

एनआरआरआई सूचना-पत्र

NRRI Newsletter



Vol. 38; No.3 July-September 2017

जुलाई-सितंबर 2017

ISSN 0972-5865

विषयसूची/CONTENTS

संस्थान का मुख्य परिसर	
स्वतंत्रता दिवस	1
सीआर धान 301 किस्म विमोचित	2
एनआरआरआई को गणेश शंकर विद्यार्थी हिंदी पत्रिका पुरस्कार	2
'परिवर्तनकारी धान प्रजनन: प्रजनन के आधुनिकीकरण करने की पहल' पर कार्यशाला	2
बौद्धिक संपदा अधिकार पर बुद्धिमंथन कार्यशाला	4
किसान प्रथम कार्यक्रम के अंतर्गत खरीफ कार्यशाला	4
हिंदी कार्यशाला	7
हिंदी पखवाड़ा समारोह, 2017	8
एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, गेरुआ	10
कृषि विज्ञान केंद्र	11
निदेशक की कलम से	
कृषि में मृदा सूक्ष्मजीवों का दीर्घकालिक भूमिकाएं	23
MAIN INSTITUTE'S CAMPUS	
Independence Day	1
High protein, high yield rice variety CR Dhan 310 released by	2
NRRI bagged the 2 nd Prize for the prestigious "Ganesh Shankar Vidyarthi Hindi Patrika Puraskar"	2
Workshop on "Transformative Rice Breeding"	2
Brainstorming Workshop and Awareness Programme on IPR	3
Workshop on "Future action plan on coordination of different AICRIP activities for Zone III and IV"	4
Kharif Workshop under Farmer FIRST Programme	4
Orientation programme on PFMS, GFR and GST	5
Hindi Workshop	7
Hindi Fortnight Celebration	8
Implementation of 4S4R Project Model	8
Capacity Building Program on FPO Management	9
Training Program on Quality Parameters and Varieties of Rice	9
Training of trainers on Quality Seed Production and Storage in Rice ...	10
NRRI REGIONAL STATION, GERUA	10
KRISHI VIGYAN KENDRA	11
RESEARCH NOTE	
Effect of seed composition on seedling vigour of pigmented rice	13
Identification of novel traits of black endosperm in rice from Chakhao	13
Construction of IPA1 gene specific CRISPR/Cas9 cassette for rice	14
Arka Microbial Consortium and Arka Actino Plus for sustainable rice production	15
Candidate based genetic dissection of blast resistance genes in rice	15
Bacterial blight disease resistance in rice cultivars of Eastern and North-eastern India	16
Publications	18
Award	20
From Director's Desk: Micro-organisms in Soil for Macro-roles in Agriculture	23

MAIN INSTITUTE'S CAMPUS

Events

Independence Day

The National Rice Research Institute, Cuttack celebrated the 71st Independence Day at its main campus. Dr. H Pathak, Director unfurled the National Flag and addressed the staff of NRRI and students of NRRI high school. In his address, Director highlighted the achievements of NRRI and the research and developmental need to meet the challenges in future. He recalled the contributions of the Institute during Green Revolution period in increasing productivity and income of rice farmers. The Independence Day was marked by patriotic songs in Hindi and Odia, sung by staff and school children that enthralled the gathering.

संस्थान का मुख्य परिसर

आयोजन

स्वतंत्रता दिवस

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने अपने मुख्य परिसर में 71वां स्वतंत्रता दिवस मनाया। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया तथा एनआरआरआई के कर्मचारियों एवं एनआरआरआई हाई स्कूल के विद्यार्थियों को संबोधित किया। डॉ.पाठक ने अपने संबोधन में एनआरआरआई के उपलब्धियों तथा भविष्य की चुनौतियों का सामना करने की आवश्यकता को रेखांकित किया। उन्होंने हरित क्रांति तथा उत्पादकता एवं आय बढ़ाने में संस्थान तथा चावल किसानों के योगदान को याद किया। स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर स्कूल के विद्यार्थियों ने हिंदी एवं ओड़िया में देशभक्ति गीत गाये।



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

हमारी वेबसाइट पर जाएं/Visit us at: www.crrri.icar.gov.in



High protein, high yield rice variety CR Dhan 310 released by Union Minister of Agriculture & Farmers Welfare

Shri Radha Mohan Singh, Union Minister of Agriculture & Farmers Welfare, Government of India released NRRI's high protein, high yield rice variety 'CR Dhan 310' on the occasion of 89th Foundation Day-cum-Award ceremony of Indian Council of Agricultural Research at AP Shinde Symposium Hall, NASC Complex, New Delhi on 16 July 2017. The high protein rice variety, CR Dhan 310 is first of its kind in the world containing about 10.3% protein in milled rice.



केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री द्वारा सीआर धान 301 किस्म विमोचित

श्री राधा मोहन सिंह, माननीय केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री, भारत सरकार ने 16 जुलाई 2017 को नई दिल्ली स्थित एनएएससी कांफ्लैक्स के एपी शिंदे सम्मेलन कक्ष में आयोजित भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के 89वां स्थापना एवं पुरस्कार दिवस समारोह के अवसर पर एनआरआरआई विकसित उच्च प्रोटीनयुक्त एवं उच्च पैदावार वाली चावल किस्म सीआर धान 301 का विमोचन किया। कुटाई के बाद लगभग 10.3 प्रतिशत प्रोटीन की मात्रा पाई

जाने वाली उच्च प्रोटीनयुक्त सीआर धान 301 किस्म पूरे विश्व में अपने ही प्रकार का सर्वप्रथम किस्म है।

NRRI bagged the 2nd Prize for the prestigious "Ganesh Shankar Vidyarthi Hindi Patrika Puraskar"

NRRI, Cuttack bagged the 2nd Prize for the prestigious "Ganesh Shankar Vidyarthi Hindi Patrika Puraskar" for institute's annual Rajbhasa Patrika "Dhan" for the year 2015-16. Dr. H Pathak, Director NRRI and Shri AK Tiwari, Assistant Director (OL), NRRI have received the Plaque and Certificate from Shri Sudarshan Bhagat, Minister of State for Agriculture and Farmers Welfare, Government of India in Presence of Shri Radha Mohan Singh, Union Minister of Agriculture and Farmers Welfare, Government of India and the DG, ICAR, Dr. Trilochan Mohapatra.



Director, NRRI, Dr. H Pathak and Shri AK Tiwari receiving the Ganesh Shankar Vidyarthi Hindi Patrika Puraskar

एनआरआरआई को गणेश शंकर विद्यार्थी हिंदी पत्रिका का द्वितीय पुरस्कार

सम्मानजनक गणेश शंकर विद्यार्थी हिंदी पत्रिका पुरस्कार के अंतर्गत वर्ष 2015-16 के लिए एनआरआरआई, कटक को वार्षिक राजभाषा पत्रिका 'धान' के लिए द्वितीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक एवं श्री आशुतोष कुमार तिवारी, सहायक निदेशक (राजभाषा), एनआरआरआई ने भारत सरकार के माननीय केंद्रीय राज्य कृषि एवं कल्याण मंत्री श्री सुदर्शन भगत से माननीय केंद्रीय एवं किसान कल्याण मंत्री श्री राधा मोहन सिंह तथा कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग के सचिव और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के महानिदेशक डॉ.त्रिलोचन

महापात्र की उपस्थिति में प्रमाणपत्र एवं फलक प्राप्त किया।

Workshop on "Transformative Rice Breeding: An Initiative to Modernize Breeding"

A workshop on "Transformative Rice Breeding (TRB)" was jointly organized by NRRI, Cuttack and IRRI, Philippines at NRRI, on 23 August 2017. The workshop was addressed by Dr. H Pathak, Director, NRRI; Dr. ON Singh, Head, Crop Improvement Division; Dr. Sanjay Katiyar, Senior Development Specialist-Technology Transfer, IRRI; Dr. George Kotch, Head of IRRI Rice Breeding Division; Dr. Eng Hwa Ng, Project leader, High

'परिवर्तनकारी धान प्रजनन: प्रजनन के आधुनिकीकरण करने की पहल' पर कार्यशाला

एनआरआरआई, कटक तथा आईआरआरआई, फिलीपाइन्स ने संयुक्त रूप से 23 अगस्त 2017 को एनआरआरआई में 'परिवर्तनकारी धान प्रजनन: प्रजनन के आधुनिकीकरण करने की पहल' पर एक कार्यशाला आयोजित किया गया। कार्यशाला में डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई, डॉ.ओ.एन.सिंह, अध्यक्ष, फसल उन्नयन प्रभाग, डॉ.संजय कटियार, वरिष्ठ विकास विशेषज्ञ, प्रौद्योगिकी स्थानांतरण, आईआरआरआई, डॉ.जॉर्ज कोच, अध्यक्ष, आईआरआरआई चावल प्रजनन प्लेटफार्म, डॉ.इंग व्हा एनजी, परियोजना अध्यक्ष, हाई थूपुट जीनोटाइपिंग प्रोजेक्ट,

Throughput Genotyping Project, ICRISAT, Hyderabad and Dr. Manzoor Dar, Development Specialist, IRRI. The workshop was attended by Rice Breeders of Eastern India. Sixty three scientists, research managers and students from six NARES partners from eastern India (NRRI, OUAT, BCKV, UBKV, RRS, Chinsura and RRS, Titabar) participated in TRB workshop and also shared their views to adopt TRB principles in their current rice breeding and variety replacement strategies to enhance the breeding efficiency and higher genetic gain.



Dr. H Pathak, Director, NRRI felicitating Dr. G Kotch, HOD, Plant Breeding, IRRI, Philippines

Brainstorming Workshop and Awareness Programme on IPR

A “Brainstorming Workshop and Awareness Programme on Intellectual Property Rights” was organized at NRRI, Cuttack on 28 July 2017 under the auspices of Institute Technology Management Unit (ITMU) and Agribusiness Incubation Centre (ABI) of this Institute. At the outset, Dr. BC Patra, Principal Scientist and In-charge ITMU welcomed all the invited speakers, Heads of Divisions, Scientists, Administrative, Technical, Project staff, Resource persons, Research scholars and all the participants. He introduced the resource persons and gave an overview of the awareness programme. More than 100 delegates attended the programme. Dr. H Pathak, Director, NRRI inaugurated the programme and addressed the gathering. He emphasized upon the Rice Research of patentable importance with reference to development of new varieties, which comes under the purview of IPR. Dr. M Padmavati, Associate Professor, Rajiv Gandhi School of Law, IIT-Kharagpur delivered an illuminating presentation on the Patentable Biotechnology Products in the workshop. Later, Ms. Parimita Das, Assistant Professor, School of Law, KIIT University, Bhubaneswar spoke on legal rights and benefit thereof for registering under Geographical Indications (GI) of Goods Act, 1999 of IPR. Both the talks aroused several queries and clarifications were made by the resource persons. Dr. BC Patra, Member Secretary, ITMU, also highlighted the activities of ITMU at NRRI with reference to management and protection of IPR with respect to number of Patents filed/granted, New/Extant Plant Varieties filed/granted, MoUs signed and revenue generated, unique germplasm identified and registered. Dr. M Naresh Reddy, Business Manager of the ITMU proposed vote of thanks.



Dr. H Pathak, Director, NRRI speaking on the occasion

आईसीआरआईएसएटी, हैदराबाद तथा डॉ.मंजूर दर, विकास विशेषज्ञ, आईआरआई ने अपना व्याख्यान दिया। पूर्वी भारत के चावल प्रजनकों ने इस कार्यशाला में भाग लिया। पूर्वी भारत के छह एनएआरआईएस संस्थाओं जैसे एनआरआईएस, ओयूएटी, बीसीकेवी, यूबीकेवी, आरआरएस, चिनसुरा एवं आरआरएस, तिताबर से तिरसठ वैज्ञानिकों, अनुसंधान प्रबंधकों तथा विद्यार्थियों ने इस कार्यशाला में भाग लिया तथा प्रजनन दक्षता और उच्चतर आनुवंशिक लाभ की वृद्धि हेतु एवं किस्म बदलाव रणनीतियों के लिए वर्तमान

चावल प्रजनन के नए सिद्धांतों को अपनाने के लिए अपने-अपने मत व्यक्त किए।

बौद्धिक संपदा अधिकार पर बुद्धिमंथन कार्यशाला एवं

जागरूकता कार्यक्रम

एनआरआईएस में संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई तथा एग्रीबिजनेस इन्क्यूबेशन सेंटर के तत्वावधान में 28 जुलाई 2017 को बौद्धिक संपदा अधिकार पर एक बुद्धिमंथन कार्यशाला एवं जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया। आरंभ में, डॉ.बी.सी.पात्र, प्रधान वैज्ञानिक एवं संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई के प्रभारी ने सभी आमंत्रित, व्याख्याताओं, प्रभागाध्यक्षों, वैज्ञानिकों, प्रशासनिक, तकनीकी परियोजना कर्मचारियों, प्रतिनिधियों, अनुसंधान विद्यार्थियों एवं सभी प्रतिभागियों का स्वागत किया। उन्होंने संबल व्यक्तियों का परिचय प्रदान किया तथा इस जागरूकता कार्यक्रम के बारे में एक विहंगावलोकन प्रस्तुत किया। इस कार्यक्रम में 100 से अधिक प्रतिनिधियों ने भाग लिया। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआईएस ने कार्यक्रम का उदघाटन किया। उन्होंने बौद्धिक संपदा अधिकार के परिधि में आने वाले नई किस्मों के विकास के संदर्भ में पेटेंटनीय चावल अनुसंधान पर जोर दिया तथा प्रतिनिधियों को इस कार्यशाला से लाभ

उठाने के लिए प्रोत्साहित किया। डॉ.एम.पद्मावती, एसोशिएट प्रोफेसर, राजीव गांधी स्कूल ऑफ लॉ, आईआईटी, खड़कपुर ने पेटेंटबल जैवप्रौद्योगिकी उत्पादों पर एक विस्तृत प्रस्तुतिकरण पेश किया। बाद में, सुश्री परिमिता दास, एसोशिएट प्रोफेसर-2, स्कूल ऑफ लॉ, केआईआईटी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर ने बौद्धिक संपदा अधिकार के समान अधिनियम, 1999 के भौगोलिक संकेतो (जीआई) के तहत पंजीकरण हेतु कानूनी अधिकारों एवं इसके लाभ के बारे में बताया। कार्यक्रम में प्रश्न उत्तर का सत्र आयोजित हुआ जिसमें संबल व्यक्तियों एवं वैज्ञानिकों ने इन पर विचार-विमर्श किया। डॉ.बी.सी.पात्र, सदस्य सचिव, संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई ने फाइल की गई पेटेंट/स्वीकृत की गई पेटेंट, दायर/स्वीकृत की गई नई/अतिरिक्त पौध किस्मों, हस्ताक्षर किए गए समझौतों की संख्या, उत्पन्न राजस्व, पहचान एवं पंजीकृत की गई अनूठा जननद्रव्य के संदर्भ में आईटीएमयू के कार्यकलापों के बारे में रेखांकित किया। आईटीएमयू के बिजनेस मैनेजर डॉ.एम.नरेश रेड्डी ने धन्यवाद ज्ञापित किया।

Workshop on “Future action plan on coordination of different AICRIP activities for Zone III and IV”

One day workshop on “Future action plan on coordination of different AICRIP activities for Zone III and IV” was organized at NRRI, Cuttack on 22 August 2017. It was chaired by Dr. AK Nayak, Director (I/c), NRRI, Cuttack. Dr. LV Subba Rao P.I. of AICRIP, IIRR, Hyderabad was the chief guest in the workshop. Sixty two delegates participated in the workshop including representatives from Assam, Bihar, West Bengal, Odisha, Meghalaya, Jharkhand, Sikkim, Nagaland and Manipur along with scientists of NRRI, where achievements and problems of different centers were discussed. It was suggested to conduct monitoring of different AICRIP trials in appropriate time and exchange germplasm for screening against biotic and abiotic stresses.



