

एनआरआरआई सूचना-पत्र

NRRI Newsletter



हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
आदर्श कृषि, अनुसंधान, शिक्षण
Agrisearch with a human touch

Vol. 42 : No. 1

January - March, 2021

जनवरी - मार्च, 2021

ISSN 0972-5865

विषयसूची/CONTENTS

मुख्य परिसर	
अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस-2021 आयोजित	01
वैकल्पिक ऊर्जा प्रकाश जाल के आविष्कार के लिए एनआरआरआई को पेटेंट प्रदान	02
ओडिशा के भौगोलिक संकेतों (जीआई) के विशेष संदर्भ में आईपीआर पर जागरूकता कार्यक्रम	03
कृषि विज्ञान केंद्र, कटक	05
कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा	08
पुरस्कार	24
नियुक्ति / स्थानांतरण एवं इस्तीफा / पदोन्नति	25
सेवानिवृत्ति	26
निदेशक की कलम से	27
MAIN CAMPUS	
International Women's Day-2021 Celebrated	01
Patent granted for invention of Alternate Energy Light Trap	02
An Awareness Programme on 'IPR with special reference to Geographical Indications (GI) of Odisha'	03
Training Programmes	04
KVK, Cuttack	05
Krishi Vigyan Kendra, Koderma	08
RESEARCH NOTE	
Database of trait-specific candidate gene-based Simple Sequence Repeats (cgSSR) markers in Rice	10
Appraisal of rice germplasm of Odisha for Fe and Zn content in grain	11
Identification of rice germplasm for superior physiological traits related to seed vigour in rice	13
Pyramiding bacterial blight resistance and high grain protein content in the background of popular rice variety 'Swarna (MTU 7029)'	14
In silico docking of natural compounds from plants against <i>Rhizoctonia solani</i> pectate lyase	15
Potentiality of rice bran for development of value added product - cake	16
Variation of Protein and Antioxidant Content in Pigmented Rice	17
The impact of cooking on the total antioxidant activity, protein content and total soluble sugar in pigmented and non-pigmented rice	18
Do shorter duration rice genotypes likely to be benefited more from rising atmospheric CO ₂ ?	19
Shift in cost of paddy cultivation and income in three states	20
Seminar / Symposia / Workshop / Winter School / Exhibition / Training Programmes / Meetings attended	21
Publication	24
Awards	24
Appointment / Transfer & Resignation / Promotion	25
Retirement	26
From Director's Desk	27

मुख्य परिसर आयोजन

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस-2021 आयोजित

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने 8 मार्च 2021 को वर्चुअल मोड पर अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस, 2021 मनाया। इस वर्ष के आयोजन का शीर्षक "चुनौतियों को अपनाएं" था। परिषद ने कृषि में महिलाओं की भूमिका को मान्यता देने के लिए शीर्षक को "कृषि में महिला नेतृत्व : उद्यमिता, समानता और अधिकारिता" के रूप में रखा है।

Main Campus Events

International Women's Day-2021 Celebrated

ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack virtually celebrated International Women's Day, 2021 on 8 March 2021. The theme for this year's event was "Choose to Challenge" while the Council has kept the theme as "Women Leadership in Agriculture : Entrepreneurship, Equality & Empowerment" to acknowledge the role of women in



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

हमारी वेबसाइट पर जाएँ / Visit us at: www.icar-nrri.in





भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के निदेशक डॉ. डी. माईती ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की और फसल शरीरक्रियाविज्ञान एवं जैवरसायन प्रभाग के अध्यक्ष डॉ. पद्मिनी स्वाई ने स्वागत भाषण प्रस्तुत किया। भुवनेश्वर स्थित कानूनगो इंस्टीट्यूशन ऑफ डायबिटीज स्पेशियलिटी के अध्यक्ष और प्रबंध निदेशक डॉ. ए कानूनगो इस अवसर पर मुख्य अतिथि थे। कानूनगो ने महिला सशक्तिकरण और समाज में उनके अपार योगदान के बारे में वर्णन किया। उन्होंने कहा कि हर दिन एक महिला दिवस है एवं भले ही भेद, जातीयता, भाषाई, सांस्कृतिक, आर्थिक या राजनीतिक पृष्ठभूमि कुछ भी हो, इस विशेष दिन को सभी महिलाओं और उनकी उपलब्धियों का सम्मान करने के लिए मनाया जाता है। डॉ. रीना राउतराय, अध्यक्ष, महिला आत्मानिर्भर अभियान और ओडिशा गांधीवादी फोरम तथा डॉ. मौसमी माईती, अध्यक्ष, महिला क्लब, एनआरआरआई एवं प्रिंसिपल, विवेकानंद सेंट्रल स्कूल, हजारीबाग, सम्मानित अतिथि के रूप में कार्यक्रम में शामिल थे। प्रगतिशील कृषक महिलाओं को कृषि और कृषि गतिविधियों में उनके अद्वितीय योगदान के लिए सम्मानित किया गया। इस अवसर पर 'भाकृअनुप-एनआरआरआई वार्ता' नामक कृषि-सलाहकार पर पाक्षिक वीडियो भी शुभारंभ किया गया। इस कार्यक्रम में संस्थान के कर्मचारियों और कृषि महिलाओं सहित लगभग सौ से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया।

वैकल्पिक ऊर्जा लाइट ट्रैप के आविष्कार के लिए एनआरआरआई को पेटेंट प्रदान

प्रकृति अपने प्राकृतिक शत्रुओं द्वारा कीटों के प्राकृतिक नियंत्रण के रूप में मनुष्यों को कई प्रकार के लाभ प्रदान करती है। लेकिन, हाल के दशकों में कृषि उत्पादन प्रणाली में तेजी आने से रासायनिक कीटनाशकों के बढ़ते उपयोग के कारण जैव विविधता में गिरावट और नुकसान हुआ है। इसलिए, कृषि, बागवानी और अन्य फसलों में रासायनिक कीटनाशकों के अंधाधुंध उपयोग को कम करने के लिए, भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक के फसल सुरक्षा प्रभाग के डॉ एस डी महापात्र, प्रधान वैज्ञानिक (कीटविज्ञान) एवं भूतपूर्व अध्यक्ष डॉ मायाबिनी जेना तथा द्वारा एक उन्नत सौर आधारित वैकल्पिक ऊर्जा लाइट ट्रैप का आविष्कार किया गया और संस्थान द्वारा 18 मार्च 2014 को 341/KOL/2014 संख्या के माध्यम से पेटेंट आवेदन दायर किया गया। सौर ऊर्जा प्रणाली (रात में दीपक जलाने के लिए) का उपयोग करके फसल खेतों में कई प्रकार के कीटों को फांसता है जो भारत में अपनी ही प्रकार का पहला उपकरण है जिसके लिए पेटेंट आवेदन किया गया था तथा 8 फरवरी 2021 को संख्या 357993 सहित पेटेंट प्रदान किया गया है।

agriculture. The event was presided by Dr. D Maiti, Director, ICAR-NRRI, Cuttack and Dr. Padmini Swain, Head, Crop Physiology & Biochemistry Division presented welcome address. The occasion was graced by Dr. A Kanungo, Chairman and Managing Director, Kanungo Institution of Diabetes Specialties, Bhubaneswar as Chief Guest. Dr Kanungo highlighted about women's empowerment and their immense contribution to the society. He also emphasized that while every day is a women's day, this particular day is marked to honour all the women and their achievements regardless of the divisions, ethnicity, linguistic, cultural, economic or political background. Dr. Rina Routray, Chairperson, *Mahila Atmanirbhar Abhiyan* and Odisha Gandhivadi Forum and Dr. Mausumi Maiti, President, Ladies Club, NRRI and Principal, Vivekananda Central School, Hazaribagh as Guests of Honour attended the Programme. Progressive farmwomen were felicitated for their unparalleled contributions in agriculture and farming activities. The occasion also marked the release of fortnightly video on agro-advisory named 'ICAR-NRRI Barta'. The event was attended virtually by more than one hundred participants including Institute staff and farmwomen.

Patent granted for innovative of Alternate Energy Light Trap

Nature provides a multitude of benefits to humans in the form of natural control of insect pests by their natural enemies. However, the intensification of agricultural production system in recent decades has led to a decline and loss of biodiversity due to increasing use of chemical pesticides. So, to reduce the indiscriminate use of chemical insecticides in the agricultural, horticultural and other crops, an advanced solar based Alternate Energy Light trap (AELT) was innovated by Dr. SD Mohapatra, Principal Scientist (Entomology) and Dr. (Mrs.) Mayabini Jena, Former Principal Scientist & Head of Crop Protection Division of ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack and a patent application No. 341/KOL/2014 was filed by the Institute in March 18, 2014. The AELT device traps several flying insects in the crop fields utilizing solar powered system (to lit the lamp at night), which is the first of its kind in India for which the patent has been granted on February 8, 2021 with Patent No. 357993.

लाइट ट्रैप में कीटों की निगरानी करने से किसानों को यह पता लग पाता है कि किस प्रकार के कीट खेत में मौजूद हैं और वे नियंत्रण स्तर पर हैं या नहीं। एक बार लाइट ट्रैप में जब कीट की आबादी आर्थिक सीमा (ईटीएल) को पार कर जाती है अर्थात् आर्थिक सीमा किसी कीट का अत्यधिक संख्या है जिसके नियंत्रण उपचार से किसान को आर्थिक लाभ होता है तथा किसान अपने खेत में कीटों के नियंत्रण प्रबंधन के प्रकारों का निर्णय ले सकता है। यह स्वचालित लाइट ट्रैप एक आर्थिक और पर्यावरण के अनुकूल कीट फँसाने वाला उपकरण है, जो आसानी से उपयोग होने वाला और कम रखरखाव वाला है, जिससे परिचालन लागत को कम करके बड़ी संख्या में कीटों को बहुत कुशलता से नियंत्रण करने में मदद मिलती है। यह एक कम लागत वाली उपकरण है क्योंकि यह पोर्टेबल होने के अलावा सौर ऊर्जा पर चलता है। उपयोग में न होने पर उपकरण को आसानी से खोलकर सुरक्षित रखा जा सकता है।



Monitoring insects in light traps enable the farmers to know the types of insects lurk in the field and whether or not they are at a manageable level. Once the insect population in the light traps crosses economic threshold level (ETL), the farmers can decide the type of pest management practices they have to undertake. This automated AELT is an economic and eco-friendly insect trapping device which is easy-to-use and low maintenance, helps in handling insects in large number very efficiently there by reducing the operational cost. It is a cost effective as it will run on solar power, and its portable. The device can be easily dismantled and stored when not in use.

