that made it amenable for cultivation and consumption. Thereafter, continuous selection of desirable traits by the ancient farmers transformed the wild rice into present cultivable *Oryza sativa* with drastic alteration in plant structure, physiology, awnness, dormancy, shattering, panicle architecture, tiller number, mating type and number and size of seeds with more preferable grain characteristic traits such as grain size, shape, colour, fragrance and amylose content. Among them, one of the major desirable features was observed upon changing an open panicle with few grains in wild rice to a densely packed panicle with larger numbers of seeds present in modern cultivars. Thus, domestication is the most primitive form of conventional breeding where selection of naturally occurring variants in the wild and cultivated field was adopted by farmers several centuries ago.

Considering the present growth rate of world population, increase in rice yield is an utmost important task for feeding the growing population. Therefore, increasing rice yield has become the most important goal of rice production on less land with limited resources which could be met by adopting conventional breeding approach. Civilization may not exist without the help of selection of superior rice lines through conventional breeding. The main purpose of the conventional breeding is to improve all the traits of interest and eliminating unwanted traits simultaneously by manipulating genetic factors. However, it relies upon the generation of new genetic combinations by sexual hybridization and the subsequent application of selection methods on phenotypically evaluated individuals and populations and the real correlation to the final product is unknown at the time of selection. Therefore, adoption of new technologies is essentially required to maximize the probability of success to face future challenges, especially the need for increased food and feed production on limited acreage.


In the last century, with the advent of the genetic theory and law of heredity, there was drastic revolution in the conventional breeding in rice. Further, law of heredity changed conventional breeding through

वर्तमान चावल जीनोमिक युग में पारंपरिक प्रजनन की प्रासंगिकता

चावल सबसे बड़ा खाद्य अनाज है, जो संसार की आधी से अधिक आबादी का मुख्य खाद्य है। इसकी खेती १०,००० साल पहले आरंभ की गई थी। हालांकि, चावल को पालतु बनाने के मूल बहुत जटिल है जो अभी भी एक विवादास्पद विषय है। यह अनुमान है कि इसकी आरंभिक खेती के दौरान, प्राचीन समय के लोग जंगली धान ओराइजा रुफिपोगन को दलदली क्षेत्रों से संग्रह करना शुरू किया एवं खाना आरंभ किया। चयनित/कृत्रिम प्रजनन खेती के आरंभ के समय से चला आ रहा है जहां जंगली धान में कई गहरे आनुवंशिक परिवर्तन हो चुके हैं जो इसे खेती एवं उपयोग के लिए उत्तरदायी बनाता है। इसके बाद, प्राचीन समय के किसान द्वारा वांछित लक्षणों के लिए लगातार चयन प्रक्रिया में जंगली धान पूरी तरह से वर्तमान के खेतीयोग्य ओराइजा साटिवा में रूपांतरित किया जा चुका है जिसमें पौध की बनावट, पौध की शरीरक्रिया, शीकुर, प्रसुप्ति, दानों का खिलना, बाली की आकार, दौजी की संख्या, प्रकार, बीजों की संख्या एवं आकार तथा दानों का आकार, आकृति, रंग, सुगंध एवं अमाइलोज मात्रा जैसे विशेष गुण शामिल हो गए हैं। जंगली धान के बालियों में कम दाना भरा रहता था जबकि आधुनिक चावल किस्मों के बालियों में दानों की सघनता सहित बीजों की संख्या अधिक है जो कि सभी परिवर्तनों में से एक उल्लेखनीय परिवर्तन देखने को मिला है। अतः धान की खेती पारंपरिक प्रजनन की सबसे आदि रूप है जहां कई सदियों पूर्व किसानो ने जंगली किस्मों का प्राकृतिक चयन एवं खेती करना आरंभ किया था।