Participants of the AICRIP workshop

Kharif Workshop under Farmer FIRST Programme

A “Training Programme-cum-Kharif Workshop” was organized by the NRRI, Cuttack under the Farmer FIRST Programme (FFP) on 8 September 2017 at village Satyabhamapur in Salipur block of Cuttack district - the birthplace of Utkal Gaurav Madhusudan Das. Over two hundred fifty farmers/farmwomen from four adopted villages, viz., Satyabhamapur, Biswanathpur, Laxminarayanpur and Ganeswarpur and over thirty scientists from NRRI, CARI, CIWA and senior officials from state line departments, viz., agriculture, animal husbandry and fishery participated in the event. As per the kharif 2017 plan of FFP, rice varietal demonstrations have been undertaken on 200 acres with twenty new varieties involving over 400 farmers; and backyard poultry and duckery involving 60 farmwomen apart from rice mechanization activities, need-based plant protection and capacity building programmes in the cluster. Inaugurating the workshop, Dr. AK Nayak, Director (In-Charge), NRRI complemented the multidisciplinary interventions adopted through the project in a rice-based production system to achieve the national goal as well as a challenging



Dr. AK Nayak, Director (I/c), NRRI addressing the participants

एआईसीआरपी के क्षेत्र 3 एवं 4 के कार्यकलापों के समन्वयन हेतु भविष्य की कार्ययोजना पर कार्यशाला

एनआरआरआई, कटक में ‘एआईसीआरपी के क्षेत्र 3 एवं 4 के कार्यकलापों के समन्वयन हेतु भविष्य की कार्ययोजना’ शीर्षक पर 22 अगस्त 2017 को एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। डॉ.ए.के.नायक, प्रभारी निदेशक, एनआरआरआई तथा डॉ. एल.बी.सुब्बा राव, प्रधान अन्वेषक, एआईसीआरपी, आईआईआरआर, हैदराबाद इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थे। इस कार्यक्रम में एनआरआरआई के वैज्ञानिकों के सहित ओडिशा, असम, बिहार, पश्चिम बंगाल, बिहार,

मेघालय, झारखंड, सिक्किम, नगालैंड एवं मणिपुर के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। कार्यशाला के दौरान उपलब्धियों एवं विभिन्न केंद्रों की समस्याओं पर विचार-विमर्श किया गया। डॉ.बी.सी.पात्र, आईटीएमयू ने कार्यक्रम के अंत में धन्यवाद ज्ञापन दिया। विभिन्न एआईसीआरपी केंद्रों के परीक्षणों को सही समय पर निगरानी करने तथा जैविक एवं अजैविक दबावों के विरुद्ध परीक्षण हेतु जननद्रव्यों के आदान-प्रदान करने के लिए सुझाव दिया गया।

किसान प्रथम कार्यक्रम के अंतर्गत खरीफ कार्यशाला

उत्कल गौरव मधुसुदन दास का जन्मस्थान कटक जिले के सालेपुर प्रखंड के सत्यभामापुर गांव में 8 सितंबर 2017 को ‘किसान प्रथम कार्यक्रम’ के अंतर्गत एनआरआरआई, कटक द्वारा एक प्रशिक्षण-सह-खरीफ कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम में चार अपनाए गए गांवों-सत्यभामापुर, विश्वनाथपुर, लक्ष्मीनारायणपुर तथा गणेश्वरपुर से दो सो पचास किसान एवं महिला किसानों तथा एनआरआरआई, सीएआरआई, सीआईडब्ल्यूए से लगभग तीस वैज्ञानिकों तथा राज्य सरकार के कृषि विभाग, पशुपालन एवं मत्स्य प्रभाग के संबंधित वरिष्ठ अधिकारियों ने भाग लिया। किसान प्रथम कार्यक्रम के वर्ष 2017 के खरीफ योजना के अनुसार, इस क्लस्टर में 400 किसानों को शामिल करते हुए 200 एकड़ की भूमि में बीस नई किस्मों की खेती की गई, साठ महिला किसानों को शामिल करते हुए पशुचारांगण कुक्कुट एवं बतख पालन, चावल मशीनकरण कार्यकलापों, आवश्यकता आधारित पौध सुरक्षा एवं क्षमता निर्माण कार्यक्रम आयोजित की गई। डॉ.ए.के.नायक, प्रभारी

निदेशक, एनआरआरआई ने 2022 तक किसानों की आय दुगुनी करने का चुनौतीपूर्ण कार्य तथा राष्ट्रीय लक्ष्य को पूरा करने के लिए चावल आधारित उत्पादन प्रणाली में एक परियोजना के माध्यम से बहुआयामी हस्तक्षेपों को विधेयार्थ बताया। उन्होंने परियोजना हस्तक्षेपों के सामाजिक-आर्थिक प्रभावों को मूल्यांकन करने तथा परियोजना की समाप्ति तक एक उचित दस्तावेज

task of Doubling Farmers Income (DFI) by the end of 2022. He advised the project personnel to evaluate the impact on the socio-economic implications of the project interventions and bring out a suitable document at the end of the project. A field visit to demonstration plots was also organized for participating farmers/farmwomen and officials. The programme was covered by various mass media including DDK, Bhubaneswar. At the outset of the programme, Dr. Lipi Das, PI, NRRI-FFP briefed about the objectives, achievements & future plans of the project, while, Dr. SK Mishra, Co-PI coordinated the programme.

Orientation programme on PFMS, GFR and GST

Two days orientation programme on Public Financial Management System (PFMS), General Financial Rules (GFR) and Goods & Services Tax (GST) was organized at NRRI, Cuttack from 11 to 12 September 2017 for administrative personnel of ICAR institutes. There has been a paradigm shift in procurement processes with e-procurement, e-publishing, GeM and indirect taxation with introduction of GFR, 2017 and GST. Further, implementation of PFMS has forced the government organisation for timely and effectively utilizing the government grant. To make the administrative personnel of ICAR aware about the new changes by the Government of India, this capacity building programme was organized. The programme was attended by 101 participants of the ICAR institutes located at Cuttack, Bhubaneswar, Kolkata, Ranchi, Patna, Guwahati and Port Blair. The programme has been conducted with the expertise of in-house resource persons with Online Demonstration on purchases through GeM, tender uploading on CPPP, receipt of fund and uploading of utilization certificates through PFMS. Dr. H Pathak, Director, NRRI, chaired the function and graced the occasion. The programme was co-ordinated by Shri SK Das, Finance & Accounts Officer, NRRI under the overall supervision of Shri KC Joshi, Chief Administrative Officer.

Parthenium Awareness Week

The Institute observed 'Parthenium Awareness Week' from 16 to 22 August 2017 to make aware among the staff members of NRRI about the menace of *Parthenium*, which is responsible for causing health problems in human beings and animals, besides deteriorating environment,

तैयार करने के लिए परियोजना के कार्मिकों को सलाह दिया। प्रतिभागी किसानों, महिला किसानों एवं अधिकारियों के लिए प्रदर्शन खेतों के दौरा के लिए एक कार्यक्रम भी आयोजित किया गया। दूरदर्शन केंद्र, भुवनेश्वर समेत विभिन्न मास मीडिया इस कार्यक्रम में शामिल थे। कार्यक्रम के आरंभ में, डॉ.लिपि दास, प्रधान अन्वेषक, एनआरआरआई-एफएससी ने अतिथियों एवं प्रतिभागियों का स्वागत किया तथा इस परियोजना के लक्ष्यों, उपलब्धियों एवं इस परियोजना के भविष्य की योजना के बारे में वर्णन किया जबकि डॉ.एस.के.मिश्र, सह-प्रधान अन्वेषक ने कार्यक्रम का समन्वयन किया तथा अंत में सबका धन्यवाद ज्ञापन किया।

पीएफएमएस, जीएफआर एवं जीएसटी पर उन्मुखीकरण कार्यक्रम

एनआरआरआई, कटक में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों के प्रशासनिक कार्मिकों के लिए 11 से 12 सितंबर 2017 के दौरान सार्वजनिक वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (पीएफएमएस), सामान्य वित्तीय नियम (जीएफआर) तथा वस्तु एवं सेवा कर (जीएसटी) पर दो दिवसीय उन्मुखीकरण कार्यक्रम आयोजित किया गया। जीएफआर, 2017 तथा जीएसटी लागू होने के बाद ई-क्रय, ई-मुद्रण, जीईएम तथा अप्रत्यक्ष कर संबंधित सभी क्रय प्रक्रिया में भारी बदलाव हुआ है। इसके अतिरिक्त, पीएफएमएस के कार्यान्वयन होने के कारण सरकारी संगठन सही समय पर एवं उपयुक्त तरीके से सरकारी राशि उपयोग करने के लिए बाध्य हो रहे हैं। भारत सरकार द्वारा किए गए इन नए परिवर्तनों के बारे में परिषद के प्रशासनिक कार्मिकों को अवगत कराने के उद्देश्य से यह क्षमता निर्माण कार्यक्रम आयोजित किया गया।



Participants in the inaugural session of orientation programme

कटक, भुवनेश्वर, कोलकाता, रांची, पटना, गुवाहाटी एवं पोर्ट ब्लेयर में स्थित परिषद के संस्थानों से 101 प्रतिभागियों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया। इस कार्यक्रम में संस्थान के संबल व्यक्तियों द्वारा पीएफएमएस के माध्यम से जीईएम पटल पर विभिन्न प्रकार के वस्तुओं के क्रय करने, सीपीपीपी पर निविदा अपलोड करने, राशि की प्राप्ति तथा राशि के उपयोग प्रमाणपत्र की अपालेडिंग संबंधित ऑनलाइन प्रदर्शन आयोजित किया गया। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई ने इस कार्यक्रम की अध्यक्षता की। एनआरआरआई के मुख्य प्रशासनिक अधिकारी श्री के.सी.जोशी के समग्र तत्वाधान में तथा वित्त एवं लेखा अधिकारी श्री एस.के.दास के समन्वय से यह कार्यक्रम सफल हुआ। एनआरआरआई के प्रशासनिक अधिकारी श्री बी.के.साहु ने कार्यक्रम के अंत में सबका धन्यवाद ज्ञापन किया।

पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह

पार्थेनियम जिससे मनुष्य एवं पशुओं का स्वास्थ्य बिगड़ना तथा पर्यावरण एवं जैवविविधता को नुकसान पहुंचाना तथा उत्पादकता में कमी आना, आदि खतरों के बारे में तथा संस्थान को पार्थेनियममुक्त रखने हेतु एनआरआरआई के कर्मचारियों को इस संबंध में जागरूक करने के लक्ष्य से संस्थान में 16

loss of productivity and biodiversity and also to ensure *Parthenium*-free NRRI Campus. Eradication of *Parthenium* from the NRRI Campus was taken up at the Institute by spraying non-selective herbicides and uprooting the newly emerged *Parthenium* plants from the campus. In this juncture, an 'Awareness Meeting' was held at institute on 18 August 2017. The scientists, technical staff, KVK staff, research scholars and students were present in the meeting. Dr. Sanjoy Saha, Principal Scientist delivered a lecture on 'Impact of *Parthenium* and its management' in this meeting.

MoU signed between NRRI, Cuttack and Noble Alchem Private Limited, Indore as Contract Research

National Rice Research Institute, Cuttack signed a Memorandum of Understanding with Noble Alchem Private Limited, Indore on 3 August 2017 for collaborative contract research on bio-efficacy evaluation of Agri-Booster™KSi against major insect pests and diseases of rice.

Noble Alchem Private Limited is a company engaged *inter alia* in the production of innovative agrochemicals product for better crop growth and also for management of pests.

MoU envisages studying dose specific response of "Agri-Booster™KSi" on different insect pests and blast disease of rice, study the mechanism of "Agri-Booster™KSi" induced resistance against insect pests and blast disease of rice and evaluation of Agri-Booster™KSi induced growth and biochemical parameters of rice.

Dr. H Pathak, Director, NRRI, Mr. KC Joshi, Chief Administrative Officer, Dr. (Mrs.) Mayabini Jena, Head, Crop Protection Division, Dr. BC Patra, Principal Scientist and In-charge, ITMU, Mr. Rohan Gupta, Director Marketing of Noble Alchem Private Limited, Indore, were present during the signing of the agreement. Senior officials and scientists involved in the project were also present on the occasion.

MoU signed between NRRI and Shri Agraza Seeds and Biotech Pvt. Ltd.

National Rice Research Institute, Cuttack signed a Memorandum of Understanding (MoU) with Shri Agraza Seeds and Biotech Private Limited, Bargarh, Odisha on 1 September 2017 for commercial seed production of popular inbred high yielding variety Pooja developed by NRRI.