ओडिशा के भौगोलिक संकेतों (जीआई) के विशेष संदर्भ में आईपीआर पर जागरूकता कार्यक्रम

संस्थान में 15 मार्च 2021 को 'ओडिशा के भौगोलिक संकेतों (जीआई) के विशेष संदर्भ के साथ आईपीआर' पर एक जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया। डॉ. अनीता साबत, संस्कार प्रेमी एवं शिल्पकार तथा लंबे समय से एक सामाजिक कार्यकर्ता एवं ओडिया ट्रस्ट फॉर कल्चर, हेरिटेज एंड इनवायरनमेंट के ट्रस्टी ने व्याख्यान दिया। इसमें एनआरआरआई अन्य आईसीएआर संस्थानों के वैज्ञानिकों और कई इच्छुक उद्यमियों और प्रमोटरों ने भाग लिया।

प्रारंभ में, डॉ. बी.सी. पात्र, अध्यक्ष, फसल उन्नयन प्रभाग और प्लेटिनम जुबली व्याख्यान श्रृंखला के अध्यक्ष ने प्रतिभागियों का स्वागत किया और श्रोताओं को वक्ता का परिचय दिया। उन्होंने जीआई पंजीकरण के लिए पारंपरिक चावल और चावल से संबंधित खाद्य उत्पादों की क्षमता पर जोर दिया। भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के निदेशक डॉ. डी. माईती ने सत्र की अध्यक्षता की और श्रोताओं के साथ अपनी बहुमूल्य अंतर्दृष्टि को साझा किया।

डॉ. अनीता साबत की प्रस्तुति का मुख्य भाग भारत में दिए गए 370 जीआई में से ओडिशा के 17 भौगोलिक संकेतों पर केंद्रित था। ओडिशा में अधिकांश जीआई विशेष हस्तशिल्प और हथकरघा कपड़ों के लिए प्राप्त किए गए थे। इसके अलावा, प्रसिद्ध 'ओडिशा रसगुल्ला', हाल ही

An Awareness Programme on 'IPR with special reference to Geographical Indications (GI) of Odisha'

An Awareness Programme on 'IPR with special reference to Geographical Indications (GI) of Odisha' was organized at the Institute on 15 March 2021. Dr. Anita Sabat, a culturist, craftivist and a long-time social worker and Trustee of Odia Trust for Culture, Heritage and Environment delivered the lecture. It was attended by scientists from NRRI, other ICAR institutes and by many interested entrepreneurs and promoters.

At the outset, Dr. BC Patra, Head, Crop Improvement Division and Chairman of the Platinum Jubilee Lecture Series welcomed the participants and introduced the speaker to the audience. He emphasised on the potentiality of traditional rice and rice related food products for GI registration. Dr. D Maiti, Director, NRRI chaired the session and shared his valuable insights with the audience.

The major part of Dr. Anita Sabat's presentation focussed on the 17 geographical indications of Odisha out of 370 GIs granted in India. The majority of the GIs in Odisha was obtained for the specialized handicrafts and handloom fabrics. Besides, famous 'Odisha Rasagolla',

में प्रदान किए गए जीआई पर भी प्रकाश डाला गया। तीन कृषि भौगोलिक संकेत अर्थात् कंधमाल हल्दी, अराकू वैली अरबिका कॉफी, एवं गंजाम केवड़ा फूल को ओडिशा के भौगोलिक संकेत के रूप में पंजीकृत किया गया है।

डॉ. अनीता साबत ने ओडिशा की संस्कृति और विरासत को संसार भर में प्रसिद्ध एवं प्रधान बनाने के लिए सरकारी अधिकारियों, वैज्ञानिकों, गैर सरकारी संगठनों और आम जनता की समन्वित प्रयास पर जोर दिया। उसने कहा कि “जो दिखता है, वो बिकता है, जो बिकता है, वो दिखता है”। इसलिए, राज्य की सदियों पुरानी विरासत को संरक्षित करने, बनाए रखने और जारी रखने के लिए जन जागरूकता एक बहुत ही आवश्यक कारक है। उपभोक्ताओं के रूप में, हमें ब्रांड एंबेसडर होना चाहिए और जीआई उत्पादों का उपयोग करना चाहिए और अप्रत्यक्ष रूप से बुनकरों, कारीगरों और किसानों का समर्थन करना चाहिए ताकि हमारी अर्थव्यवस्था में योगदान हो सके। डॉ. के मोल्ला, वैज्ञानिक ने एक संवादात्मक प्रश्न और उत्तर सत्र सहित पूरे कार्यक्रम का संचालन किया।

the recently granted GI was also highlighted. Three agricultural geographical indications namely Kandhamal Haladi, Araku Valley Arabica Coffee, Ganjam Kewda flower have been registered as Geographical Indications of Odisha.

Dr. Anita Sabat emphasized on coordinated effort of Govt. officials, scientists, NGOs and general public to bring Odisha's culture and heritage to outside world. She quoted, “*Jo Dikhta Hai, Woh Bikta Hai, Jo Bikta Hai, Woh Dikhta Hai*”. Therefore, public awareness is a much-needed factor to preserve, maintain and continue with the age-old heritage of the state. As consumers, we must be brand ambassadors and use the GI products and indirectly support the weavers, artisans and farmers so as to contribute to our economy. Dr. K Molla, Scientist moderated the whole program, including an interactive question and answer session.

प्रशिक्षण कार्यक्रम

इस अवधि के दौरान संस्थान द्वारा निम्नलिखित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए।

Training Programmes

During the period following training programmes were organized by the institute.

प्रशिक्षण का शीर्षक Title of the training	अवधि Duration	पाठ्यक्रम निदेशक एवं समन्वयक Course Directors & Coordinators	प्रायोजक Sponsors	प्रतिभागियों की संख्या No. of participants
Balance Diet Made from Locally Available Materials for Lactating Mother	4 January 2021	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	26
Accrual Accounting	12-14 and 19-21 January 2021	Dr. SK Das	NRRI, Cuttack	96
Application of Block Level Weather Forecast in Agriculture	20 and 28 January 2021	Shri Debasish Jena	DAMU, KVK Cuttack	100
New Agro-Techniques in Vegetable Production	6-11 January 2021	Dr. TR Sahoo, Dr. DR Sarangi, Dr. RK Mohanta and Shri D Jena	KVK, Cuttack	15
Common Disease of Poultry	15 January 2021	Dr. Sudhanshu Sekhar	KVK, Koderma	22
Development for High Nutritional Efficiency Diet for Adolescence	10 February 2021	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	28
Bio-Security in Poultry Farm	12 February 2021	Dr. Sudhanshu Sekhar	KVK, Koderma	24
Lay Out of Nutritional Kitchen Gardening	22-25 February 2021	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	26
Mushroom Production and Its Value Addition	23-27 February 2021	Dr. Sujata Sethy	ARYA	20

Horticultural Crops for Krishak Mitra of Koderma	23-27 February 2021	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	20
Cultivation Of Summer Vegetables And Marketing: Practices & Prospects	1 March 2021	Dr. Biswajit Mondal	NASF	40
Mushroom Production and Vermi-Composting For Residue Recycling and Income	3 March 2021	Dr. Annie Poonam, Dr. BS Satapathy, Dr. DP Sinhababu, Dr. SK Lenka and Dr. PK Sahu	EAP- 252	20
Scientific Dairy Farming	8-12 March 2021	Dr. Sudhanshu Sekhar	KVK, Koderma	20
Beekeeping	1-21 March 2021	Dr. Basana Gowda G	ASCI	20
Mushroom Growers	6-26 March 2021	Dr. AK Mukherjee	ASCI	25
Value Addition to The Clothes Using Various Techniques of Tie and Dye	15-19 March 2021	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	20
Rice Production Technology under Climate Change Scenario	19-21 March 2021	Dr. SK Mishra and Dr. NN Jambhulkar	NRRI, Cuttack	20
Production Management of Livestock and Poultry	22 March 2021	Dr. SK Mishra	FFP	64
Scientific Beekeeping	18-24 March 2021	Dr. TR Sahoo	National Bee Board, Govt. of India	25
Strengthen of Existing SHG Groups by Off Season Vegetable Cultivation	24 March 2021	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	26

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक

विश्व जल दिवस

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने 22 मार्च 2021 के दौरान जल के सतत उपयोग के बारे में जागरूकता पैदा करने और कटक जिले के किसानों, कृषि महिलाओं और ग्रामीण युवाओं को संवेदनशील बनाने के लिए 'जल का महत्व' विषय पर 'विश्व जल दिवस' मनाया। श्री ए महांती, सहायक अभियंता, डीडीएच कार्यालय कटक ने जल संसाधनों, कृषि में पानी की

KVK, Cuttack

World Water Day

KVK, Cuttack celebrated 'World Water Day' on 22 March 2021 on the theme 'Valuing Water' to create awareness on sustainable use of water and sensitize the farmers, farmwomen and rural youth of Cuttack district. Shri A Mohanty, Assistant Engineer, O/o DDH Cuttack briefed about the water resources, their sustainable and



Glimpses of World Water Day

कमी की समस्या से सामना करने के लिए उनके टिकाऊ और कुशल उपयोग के तरीकों के बारे में जानकारी दी। डॉ. सुजाता सेठी, प्रभारी अधिकारी, कृषि विज्ञान केंद्र और कार्यक्रम की अध्यक्ष ने प्रतिभागियों से जल बचाने और घर और खेत दोनों में इसका विवेकपूर्ण उपयोग करने का अनुरोध किया। श्री देबासिस जेना, विषयवस्तु विशेषज्ञ (कृषि मौसम विज्ञान) ने 'जल दबाव और कृषि पर इसके प्रभाव' पर व्याख्यान दिया और डॉ. आर के मोहंता, विषयवस्तु विशेषज्ञ (पशु विज्ञान) ने 'जल संसाधन और घरेलू पशु' पर व्याख्यान दिया। जल के मूल्य पर जागरूकता प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता आयोजित की गई और कार्यक्रम के अंत में पुरस्कार प्रदान किए गए तथा 'जल बचाओ, जीवन बचाओ' पर एक फिल्म दिखाई गई। डॉ. डी.आर. सडंगी, विषयवस्तु विशेषज्ञ (मृदा विज्ञान) ने प्रतिभागियों का स्वागत किया और कार्यक्रम का समन्वयन किया।

राष्ट्रीय बागवानी मेला

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने 10 फरवरी 2021 को भाकृअनुप-आईआईएचआर, बेंगलूर द्वारा प्रसारित राष्ट्रीय बागवानी मेला-2021 की वेबकास्टिंग का आयोजन किया जिसमें किसानों, आधिकारिक कर्मचारियों और आमंत्रित अतिथियों सहित 63 प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस वेबकास्टिंग का उद्देश्य विभिन्न उद्यमियों और किसानों को देश भर में बागवानी क्षेत्र में व्यापक प्रसार और अग्रणी बनाने के लिए नई बागवानी तकनीक का प्रदर्शन करना था। लगभग 257 प्रौद्योगिकियों का लाभप्रदता सहित उनकी सफलता की कहानियों के साथ वेबकास्ट किया गया। डॉ. डी आर सडंगी, प्रभारी अधिकारी, कृषि विज्ञान केंद्र ने प्रतिभागियों का स्वागत किया और कार्यक्रम के बारे में जानकारी दी। श्री बी.सी. बारिक, उप निदेशक, बागवानी, कटक, इसमें मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित थे एवं उन्होंने प्रतिभागियों को कृषि आय बढ़ाने के लिए व्यावसायिक तरीके से चुनिंदा तकनीकों को अपनाने के लिए प्रोत्साहित किया। डॉ. टी.आर. साहू, विषयवस्तु विशेषज्ञ (बागवानी) ने कार्यक्रम का आयोजन किया और डॉ. आर.के. मोहंता ने ग्रामीण युवाओं के लिए विभिन्न कृषि उद्यमों के बारे में बताया और धन्यवाद प्रस्ताव भी दिया। श्री देबाशीष जेना, विषयवस्तु विशेषज्ञ (कृषिमौसम विज्ञान) ने कार्यक्रम का संचालन किया।

efficient use methods for overcoming water stress in agriculture. Dr. Sujata Sathy, OIC, KVK and chairperson of the programme requested the participants to save water and use it judiciously in both home and farm. Lectures on 'Water stress and its impact on agriculture' and 'Water resources and domestic animal' were delivered by Shri Debasis Jena, SMS (Agrometeorology) and Dr. RK Mohanta, SMS (Animal Science), respectively. An awareness quiz competition on the value of water was conducted earlier and prizes were awarded during the programme and a film was shown on 'Save Water, Save Life'. Dr. DR Sarangi, SMS (Soil Science) welcomed the participants and coordinated the program.