दुनिया की आबादी की वर्तमान विकास दर को देखते हुए बढ़ रही आबादी को खिलाने के लिए चावल उपज में वृद्धि एक अत्यंत महत्वपूर्ण कार्य है। इसलिए, कम भूमि में सीमित संसाधनों सहित चावल की उपज में वृद्धि करना महत्वपूर्ण लक्ष्य बन गया है जिसे पारंपरिक प्रजनन उपाय द्वारा हासिल किया जा सकता है। पारंपरिक प्रजनन के माध्यम से श्रेष्ठ चावल वंशों के चयन की मदद के बिना सभ्यता की वजूद कायम नहीं रह सकता है। पारंपरिक प्रजनन का मुख्य लक्ष्य वांछित लक्षणों के सुधार के साथ आनुवंशिक कारकों में फेरबदल करते हुए अनचाहे लक्षणों को हटाना। किंतु, संकरीकरण द्वारा नई आनुवंशिक मिश्रणों के वंश पर यह निर्भरशील था तथा बाद में चयन के समय पर चयन विधियों का प्रयोग फिनोटाइप रूप से मूल्यांकन किया गया एकक एवं संख्या का वास्तविक सहसंबंध प्रमाणित नहीं हो सका है। इसलिए भावी चुनौतियों खासकर बढ़ती खाद्य की मांग एवं खेती की सीमित क्षेत्र में उत्पादन के सामना के लिए सफलता की संभावना को अधिकतम करने हेतु नई प्रौद्योगिकियों को अपनाने की आवश्यकता है।

पिछले शताब्दी में, आनुवंशिक सिद्धांत तथा वंशानुगत सिद्धांत के आगमन से धान की पारंपरिक प्रजनन में विशाल क्रांति आया है। इसके अतिरिक्त, वंशानुगत सिद्धांत दो किस्मों के संकरण द्वारा तथा बेहतर उपज एवं जैविक



crossing of two varieties and selecting superior progenies with better yield along with tolerance to biotic and abiotic stresses. In the last few decades, development of molecular markers coupled with sequencing technology has greatly changed the role of conventional breeding which eventually gave rise to molecular breeding. Two biotechnological applications adopted widely in molecular rice breeding are Marker-Assisted Selection (MAS) or marker-assisted breeding (MAB) and Genetically Modified crops which do not replace the traditional breeding rather makes it more efficient. Implementation of genetic marker information is being suggested to improve phenotypic recording and possibly allow reduced phenotypic evaluation. This biotechnological approach works like an important platform for targeted selection of the existing plant material for further genetic improvement of rice breeding. MAS can be used in any breeding programme for single gene transfer procedure if reliable markers exist and this indirect selection is more advantageous than the direct selection of the trait. Several agronomically important traits/genes of rice have been mapped and pyramided with linked markers, for example, submergence tolerance (sub1), phosphate use efficiency (Pstol1), disease resistance (Pi54, xa5, Xa13) etc. to develop modern high yielding cultivars tolerant/resistant to abiotic and biotic stresses.

The advent of next generation sequencing (NGS) technologies and availability of high-throughput genotyping tools along with low cost sequencing facilities have opened a new insight to explore the relationships between genetic and phenotypic diversity with a great revolution that is amenable to plant breeders where traditional breeding scheme is expensive and time consuming. Besides, introduction of sequencing technologies could be able to develop high throughput SNPs chips for rice which were found to be efficient in selection of recessive alleles of desired traits in the heterozygotes. It also offers a number of new opportunistic tools to shape the genetic diversity according to the needs of plant breeding which may be mentioned as genome re-sequencing, genome wide association studies (GWAS), genomic selection, high density SNP markers, targeted modification of specific genes through genome editing (ZFNs, TALENs and CRISPR/Cas9) which would be very much useful for mapping of new quantitative trait loci (QTLs) or identification of mutations for new allelic variants in the genome of cultivated rice varieties. Thus, it is expected that the integration of these techniques along with the conventional breeding would help in development of improved rice varieties within a limited period of time to solve the farmers' demand contributing towards the protection of national food and environmental security.*