से 22 अगस्त 2017 के दौरान पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह मनाया गया। एनआरआरआई के परिसर से पार्थेनियम के उन्मूलन के लिए शाकनाशियों का छिड़काव किया गया एवं नए आविर्भाव हो रहे पार्थेनियम पौधों को उखाड़ कर हटाया गया। इस अवसर पर संस्थान को 18 अगस्त 2017 को एक जागरूकता बैठक आयोजित हुई जिसमें संस्थान के वैज्ञानिक, तकनीकी कर्मचारी, कृषि विज्ञान केंद्र के कर्मचारी, अनुसंधान विद्यार्थियों एवं अध्येताओं ने भाग लिया। डॉ. संजय साहा, प्रधान वैज्ञानिक ने इस बैठक में 'पार्थेनियम का प्रभाव एवं इसका प्रबंधन' पर एक व्याख्यान प्रस्तुत किया।

एनआरआरआई, कटक एवं नोबल आलकेम प्राइवेट लिमिटेड, इंदौर के बीच समझौता

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक द्वारा नोबल आलकेम प्राइवेट लिमिटेड, इंदौर के साथ चावल के प्रमुख नाशककीटों एवं रोगों के विरुद्ध एग्री-बुस्टर केएसआईटीएम के जैवदक्षता के मल्यांकन पर सहयोगात्मक

कंट्राक्ट अनुसंधान हेतु 3 अगस्त 2017 को एक समझौते पर हस्ताक्षर किया गया। इंदौर स्थित नोबल आलकेम प्राइवेट लिमिटेड एक निजी विज्ञान कंपनी है जिसमें बेहतर फसल वृद्धि तथा नाशककीटों के प्रबंधन के लिए उन्नत एवं नवीन कृषिरसायनों का उत्पादन किया जाता है जबकि एनआरआरआई चावल अनुसंधान पर कार्य करता है। समझौते के तहत चावल के प्रध्वंस रोग तथा विभिन्न कीटों पर एग्री-बुस्टर केएसआईटीएम के मात्रा विशिष्ट प्रतिक्रिया, एग्री-बुस्टर केएसआईटीएम से होने वाली वृद्धि



Memorandum of Understanding being exchanged with Noble Alchem Pvt. Ltd.

का मूल्यांकन एवं चावल के जैवरसायन पैरामीटरों, नाशकजीवों एवं प्रध्वंस के विरुद्ध एग्री-बुस्टर केएसआईटीएम की कार्यविधि पर अध्ययन किया जाएगा। डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी श्री के.सी.जोशी, फसल सुरक्षा प्रभाग के अध्यक्ष डा.मायाबिनी जेना, आईटीएमयू के प्रभारी एवं प्रधान वैज्ञानिक डॉ.बी.सी.पात्र, नोबल आलकेम प्राइवेट लिमिटेड, इंदौर के विपणन निदेशक श्री रोहन गुप्ता समझौते के हस्ताक्षर बैठक में उपस्थित थे। इस अवसर पर परियोजना के वरिष्ठ अधिकारी एवं वैज्ञानिक भी उपस्थित थे।

एनआरआरआई, कटक एवं श्री अग्रजा सीड्स एंड बायोटेक प्राइवेट लिमिटेड, बरगढ़ के बीच समझौता

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने श्री अग्रजा सीड्स एंड बायोटेक प्राइवेट लिमिटेड, बरगढ़ के साथ एनआरआरआई द्वारा विकसित लोकप्रिय एवं उच्च पैदावार वाली पूजा नामक चावल किस्म के व्यावसायिक बीज उत्पादन के लिए 1 सितंबर 2017 को एक समझौते पर हस्ताक्षर

Mr. Kailash Chandra Joshi, Chief Administrative Officer, Dr. AK Nayak, Head Crop Production Division, Dr. ON Singh, Head, Crop Improvement Division, Dr. JN Reddy, Principal Scientist, Dr. BC Patra, In-charge, Institute Technology Management Unit (ITMU); Dr. GAK Kumar, Principal Investigator, Agri-Business Incubation (ABI) Centre; Mr. G Umamaheswar, Director, Agraza Seeds and Biotech Private Limited; G Ramprasad, Partner of Agraza Seeds and Biotech Private Limited, Bargarh were present on the occasion. This MoU will help in popularizing NRRI variety Pooja among the farmers through large scale production and distribution of pure seeds.



Memorandum of Understanding being exchanged with Shri Agraza Seeds and Biotech Pvt. Ltd.

श्री अग्रजा सीड्स एंड बायोटेक प्राइवेट लिमिटेड के पार्टनर श्री जी.राम प्रसाद उपस्थित थे। व्यापक पैमाने पर उत्पादन एवं शुद्ध बीजों के वितरण द्वारा किसानों में एनआरआरआई की किस्मों को लोकप्रिय बनाने के लिए इस समझौते से सहायता मिलेगी।

किया। इस अवसर पर संस्थान के मुख्य प्रशासनिक अधिकारी श्री के.सी.जोशी, फसल उन्नयन प्रभाग के अध्यक्ष डॉ.ओ.एन.सिंह, डॉ.जे.एन.रेड्डी, प्रधान वैज्ञानिक, फसल उत्पादन प्रभाग के अध्यक्ष डॉ.ए.के.नायक, आईटीएमयू के प्रभारी एवं प्रधान वैज्ञानिक डॉ.बी.सी.पात्र, डॉ.जी.ए.के.कुमार, प्रधान अन्वेषक, एग्री इन्क्यूबेशन सेंटर, श्री अग्रजा सीड्स एंड बायोटेक प्राइवेट लिमिटेड, बरगढ़ के निदेशक श्री जी.उमामहेश्वर,

Hindi Workshop

A Hindi workshop was organized on 29 August 2017 for the compliance of Section 3 (3) of the Official Language Act, 1963 for the AAOs and FAO of NRRI, Cuttack. Dr. Ban Bihari Sahu, Manager, (Official Language), State Bank of India, Bhubaneswar was the Guest lecturer of this workshop. Inaugurating the workshop, Assistant Director (Official Language) Shri AK Tiwari welcomed all the members. In light of the provisions of Article 343 and 344 of the Constitution of India, he explained the differences between the Bill, the Act and Section and highlighted the main sections of the Official Language Act, 1963 passed by Parliament. Later, Dr. Sahu explained in detail about the 14 major official documents coming under section 3 (3) of the Official Language Act. Shri SK Das, Finance and Accounts Officer, Shri NC Parija, Assistant Administrative Officer, Administrative Section-II Shri Sudhakar Dash, Assistant Administrative Officer, Audit and Accounts section, Shri NK Swain, Assistant Administrative Officer, Administrative Section-I, Shri CP Murmu, Assistant Administrative Officer, Store section and other office staff participated in this workshop.



Hindi workshop in progress

हिंदी कार्यशाला

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान में दिनांक 29 अगस्त 2017 को राजभाषा अधिनियम, 1963 की धारा 3(3) के अनुपालन हेतु एक हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया। डॉ.बन बिहारी साहु, प्रबंधक (राजभाषा) भारतीय स्टेट बैंक, भुवनेश्वर इस कार्यशाला के अतिथि व्याख्याता थे। कार्यशाला का आरंभ करते हुए सहायक निदेशक (राजभाषा) श्री आशुतोष कुमार तिवारी ने प्रतिभागियों का स्वागत किया तथा विधेयक, अधिनियम तथा धारा में अंतर को स्पष्ट करते हुए भारत के संविधान के अनुच्छेदों 343 तथा 344 के प्राधानों को लागू करने के क्रम में संसद द्वारा पारित राजभाषा अधिनियम, 1963 की धारा 3(3) की प्रमुख धाराओं पर प्रकाश डाला। डॉ.साहु ने राजभाषा अधिनियम के धारा 3(3)

के तहत आने वाले 14 प्रमुख सरकारी दस्तावेजों के बारे में विस्तार से वर्णन किया। इस कार्यशाला में वित्त एवं लेखा अधिकारी श्री एस.के.दास, श्री एन.सी.परिजा, सहायक प्रशासनिक अधिकारी, तकनीकी अनुभाग, श्री एन.सी.स्वाई, सहायक प्रशासनिक अधिकारी, प्रशासनिक अनुभाग, श्री सुधाकर दाश, सहायक प्रशासनिक अधिकारी, संपरीक्षा एवं लेखा अनुभाग, श्री सी.पी.मुर्मू, सहायक प्रशासनिक अधिकारी, भंडार अनुभाग ने भाग लिया।

Hindi Fortnight Celebration

The Hindi Fortnight-2017 was celebrated at National Rice Research Institute, Cuttack from 14 to 30 September 2017. During the period, different Hindi competitions were organized separately for Hindi speaking and non-Hindi speaking scientists, officers and employees of the institute. Twelve competitions were organized in which four competitions were for Hindi speaking, seven competitions were for non-Hindi speaking staff and one competition was for both the category. A total of 173 participants participated in these competitions. In addition to these competitions, a special Hindi debate among the Heads of the Divisions was conducted on the topic "Doubling of Farmers' Income by 2022: Challenges and Strategies". The closing ceremony of Hindi fortnight was held on 6 October 2017 at the auditorium of the institute. Dr. Anjuman Ara, Associate Professor, Hindi Department, Ravenshaw University, Cuttack was the Chief Guest of this closing ceremony. The Chief Guest honored the winners of various Hindi competitions with prizes and certificates. In his address, the Chief Guest said that Hindi is easy and simple language and easy to speak and write. Therefore, Hindi should be used in both daily practice and official work. The Vice President of Organizing Committee Dr. SG Sharma gave welcome address and presented brief description of Hindi fortnight celebration. In his presidential address, Dr. Himanshu Pathak, Director, NRRI congratulated the winners of Hindi competitions and thanked the members of the Hindi Pakhwada Organizing Committee for the smooth conduct of various activities in the fortnight. He emphasized the compliance of rules related to implementation of the official language and urged the employees to do their official work in Hindi. Shri Ashutosh Kumar Tiwari, Assistant Director (OL) coordinated all the activities related to the Fortnight and closing function. At the end of the function, Shri BK Mohanty, Sr. Technical Officer (Hindi Translator), offered vote of thanks.

Implementation of 4S4R Project Model at two major blocks-Atgadh & Badamba of Cuttack District

Two separate awareness programs were organized on 21 September 2017 by Agribusiness Incubation Centre (ABI) under the supervision of Dr. GAK Kumar, Principal

हिंदी पखवाड़ा समारोह, 2017

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में 14 से 30 सितंबर 2017 के दौरान हिंदी पखवाड़ा मनाया गया। इस पखवाड़े के दौरान संस्थान के हिंदी भाषी तथा हिंदीतर भाषी कर्मचारियों एवं अधिकारियों के लिए अलग-

अलग कुल 11 प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं। हिंदी भाषी कर्मचारियों के लिए चार तथा हिंदीतर भाषी कर्मचारियों के लिए सात प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं। इन प्रतियोगिताओं में कुल 173 कर्मचारियों ने भाग लिया। इन प्रतियोगिताओं के अतिरिक्त, पखवाड़े का विशेष आकर्षण था- 'वर्ष 2022 तक किसानों की आय दुगुनी करना' विषय पर प्रभागाध्यक्षों के बीच हिंदी में परिचर्चा। हिंदी पखवाड़ा का समापन समारोह 6 अक्टूबर 2017 को संस्थान में आयोजित किया गया। डॉ.अंजुमन आरा, एसोशिएट प्रोफेसर, रेवेनशॉ



Chief Guest giving away prize to the winner

विश्वविद्यालय, कटक इस समारोह की मुख्य अतिथि थीं। उन्होंने विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार एवं प्रमाणपत्र से सम्मानित किया। मुख्य अतिथि ने अपने संबोधन में कहा कि हिंदी अत्यंत सहज एवं सरल भाषा है। इसको बोलना भी सहज है और लिखना भी। अतः दैनिक व्यवहार तथा कार्यालयी कार्य दोनों में ही हिंदी का प्रयोग किया जाना चाहिए। हिंदी पखवाड़ा आयोजन समिति के उपाध्यक्ष डॉ.श्रीगोपाल शर्मा ने स्वागत भाषण दिया तथा हिंदी पखवाड़ा समारोह का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत किया। अपने अध्यक्षीय भाषण में डॉ.हिमांशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई ने हिंदी प्रतियोगिताओं के सभी विजेताओं को बधाई दी तथा हिंदी पखवाड़ा आयोजन समिति के सदस्यों को पखवाड़े के सुचारु ढंग से संचालन करने एवं इसे सफल बनाने के लिए धन्यवाद दिया। उन्होंने राजभाषा कार्यान्वयन से जुड़े नियमों के अनुपालन पर जोर दिया तथा कर्मचारियों से कार्यालय में अपने सरकारी कार्य को हिंदी में करने के लिए आग्रह किया। श्री आशुतोष तिवारी, सहायक निदेशक (राजभाषा) ने पखवाड़े के दौरान प्रतियोगिताओं एवं समापन समारोह से संबंधित सभी कार्यकलापों का समन्वयन किया। श्री बिभु कल्याण महांती, हिंदी अनुवादक ने सभी को धन्यवाद ज्ञापित किया।

कटक जिले के आठगढ़ एवं बड़मा प्रखंडों में 4एस4आर परियोजना प्रारूप का कार्यान्वयन

समाजविज्ञान प्रभाग के प्रधान वैज्ञानिक डॉ.जी.ए.के.कुमार के पर्यवेक्षण में एग्रीबिजनेस इन्क्यूबेशन सेंटर द्वारा 'स्वयं आत्मनिर्भरशील स्थाई बीज प्रणाली' के लाभों के बारे में किसानों को अवगत कराने हेतु 21 सितंबर

Scientist, Social Science Division to sensitize the farmers on the benefits of Self Sufficient Sustainable Seed System for Rice (4S4R) at their respective blocks. Awareness was created among the farmers about strengthening their Farmers Producer Organization (FPO) into Farmers producer Company (FPC) and how 4S4R model could be implemented through their FPC at their own block. Sixty Seven (67) farmers attended the program at Sathilo Gram Panchayat of Athagarh block and Forty four (44) farmers attended the program at Gopapur Gram Panchayat of Badamba block. Dr. BC Patra, Principal Scientist, Crop Improvement Division explained the advantages of formation of FPC in the meeting. ABI team including Dr. R Saikrishna, Mr. Chinmaya Rout and Mr. Sambeet Parida actively took part in the program and clarified various concerns of farmers in the awareness program.



Awareness program on Farmers producer Organization formation at Gopapur Village, Badamba block, Cuttack Dist

Capacity Building Program on FPO Management

One day Capacity Building Program on FPO Management was organized at Agribusiness Incubation Centre of Mahanga Agro Producers 4S4R Pvt. Ltd, Mahanga block, Cuttack District, Odisha on 11 September 2017 under the supervision of Dr. GAK Kumar, Principal Scientist, Social Science Division. ABI team including Dr. R Saikrishna, Mr. Chinmaya Rout and Mr. Sambeet Parida actively took part in this program.

Training Program on Quality Parameters and Varieties of Rice

One day training program on Quality Parameters and Varieties of Rice sponsored by Tammy Trade E-Commerce Startup was organized involving eight participants at Agribusiness Incubation Centre of NRRI on 19 September 2017. Dr. SSC Pattnaik, Senior Scientist, Crop Improvement Division with various varieties of rice, while Dr. Awadhesh Kumar, Senior Scientist, Crop Physiology and Biochemistry Division dealt with Quality Parameters of rice. The program was supervised by Dr. GAK Kumar, Principal Scientist, Social Science Division and facilitated by ABI team- Dr. R Saikrishna, Mr. Chinmaya Rout and Mr. Sambeet Parida.