National Horticulture Fair

KVK, Cuttack organized webcasting of National Horticulture Fair-2021 (NHF-21) on 10 February 2021 telecasted by ICAR-IIHR, Bangalore, which was witnessed by 63 participants including farmers, official staff and invited guests. The aim of this webcasting was to showcase the new horticultural technology to different entrepreneurs and farmers for their wide spreading and creating leaders in horticulture sector across the country. About 257 technologies were webcasted with their success stories including profitability. Dr. DR Sarangi, OIC, KVK welcomed the participants and briefed about the programme. Shri BC Barik, Deputy Director of Horticulture, Cuttack joined the gathering as chief guest and encouraged the participants to take up selective technologies in commercial way for augmenting the farm income. Dr. TR Sahoo, SMS (Horticulture) organized the programme and Dr. RK Mohanta described about different agri enterprises for rural youth and also proposed vote of thanks. Shri Debasish Jena, SMS (Agrometeorology) moderated the event.



Glimpses of webcasting of National Horticulture Fair 2021

अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने कटक जिले की लगभग 65 महिला स्वयं सहायता समूह के सदस्यों, महिला किसानों और महिला उद्यमियों के साथ सामाजिक, सांस्कृतिक और आर्थिक पहलुओं पर महिलाओं के योगदान को मान्यता देने के लिए 8 मार्च 2021 को अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस मनाया। माननीय कृषि मंत्री की उपस्थिति में कार्यक्रम का लाइव वेबकास्ट किया गया जिसमें सर्वोत्तम स्वास्थ्य प्राप्त करने के लिए भोजन और पोषण की उचित आपूर्ति के महत्व पर बल दिया गया। इस अवसर पर एक महिला किसान गोष्ठी का आयोजन किया गया जिसमें सफल महिला उद्यमियों को सम्मानित किया गया। इन सफल महिला उद्यमियों ने प्रतिभागियों की मानसिकता और रुचि को बढ़ावा देने के लिए अपने अनुभव साझा किया। स्वयं सहायता समूह के सदस्यों ने विपणन के लिए अपने उत्पादों का प्रदर्शन किया। डॉ. सुजाता सेठी, प्रभारी अधिकारी, कृषि विज्ञान केंद्र और कार्यक्रम अध्यक्ष ने प्रतिभागियों को घरेलू वित्तीय और पोषण सुरक्षा दोनों सुनिश्चित करने में महिलाओं की भूमिका के बारे में जानकारी दी। डॉ. आर के मोहंता द्वारा 'खाद्य एवं पोषण सुरक्षा' पर जागरूकता प्रश्नोत्तरी भी आयोजित की गई। डॉ. टी.आर. साहू, विषयवस्तु विशेषज्ञ (मृदा विज्ञान) ने प्रतिभागियों का स्वागत किया और डॉ. डी आर सडंगी, विषयवस्तु विशेषज्ञ (मृदा विज्ञान) ने धन्यवाद ज्ञापन किया।

International Women Day

KVK, Cuttack celebrated International Women Day on 8 March 2021 to recognise the contribution of women on social, cultural and economic aspects with about 65 Women SHG members, farmwomen and lady entrepreneurs of Cuttack district. Live webcast of the programme attended by Hon'ble Agriculture Ministers also done, in which importance of proper supply of food and nutrition for getting the best of health was emphasized. A *Mahila Kisan Gosthi* was organized where successful women entrepreneurs were felicitated after sharing their experiences to boost the mindset and interest of the participants and SHG members exhibits their products for marketing. Dr. Sujata Sethy, OIC, KVK and chairperson of the programme briefed the participants about the role of women in ensuring both financial and nutritional security to the household. An awareness quiz was also conducted on 'Food and Nutritional Security' by Dr. RK Mohanta. Dr. TR Sahoo, SMS (Soil Science) welcomed the participants and Dr. DR Sarangi, SMS (Soil Science) offered the vote of thanks.



Glimpses of International Women's Day Celebration

पशु स्वास्थ्य शिविर

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक द्वारा 16 जनवरी 2021 को टांगी-चौद्वार प्रखंड के कनकली गांव में एक पशु स्वास्थ्य शिविर का आयोजन किया गया। डॉ. आर के मोहंता, विषयवस्तु विशेषज्ञ, पशु विज्ञान ने जानवरों की जांच की और कुछ मामलों में उपचार हेतु सुझाव दिया। इलाज किए गए 215 से अधिक पशुओं में, सबसे आम समस्याएं कीटों और आंतरिक परजीवी जिल्द की सूजन, दस्त, खराब स्वास्थ्य, बार-बार प्रजनन और बांझपन शामिल थे। अधिकांश पशुशालाओं में पक्का फर्श नहीं था, जो कि नकारात्मक स्वास्थ्य स्थिति और पशुओं की उत्पादकता की स्थिति के लिए जिम्मेदार कारक पाया गया। किसानों को सलाह दी गई कि वे

Animal Health Camp

An animal health camp was organized by KVK Cuttack in its adopted village, Kankali of Tangi-Choudwar Block on 16 January 2021. The animals were examined by Dr. RK Mohanta, SMS, Animal Science and line of treatment suggested along with the treatment of some cases. Among more than 215 livestock treated, the common problems were found to be ticks, mites and internal parasites followed by acute dermatitis, diarrhoea, poor health, repeat breeding and infertility. Most of the livestock sheds were not having *pucca* floor, which was one of the factor responsible for negative health condition and productivity status of the animals.

पशुओं की शरीर के पोषक तत्व की स्थिति और समग्र स्वास्थ्य में सुधार के लिए खनिज-विटामिन मिश्रण के साथ-साथ नियमित रूप से डीवर्मिंग और टीकाकरण करें। पशुओं के मालिकों को चूना और ब्लीचिंग पाउडर (5:1) का मिश्रण, पशुशाला की सफाई और कीटाणुरहित करने के लिए प्रदान किया गया।

विश्व मत्स्य परियोजना के तहत सर्वेक्षण कार्य

मछली खाने वाली एक बड़ी जनसंख्या में कुपोषण की व्यापकता का पता लगाने, स्तनपान कराने वाली/गर्भवती महिलाओं और बच्चों के मछली खपत पैटर्न तथा भोजन की आदतों का अध्ययन करने के लिए 200 उत्तरदाताओं को शामिल करके एक हितधारक के रूप में, कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने भाकृअनुप-सीआईएफटी, कोचीन के साथ "मूल्य श्रृंखला और पोषण अनुसंधान आउटपुट: महिलाओं और बच्चों के पोषण और स्वास्थ्य के लिए मछली" पर विश्व मछली- भाकृअनुप डब्ल्यू3 परियोजना (ईएपी 323) के अनुपालन हेतु एक सर्वेक्षण किया। कटक जिले से पांच प्रखंडों बडंबा, कटक सदर, सालेपुर, नियाली और टांगी-चौद्वार को और प्रति प्रखंड के दो गांवों को यादृच्छिक रूप से चुना गया जिसमें मल्टीस्टेज रैंडम सैंपलिंग पद्धति का उपयोग किया गया और प्रत्येक गांव से 20 उत्तरदाताओं का चयन किया गया। मछली खाने वालों से आंकड़ा एकत्र किया गया जिसमें विभिन्न जातियों की जनसंख्या शामिल थी।

The farmers were advised to do routine deworming and vaccination along with feeding of mineral-vitamin mixture to improve their body nutrient status and overall health. Lime and bleaching powder (5:1) mixture was provided to the livestock owners for cleaning and disinfecting their animal sheds.

Survey work conducted under World Fish Project

KVK, Cuttack as a stakeholder, associated with ICAR-CIFT, Cochin for execution of World Fish-ICAR W3 project (EAP 323) on "Value chain and Nutritional Research Outputs: Fish for Nutrition and Health of Women and Children" in which survey was conducted from 200 respondents to study the fish consumption pattern and food habits of lactating/pregnant women and children to trace prevalence of malnutrition among sizable fish eating population. Multistage random sampling method was used where five blocks namely Badamba, Cuttack Sadar, Salepur, Niali and Tangi-Choudwar were selected randomly from Cuttack District and two villages per block were selected randomly (10 nos.) and from each village 20 respondents were selected. Data was collected preferably from fish consumers comprising a heterogeneous population.

कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा

कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा द्वारा आयोजित कार्यक्रम

Krishi Vigyan Kendra, Koderma

Events organized at KVK, Koderma

क्रमांक / Sl.No.	कार्यक्रम का नाम / Name of the activity	दिनांक / Date
1	राष्ट्रीय विज्ञान दिवस / National Science day	28 फरवरी 2021
2	अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस / International Women day	08 मार्च 2021
3	विश्व जल दिवस / World Water day	22 मार्च 2021

प्रदर्शनी

Demonstrations

क्रमांक Sl. No	प्रदर्शनी का नाम Name of the demonstration	क्षेत्र Area covered	स्थान Location
1	एससीएसपी के तहत सब्जी की खेती एवं फफूंदनाशक एवं कीटनाशक का वितरण Vegetable Demonstration under SCSP and distribution of fungicide and insecticide	3 हैक्टर	बन्दरचौकवा, सिरमार कुंडी, कटियो Bandarchockwa, Sirmar Kundi, Katio
2	टमाटर और भिंडी पर अग्रिम पंक्ति प्रदर्शनी FLDs on Tomato and Okra	4 हैक्टर	तरवान, सरदारोडीह, दंडडीह, चहल, गोपालडीह। Tarwan, Sardarodih, Dandadih, Chehal, Gopaldih.