और अजैविक दबाव सहिष्णु वाली श्रेष्ठ किस्मों के चयन में पारंपरिक प्रजनन को पूरा बदल दिया है। पिछले कुछ दशकों में, आण्विक चिन्हकों तथा सिक्वेसिंग प्रौद्योगिकी के साथ पारंपरिक प्रजनन की भूमिका बदल गई है जिससे आण्विक प्रजनन का जन्म हुआ। आण्विक धान प्रजनन सिद्धांत में व्यापक रूप से ग्रहण किए जाने वाले दो जैवप्रौद्योगिकीय अनुप्रयोग हैं-चिन्हक सहायतित चयन या चिन्हक सहायतित प्रजनन तथा आनुवंशिक रूप से संशोधित फसल जो कि पारंपरिक प्रजनन को पूरी तरह से हटाते नहीं है बल्कि इसे अधिक कुशल बनाते हैं। फिनोटाइप रिकॉर्डिंग दर्ज करने तथा संभवतः फिनोटाइप मूल्यांकन को कम करने के लिए आनुवंशिक चिन्हक सूचना के कार्यान्वयन हेतु सुझाव दिया जा रहा है। धान प्रजनन में अधिक आनुवंशिक सुधार हेतु मौजूदा पौध सामग्री के लक्षित चयन के लिए यह जैवप्रौद्योगिकीय प्रस्ताव एक पटल के रूप में कार्य करता है। चिन्हक सहायतित चयन को एकल जीन स्थानांतरण प्रक्रिया के लिए किसी प्रजनन कार्यक्रम में उपयोग किया जा सकता है यदि विश्वसनीय चिन्हक मौजूद हों तथा यह अप्रत्यक्ष चयन प्रत्यक्ष चयन की अपेक्षा अधिक लाभप्रद है। धान के कई कृषियोग्य महत्वपूर्ण विशेषताओं/जीन का चित्रण किया जा चुका है तथा उन्हें चिन्हकों सहित पिरामिड किया जा चुका है। उदाहरण के लिए, जलनिमग्न सहिष्णुता, फास्फेट प्रयोग क्षमता, रोग प्रतिरोधिता आदि के लिए आधुनिक एवं अधिक उपज देने वाले जैविक एवं अजैविक दबावों के प्रति सहिष्णु एवं प्रतिरोधी किस्मों का विकास।

अगली पीढ़ी की सिक्वेसिंग प्रौद्योगिकियों का आगमन तथा उच्च निष्पादन वाले जीनप्ररूप उपकरण एवं साथ ही कम लागत वाले सिक्वेसिंग सुविधाओं की उपलब्धता से आनुवंशिक तथा फिनोटाइप विविधता के बीच संबंध की खोज के लिए एक नया विशाल अवसर प्रदान करता है जो कि पौध प्रजनकों के लिए परीक्षणीय है जहां पारंपरिक प्रजनन कार्य खर्चीला होता था एवं समय लगता था। इसके अतिरिक्त, सिक्वेसिंग प्रौद्योगिकियों को लागू करने से धान में उच्च निष्पादन वाले एसएनपी चिप्स विकसित किया जा सकता है जिसे हेटेरोजाइगोट्स में वांछित विशेषताओं के अप्रभावी एलील के चयन में कार्यक्षम हो सकता है। इससे पौध प्रजनन की आवश्यकताओं के अनुसार आनुवंशिक विविधता को आकार देने में कई नए उपकरण बनाए जा सकते हैं जिसे जीनोम पुनःसिक्वेसिंग, जीनोम वाइड एसोशिएशन स्टडिज, जीनोम सिलेक्शन हार्ड डेनसिटी एसएनपी मार्कर्स आदि के रूप जाना जा सकता है जिससे जीनोम संपादन के माध्यम से विशिष्ट जीनों का लक्षित संशोधन हो सकता है जिससे नई परिमाणमात्मक लक्षण लोकी या खेती की गई चावल किस्मों के जीनोम में नई एलील प्रकारों के चित्रण के लिए उत्परिवर्तनों की पहचान हेतु सहायक सिद्ध होगा। इस प्रकार, यह अनुमान किया जा रहा है कि पारंपरिक प्रजनन के साथ इन तकनीकों को शामिल करने से एक सीमित समयसीमा के भीतर उन्नतशील धान किस्मों के विकास करने में मदद मिलेगी तथा राष्ट्रीय खाद्य एवं पर्यावरणीय सुरक्षा में अपना योगदान करने वाले किसानों की मांग की समस्या का समाधान हो सकेगा।*

Contact:

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

Director: AK Nayak

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

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