2017 को आठगढ़ एवं बडंमा प्रखंडों में दो अलग जागरूक कार्यक्रम आयोजित किए गए। किसान उत्पादक संगठन को किसान उत्पादक कंपनी के रूप में मजबूती करने के संबंध में तथा 'स्वयं आत्मनिर्भरशील स्थाई बीज प्रणाली' प्रारूप को अपने प्रखंड में उनके किसान उत्पादक कंपनी के माध्यम से किस तरह कार्यान्वित किया जाएगा, किसानों के बीच जागरूकता उत्पन्न किया गया। आठगढ़ प्रखंड के साथिलो ग्राम पंचायत के सड़सठ किसानों

ने एवं बडंमा प्रखंड के गोपपुर ग्राम पंचायत के चवालीस किसानों ने इसमें भाग लिया।

फसल उन्नयन प्रभाग के प्रधान वैज्ञानिक डॉ.बी.सी.पात्र ने उन प्रखंडों में किसान उत्पादक कंपनी के गठन के लाभों पर अपना विचार प्रस्तुत किया। एग्रीबिजनेस इन्क्यूबेशन सेंटर के डॉ.आर.साइकृष्णन, श्री चिन्मय राउत तथा श्री सम्बीत परिडा ने इस जागरूक कार्यक्रम में सक्रिय भूमिका निभाया तथा किसानों की समस्याओं का स्पष्टीकरण किया।

किसान उत्पादक संगठन प्रबंधन पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम

समाजविज्ञान प्रभाग के प्रधान वैज्ञानिक डॉ.जी.ए.के.कुमार के तत्वावधान में संस्थान के एग्रीबिजनेस इन्क्यूबेशन सेंटर में 11 सितंबर 2017 को ओडिशा के कटक जिले के महांगा प्रखंड के महांगा एग्रो उत्पादकों 4एस4आर प्राइवेट लिमिटेड के किसानों को किसान उत्पादक संगठन प्रबंधन पर एक दिवसीय क्षमता निर्माण कार्यक्रम आयोजित किया गया। एग्रीबिजनेस इन्क्यूबेशन सेंटर के डॉ.आर.साइकृष्णन, श्री चिन्मय राउत तथा श्री सम्बीत परिडा ने इस कार्यक्रम में सक्रिय भूमिका निभाया।

चावल की किस्मों तथा गुणवत्ता पैरामीटरों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

एनआरआरआई के एग्रीबिजनेस इन्क्यूबेशन सेंटर में 19 सितंबर 2017 को चावल की किस्मों तथा गुणवत्ता पैरामीटरों पर टैमी ट्रेड ई-कॉमर्स स्टार्टअप द्वारा प्रायोजित एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें आठ प्रतिभागियों ने भाग लिया। फसल उन्नयन प्रभाग के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ.एस.एस.सी.पटनायक ने चावल के विभिन्न किस्मों के बारे में जबकि फसल शरीरक्रियाविज्ञान एवं जैवरसायन प्रभाग के वैज्ञानिक डॉ.अवधेश कुमार ने चावल के गुणवत्ता पैरामीटरों के बारे में वर्णन किया। समाजविज्ञान प्रभाग के प्रधान वैज्ञानिक डॉ.जी.ए.के.कुमार ने इस कार्यक्रम का समन्वयन किया एवं एग्रीबिजनेस इन्क्यूबेशन सेंटर के डॉ.आर.साइकृष्णन, श्री चिन्मय राउत तथा श्री सम्बीत परिडा ने कार्यक्रम संबंधित क्रियाकलापों का संचालन किया।

Training of trainers on Quality Seed Production and Storage in Rice

Two training of trainers on “Quality Seed Production and Storage in Rice” was jointly organized by NRRI, Cuttack and IRRI, Odisha at NRRI, Cuttack from 23 to 24 and from 25 to 26 September 2017. The training was inaugurated by Dr. AK Nayak, Director (I/c), NRRI in presence of Dr. ON Singh, Head, Crop Improvement Division; Dr. JN Reddy, Principal Scientist, NRRI, Mr. RK Sahu Nodal Officer Seed, NRRI; Dr. M Variar, Coordinator, IRRI-Odisha. The training was attended by 21 Assistant Agriculture Officers, 25 Seed growers, and 28 representatives of various NGOs involved in seed production in Odisha.

A training programme on “Backyard poultry production and Kitchen gardening” was organized in Ramthenga village of Kalinga Nagar, Jajpur on 6 September 2017 under Tribal Sub-Plan (TSP) for over 100 tribal farmers and farmwomen from nearby four villages. The programme was coordinated by Drs. S Saha, SK Mishra, S Lenka and RK Mohanta.

An exposure visit-cum-short term training programme on “Improved rice production and protection technologies” was organized in the institute from 21 to 22 August 2017 for 50 farmers from Gumla district of Jharkhand. The programme was sponsored by the CARD, New Delhi and coordinated by Dr. SK Mishra.



Group photograph during training of trainers on “Quality Seed Production and Storage in Rice”

Visitors

During the period under report, a total of 1472 visitors comprising 1208 farmers, 162 farmwomen, 45 students and 57 Agriculture Officers from different states of India viz., Odisha, West Bengal, Jharkhand, Assam, and Tamil Nadu were given agro advisory services.

NRRI REGIONAL STATION, GERUA

Participatory Rice Seed Production Technology Training

Participatory Rice Seed Production Technology training was held at RRLRRS, Gerua on 28 July 2017 and 59 farmers from different places of Assam attended the training. In this training Assam state seed certification agency were also involved and encouraged the registration of the farmer’s fields and participatory rice seed production programme.

गुणवता बीज उत्पादन तथा चावल भंडारण पर प्रशिक्षकों का प्रशिक्षण

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक तथा अंतरराष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, फिलीपाइन्स द्वारा संयुक्त रूप से 23 से 24 सितंबर 2017 एवं 25 से 26 सितंबर 2017 के दौरान गुणवता बीज उत्पादन तथा चावल भंडारण पर दो प्रशिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

डॉ.ए.के.नायक, प्रभारी निदेशक, एनआरआरआई ने इस कार्यक्रम को उदघाटन किया। इस अवसर पर डॉ.ओ.एन.सिंह, अध्यक्ष, फसल उन्नयन प्रभाग, डॉ.जे.एन.रेड्डी, प्रधान वैज्ञानिक, श्री आर.के.साहु, नोडल अधिकारी, बीज, एनआरआरआई तथा डॉ.एम.वरियर, समन्वयक, आईआरआरआई उपस्थित थे। इस कार्यक्रम में 21 सहायक कृषि अधिकारी, 25 बीज उत्पादकों तथा ओडिशा के बीज क्षेत्र से संबंधित विभिन्न गैर सरकारी संगठनों के 28 प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

अनुसूचित उपयोजना के अंतर्गत जाजपुर के कलिंग नगर के रामतेंगा गांव में 6 सितंबर 2017 को ‘पशुप्रांगण मुर्गीपालन एवं शाकवाटिका’ पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें आस-पास के चार गांवों से 100 अनुसूचित जनजाति के 100 किसानों एवं महिला किसानों ने भाग लिया। डॉ.सजय साहा, डॉ.एस.के.मिश्र, डॉ.एस.लेंका तथा डॉ.आर.के.महांता ने इस कार्यक्रम का समन्वयन किया।

संस्थान में 21 से 22 अगस्त 2017 के दौरान ‘उन्नत चावल उत्पादन तथा सुरक्षा प्रौद्योगिकियां’ पर भ्रमण-सह-लघु अवधि वाली प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें झारखंड के गुमला जिले के 50 किसानों ने भाग लिया। इसे नई दिल्ली स्थित सीएआरडी द्वारा प्रायोजित किया गया था तथा डॉ.एस.के.मिश्र, ने इस कार्यक्रम का समन्वयन किया।

आगंतुक

इस अवधि के दौरान, भारत के विभिन्न राज्यों जैसे ओडिशा, तमिलनाडु, पश्चिम बंगाल, झारखंड एवं असम के 1208 किसानों, 162 महिला किसानों, 45 विद्यार्थियों तथा 57 कृषि अधिकारियों सहित कुल 1472 आगंतकों ने एनआरआरआई का दौरा किया एवं उन्हें परामर्श सेवा दी गई।

एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, गेरुआ

सहभागिता चावल बीज उत्पादन प्रौद्योगिकी प्रशिक्षण

आरआरएलआरआरएस, गेरुआ में 28 जुलाई 2017 को सहभागिता चावल बीज उत्पादन प्रौद्योगिकी पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें असम के विभिन्न स्थानों से 59 किसानों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम में असम राज्य बीज प्रमाण अधिकरण भी प्रतिभागिता की तथा किसानों के खेतों के पंजीकरण तथा सहभागिता चावल बीज उत्पादन कार्यक्रम हेतु प्रोत्साहित किया गया।

Visitors

Dr. R Bhagawati, Dr. K Saikia and Mr. SK Ghritlahre participated in the seed meeting at Khanapada, Guwahati on 3 July 2017. One of the popular high protein rice varieties CR Dhan 310 was included in the rice seed chain after the presentation, discussion and suggestion by OIC, RRLRRS, Gerua, Assam in meeting with state officials.

Dr. H Pathak, Director, NRRI visited RRLRRS, Gerua on 11 August 2017 and inaugurated the Vermicompost Unit there. Subsequently, a meeting was held with there under the chairmanship of Director, where CAO, scientists and staff members of the station attended. This meeting was also attended by NGO-Gramin Vikash Munch and Assam state seed corporation agency (ASSCA) members.

Exposure Visits

Fourty five farmers from Mangaldai district and twenty students of Raghunath Choudhary Higher Secondary School visited RRLRRS, Gerua on 25 and 29 August 2017, respectively, for capacity building programme on rice production technology. They visited the centre and experimental & seed production field trials.

Six students along with their teachers of EPITOME (Institute for Vocational & Professional Studies) Agriculture College-Guwahati visited RRLRRS Gerua on 30 August 2017, as part of their practical class.

KRISHI VIGYAN KENDRA

KVK, Cuttack

"New India Manthan-Sankalp Se Siddhi" Programme

KVK Cuttack, a unit of NRRI, Cuttack organized "New India Manthan-Sankalp se Siddhi" programme at KVK campus, Santhapur on 19 August 2017. About 250 farmers, farmwomen and rural youth from different corners of Cuttack district like Baramba, Narsinghpur and Niali, Tigiria, Nischintakoili, Tangi Choudwar and Cuttack Sadar blocks along with officials of line departments and media persons attended this programme. Shri PK Swain, Joint Secretary, Dept. of Agriculture, Cooperation & Farmers Welfare and Chief Guest of this function emphasized on the importance of proper implementation of the Seven Sutras underlined by Government of India for doubling farmer's income by



Dignitaries taking 'Sankalp' during the 'Sankalp Se Siddhi' programme

आगंतुक

डॉ.आर.भगवती, डॉ.के.साइकिया एवं श्री एस.के.गुतलहरे ने 3 जुलाई 2017 को खानपड़ा, गुवाहाटी में बीज बैठक में प्रतिभागिता की। राज्य कृषि अधिकारियों के साथ बैठक में आरआरएलआरआरएस, गेरुआ के प्रभारी अधिकारी ने प्रस्तुतिकरण, विचार-विमर्श एवं सुझाव द्वारा उच्च प्रोटीनयुक्त लोकप्रिय चावल किस्म सीआर धान 310 को चावल बीज शृंखला में शामिल किया गया।

डॉ.हिमाशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई ने 11 अगस्त 2017 को आरआरएलआरआरएस, गेरुआ का परिदर्शन किया तथा वर्मीकंपोस्ट इकाई का उदघाटन किया। बाद में एक बैठक आयोजित की गई जिसमें निदेशक, एनआरआरआई, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, केंद्र के वैज्ञानिक एवं कर्मचारियों ने भाग लिया। इस बैठक में गैर सरकारी संगठन ग्रामीण विकास मंच एवं असम राज्य बीज निगम के सदस्यगण भी उपस्थित थे।

भ्रमण कार्यक्रम


चावल उत्पादन प्रौद्योगिकी पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम हेतु मंगलदाई जिले से पैतालीस किसान एवं रघुनाथ चौधरी उच्च माध्यमिक विद्यालय से पच्चीस विद्यार्थियों ने 25 एवं 29 अगस्त 2017 के दौरान आरआरएलआरआरएस, गेरुआ का दौरा किया तथा वैज्ञानिकों ने उन्हें परीक्षण खेत एवं बीज उत्पादन परीक्षण खेतों से अवगत कराया। गुवाहाटी के कृषि महाविद्यालय के छह विद्यार्थियों अपने शिक्षकों के साथ 30 अगस्त 2017 को अपने प्रैक्टिकल कक्षा के भाग के रूप में आरआरएलआरआरएस, गेरुआ का दौरा किया।

कृषि विज्ञान केंद्र

कटक

न्यू इंडिया मंथन-संकल्प से सिद्धि कार्यक्रम

एनआरआरआई, कटक के अधीन कार्यरत कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने 19 अगस्त 2017 को 'न्यू इंडिया मंथन-संकल्प से सिद्धि' कार्यक्रम आयोजित किया गया। कटक जिले के बड़बा, नरसिंहपुर, नियाली, तिगिरिया निश्चितकोइली, टांगी-चौद्वार और कटक सदर के प्रखंडों के लगभग 250 किसानों, महिला किसानों एवं ग्रामीण युवकों तथा जिले के कृषि विभाग के अध्यक्ष, विभाग के कर्मचारियों तथा मीडिया कार्मिकों ने इस कार्यक्रम में सक्रिय रूप से भाग लिया। श्री पी.के.स्वाई, संयुक्त सचिव, कृषि, सहकारिता एवं किसान कल्याण विभाग इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थे। अपने संबोधन में उन्होंने वर्ष 2022 तक किसानों के आय को दुगुनी करने हेतु भारत सरकार द्वारा रेखांकित किया



2022. Dr. H Pathak, Director, NRRI, Cuttack drew attention on different strategies to improve income from agriculture particularly climate smart technologies. Dr. P Samal, Head, Social Science Division emphasized on various extension strategies to achieve the target. In the technical session, Heads of Divisions and Scientists from NRRI, Cuttack - Dr. (Smt.) M Jena, Head, Crop Protection Division, Dr. S Saha, PS, Crop Production Division, Dr. (Smt.) M Kar, PS, Crop Improvement Division along with district line department officials - Dr. K Jena, Dy. Director Horticulture; Dr. H Nayak, Chief District Veterinary Officer, Cuttack, representatives from GeM portal, Orissa Livelihood Mission Officials interacted with the farmers for improving their income by discussing about adoption of sustainable and proven technologies in their fields. There was extensive discussion on this aspect with inputs from both experts and farmers. Dr. DR Sarangi, Officer-in-Charge, KVK Cuttack welcomed the dignitaries and programme ended with vote of thanks by Dr. RK Mohanta. Dr. TR Sahoo moderated the programme and it was facilitated by Dr. M Chourasia. In this occasion, an extension literature on this mass movement was distributed among the participants in Odia language after the inspiring film show. The participants took the pledge and energetically went home with a mission to double Farmers' Income by 2022.