किसानों के खेतों में परीक्षण

OFTs

क्रमांक Sl. No	परीक्षण का नाम Name of the trial	उपचार Treatment	पुनरावृत्ति की संख्या No of Replication
1	भंडारित गेहूं के दानों में कीट प्रबंधन Management of pest in stored wheat grain	किसान प्रथा: गेहूं के दाने को 2 दिन धूप में सुखाने के बाद भण्डारण। प्रौद्योगिकी विकल्प-1: 8-10% नमी स्तर के बाद गेहूं के दाने का भंडारण और सूखी नीम की पत्ती / 5 किग्रा / 100 किग्रा दाना + फ्यूमिगेंट 01 मिली / लीटर पानी दर पर एल्यूमीनियम ड्रम का उपचार प्रौद्योगिकी विकल्प-2: 8-10% नमी स्तर के बाद गेहूं के दाने का भंडारण और ईडीबी एम्यूल / 01 ग्राम / 100 किग्रा गेहूं फ्यूमिगेंट 01 मिली / लीटर पानी दर पर एल्यूमीनियम ड्रम का उपचार Farmer's practice: storage of wheat grain after sun drying of 2 days. Technology option-1: storage of wheat grain after 8-10 % moisture level and mixing dry neem leaf @ 5 kg/100kg grain + treatment of Aluminium Drum with fumigant @ 01ml/lit of water Technology option-2: storage of wheat grain after 8-10 % moisture level and EDB ampule @ 01gm/100kg of Wheat+ treatment of Aluminium Drum with fumigant @ 01ml/lit of water	10
2	कृषि महिलाओं के बीच आय सृजन गतिविधियों के रूप में मूल्य वर्धित उत्पादों को बढ़ावा देने के लिए विस्तार पद्धति की प्रभाव Effectiveness of extension method for promoting value added products as an income generation activities among farm women	किसान प्रथा: व्याख्यान, विधि प्रदर्शन (सामान्य प्रथा) प्रौद्योगिकी विकल्प-1: विधि प्रदर्शन मीडिया सहायता+खाद्य प्रसंस्करण इकाई का दौरा प्रौद्योगिकी विकल्प-2: टी1+ फोकस ग्रुप विचार-विमर्श (केवीके द्वारा हस्तक्षेप) Farmer's practice: Lecture + Method demonstration (Normal Practice) Technology option-1: Method demonstration Media Support +Visit to food processing Unit. Technology option-2: T1+Focused Group discussion (KVK, intervention)	10
3	बकरी में एंडोपैरासाइट्स के संक्रमण का नियंत्रण Control of endoparasites infestation in goat	किसान प्रथा: लहसुन (एलियम सैटिवम-) 200-250 मिलीग्राम साल में एक बार प्रौद्योगिकी विकल्प-: एल्बेंडाजोल 7.5 मिलीग्राम / किलोग्राम शरीर के वजन के अनुसार मौखिक रूप से प्रयोग प्रौद्योगिकी विकल्प-2 - पलाश (ब्यूटिया फ्रोंडोसा) के बीज का पाउडर 5 ग्राम - साल में एक बार Farmers Practice : Garlic (<i>Allium sativum</i> -) 200-250 mg once in year Technology option-1 - Administration of Albendazole @ 7.5 mg/Kg body weight orally Technology option-2 - Palash (<i>Butea frondosa</i>) seed powder - 5 gm once in a year	20
4	दूधारू गायों में उपनैदानिक मास्टिटिस का प्रबंधन Management of Subclinical Mastitis in Dairy cow	किसान प्रथा: दूध निकालने के बाद साफ पानी से थन को धोना और सूखे कपड़े से पोछा लगाना। प्रौद्योगिकी विकल्प-1- किसान प्रथा + विटामिन ई और सेलेनियम 20 मिली / प्रतिदिन 5 दिनों के लिए मौखिक रूप से। प्रौद्योगिकी विकल्प-2 - किसान प्रथा+ लेवामिसोल एचसीएल 2.5 मिलीग्राम / किग्रा दर पर मौखिक रूप से एक बार तीन दिनों तक लगातार Farmers Practice (F.P): Washig of udder after milking with clean water and moping with dry cloth. Technology option-1- F.P. + Vitamin E and Selenium orally @ 20 ml per day for 5 days. Technology option-2 - F.P.+ Levamisole HCl @ 2.5 mg/kg orally once for three consecutive days	20

केंद्र के परीक्षण खेत में

OFT

क्रमांक Sl.No	शीर्षक Topic	स्थानों की संख्या No. of location	किसानों की संख्या No. of farmers	महत्वपूर्ण उपलब्धि यदि कोई हो (एक पंक्ति) Significant achievement if any (one line)	कोई बाधा Constraint if any
1	आलू के विलंबित अंगमारी के खिलाफ विभिन्न रसायनों के प्रदर्शन का आकलन Assessment of performance of different chemicals against late blight of potato	10	10	विलंबित अंगमारी का नियंत्रण Control of late blight	
2	खीरे की पौध को जल्दी उगाने के विभिन्न तरीकों का आकलन Assess the different methods for early raising of cucumber seedling	05	05	संरक्षित प्रौद्योगिकी के माध्यम से नर्सरी की शीघ्र स्थापना Early nursery raising through protected technology	
3	बैंगन में खरपतवार नियंत्रण के लिए विभिन्न मल्लिचंग सामग्री के प्रभाव का आकलन Assess the effect of different mulching materials for control of weed in Brinjal	06	06	पॉली मल्लिचंग द्वारा खरपतवार नियंत्रण Weed control through poly mulching	

सीएफएलडी

CFLD

क्रमांक Sl. No	प्रदर्शन का नाम Name of the demonstration	क्षेत्र Area covered	स्थान Location	महत्वपूर्ण उपलब्धि यदि कोई हो (एक पंक्ति) Significant achievement if any (one line)	कोई बाधा Constraint if any
1	सीएफएलडी सरसों एवं सफेद सरसों CFLD, Mustard and Rapeseed	30 हैक्टर	चेहल, जयनगर कोडरमा Chehal, Jainagar Koderma	सीएफएलडी के तहत कोडरमा जिले में बड़े पैमाने पर प्रदर्शन के क्षेत्र में कीटनाशक इमिडाक्लोरपिड के माध्यम से एफिड का नियंत्रण Control of aphid through insecticide imidacloprid in large scale area of demonstration at koderma district under CFLD	
2	सीएफएलडी चना CFLD Chick pea	10 हैक्टर	दंडडीह और सरदारोडीह Dandadih and sardarodih	उच्च उपज के लिए उन्नत किस्म जाकी 9218 की खेती Use of Improved variety - JAKI 9218 for high yield	

RESEARCH NOTE

Database of trait-specific candidate gene-based Simple Sequence Repeats (cgSSR) markers in Rice

DNA markers are indispensable part of rice breeding programs and help as surrogates for many traits that are difficult-to-phenotype. Among the different types of markers, gene-based markers, which are derived from the gene sequences are more precise than any other types. DNA markers targeting sequence length polymorphisms of microsatellite repeats (SSRs) in a genome are more informative since they are highly variable among the individuals of a population. In this connection, sequences of 1705 genes putatively associated with 762 traits in rice

(Fig. 1) have been considered and analyzed for the presence of SSRs. The 762 traits were further classified under five major trait classes *viz.*, 'Morphological trait', 'Physiological trait', 'Resistance or tolerance', 'Reproductive development' and 'Other'. The chromosome-wise distribution of genes analyzed and genes with SSR motifs are given in Fig. 2. A total of 2376 simple sequence repeats (SSRs) were observed in the candidate genes studied. Trait-specific cgSSR markers were designed for each of the genes containing SSR motif

of minimum five repeats, with a total of 1065 cgSSR markers, covering the whole rice genome. A database of these cgSSR markers and a user-friendly web interface were developed for the easy retrieval of the data from the database. Ten per cent of the cgSSR markers reported in this database were synthesized and their amplification in PCR were verified. The markers were verified for polymorphism among trait-specific rice germplasm resources, and cross transferability across different species of the genus *Oryza*. In addition to the cgSSR marker information, the database provides information regarding the type (di-, tri-, tetra- or penta-nucleotide) and location in the gene sequence (5' untranslated region, intron, coding sequence, 3' untranslated region) of cgSSRs in rice genome. This database is dynamic in terms of number of cgSSRs markers developed and numbers of genes characterized. The information provided

in the database is expected to be useful in different fields of rice molecular breeding especially diversity studies, allele mining, comparative mapping and marker-assisted introgression of genes/QTLs in desired genetic backgrounds.

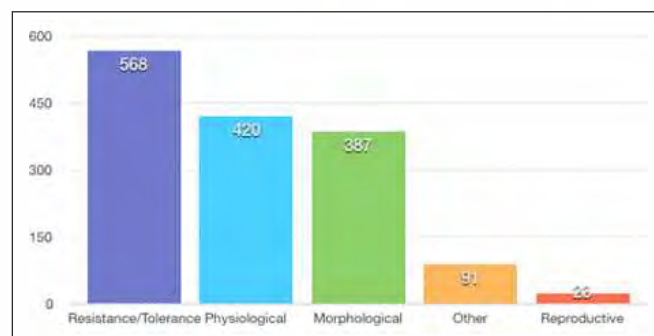


Fig. 1. Trait-wise classification of genes analysed.

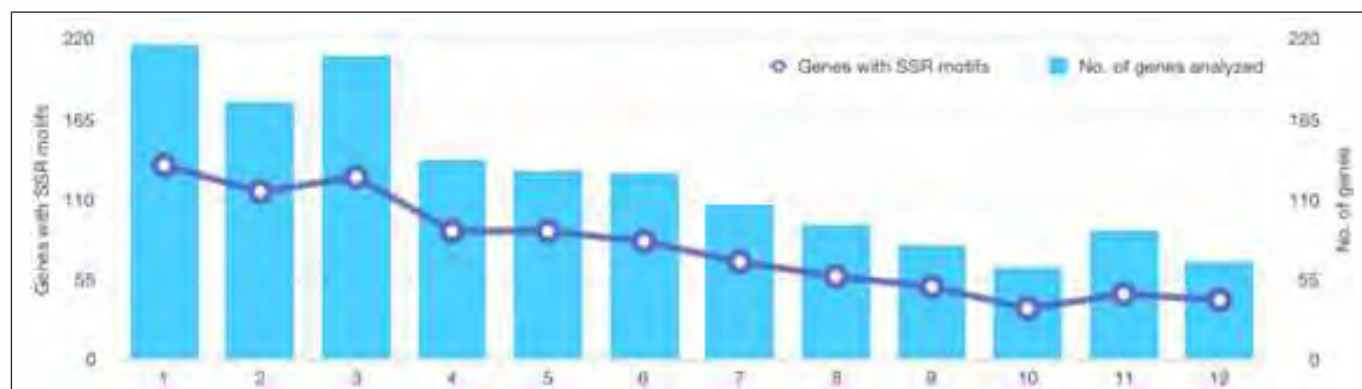


Fig. 2. Chromosome-wise distribution of cgSSRs in rice.

Muhammed Azharudheen TP, RP Sah, KA Molla, Anilkumar C, SK Gritlahre, M Chakraborty and BC Marndi
ICAR-NRRI, Cuttack

Appraisal of rice germplasm of Odisha for Fe and Zn content in grain

As rice grain is deficient to micronutrient content, micronutrient malnutrition is generally observed in region where rice is the staple food. Assessment of variability and identification of suitable donors for different nutritional traits are prerequisite in bio-fortification programme aiming to reducing malnutrition and achieving nutritional security. In Odisha rice is the main cultivated crop and reported to have enormous diversity among landraces. The present study aimed to reveal genetic diversity of rice for major micronutrients (Fe and Zn) in different rice growing districts of Odisha and select suitable donors for these traits. Rice germplasm (293: including red and white

kernel) collected from 14 districts of Odisha state and derived from Gene bank at ICAR-NRRI, Cuttack were characterized for Fe and Zn content in dehusked kernel. Fe and Zn content of the rice grain were estimated by energy dispersive X-ray fluorescent spectrophotometer (ED-XRF) instruments at ICRISAT. Higher variability for Zn content compared to Fe content was observed in these germplasm (Fig. 4A). The Fe content varied from 8.45-45.85 ppm and Zn content varied from 17.30-41.45 ppm, respectively, in the unpolished brown rice.

Neighbour joining (NJ) tree diversity analysis of Fe and Zn content divided the landraces into two groups (Fig. 4B). The Group- I containing mix genotypes of red

and white kernel colour was separated from the large Group- II representing maximum genotypes of red kernel colour. In Group - I, the Fe and Zn content ranged from 9.15-20 ppm and 19.6-35.10 ppm, respectively with an average Fe and Zn content of 11.91 ppm and 26.15ppm, respectively. Kakudimanji (AC 36594: red kernel) of Puri and Kasarakantha (AC 36516: white kernel) of Cuttack district were diverse genotypes (41.03). In Group-II, Fe and Zn content ranged from 8.45-45.85 and 17.30-41.45 ppm, respectively with an average Fe and Zn content of 12.68 and 26.14 ppm, respectively. Kasibaha (AC 34310: white kernel) of Mayurbhanj and Chhotanumberi (AC 36521: white kernel) of Cuttack district were diverse genotypes (55.25). Germplasm with red kernel colour were observed to have higher Zn content (26.30 ppm) compared to white (25.87 ppm) colour.