'Swachhata Hi Seva' Campaign

As a part of the *Swachh Bharat* Mission, KVK Cuttack launched a campaign "*Swachhata Hi Seva*" from 15 September to 2 October 2017. KVK campus was cleaned thrice under this campaign, *Swachhata* oath was administered to farmers from adopted villages and "*Swachhata Hi Seva*" banners were displayed at appropriate places. KVK Cuttack organized *Swachhata* Awareness Quiz Programme for 425 students of Ratnakar Bidyamandir and CRRI High School along with cleanliness drive in their campus on 23 September and 26 September 2017, respectively.

On 25 September 2017, "*Sarwatra Swachhata*" was celebrated at the Bhattarika Temple near Mahanadi river in Badamba block of Cuttack. More than twenty villagers of the locality and many eager pilgrims contributed towards cleaning of the tourist spot.

Training

All total twelve training programmes were conducted on the topics 'Management of nutritional garden for better yield', 'Insect pest management in rice', 'Dairy farming and management for higher income generation', 'Improved method of seedling production' and 'Result interpretation on the basis of soil health card' involving 300 farmers/farmwomen and rural youths of Pankala, Banamalipur, Ragadapada and Gopalpur (Baramba), at KVK campus, Jamada (Tangi Choudwar) and Nischintakoili.

गया सात सूत्रों के उचित कार्यान्वयन के महत्व पर जोर दिया। डॉ.हिंमाशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई, कटक ने कृषि से आय में सुधार हेतु विशेषकर जलवायु अनुकूल प्रौद्योगिकियों पर विभिन्न रणनीतियों की ओर ध्यान आकर्षित किया। डॉ.पी.सामल, अध्यक्ष, समाजविज्ञान प्रभाग ने लक्ष्य की प्राप्ति हेतु उचित विस्तार रणनीतियों के कार्यान्वयन पर जोर दिया। तकनीकी सत्र में, एनआरआरआई, कटक के प्रभागाध्यक्ष-डॉ.मायाबिनी जेना, अध्यक्ष, फसल सुरक्षा प्रभाग, डॉ.एस.साहा, प्रधान वैज्ञानिक, फसल उत्पादन प्रभाग, डॉ.एम.कर, प्रधान वैज्ञानिक, फसल उन्नयन प्रभाग, जिला कृषि विभाग के अधिकारीगण, डॉ.के.जेना, उप निदेशक, बागवानी, डॉ.एच.नायक, मुख्य जिला पशुचिकित्सा अधिकारी, कटक, जीईएम पोर्टल के प्रतिनिधिगण, ओडिशा जीविका मिशन के अधिकारियों ने किसानों की आय में सुधार हेतु स्थायी एवं प्रतिष्ठित प्रौद्योगिकियों को अपने क्षेत्रों में अपनाने के लिए किसानों के साथ विचार-विनिमय किया। इस विषय पर विशेषज्ञों एवं किसानों ने व्यापक रूप से चर्चा की। डॉ.डी.आर.सडंगी, प्रभारी अधिकारी, कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने अतिथियों का स्वागत किया तथा कार्यक्रम के अंत में डॉ.आर.के.महांता ने सबका धन्यवाद ज्ञापन किया। डॉ.टी.आर.साहु एवं डॉ.एम.चौरासिया ने कार्यक्रम का संचालन एवं समन्वयन किया। इस अवसर पर ओडिया भाषा में प्रकाशित विस्तार साहित्य की प्रतियां किसानों में वितरित की गईं। इस अवसर पर एक वीडियो शो आयोजित किया गया था। किसानों ने 2022 तक अपने आय को दुगुनी करने का संकल्प किया।

स्वच्छता ही सेवा अभियान

स्वच्छ भारत मिशन के भाग के रूप में, कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने 15 से 2 अक्टूबर 2017 तक स्वच्छता ही सेवा अभियान आरंभ किया। इस अभियान के अंतर्गत कृषि विज्ञान केंद्र की तीन बार सफाई की गई, अपनाए गए गांवों में किसानों को स्वच्छता शपथ दिलाई गई तथा उपयुक्त स्थानों पर स्वच्छता ही सेवा बैनर लगाए गए। कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने सीआरआरआई हाई स्कूल एवं रत्नाकर बिद्याधरपुर स्कूल के 425 विद्यार्थियों के लिए स्वच्छता जागरूकता प्रश्नोत्तरी कार्यक्रम आयोजित किया गया तथा 23 सितंबर एवं 26 सितंबर 2017 को इन स्कूलों के परिसर में सफाई की गई।

कटक के बड़बा प्रखंड में महानदी नदी के पास स्थित भट्टारिका मंदिर में 25 सितंबर 2017 को सर्वत्र स्वच्छता मनाया गया। स्थानीय गांव से बीस ग्रामीणों तथा कुछ इच्छुक तीर्थ यात्रियों ने इस पर्यटन स्थल की सफाई के लिए योगदान किया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम

टांगी-चौद्वार और निश्चितकोइली के पंकाल, बनमालीपुर, रगड़पड़ा एवं गोपालपुर तथा जमादा गांवों के 300 किसानों, महिला किसानों एवं ग्रामीण युवकों को शामिल करते हुए 'बेहतर उपज के लिए पौषणिक वाटिका का प्रबंधन, धान में समन्वित नाशककीट प्रबंधन, अधिक आय हेतु पाशुपालन एवं प्रबंधन, पौध उत्पादन की उन्नत विधि, मृदा स्वास्थ्य कार्ड के आधार पर परिणाम विवेचन' विषयों पर बारह प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए।

KVK, Koderma

Two programmes namely “Parthenium Awareness Week” and “Sankalp Se Sidhi” were organized from 16 to 22 August 2017 at KVK, Koderma and Jamu village of Markacho block on 25 August 2017, respectively. A total of 950 participants attended these programmes.



Hon'ble M.P. Dr. Ravindra Rai accompanied by Mrs. Shalini Gupta, Chairperson, District Board taking 'Sankalp' during the 'Sankalp Se sidhi' programme

जयनगर, कोडरमा

कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा में 16 से 22 अगस्त 2017 के दौरान तथा मारकाछो प्रखंड के जामु गांव में 25 अगस्त 2017 को 'पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह' एवं 'संकल्प से सिद्धि' कार्यक्रम आयोजित किए गए। इन कार्यक्रमों में कुल 950 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

RESEARCH NOTE

Effect of seed composition on seedling vigour of pigmented rice

Presence of active biochemicals in seeds has immense influence on seed germination and seedling vigour. Similarly, the role of antioxidant enzymes is well known on seed quality by quenching free radical reaction. But, influence of non-enzymatic antioxidants such as anthocyanins, phenols, flavonoids, oryzanols and bio-chemical like amylose on seed quality has not been properly documented yet. So attempt was made to dissect the effect of non-enzymatic antioxidants and other biochemical on seedling vigour (mg dry matter per plant) using six pigmented rice genotypes (Balam, Hidavanga, Manipurblack, Kalabiroin, Chakhao and Mamihunger) grown in four different environments (*khariif* 2015 & 2016, *rabi* 2015 & 2016). Among all these parameters, linear regression analysis indicated that seedling vigour in pigmented rice was strongly influenced by amylose content (Fig. 1, $r^2 = 0.81$), ABTS activity ($r^2 = 0.77$) and anthocyanin content of seed ($r^2 = 0.46$). These non-enzymatic composition of seed had influenced the seedling vigour in pigmented rice and can be used for prediction of seedling vigour using simple regression analysis.

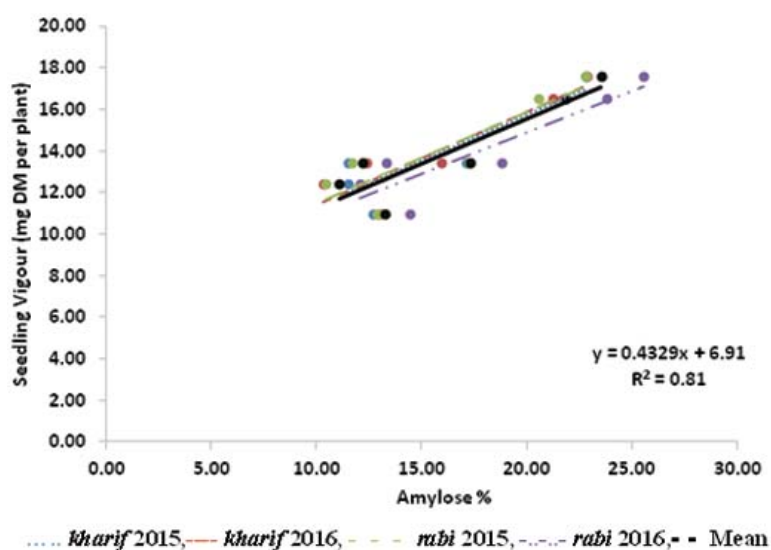


Fig. 1. The relationship between amylose content on seedling vigour (dry weight at the 2–3 leaf stage)

RP Sah, P Sanghamitra, RK Sahu, L Singh, D Moharana, TB Bagchi, RL Verma, JL Katara, Azharudheen TP and HN Subudhi
NRRI, Cuttack

Identification of novel traits of black endosperm in rice from Chakhao (Manipur black rice)

Pigmented rice or coloured rice such as black, red and purple are well known for nutritional benefits as well as high antioxidant contents like anthocyanins and phenolic compounds. Anthocyanins are a subclass of water soluble flavonoids with potential benefits for preventing chronic and degenerative diseases, and possesses anticancer properties etc. Generally, the dark colour of grain is due to presence of high content of anthocyanins in the pericarp layer of the grain but not in the endosperm. Due to high fibre content in the pericarp layer, the brown (unpolished) rice grains doesn't have high palatability/tastes whereas polishing of rice grains removes the pericarp, and reduces the anthocyanin quantity

and other nutritional components along with the pericarp layer from the grains. No rice genotypes has been reported till now on the anthocyanin and phenolic acid content in the endosperm of the pigmented rice grain. Several attempts for production of anthocyanins in the endosperm through transgenic approach through gene stacking has remain unsuccessful. In the present study, the novel trait of black colour endosperm rice grain has been intriguingly identified from the segregants of crossing between the black rice, Chakhao and white rice IR20, *indica* cultivar of which a total of 265 F₂ lines were generated. Out of 265 F₂ lines, 194 lines were found to be black coloured grain. Among these 194 black grain lines, 70 lines were found to be only black pericarp (BP) and remaining 124 lines were with black pericarp and endosperm (BPE). The pictorial comparison of different colour in grain endosperm were shown in Figure 2. Further evaluation of these black endosperm grain for anthocyanin content, genetic segregation and agronomical performance will provide insights about the molecular mechanism of origin of black colour endosperm in rice.

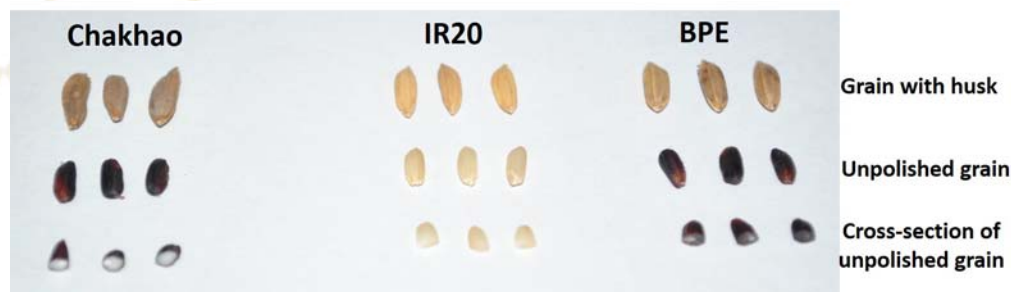


Fig. 2. Pictorial comparison of endosperm colour in Chakhao, IR20 and BPE

N. Umakanta, S. Samantaray, Awadhesh Kumar, C. Parameswaran and JL Katara
NRRI, Cuttack

Construction of *IPA1* gene specific CRISPR/Cas9 cassette for rice

Rice plant architecture is one of the most important traits for grain yield. The ideal plant architecture (IPA) of rice displays low tiller numbers with few unproductive tillers, more grains per panicle, and thick and sturdy stems which substantially enhances rice grain yield. Recently, a QTL named as *IPA1* (Ideal Plant Architecture 1) was cloned and characterized for plant architecture of rice and encodes *OsSPL14* (SOUAMOSA PROMOTER BINDING PROTEIN-LIKE 14) and is regulated by microRNA (miRNA),

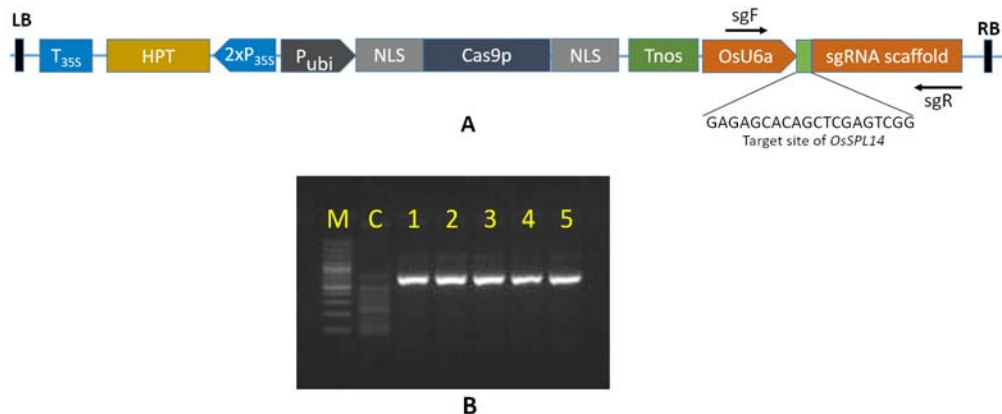


Fig. 3. Cloning of sgRNA expression cassette of *OsSPL14*/*IPA1* gene into the CRISPR/Cas9 binary vector by Golden Gate ligation approach. **A.** Illustration of cloning of sgRNA expression cassette of *OsSPL14*/*IPA1* gene into the CRISPR/Cas9 binary vector by Golden Gate ligation approach. **B.** Agarose gel analysis of CRISPR/Cas9 constructs with sgRNA expression cassette of *OsSPL14* gene using sequence specific primers (sgF & sgR). M: 100bp DNA ladder, C: Untransformed Control vector, 1-5: Transformed plasmid showing positive inserts.

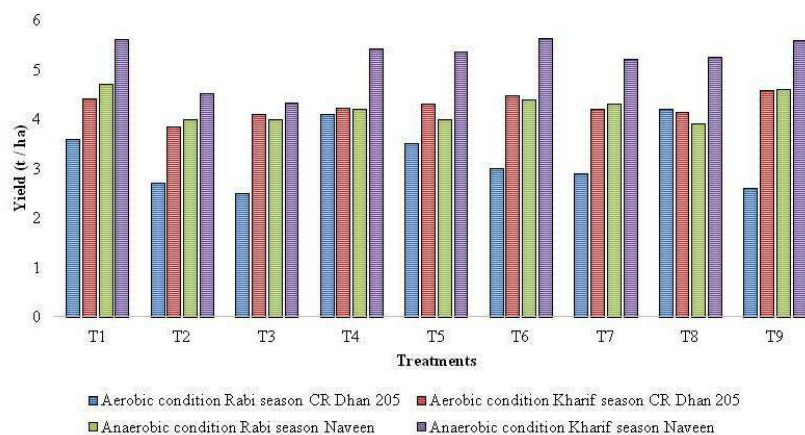
OsmiR156. A point mutation at 874 bp in the third exon of *OsSPL14* interrupts the cleavage of *OsSPL14* transcripts by *OsmiR156* and results in ideal plant architecture phenotype in rice. For optimizing the CRISPR/ Cas9 system in genome editing of rice, *IPA1* gene was selected to target specific region of *IPA1* gene for the interruption of the cleavage by *OsmiR156*. The full 1254 bp coding sequences of *OsSPL14* (LOC_Os08g39890) were downloaded from Rice genome annotation project (RGAP) database and analyzed in CRISPR-P 2.0 online tool and identified asgRNA (20 bp) target site at 853 bp position of *IPA1* of coding sequence. The gRNA expression cassette was synthesized using *PYLsgRNA_OsU6a* plasmid vector (Addgene, USA) by overlapping PCR method. Then, sgRNA expression cassette was cloned to the linearized *PYL*CRISPR/ Cas9Pubi-H vector (Addgene, USA) using *BsaI*, restriction enzyme through Golden Gate ligation approach (Fig. 3A) and recombinant constructs were transformed into *Escherichia coli* strain DH5 α . The positive clones

were confirmed using a pair of primers (sgF & sgR) specific to sgRNA expression cassette (Fig. 3B). In the present study, nine positive clones from randomly selected ten clones were identified which will be further mobilized into *Agrobacterium* cell for transformation in rice callus.

N Umakanta, Sanghamitra Samantaray, Awadhesh Kumar, Parameswaran C, JL Katara and MK Yadav
 NRRI, Cuttack

Arka Microbial Consortium and Arka Actino Plus for sustainable rice production

Arka Microbial Consortium (AMC) is a product that contains novel nitrogen (N) fixing, phosphorous (P) and zinc (Zn) solubilizing and plant growth promoting bacteria, in single carrier. Similarly, Arka Actino-Plus (AAP) is a consortium of efficient P and Zn solubilizing, IAA and GA3 producing, cellulase and chitinase excreting actinobacteria (*Streptomyces* spp). Both these microbial products were received from ICAR-IIHR, Bangalore for evaluation. These microbial products were evaluated with different level of nitrogen and phosphorous fertilizers in *rabi* and *kharif* season of rice (variety Naveen for low land, variety CR Dhan 205 for aerobic condition). The following nine treatments *viz.*, T1-recommended dose of fertilizers (RDF), T2-RD of NK + 75% P, T3-RD of PK + 75% N, T4-RD of NK + 75% P+AMC, T5-RD of NK + 75% P+AAP, T6-RD of NK + 75% P+AMC+AAP, T7-RD of PK + 75% N+AMC, T8-RD of PK + 75% N+AAP, T9-RD of PK + 75% N+AMC+AAP were imposed with three replications. The results indicated that application of microbial consortium (@ 20 kg ha⁻¹) along with 75% N, 100% P, K or 75% P, 100% N,K recorded yield (variety Naveen) at par with 100% recommended dose of fertilizers (RDF) under low land rice cultivation, whereas under aerobic condition, the same treatments increased yield by 3.3-14.0% as compared to 100% RDF (Fig. 4). The above findings showed that the use of inorganic nitrogen and phosphorous fertilizers can be minimized by using the above mentioned microbial consortium in paddy cultivation without any yield loss.



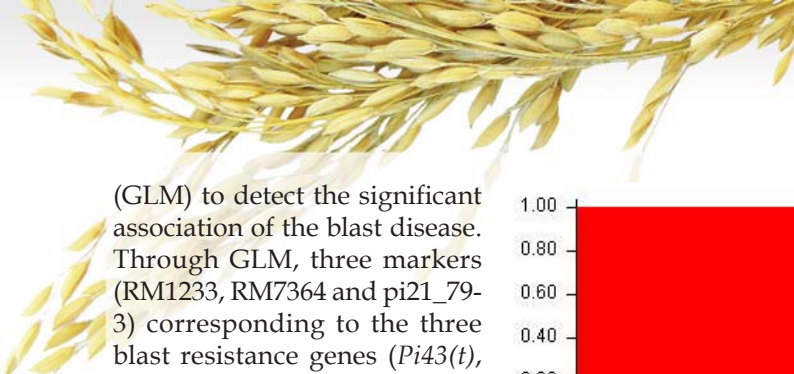
Means within rows followed by the same letter do not differ significantly at $pd^* 0.05$
 T1-Recommended Dose of Fertilizers, T2-Recommended dose of NK + 75% P
 T3-Recommended dose of PK + 75% N T4-Recommended dose of NK + 75% P+AMC
 T5-Recommended dose of NK + 75% P+AAP T6-Recommended dose of NK + 75% P+AMC+AAP
 T7- Recommended dose of PK + 75% N+AMC T8-Recommended dose of PK + 75% N+AAP
 T9-Recommended dose of PK + 75% N+AMC+AAP T10- No fertilizers and microbial inoculants
 (Note: AMC/ AAP – 20 kg ha⁻¹ – applied after one week of transplanting)

Fig. 4. Effect of microbial consortium on enhancement of rice yield under aerobic and anaerobic condition (*kharif* and *rabi* season 2016)

P Panneerselvam¹, Upendra Kumar¹,
 A Anandan¹, G Selvakumar² and AK Nayak¹
¹NRRI, Cuttack, ²IIHR, Bangalore

Candidate based genetic dissection of blast resistance genes in rice

Rice blast disease caused by *Magnaporthe oryzae* is one of the serious disease causing enormous yield losses in different rice growing regions of the world. The use of resistant cultivars is the most preferred means to control the disease. In the present study, a set of 80 National Rice Research Institute released varieties (NRVs) was phenotyped and genotyped using thirty nine molecular markers linked to thirty nine blast resistance genes to investigate the genetic association between blast resistance and disease score. Out of the 80 NRVs, nineteen were resistant, twenty one found to be moderately resistant and forty were found to be highly susceptible. The disease score varied from score of 0 (Sarasa) to 9 (Ratna, Sonamani and Moti). The average gene diversity and major allele frequency of 39 markers were found to be 0.34 and 0.75, respectively. The polymorphism information content (PIC) was used to measure the information content of a genetic marker. The PIC value of thirty nine markers had a mean value of 0.34 and varied from 0.11 to 0.37. Based on cluster analysis, eighty NRVs were categorized into three major clusters. Similarly, population structure classified the entire 80 NRVs into three sub-groups (Fig 5). Genetic association was calculated using the generalized linear model



(GLM) to detect the significant association of the blast disease. Through GLM, three markers (RM1233, RM7364 and pi21_79-3) corresponding to the three blast resistance genes (*Pi43(t)*, *Pi56(t)* and *pi21*) were found to be associated with the blast disease and explained phenotypic variance from 3.4% to 5.1%. The resistant NRVs could be good genetic resource for blast resistance and the associated markers can be used in marker-assisted selection for improving rice blast resistance in India and worldwide.

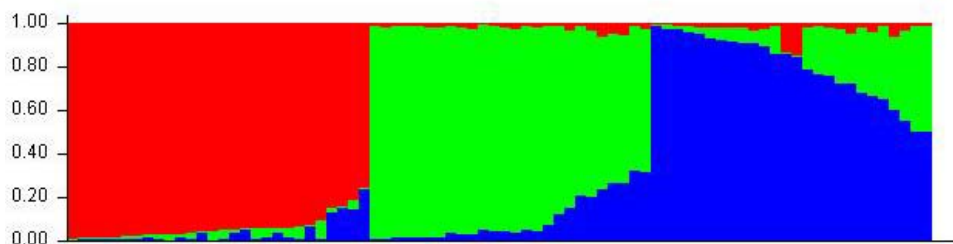


Fig. 5. Population structure representing the 80 NRVs in three subgroups based on K value

MK Yadav, S Aravindan, N Umakanta, A Susan, MK Bag, Raghu S, Prabhukarthikeyan SR, S Lenka, T Adak, S Samantaray and M Jena
NRRI, Cuttack

Bacterial blight disease resistance in rice cultivars of Eastern and North-eastern India

Bacterial blight (BB) of rice, caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae* (*Xoo*), is found to infect rice worldwide and is particularly destructive in Asia during monsoon season. It can reduce rice yield as much as 60-70% and can even results in total crop failure, especially when disease occurs at the seedling stage. The race-specific interaction between rice and *Xoo* follows the classical gene for gene relationship. The outcome of host-pathogen interactions depends on the genes carried by the plant and the pathogen. To date, a total of 42 *R* genes (*Xa1* to *xa42*) have been identified. Many of the *R* genes have been tagged with closely linked molecular markers and are being used in marker assisted selection for gene pyramiding and germplasm screening.

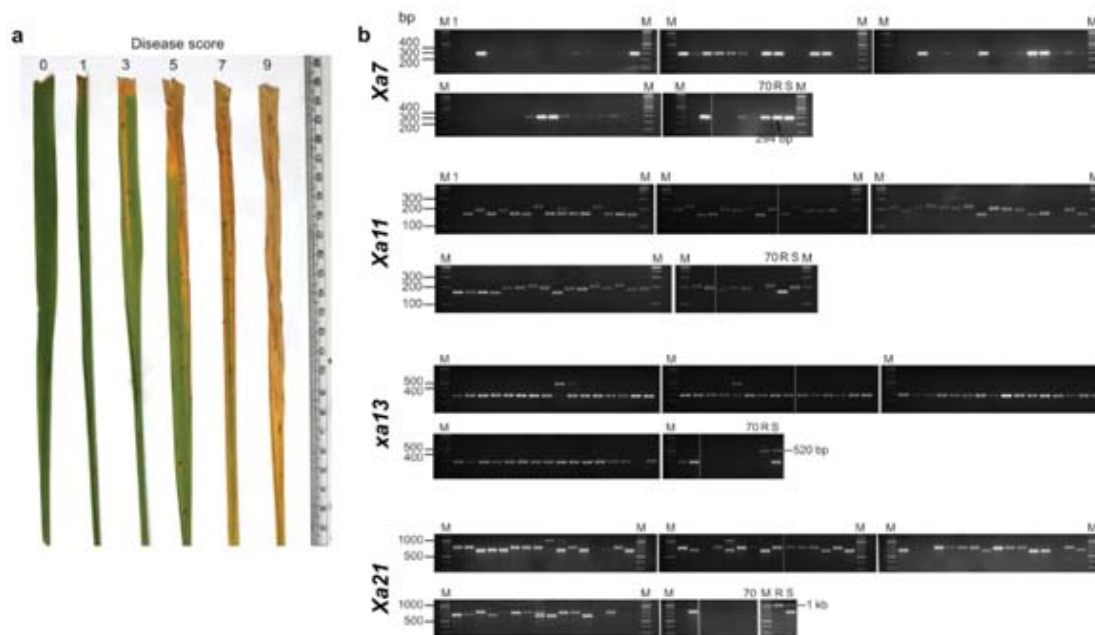


Fig. 6. (a) Scoring of plants based on lesion length on the clipped leaves; (b) Gel electrophoresis profile of 70 rice accessions. R: positive control, S: negative control, M: molecular weight marker

A study was initiated with a total of 95 rice varieties (mostly developed by NRRI, Cuttack) and 115 rice germplasm from eastern and north-eastern India for assessing the resistance spectrum to BB. For evaluation against BB (Cuttack, Odisha isolate), the plants were inoculated with pathogen inoculum through leaf clipping method. Based on the lesions on the inoculated leaves, the germplasm scored on a scale of 0-9 (SES, 2013) (Fig. 6a) and were categorized as resistant (0-

3), moderately resistant (3.01-6) and susceptible (6.01-9). A subset of 70 rice accessions (released variety: 40; landrace: 30) comprising resistant, moderately resistant and susceptible genotypes were surveyed for ten major resistance genes (*Xa1*, *Xa3*, *Xa4*, *xa5*, *Xa7*, *xa8*, *Xa10*, *Xa11*, *xa13* and *Xa21*).

The BB isolate showed an incompatible reaction with *xa7*, *Xa8*, *Xa11* and *Xa21*. While, the pathogen showed compatible reaction with *Xa3* and susceptible control variety IR24. NILs having any one of *Xa4*, *xa5*, *Xa10*, *xa13*, *Xa14* and *Xa23* exhibited moderate level of resistance against the pathogen. However, disease score recorded for *xa5* and *xa13* differentials were < 4. The released varieties were phenotypically categorized into resistant (29), moderately resistant (42) and susceptible (24). Varieties such as IR64-*sub1*, CR Dhan 601, Satyakrishna, Swarna-*sub1*, CR Dhan 505, Kalyani II, Moti, Nua Chinikamini, Improved Tapaswini, Varshadhan, CR Dhan 300, Jalamani, Khitish, Pyari, CR Dhan 701, Gayatri, Kalinga-III, Nua Dhusara, Nua Kalajeera, Puronabhog, Naveen, Neela, etc. were found to be resistant to BB (Score: 1-3). Out of 155 rice landraces, only 8 (7%) cultivars were resistant, while 60% of the landraces were susceptible to BB. Resistant landraces were 'Kalajeera', 'Kasalath' (ARC 6000), 'Rudraahu' (ARC 5801), ARC 5774, ARC 5791, 'PaniKekoa' and 'MurgiBadam'.

Based on marker assay, *Xa1* was detected in 27 out of 70 rice accessions, followed by *Xa7* (19 acc.), *Xa4* (14 acc.), *Xa10* (13 acc.), *Xa3* (11 acc.) and *Xa11* (10 acc). *xa5*, *xa13* and *Xa21* were not recorded in any of the rice accessions except, IR64-*sub1* and Improved Tapaswini (Fig. 6b). Although CR Dhan 505 found negative for all the surveyed resistance genes, it showed resistance to BB. This study showed that many of NRRRI released high yielding rice varieties are resistant to bacterial blight and can be used for developing BB resistant improved rice varieties.