There were two clusters among 14 districts based on Fe and Zn content (Fig. 5A) at dissimilarity index of 11%. Group 'A' was consisting of only Nayagarh (Fe:22.81 ppm; Zn:25.65 ppm) district. Further group 'B' was divided into two sub-groups, where Sundargarh (Fe:9.13 ppm; Zn:22.67 ppm) and Dhenkanal (Fe:11.23ppm; Zn:23.25ppm) district form one group (B₁) and other 11 districts form 'B₂' group. Among the 14 districts, Nayagarh district was observed to have highest average Fe content (22.81 ppm) and Deogarh was observed to have highest average Zn

content (28.64 ppm) (Fig. 5B). This study had identified Champeisiali (AC 43368) and Gedemalati (AC 34306) as best donors with the highest Fe and Zn content (45.85; 41.45 ppm, respectively) in brown rice. This study will definitely support the bio-fortification programme in rice as the identified diverse germplasm will be used in generating transgressive segregants for micronutrient content and the identified donors will be utilized in transferring the traits in high yielding background.

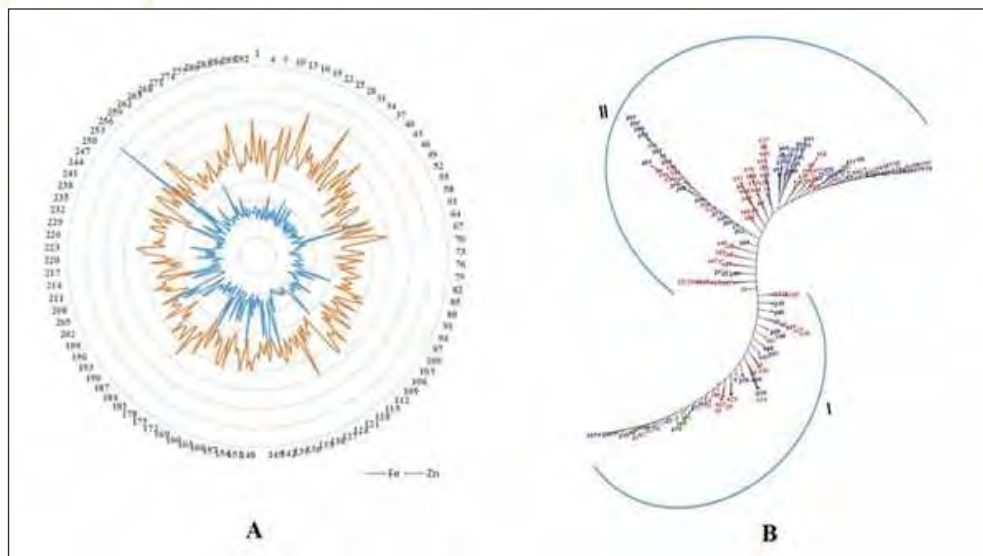


Fig. 4. (A) Variation of Fe and Zn content of rice grain in the Odisha germplasm; (B) NJ tree diversity analysis of Fe and Zn content.

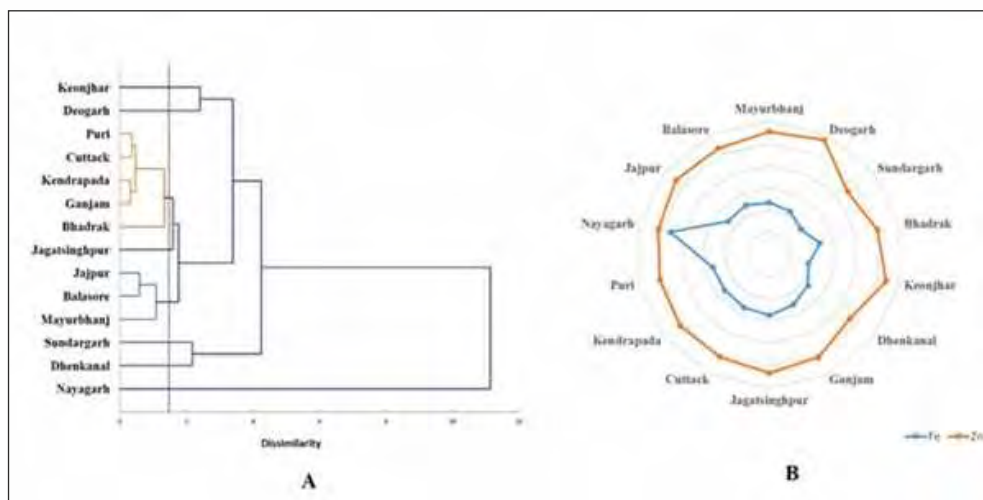


Fig. 5. (A) UPGMA clustering of districts of Odisha based on Fe, Zn content; (B) Variation of Fe and Zn content of rice grain in the 14 districts of Odisha.

Priyadarsini Sanghamitra, LK Bose, TB Bagchi, A Kumar and K Chattopadhyay
ICAR-NRRI, Cuttack

Identification of rice germplasm for superior physiological traits related to seed vigour in rice

Seed vigour an important determinant quality seed is considered as a mega factor for enhancing crop productivity in rice. Identification of suitable donor is essential in rice breeding programme aimed at improving seed quality. The present study aimed at analysing variability for physiological traits associated with seed vigour present in the germplasm so as to identify superior genotypes for seed vigour. Ninety-six diverse germplasm lines of rice representing five states (Assam, MP, Kerala, Odisha and Manipur) of India were phenotyped for 14 physiological traits related to seed vigour in rice (Fig. 6A) based on standard procedure. Germplasm were classified into very high, high, medium and low category for each trait (Fig. 6B). Higher estimates of seed vigour index (SVI I) was detected in the germplasm lines AC 20371 (1356.84), Kapanthi (1349.76), Adira-2 (1273.20), AC 20328 (1255.68). High seed vigour index II (SVI II) were estimated from the lines AC 20371 (1.31), AC 9093 (1.28), AC 20328 (1.16), AC 9043 (1.12). High germination percentage (>85%) was achieved by PK21v (100), AC 20371 (94) and AC 20328 (86).

The germplasm lines AC 20371 (7.41), AC 20328 (6.22), AC 20362 (6.17), Sugandha-2 (6.0) showed higher germination index (GI). High value for seedling dry weight (SDW:g) were recorded from the germplasm lines AC 9090 (0.03), AC 9093 (0.03), AC 9063 (0.03), AC 9058 (0.03) AC 9030 (0.03). Very high rate of shoot growth (RSG) estimates was noticed in AC 9035 (1.80) and AC 9030 (1.77) while AC 10187 (1.91), AC 6183(1.61), AC 9044A (1.24) and Magra (1.21) exhibited high rate of

root growth (RRG). Very high relative growth rate (RGR) was recorded from the genotypes *viz.*, AC 5993 (0.35), PK 25 (0.27), AC 9044A (0.27), AC 9038 (0.27). Very high absolute growth rate (AGR) was exhibited by AC 9035 (2.71), AC 10187 (2.58), AC 9038 (2.53). High mean germination rate (MGR) was showed by AC 9093 (0.30), AC 9090 (0.28), AC 20317 (0.28) and AC 20389 (0.28). Germplasm Latamahu (0.81) lines Kantakapura (0.72) and Champaeisiali (0.80) showed very high estimates for rate of plumule elongation (RPE). Very high shoot length (SL:cm) was recorded from AC 9035 (9.93), AC 20282 (9.41), AC 9030 (9.29), AC 9043 (9.28). Germplasm lines namely, AC 20282 (0.0097), AC 20845 (0.0094), AC 9038 (0.0086) and AC 9043 (0.0072) were categorized for very high rate of imbibitions (RI). In addition, very high seedling root length (RL:cm) was recorded from the germplasm lines Kapanthi (10.02), Champaeisiali (9.98), AC 9005 (9.47) and AC 9076A (9.07). The germplasm lines AC 9030, AC 9038, AC 9043, AC 20282, PK 21 and Champeisiali showing very high estimates for ≥ 5 physiological traits will be very useful as potential donors for seed vigour trait.

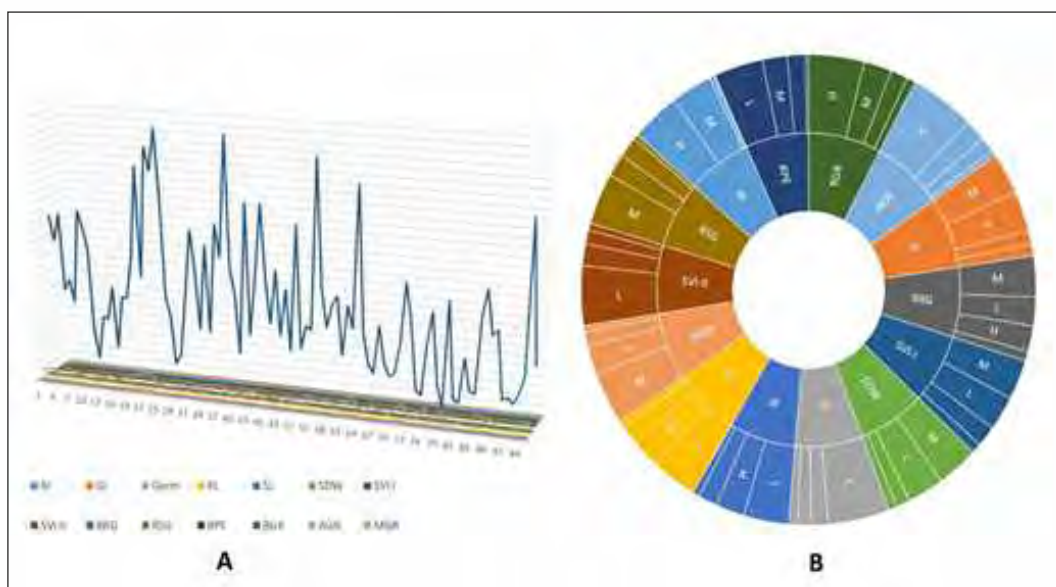


Fig. 6. (A) Variation of physiological traits associated with seed vigour in rice germplasm (B) categorisation of germplasm into very high (VH), high (H), medium (M) and low (L) for each trait.

Priyadarsini Sanghamitra and SK Pradhan
ICAR-NRRI, Cuttack

Pyramiding bacterial blight resistance and high grain protein content in the background of popular rice variety 'Swarna (MTU 7029)'

Rice supplies 29% dietary protein. Despite significant rise in rice production in India, 25 per cent of children whose diet consists mostly rice, suffer from protein energy malnutrition. High protein biofortified rice offers a suitable, practical, and cost-effective way to reach out to the country's undernourished population. Swarna is one of the most widely cultivated variety in India. High protein Swarna (10% protein content) has been developed which was derived from a backcross population using a donor for grain protein content, ARC 10075. As Swarna is susceptible to bacterial blight (*Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae*), the present research work has been aimed to transfer bacterial blight resistance in the background of 'high protein Swarna'. Fifty lines were selected having phenotypic similarity with Swarna from a backcross population (BC₁F₂) developed using CR Dhan 800 (bacterial blight resistance in Swarna background) and high protein Swarna line, CR 2830-PLS-17 during field evaluation at National Rice Research Institute, Cuttack in *kharif* 2020.