Somnath Roy¹, Amrita Banerjee¹, MK Bag², AK Mukherjee², S Bhagat¹, NP Mandal¹, MK Kar², HN Subudhi² and D Maiti¹
¹CRURRS, Hazaribagh; ²NRRRI, Cuttack

Seminar/Symposia/Workshop/Winter School/Exhibition/Training Programmes attended

Dr. SK Mishra participated in the Institute Management Committee (IMC) meeting of ICAR-CRIJAF at Barrackpore as an external member on 6 July 2017.

Dr. H Pathak, Director attended Viva-Voce and evaluated of Ph.D. thesis at North cap University, Gurgaon on 10 July 2017.

Dr. H Pathak, Director attended the Stakeholder Consultation Workshop and 2nd meeting of GTWG-Sustainable Agriculture (GTWG-SA) at ICAR-NAARM, Hyderabad on from 13 to 14 July 2017.

Dr. CV Singh attended 30th 'Extension Education Council Meeting' at BAU, Ranchi on 14 July 2017.

Dr. H Pathak, Director attended the ICAR Foundation Day, Award Ceremony-2017 and Directors' Conference at Pusa, New Delhi on 16 July 2017.

Smt. Chanchila Kumari attended a meeting at Nepal House, Doranda with Secretary, Jharkhand Government on 17 July 2017.

Dr. H Pathak, Director attended the TAC/DCSW meeting of Biological Sciences Division at Indian Statistical Institute, Kolkata on 21 July 2017.

Dr. H Pathak, Director attended the Sectional Committee-XII meeting of INSA at New Delhi from 24 to 25 July 2017.

Dr. SK Mishra visited Mayurbhanj district of Odisha and reviewed various activities under BGREI programme from 24 to 25 July 2017.

Dr. DR Sarangi participated in the CSISA workshop on ML&E at ATARI, Kanpur from 26 to 27 July 2017.

Dr. RK Mohanta delivered a lecture on 'Least cost ration formulation and its applicability' during training programme for Veterinary Officers at VOTI, Bhubaneswar on 27 July 2017.

Mr. Manish Kumar attended workshop on status of seed sector in Jharkhand at premises of ICAR RCER Regional Station, Palandu, Ranchi.

Dr. H Pathak, Director attended AGRI UDAAN launching programme at New Delhi on 4 August 2017.

Dr. H Pathak, Director visited to NRRRI Regional Station RRLRRS, Gerua at Gerua, Assam on 11 August, 2017.

Dr. SK Mishra and Dr. B Mondal visited four districts of Jharkhand, namely, Ranchi, Gumla, Palamau and Garhwa from 8 to 11 August 2017 in connection with monitoring and technical backstopping of cluster demonstrations under varietal popularization activity of the institute.

Dr. H Pathak, Director attended Oral Defense Evaluation of Ms. Ashmita Bharali at Tezpur University, Assam on 12 August 2017.

Dr. DR Sarangi attended the workshop on Soil Testing Kit at WBUAFS, Kolkata on 12 August 2017.

Dr. Lipi Das attended a workshop on 'Farmers FIRST Project' at ATARI, Kolkata on 21 August 2017.

Dr. H Pathak, Director attended EFC/SFC meeting of Rice, Wheat, and Barley Improvement Scheme (2017-2019) at ICAR, Krishi Bhawan, New Delhi on 22 August 2017.

Publications

Research Papers

Dr. NP Mandal and Dr. Somnath Roy attended workshop on “Transformative Rice Breeding (TRB)” jointly organized by NRRI, Cuttack and IRRI, Philippines at NRRI, Cuttack on 23 August 2017.

Dr. Lipi Das attended National Workshop on “Gender Budgeting in Rural Development” at National Institute of Rural Development & Panchayati Raj (NIRD&PR), Hyderabad from 29 to 31 August 2017.

Dr. DR Sarangi participated in State Level Review and Planning Workshop of Stakeholders on ‘Key SI Technologies in Odisha’ organized by CSISA on 30 August 2017 in Bhubaneswar.

Dr. D Maiti attended Ever Greening India meeting conducted by CGIAR-ICRAF (World Agro forestry Center) at NASC complex, New Delhi from 31 August to 1 September 2017 as special invitee.

Dr. H Pathak, Director attended a Think Tank meeting on the topic “Sustainable Agriculture and Climate Change” at Raj Bhavan, Bhubaneswar on 5 September 2017.

Dr. H Pathak, Director attended a National Seminar on “Climate Change: Impact on aquatic environment and fish health at CIFA, Bhubaneswar on 6 September 2017.

Dr. H Pathak, Director attended Selection Committee meeting at ASRB, New Delhi on 8 September 2017.

Dr. H Pathak, Director attended SFC/EFC meetings for consideration of Schemes of DARE/ICAR for the period (2017-2020) at ICAR, Krishi Bhawan, New Delhi on 14 September 2017.

Shri TR Sahoo attended a Joint Inspection (Technical Committee) for Accreditation and Rating of the Horticulture Nurseries on 16 September 2017. place

Dr. H Pathak, Director attended final viva voce examination of Ph.D. student at IARI, New Delhi on 18 September 2017.

Dr. RK Mohanta attended the CEC meeting of Animal Nutrition Society of India at NDRI, Karnal on 18 September 2017.

Dr. DR Sarangi attended a district level convergence meeting on implementation of Mission Antodaya Gram Samridhi Evam Swachata Pakwada on 21 September 2017.

Dr. DR Sarangi attended a Workshop on cluster frontline demonstration on oilseeds and pulses at OUAT, Bhubaneswar on 22 September 2017.

Ms. Rubina Khatun attended a training on “Nanoparticulate zinc oxide fertilizer for rice (*Oryza sativa* L.) crop production and its fate in soil” at IISS, Bhopal for 3 months (22nd March to 22nd August 2017).

Dr. SK Mishra participated in the Institute Management Committee (IMC) meeting of ATARI at Kolkata as an external member on 26 September 2017.

Chourasia M, Patra BC, Parida M, Prasad SM, Sethy S, Sarangi DR, Mohanta RK, Katara JL and Samantaray S. 2017. Inventorising the traditional rice germplasm in Cuttack district after five decades of green revolution. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 16: 674-681.

Mallick PK, Prasad SM, Pourouchottamane R and Mohanta RK. 2017. Comparative performance of non-descript goats and their crossbreds with Beetal: A field study. *Indian Veterinary Journal*. 94 (3): 71-73.

Ranjan R, Shekhar S and Singh CV. 2017. Diagnostic Survey of Existing Farming System and Agro Forestry Practices in the Koderma District of Jharkhand, India. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 6 (9): 1936-1943.

Seckhar S, Ranjan R, Singh CV and Kumar P. 2017. Prevalence, Clinicohaemato-Biochemical Alterations in Colibacillosis in Neonatal Calves. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 6 (9): 3192-3198.

Singh SK, Kole PC, Misra AK, Roy S, Arya L, Verma M, Bhardwaj R, Suneja P, Verma MR, Bhat KV and Singh R. 2017. Characterization of *Perillafrutescens* (Linn.) Britt based on morphological, biochemical and STMS markers. *Industrial Crops and products*. 109: 773-785. doi.org/10.1016/j.indcrop.2017.09.045.

Uniyal S, Garg AK, Jadhav SE, Chaturvedi VK and Mohanta RK. 2017. Comparative efficacy of zinc supplementation from different sources on nutrient digestibility, hemato-biochemistry and anti-oxidant activity in guinea pigs. *Livestock Science*. 204: 59-64.

Shahid M, Shukla AK, Nayak AK, Tripathi R, Meher J, Lal B and Gautam P. 2017. Root activity and antioxidant enzyme activities of rice cultivars under different iron toxicity mitigation options. *Journal of the Indian Society of Soil Science*. 65 (3): 341-348.

Mishra VK, Srivastava S, Jha SK, Sharma DK, Damodaran T, Singh YP and Nayak AK. 2017. Temperature induced changes in wheat (*Triticum aestivum*) growth and yield under salt affected environment of Indo-gangetic plains. *Arid Land Research and Management*. 31(3): 253-268.

Mazumdar SP, Ghosh D and Nayak AK. 2017. Soil aggregation and distribution of carbon in a sandy loam soil of Trans Gangetic plains under integrated nutrient management practices in rice-wheat cropping system. *Indian Journal of Soil Conservation*. 45 (1): 45-51.

Book chapters

Panneerselvam P, Binodh AK, Kumar U, Sugitha T and Anandan A. 2017. Microbial Association in Brown Rice and Their Influence on Human Health. In: Manickavasagan A, Santhakumar C, Venkatachalapathy N (eds). *Brown Rice*. Springer, Cham. pp. 159-181.

Kumar V, Singh S, Kumar RM, Sharma S, Tripathi R, Nayak AK and Ladha JK. 2017. Growing Rice in Eastern India: New Paradigms of Risk Reduction and Improving Productivity. In: Mohanty Samarendu, Chengappa PG, Hedge Mruthunjaya, Ladha JK, Baruah Sampriti, Kannan Elumalai and Manjunatha AV (eds). *The Future Rice Strategy for India*. pp. 221-258.

Foreign Deputation

Dr. Mohammad Shahid and Dr. Totan Adak, Scientist participated in the training programme on “Rice: Research to Production” at IRRI, Philippines from 14 August 2017 to 1 September 2017.

Dr. H Pathak, Director, NRRI, Cuttack participated in the “Seventh Annual Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases (GRA) Council Meeting” at Tsukuba, Japan from 29 August 2017 to 1 September 2017.

Dr. H Pathak, Director, NRRI, Cuttack participated in the “21st Annual Meeting of Council for Partnerships on “Rice Research in Asia (CORRA)” at Hangzhou, China from 19 to 22 September 2017.

Dr. H Pathak, Director, NRRI, Cuttack participated in the Second Lead Author Meeting (LAM2) “for the elaboration of the 2019 Refine to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Inventories (2019 Refinement)” at Zimbabwe from 25 to 28 September 2017.

Dr. SD Mohapatra, Principal Scientist attended the training on “Ecological management of rodents, insects and weeds in rice agro-ecosystems” at IRRI, Philippines from 25 September 2017 to 6 October 2017.

Dr. Kutubuddin Ali Molla, Scientist awarded the *Fullbright-Nehru* Post-doctoral Research Fellowship for conducting research on rice genome editing at Pennsylvania State University, USA for a period of 24 months from 26 September 2017 to 25 September 2019.

Radio/TV talk

Dr. Bibhash Verma delivered a radio talk at Akashvani, Hazaribagh on the topic “Importance of soil testing and soil health card”.

Technology Bulletins

Chattopadhyay K, Sharma SG, Das Avijit, Bagchi TB, Marndi BC, Bose LK, Rath PC, Saha Sanjoy, Samal P, Singh ON and Mohapatra Trilochan. 2017. High Protein Rice – CR Dhan 310 (English). NRRI Technology Bulletin No. 128, Cuttack, India.

Chattopadhyay K, Sharma SG, Das Avijit, Bagchi TB, Marndi BC, Bose LK, Rath PC, Samal P, Singh ON and Mohapatra Trilochan. 2017. High Protein Rice – CR Dhan 310 (Odia). NRRI Technology Bulletin No. 129, Cuttack, India.

विदेश प्रतिनियुक्ति

डॉ.मोहम्मद शाहिद, वैज्ञानिक एवं डॉ.टोटन अदक, वैज्ञानिक ने 14 अगस्त 2017 से 1 सितंबर 2017 के दौरान आईआरआरआई, फिलीपाइन्स में ‘चावल: अनुसंधान से उत्पादन’ विषय पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

डॉ.हिमाशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई, कटक ने सुकुबा, जापान में 29 अगस्त 2017 से 1 सितंबर 2017 के दौरान ‘कृषि ग्रीनहाउस गैस परिषद की वैश्विक अनुसंधान संघ’ द्वारा आयोजित सातवीं वार्षिक बैठक में भाग लिया।

डॉ.हिमाशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई, कटक ने हांगझू, चीन में 19 से 22 सितंबर 2017 के दौरान ‘एशिया में चावल अनुसंधान पर गठित पार्टनरशिप परिषद’ द्वारा आयोजित 21वीं वार्षिक बैठक में भाग लिया।

डॉ.हिमाशु पाठक, निदेशक, एनआरआरआई, कटक ने जिम्बाब्वे में 25 से 28 सितंबर 2017 के दौरान ‘फॉर द एलाबोरेशन ऑफ द 2019 रिफाइन टू द 2016 आईपीसीसी गाइडसाइन्स फॉर नेशदल ग्रीनहाउस इन्वेंटोरिज (2019 रिफाइनमेंट)’ के द्वितीय प्रमुख लेखक की बैठक में भाग लिया।

डॉ.एस.डी.महापात्र, प्रधान वैज्ञानिक ने 25 सितंबर से 6 अक्टूबर 2017 के दौरान आईआरआरआई, फिलीपाइन्स में ‘चावल कृषि-पारितंत्रों में चूहों, कीटों एवं खरपतवारों का पारिस्थितिक प्रबंधन’ विषय पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

रेडियो/टिवि वार्ता

डॉ.बिभास वर्मा ने आकाशवाणी केंद्र, हजारीबाग में ‘मृदा परीक्षण का महत्व तथा मृदा स्वास्थ्य कार्ड’ विषय पर रेडियो वार्ता प्रस्तुत की।

Award

Dr. Kutubuddin Molla, Scientist, Crop Improvement Division, NRII has received the prestigious "Jawaharlal Nehru Award for P.G. Outstanding Doctoral Thesis research in Agricultural and Allied Sciences-2016". The award has been bestowed on Dr. Molla in the area of Crop protection for his Ph.D. research work on the development of transgenic rice expressing defense genes from rice and non rice sources for enhanced sheath blight resistance in the University of Calcutta, Kolkata. The award was presented to Dr. Molla by Shri Radha Mohan Singh, Union Minister of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India.



Shri Radha Mohan Singh presenting Jawaharlal Nehru Award to Dr. Kutubuddin Molla

प्रतिरोधी जीनों को लेकर ट्रांसजेनिक चावल विकसित करने का पीएचडी अनुसंधान कार्य हेतु पुरस्कृत किया गया। माननीय केंद्रीय एवं किसान कल्याण मंत्री श्री राधा मोहन सिंह ने डॉ.मोला को यह पुरस्कार प्रदान किया।

Institute Seminar

Dr. P Samal delivered a lecture on 'Future Technological needs for rice crop in India' on 6 July 2017.

Dr. KR Rao delivered a lecture on 'Insect Plant Chemical Interaction' on 7 July 2017.