PCR analysis was performed using markers for *xa5* and *xa13* (Table 1). Healthy seeds from lines having

resistant gene combination of *xa5* + *xa13* were further analyzed for grain protein content using micro Kjeldahl digestion system. Ten out of the selected fifty lines confirmed to possess gene combination of *xa5* + *xa13* (Fig. 7). Out of these lines P-36 and P-141 carried resistance to both *xa5* and *xa13* with high grain protein content of 10.1% and 10%, respectively in milled rice. Their plant and grain type were similar to Swarna. These introgressed bio-fortified lines with high grain protein content and bacterial blight resistance in 'Swarna' background can open the possibility for both enhancing productivity and profitability for the rice farmers as well as providing better nutritional support to the consumers.

Table 1. Showing the details of markers used for molecular screening.

Gene	Primer name	Sequence
<i>xa13</i>	<i>Xa13</i> prom-F	GGCCATGGCTCAGTGTTTAT
	<i>Xa13</i> prom -R	GAGCTCCAGCTCTCCAAATG
<i>xa5</i>	RM-13-F	TCCAACATGGCAAGAGAGAG
	RM-13 -R	GGTGGCATTTCGATTCCAG

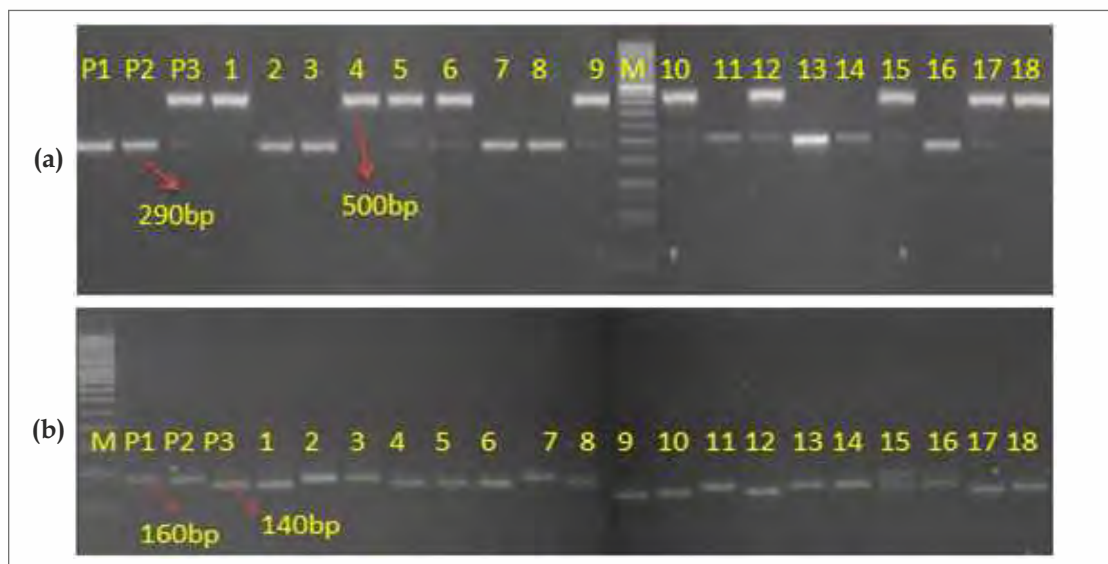


Fig. 7. Gene Ruler 50 bp, showing the band positions of two different markers of genes *xa-13* and *xa-5*, respectively. P1-Swarna, P2-CR 2830-PLS-17, P3-CR Dhan 800, 1-18: Selected lines; (a) PCR amplification showing presence of *xa13*, resistance band at 500 bp and susceptible band at 290 bp using primer *xa13* prom; (b) PCR amplification showing presence of *xa5*, resistance band at 140 bp and susceptible band at 160 bp using primer RM13. Note: Lines carrying gene combination (*xa5* + *xa13*) are 1: P-17, 4: P-18, 5: P-35, 6: P-36, 9: P-38, 10: P-57, 12: P-74, 15: P-121, 17: P-141, 18: P-152.

K Chattopadhyay, N Moharana, SS Mohapatra, TB Bagchi and AK Mukherjee
ICAR-NRRI, Cuttack

In silico docking of natural compounds from plants against *Rhizoctonia solani* pectate lyase

Sheath blight disease caused by the fungal pathogen *Rhizoctonia solani* Kuhn which is one of the most devastating diseases of rice plant. The disease is controlled mostly by management practices and spraying of fungicides like Validamycin 3% L. However, the development of pesticide resistance in pathogens has become a cause of concern. In addition, the application of pesticides has adverse environmental effects. Thus, efforts are being made to look for biogenic compounds that could be used for disease control. In this context, a in silico docking study has been carried out to find out the effective biogenic compounds found in plants that could antagonize the *R. solani* pectate lyase enzyme. The compounds selected for the study are active ingredients of plant extracts that have been found to have antagonizing effects against *R. solani*. The amino acid sequence available for *R. solani* pectate lyase protein was retrieved from the Uniprot database (Entry no. A0A0B7F4Q0) and the three-dimensional model was generated using Swiss-model server. The compounds were docked with the protein using Auto dock 4.2 tool. The docking study showed that the binding energies varied between -2.47 and -7.79 . Validamycin 3% L, which is used for controlling sheath blight disease, had a binding energy of -2.47 . The compounds d-5-Avenasterol (-7.79), β -sitosterol (-7.72), gedunin (-7.59), nimbiol (-7.16), cycloartenol (-6.98), stigmasterol (-6.76), nimbolide (-6.33) were among the compounds with high binding affinity (low binding energy). Among the amino acids, GLU-217, ARG-326 and ASP-228 were found to be predominantly involved in the H-bonding formation. Among the compounds, gedunin, nimbiol, nimbolide met all the criteria for pesticide set by the Tice rule. The compounds gedunin, nimbiol, nimbolide

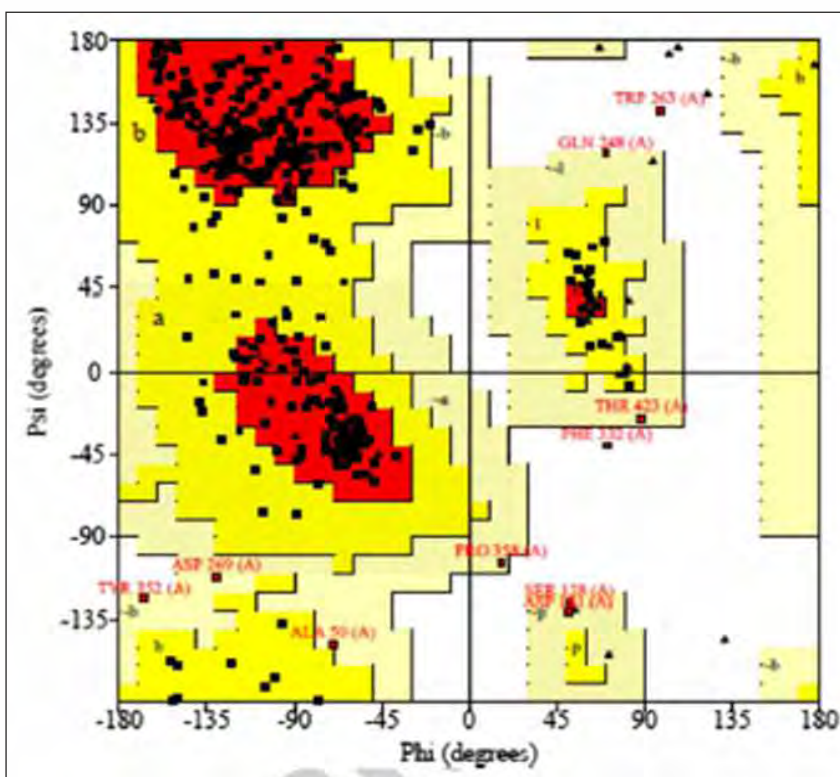
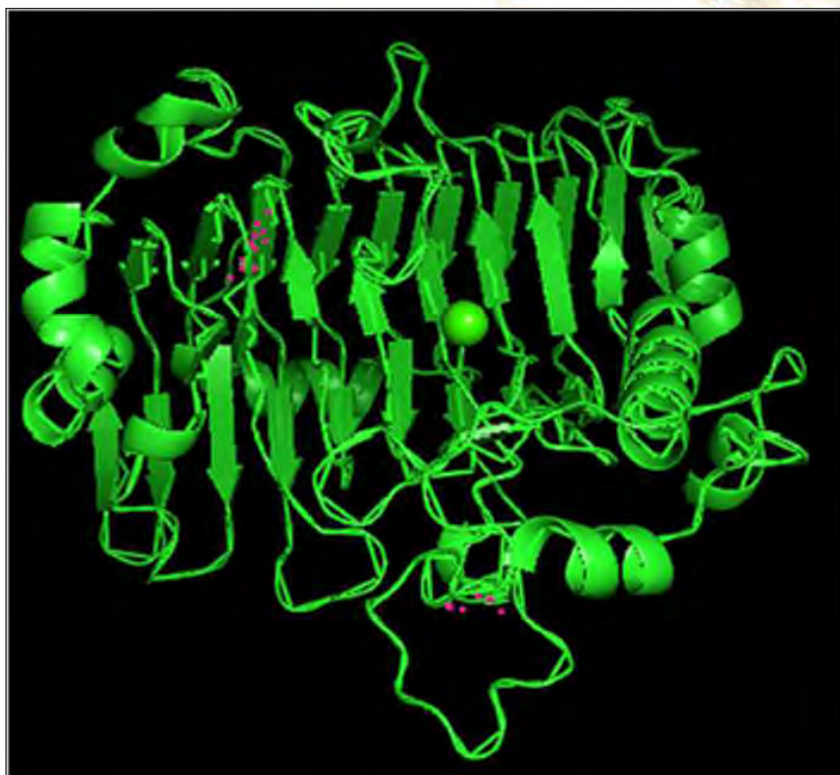


Fig. 8. 3D structure of the modelled pectate lyase protein and validation of the structure by PROCHECK Ramachandran plot.

found in the neem plant belong to the chemical class triterpenoid (limonoids), are slightly hydrophilic in nature and soluble in alcohols, ketones and esters.

The preliminary findings suggest that these compounds could be used for preparing formulations for controlling the sheath blight disease of rice.

Table 2. Molecular properties of compounds with high binding affinity for determination of pesticidal suitability.

Compounds	Mol. wt.	H-bond donor	H-bond acceptor	Log P	No. of rotatable bonds	No. of Tice rule violations
D-5 Avenasterol	412.7	1	7	7.69	5	1
B-sitosterol	414.7	1	1	8.62	6	1
Gedunin	482.5	0	7	4.34	3	0
Nimbiol	272.3	1	2	4.92	0	0
Cycloartenol	426.7	1	1	8.21	4	1
Stigmasterol	421.7	1	1	7.87	5	1
Nimbolide	466.5	0	7	1.94	0	0

S Lenka, A Mahanty, Raghu S, Prabhukarthikeyan SR and PC Rath
ICAR-NRRI, Cuttack

Potentiality of rice bran for development of value added product - cake

Rice bran is currently under-utilized, in spite of its high potential as a raw material for the value added product development because high lipid content limits its use, particularly if the grain has not been parboiled. Rancidity develops soon after production of raw bran. An endogenous enzyme (lipase) gets activated during milling, resulting in rapid deterioration of the oil (due to hydrolytic and oxidative rancidity), rendering it unsuitable for consumption. The stabilized bran can be used for extracting oil or for the preparation of cake, biscuit, etc. and can also be added to wheat flour to make value added products.

In India, although rice bran is recently utilized for edible oil extraction but there is an urgent need to utilize it for more value added product development. A study was undertaken to ensure efficient utilization of stabilized

rice bran to make cake and biscuits and to evaluate those cake and biscuits with respect to nutritional and sensory properties (colour) as compared to market available products. Three samples (replications) of each product were taken in the study to minimize experimental error. It was found that the colour of rice bran cake is little bit darker than market available cake. Therefore, the lightness (L^*) value was lesser than others. But redness (a) value was higher than others while yellowness (b) value was not changed significantly. The dE, which represents the colour difference of our products with respect to standard, was observed with the instrument, Hunter Colourimeter and the dE value of rice bran cake was observed to be higher than the others. Atomic absorption spectrophotometric analysis revealed that Fe and Zn content of rice bran cake were much higher than market available cakes.

Table 3. Comparison of rice bran cake with other market available cake with respect to sensory and nutritional quality.

	Rice bran cake	Mio Amore	Paris Bakery
Moisture %	16.73±0.56	18.8±0.48	18.09±0.67
L^*	36.23±1.02	72.9±0.98	69.28±1.21
a	10.99±0.32	3.73±0.14	3.77±0.19
b	25.93±0.34	26.49±0.36	26.57±0.48
dE	63.72±1.23	33.57±1.54	35.94±1.47
Fe (ppm)	28.3±0.57	17.7±0.67	17.03±0.74
Zn (ppm)	13.83±0.38	4.06±0.14	4.42±0.12



TB Bagchi and P Swain
ICAR-NRRI, Cuttack

Variation of Protein and Antioxidant Content in Pigmented Rice

Enhancing the nutritional value of rice grain by enriching it with protein and antioxidant compounds is essential to improve the nutritional health of people mostly dependent on rice as a staple food. Analysing the variability and identifying suitable donors is essential for crop improvement programme aimed at increasing the nutraceutical value of rice. In this study, 27 pigmented rice genotypes were evaluated for variability (Fig. 9) in protein and antioxidant compounds (total anthocyanin content: TAC; gamma-oryzanol: GO; total phenolic content: TPC and total flavonoids: TFC). Protein was estimated in brown rice by Kjeldahl method and standard procedure was followed for the estimation of antioxidant compounds after dehusking of rice grain.

Out of all the phytochemical traits, the highest variability was observed for TAC (50.25%) followed by TPC (35.64%). In this set of germplasm, protein content varied from 6.84-15.25% with the highest protein content observed in AD18-43-2. TAC ranged from 0.26-

88.74 mg 100 g⁻¹ with the highest value observed in AC44793. AD-18-6-7 was observed to contain highest gamma-oryzanol (GO: 131.75 mg 100 g⁻¹) and total phenolic content (TPC: 374.43 mg catechol 100 g⁻¹). The flavonoid content (TFC) ranged from 31.11 mg catechine 100 g⁻¹ (Kasalath) to 73.78 mg catechine 100 g⁻¹ (Kalabiroin). However, AD-18-6-7 was observed to have the next higher TFC (72.22 mg Catechin equivalent 100 g⁻¹) after Kalabiroin. Clustering (principal component analysis: PCA) of 27 genotypes based on the five phytochemicals grouped the genotypes into two clusters (Fig. 10). Nineteen genotypes were found to possess

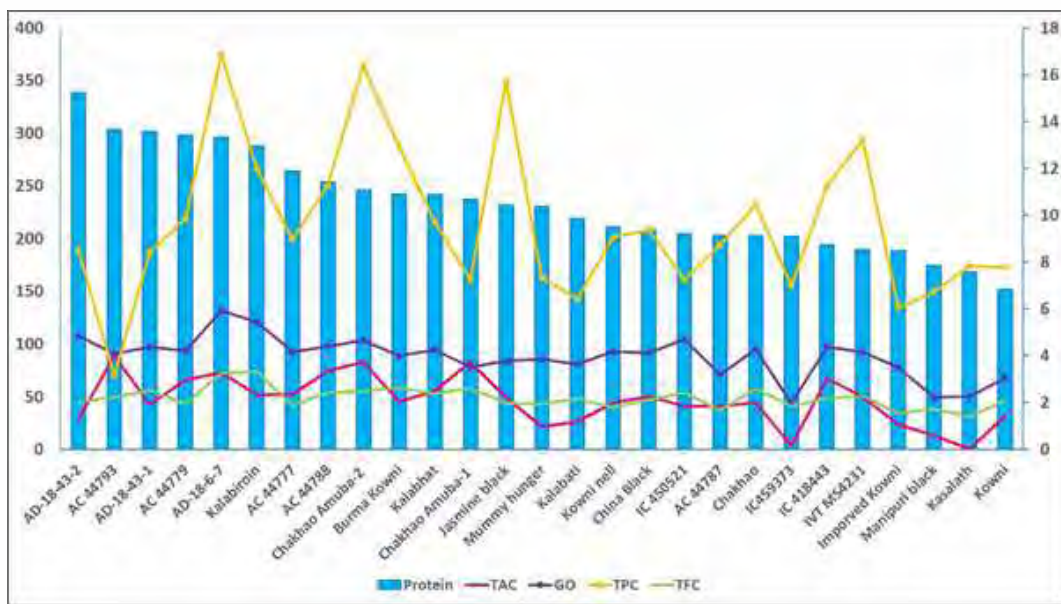


Fig. 9. Variation of protein and antioxidant compounds in rice genotypes

higher protein; TAC, GO, TPC, and TFC were grouped in cluster I. Cluster II with eight genotypes possessed lower value of these phytochemicals. Cluster I also identified as outliers, AC 44793 with the highest TAC, AD 18-6-7 with the highest content of GO and TPC and also higher value

of TFC; Chakhao amubi-2 with higher value of TPC next to AD-18-6-7. These genotypes along with Kalabiroin (highest content of TFC) and AD-18-43-2 (protein content of 15.25%) could be further utilised as donors in the nutritional improvement programme of rice.

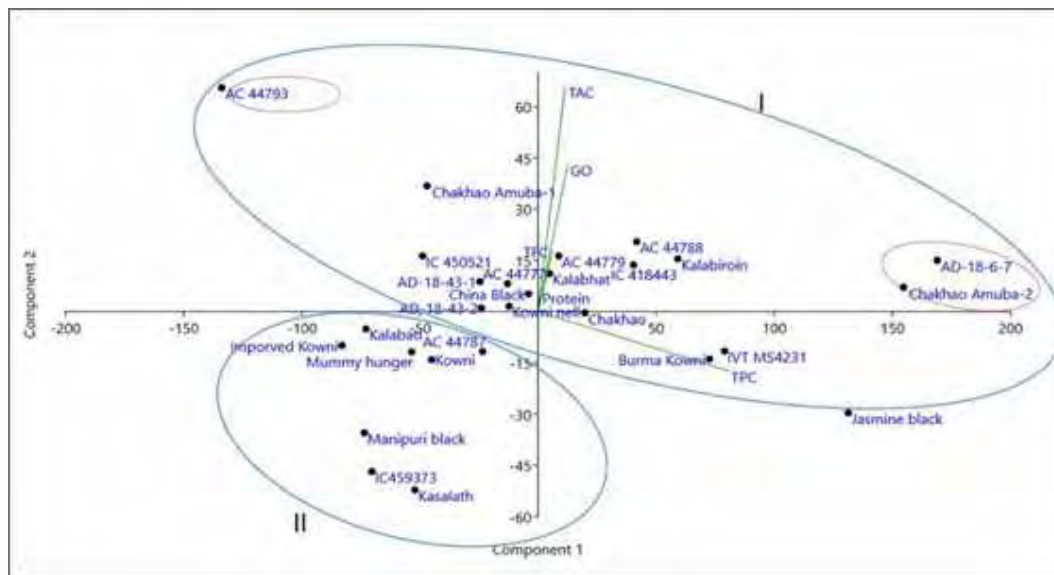


Fig. 10. PCA clustering of rice genotypes based on protein and antioxidant contents

Nabaneeta Basak, Priyadarsini Sanghamitra,
Sutapa Sarkar, Gaurav Kumar and A Anandan
ICAR-NRRI, Cuttack

The impact of cooking on the total antioxidant activity, protein content and total soluble sugar in pigmented and non-pigmented rice

Rice grain is mainly consumed after cooking and is a major source of carbohydrate in our diet. It also provides considerable amount of protein, micronutrient and antioxidants, if properly cooked. As compared to non-pigmented rice, pigmented rice is known to contain higher amounts of antioxidants, phenols and flavonoids. A comparative study has been done to see the effect of cooking on the nutritional composition of pigmented and non-pigmented rice. The total antioxidant activity [in terms of 2, 2-Diphenyl-1-Picryl Hydrazyl (DPPH), Copper Reduction Antioxidant Capacity (CUPRAC), 2,2'-Azino-bis-3-Ethylbenzthiazoline-6-Sulphonic Acid (ABTS) and Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP)] was estimated in both the rice types before and after cooking. The level of antioxidant compounds like total phenols and flavonoids were also estimated in these varieties and the effect of cooking was studied.

The total antioxidant content, post cooking, was found to be higher in pigmented rice (25-30%) as compared to non-pigmented rice, though the percent decrease in its content was found to be almost similar (Table 4) in both the types of rice. The level of phenol was significantly reduced in both non-pigmented and pigmented rice after cooking to the extent of 89% and 60%, respectively, while the amount of total soluble sugar (TSS) in pigmented rice was found to be reduced by 14.2% and in non-pigmented rice the reduction was 10%. It was observed that the cooking process did not affect the flavonoid and protein content to a significant amount (3% and 2% in pigmented and non-pigmented rice, respectively). Thus, it may be summarized that cooking rice in excess water can result in significant reduction of total antioxidants and TSS, whereas the reduction of protein content were marginal in both pigmented and non-pigmented rice.

Table 4. Per cent change in nutritional composition of pigmented and non-pigmented milled rice after cooking in excess water.

Sl. No.	Nutritional parameter	Per cent reduction after cooking	
		Manipuri Black (Pigmented)	Naveen (Non-Pigmented)
1	Antioxidant content		
	i) CUPRAC	68	71
	ii) DPPH	85	87
	iii) FRAP	76	75
	iv) ABTS	77	84
2	Phenol	60	89
3	Flavonoid	80	83
4	Protein content	2.9	1.8
5	Total soluble sugar	14.2	10

Gaurav Kumar, Pritika Singh, Nabaneeta Basak and P Sanghamitra
ICAR-NRRI, Cuttack

Do shorter duration rice genotypes likely to be benefited more from rising atmospheric CO₂?