Dr. Abey CP, Sr. Application Specialist, M/s-Jeol India Pvt. Ltd., delivered a lecture on 'Transmission Electron Microscope jFM1400 Plus-the difference parts and its application' on 13 July 2017.

Dr. Raju Venugopal, Director, Sciheman, Research Foundation Chemical delivered a lecture on 'Next Generations Sequencing Biology, Bio informatics and Technologies (NGBT)' on 17 July 2017.

Dr. R Pushkar, IRRI, Phillipines delivered a lecture on 'Rice Research for Development: Imperative for effective gender integration' on 18 July 2017.

Shri SK Das delivered a lecture on 'Administrative and Financial aspects for functioning of EAPs' on 19 July 2017.

Shri SK Das delivered a lecture on 'Orientation on Goods & Service Tax' on 25 August 2017.

Joined

Mr. TR Sahoo, SMS, Horticulture has rejoined KVK Cuttack after submitting his Ph.D. Thesis at GB Pant University of Agriculture & Technology.

पुरस्कार

डॉ.कुतुबुद्दीन अली मोला, वैज्ञानिक, फसल उन्नयन प्रभाग, एनआरआरआई को 'कृषि एवं संबद्ध विज्ञान-2016 स्नातकोत्तर उल्लेखीनय डॉक्टराल थीसिस अनुसंधान के लिए सम्मानजनक 'जवाहरलाल नेहरु पुरस्कार से सम्मानित किया गया। डॉ.मोला को यह पुरस्कार कोलकाता विश्वविद्यालय में फसल सुरक्षा के क्षेत्र में आच्छद अंगमारी प्रतिरोधिता में वृद्धि हेतु चावल एवं गैर-चावल स्रोतों से

संस्थान सेमिनार

डॉ.पी.सामल ने 6 जुलाई 2017 को 'भारत में चावल फसल के लिए भविष्य की प्रौद्योगिकिय आवश्यकताएँ' विषय पर एक सेमिनार व्याख्यान दिया।

डॉ.के.आर.राव ने 7 जुलाई 2017 को 'नाशककीट पौध रसायन पारस्परिक क्रिया' विषय पर एक सेमिनार व्याख्यान दिया।

डॉ.आबे सी.पी, वरिष्ठ एप्लिकेशन विशेषज्ञ, मेसर्स जीओल इंडिया प्राइवेट लिमिटेड ने 13 जुलाई 2017 को 'ट्रांसमिशन इलेक्ट्रान माइक्रोस्कोप जेएफएम1400 प्लस-आंतरिक भाग एवं इसके अनुप्रयोग' विषय पर एक सेमिनार व्याख्यान दिया।

डॉ.राजू वेणुगोपाल, निदेशक, शीमैन रिसर्च फाउंडेशन केमिकल ने 17 जुलाई 2017 को 'नेक्स्ट जेनेरेशन सिक्वेसिंग बायोलॉजी, बायोइन्फार्मेटिक्स एंड टेक्नोलॉजीज' विषय पर एक सेमिनार व्याख्यान दिया।

डॉ.आर.पुशकर, आईआरआरआई, फिलीपाइन्स ने 18 जुलाई 2017 को 'विकास के लिए चावल अनुसंधान:प्रभावी लैंगिक एकीकरण' विषय पर एक सेमिनार व्याख्यान दिया।

श्री एस.के.दास ने 19 जुलाई 2017 को 'ईएपी के कार्यान्वयन के लिए प्रशासनिक एवं वित्तीय पहलू' विषय पर एक सेमिनार व्याख्यान दिया।

श्री एस.के.दास ने 25 अगस्त 2017 को 'वस्तु एवं सेवा कर पर आभिमूखकरण' विषय पर एक सेमिनार व्याख्यान दिया।

कार्यग्रहण

श्री टी.आर.साहु, विषयवस्तु विशेषज्ञ, बागवानी ने गोविंद वल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय में अपना पीएचडी शोधग्रंथ जमा करने के बाद कृषि विज्ञान केंद्र, कटक में अपना कार्यभार पुनः ग्रहण किया।

Mrs. Bijayanti Nayak STA, Mr. Padmalochan Dehury, STA and Mr. Lalan Kumar Singh, STA rejoined the Crop Improvement Division after completing their study leave.

Transfer

Dr. B Lal, Scientist (Agronomy) was transferred from NRRI, Cuttack to Central Sheep and Wool Research Institute, Avikanagar on 7 July 2017.

Mrs. Priyanka Goutam, Scientist (Agronomy) was transferred from NRRI, Cuttack to National Research Centre on Camel, Bikaner on 7 July 2017.

Dr. KR Rao, Principal Scientist (Entomology) was transferred from NRRI, Cuttack to NRRI-Regional Station, Naira, Srikakulam, Andhra Pradesh on 6 July 2017.

Dr. Bibhash Chandra Verma, Scientist (Soil Science) joined CRURRS, Hazaribagh on 5 July 2017 after being transferred from ICAR-Research Complex for NEH Region, Umiam, Meghalaya.

Promotion

Dr. Ramesh Chandra, Assistant Chief Technical Officer was promoted to the post of Chief Technical Officer w.e.f. 1 January 2016.

Dr. DR Sarangi, Senior Technical Officer was promoted to the post of Assistant Chief Technical Officer w.e.f. 21 December 2015.

Dr. Manish Chourasia, Senior Technical Officer was promoted to the post of Assistant Chief Technical Officer w.e.f. 1 February 2016.

Retirement

Shri BK Moharana, AAO retired on 31 July 2017.

Shri Sundara Marandi, SSS retired on 31 August 2017.

Shri Duryodhan Naik, SSS and Smt. Hadi Dei, SSS retired on 31 September 2017.

Necrology

Shri Rama Pradhan, Skilled Supporting Staff of KVK Cuttack passed away in a road accident on 7 August 2017. The Director and the staff of the Institute pay their condolences to the grieved family.



Shri Rama Pradhan

श्रीमती बैजयंती नायक, वरिष्ठ तकनीकी सहायक, श्री पदमलोचन देहुरी, सहायक तकनीकी अधिकारी तथर ललन कुमार सिंह, वरिष्ठ तकनीकी सहायक ने अपने अध्ययन अवकाश पूरा करने के बाद फसल उन्नयन प्रभाग में अपना कार्यभार पुनः ग्रहण किया।

स्थानांतरण

डॉ.बी.लाल, वैज्ञानिक (शस्यविज्ञान) का एनआरआरआई, कटक से सीएसडब्ल्यूआरआई, अविकानगर में 7 जुलाई 2017 को स्थानांतरण हुआ।

श्रीमती प्रियंका गौतम, वैज्ञानिक (शस्यविज्ञान) का एनआरआरआई, कटक से सीएसडब्ल्यूआरआई, अविकानगर में 7 जुलाई 2017 को स्थानांतरण हुआ।

डॉ.के.आर.राव, प्रधान वैज्ञानिक (कीटविज्ञान) का एनआरआरआई, कटक से एनआरआरआईके क्षेत्रीय केंद्र, नैरा, श्रीकाकुलम, आंध्र प्रदेश में 6 जुलाई 2017 को स्थानांतरण हुआ।

डॉ.बिभास चंद्र वर्मा, वैज्ञानिक (मृदाविज्ञान) का आईसीएआर रिसर्च कॉम्प्लेक्स फॉर एनईएच रिजन, उमियम, मेघालय से सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग में 5 जुलाई 2017 को स्थानांतरण हुआ।

पदोन्नति

डॉ.रमेश चंद्र, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी का 11 जनवरी 2016 से मुख्य तकनीकी अधिकारी के पद में पदोन्नति मिली।

डॉ.डी.आर.सडंगी वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी का 21 दिसंबर 2015 से सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी के पद में पदोन्नति मिली।

डॉ.मनीष चौरासिया वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी का 1 फरवरी 2016 से सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी के पद में पदोन्नति मिली।

सेवानिवृत्ति

श्री बी.के.महाराणा, सहायक प्रशासनिक कर्मचारी 31 जुलाई 2017 को सेवानिवृत्त हुए।

श्री सुंदरा मरांडी, कुशल सहयोगी कर्मचारी 31 जुलाई 2017 को सेवानिवृत्त हुए।

श्री दुर्योधन नाएक कुशल सहायक कर्मचारी तथा श्रीमती हाड़ी देई, कुशल सहयोगी कर्मचारी 30 सितंबर 2017 को सेवानिवृत्त हुए।

निधन

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के कुशल सहयोगी कर्मचारी श्री राम प्रधान का 7 अगस्त 2017 को एक सड़क दुर्घटना में निधन हो गया। संस्थान के निदेशक एवं इसके कर्मचारियों ने शोकसंतप्त परिवार के प्रति अपनी संवेदना प्रकट की।



Shri BK Moharana, AAO with staff



Shri Sundara Marandi, SSS with staff



Shri Duryodhan Naik, SSS and Smt. Hadi Dei, SSS with staff



निदेशक की कलम से *From Director's Desk*

Micro-organisms in Soil for Macro-roles in Agriculture

Soil is a living system. Every gram of a healthy soil is home to millions of different species of organisms. These organisms, mostly small and unknown, play big roles for enhancing productivity and sustainability of agriculture. They, comprising less than 1% of soil mass, are crucial for plant growth. Soil microbes (bacteria, actinomycetes, fungi, etc.) are crucial for decomposing organic matter and recycling plant nutrients. Some establish relationships with plant roots to provide nitrogen, phosphorus and other nutrients. Some, fungi for example, colonize upper parts of plants to provide tolerance to temperature and moisture stresses, and resistance to pest. Agriculture depends heavily on the microbes to fix atmospheric nitrogen, the most critical and deficient nutrient. Some of these microbes live freely in soil, while others form symbiotic relationship with plant roots to fix atmospheric nitrogen. Soil microbes play important role even in formation of humus, a key to maintaining soil health. These organisms are doing their roles even before the intensive agriculture began; unnoticed, unrecognized. Of late, however, we have started appreciating their importance and exploring opportunities to utilize them. There is a need to intensify research to exploit the full potential of these tiny creatures for enhancing productivity, profitability and sustainability of intensive agriculture.

कृषि में मृदा सूक्ष्मजीवों का दीर्घकालिक भूमिकाएं

मृदा एक जीवित प्रणाली है। स्वस्थ मृदा के प्रत्येक ग्राम में लाख प्रजातियों के सूक्ष्मजीव मौजूद रहते हैं। ये सूक्ष्मजीव बहुत ही छोटे एवं अज्ञात होते हैं तथा कृषि की उत्पादकता एवं स्थिरता को बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। मृदा द्रव्य में उनकी मौजूदगी एक प्रतिशतता से भी कम होता है किंतु पौध की वृद्धि के लिए महत्वपूर्ण हैं। सूक्ष्मजीव (जीवाणु, एकटीनोमायसाइट्स, कवक) जैविक पदार्थ को विघटित करने में तथा पौध पोषकतत्वों के पुनर्चक्रण के लिए महत्वपूर्ण हैं। कुछ सूक्ष्मजीव पौधों के जड़ों में रहते हैं जिससे नाइट्रोजन, फास्फोरस एवं अन्य पोषकतत्व उपलब्ध होता है। उदाहरण के लिए कुछ कवक पौधों के ऊपरी भाग में तापमान एवं आर्द्रता दबाव के प्रति सहिष्णुता के लिए तथा नाशकजीव के प्रति प्रतिरोधिता के लिए निवास करते हैं। सूक्ष्मजीवों से वायुमंडलीय नाइट्रोजन का निर्धारण होता है जो कि सबसे महत्वपूर्ण है तथा इनसे अपूर्ण पोषकतत्व की आपूर्ति होती है। इसलिए कृषि सूक्ष्मजीवों पर अत्यधिक निर्भरशील है। इनमें से कुछ सूक्ष्मजीव मृदा में स्वतंत्र रूप से रहते हैं जबकि कुछ अन्य सूक्ष्मजीव वायुमंडलीय नाइट्रोजन के निर्धारण हेतु पौधों के जड़ों में रहते हैं। मृदा-खाद के गठन में भी सूक्ष्मजीवों की अहम भूमिका होती है जिससे मृदा स्वास्थ्य बना रहता है। गहन कृषि के आरंभ होने से पहले सूक्ष्मजीव अपनी भूमिकाएँ अज्ञात एवं अपरिचित रूप से निभाती रही हैं। हाल ही में, इनसे फसल को होने वाले अहम फायदों के बारे में पता चला है तथा उनके उपयोग करने के अवसरों की खोज की जा रही है। गहन कृषि की उत्पादकता, लाभप्रदता एवं स्थिरता को बढ़ाने के लिए इन सूक्ष्मजीवों की पूर्ण क्षमता को प्रयोग में लाने हेतु अनुसंधान को घनीभूत करने की आवश्यकता है।

Estimated number and known species of soil organisms (Barrios et al. 2014)

Group	Estimated No. of species (x10 ⁶)	Known species (%)
Bacteria	1.0	1
Fungi	1.5	1-2
Protozoa	0.2	7.5
Nematodes	0.4	1.5
Ants	0.015	60
Termites	0.003	53
Mites	0.9	2-3
Collembola	0.2	27

सूक्ष्मजीवों के ज्ञात प्रजातियां एवं अनुमानिता संख्या (बेरीओस, २०१४)

समूह	प्रजातियों की अनुमानिता संख्या (x 10)	ज्ञात प्रजातियां (%)
जीवाणु	1.0	1
कवक	1.5	1-2
प्रोटोजाआ	0.2	7.5
सूत्रकृमि	0.4	1.5
चींटी	0.015	60
दीमक	0.003	53
माइट्स	0.9	2-3
कोलेम्बोला	0.2	27



संपर्क:

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

दूरभाष: 91-671-2367768-83 फैक्स: 91-671-2367663

ईमेल: crrietc@nic.in | director.nrrri@icar.gov.in

यूआरएल: www.crri.icar.gov.in

Contact:

ICAR-National Rice Research Institute
Cuttack (Odisha) 753 006, India

Phone: 91-671-2367768-83 | Fax: 91-671-2367663

Email: crrietc@nic.in | director.nrrri@icar.gov.in

URL: www.crri.icar.gov.in

निदेशक: एच पाठक

संपादन एवं समन्वयन: पी. सामल, जीएके कुमार, एमके यादव एवं

आशुतोष कुमार तिवारी

संकलन:

संध्या रानी दलाल

हिंदी अनुवाद:

बी के महांती

फोटोग्रेफ:

पी कर एवं बी बेहेरा

प्रारूप:

एस के सिन्हा

Director: H Pathak

Editing and Coordination: P Samal, GAK Kumar,
MK Yadav and AK Tiwari

Compilation: Sandhya Rani Dalal

Hindi Translation: B K Mohanty

Photographs: P Kar and B Behera

Layout: SK Sinha

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