With the recent trend of global climate change and subsequent rise in atmospheric CO₂ concentration, it is imminent to impact crop production practices perhaps in a positive manner. Thus, it is important to harness such beneficial effects of increased atmospheric CO₂ by identifying efficient CO₂-responsive genotypes and identifying the morpho-physiological markers for such hyper response. To identify CO₂-responsive rice cultivars we have screened 25 popular rice cultivars usually grown in different agro-ecologies and subjected them to e[CO₂] (elevated CO₂) treatment at 550 ppm in open-top chambers (OTCs) during *kharif* 2019 and 2020 (Fig. 11). The 25 cultivars broadly belonged to four different maturity groups i.e. early (90-110 days), mid-early (110-125 days), medium (135 days), and late (140 days and above). We observed significant yield enhancement, improvement in harvest

index, photosynthetic rate, and leaf starch content under e[CO₂] treatment, while the number of days to attain 50% flowering reduced significantly. Interestingly, varieties having a crop duration between 100-125 days (early and mid-early) responded more than late and medium duration cultivars in terms of yield enhancement (over control) under elevated CO₂ treatment. From the two-season data, on an average, >25% yield enhancement was observed in early duration cultivars (Satabdi, Vandana, Sahabgadhyan, etc.) (Fig. 12), followed by a

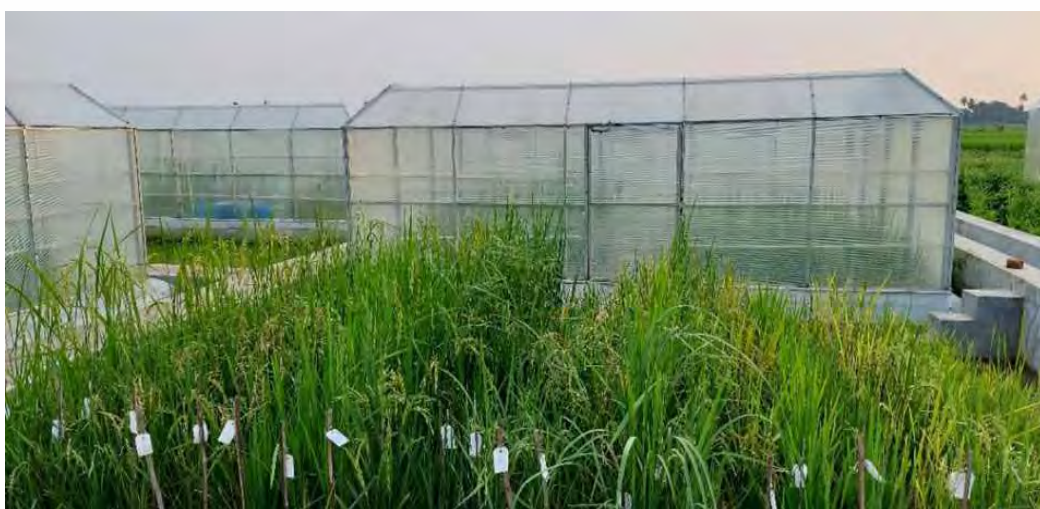
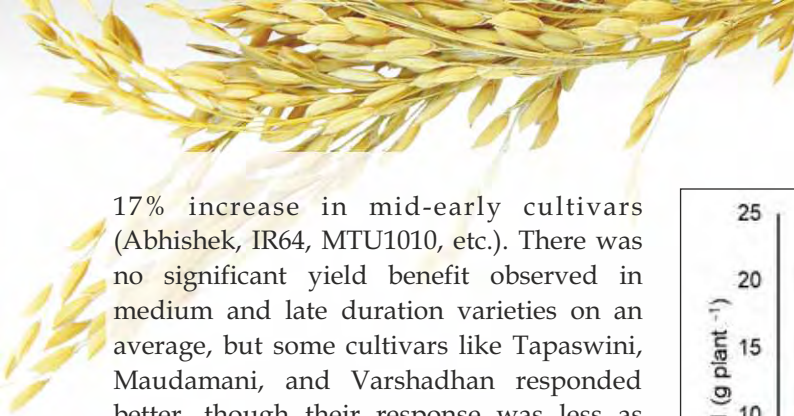


Fig. 11. Open top chamber (OTC) facility for screening CO₂ responsive rice cultivars.



17% increase in mid-early cultivars (Abhishek, IR64, MTU1010, etc.). There was no significant yield benefit observed in medium and late duration varieties on an average, but some cultivars like Tapaswini, Maudamani, and Varshadhan responded better, though their response was less as compared to the shorter duration cultivars viz., Satabdi or Vandana. Taken together, our preliminary assessment suggests that the shorter duration rice cultivars can harness the beneficial effect of elevated CO₂ than medium or late duration varieties.

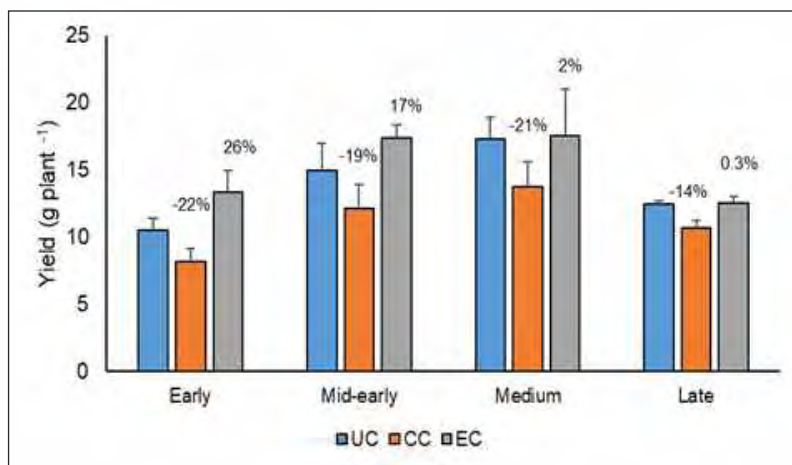


Fig. 12. Yield enhancement under elevated CO₂ treatment (EC) in rice cultivars belonging to different maturity groups as compared to chambered (CC) and un-chambered controls (UC).

K Chakraborty, S Mondal, J Senapaty, D Bhaduri,
A Kumar, P Swain and AK Nayak
ICAR-NRRI, Cuttack

Shift in cost of paddy cultivation and income in three states

Since the year 2017-18, on-farm experiments-cum-demonstrations are conducted in various states through distribution of HYV paddy seed kits for cultivation using farmers own practices. During the year 2019-20, cost of cultivation was recorded and it was compared with the similar data collected during next year (2020-21) for three states, viz., Bihar, Jharkhand and Madhya Pradesh. It was observed from the data that operational expenses, which captured through Cost A increased due to ever-increasing level of input prices. However, Cost B, which added interest on fixed capital and imputed rent

of owned land to the Cost A as well as Cost C, which account for imputed value of family labour (over Cost B) not changed much due to negligible changes in interest rates, land rent and labour wages. Analysis of various categories of income indicated that farmers received moderate remuneration when family labour income calculated and higher increment in such income point to more use of family labour over hired labour. It was also observed that various categories of incomes increased at a greater rate than the increase in cost categories.

Table 5. Cost of paddy cultivation (in '000 Rs. per ha)

Particulars	Bihar	Jharkhand	Madhya Pradesh
Cost A	40.78 (5.85)	45.59 (14.69)	43.18 (15.25)
Cost B	52.64(-2.89)	56.54 (16.40)	51.88 (1.27)
Cost C	57.76(-4.41)	62.36 (9.62)	55.45(-0.58)
Gross Returns	91.37 (25.85)	97.69 (39.53)	107.52 (36.87)
Net Returns	33.61 (30.27)	35.34 (29.92)	52.07 (37.46)
Family labour income	38.73 (28.75)	41.15 (28.55)	55.63 (35.60)

Note: Figures in brackets indicates increments in thousand rupees over the year 2019-20.

Biswajit Mondal, Ankit Anand, J.P Bisen, SK Mishra,
NN Jambhulkar, Asit Pradhan, and GAK Kumar
ICAR-NRRI, Cuttack

सम्मेलन / परिसंवाद / कार्यशाला / शीतकालीन पाठ्यक्रम / प्रदर्शनी / प्रशिक्षण कार्यक्रमों / बैठकों में प्रतिभागिता
Seminar / Symposia / Workshop / Winter School / Exhibition / Training Programmes / Meetings attended

क्रम Sl.	विवरण Particulars	तिथि Date	प्रतिभागी Participants
1.	बीएयू, रांची की 34वीं विस्तार शिक्षा परिषद की बैठक 34 th Extension Education Council Meeting of BAU, Ranchi	8 January 2021	डॉ. एस एम प्रसाद, डॉ. बी सिंह Dr. SM Prasad and Dr. B Singh
2.	“भाषा प्रौद्योगिकी एवं हिंदी में उपलब्ध तकनीकी” पर हिंदी कार्यशाला Hindi Workshop on “Bhasha Proudhyogiki ewam Hindi Men Uplabdh Takniki”	11 January 2021	डॉ. एस एम प्रसाद Dr. SM Prasad
3.	आईसीएआर-राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल के डेयरी अर्थशास्त्र, सांख्यिकी और प्रबंधन प्रभाग द्वारा आयोजित 'कृषि वस्तुओं का विपणन: चुनौतियां और अवसर' पर वेबिनार Webinar on 'Marketing of Agricultural Commodities: Challenges and Opportunities' organized by Dairy Economics, Statistics and Management Division of ICAR-National Dairy Research Institute, Karnal	12-14 January 2021	डॉ. बी मंडल Dr. B Mondal
4.	क्षेत्रीय केंद्र, सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग का दौरा Visited to Regional Station, CRURRS, Hazaribagh	15-16 January 2021	डॉ. डी माईती Dr. D Maiti
5.	सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा आयोजित एनसीएवीईएस इंडिया फोरम 2021 NCAVES India Forum 2021 conducted by Ministry of Statistics and Programme Implementation, Government of India	14-28 January 2021	डॉ. बी मंडल Dr. B Mondal
6.	कलेक्टर, कटक के नए सम्मेलन कक्ष में एनएमएईटी के तहत एटीएमए की शासी बोर्ड की 14वीं बैठक 14 th Governing board meeting of ATMA under NMAET at New conference hall of Collectorate, Cuttack	19 January 2021	डॉ. एस सेठी Dr. S Sethy
7.	आईसीएआर-आईआईएचआर, बेंगलुरु में आयोजित एक वैज्ञानिक द्वारा अनुसंधान कौशल बढ़ाने और प्रौद्योगिकी के शोधन पर प्रशिक्षण Training on Enhancing Research Skills and Refinement of Technology by a Scientist' organized by the ICAR-IIHR, Bengaluru	18-21 January 2021	डॉ. अमृता बनर्जी, डॉ. एस राय, डॉ. बी सी वर्मा Dr.(Mrs.) Amrita Banerjee, Dr. S Roy, Dr. BC Verma
8.	डीआरडीए कटक में किसान की आय दोगुनी करने पर जिला स्तरीय समिति की बैठक District level committee meeting on doubling farmer's income at DRDA Cuttack.	21 January 2021	डॉ. एस सेठी Dr. S Sethy
9.	पीएस बलरामपुर, निश्चिंतकोइली में डेयरी विकास पर एलईडीपी का पुनश्चर्या प्रशिक्षण कार्यक्रम Refresher Training Program of LEDP on Dairy Development at P.S Balarampur, Nischintakoili	22 January 2021	डॉ. आर के मोहांता Dr. RK Mohanta
10.	“कृषि” पर वर्चुअल नोडल अधिकारी कार्यशाला Virtual Nodal Officers Workshop on “KRISHI”	25 January 2021	डॉ. एन.एन. जाम्भूलकर Dr. NN Jambhulkar
11.	आईसीएआर सोसायटी की 92वीं वार्षिक आम बैठक 92 nd Annual General Meeting of the ICAR Society	27 January 2021	डॉ. डी माईती Dr. D Maiti
12.	क्षेत्रीय केंद्र, आरसीआरआरएस, नायरा, श्रीकाकुलम का दौरा Visited to Regional Station, RCRRS, Naira, Srikakulam	1 February 2021	डॉ. डी माईती Dr. D Maiti
13.	बीएयू, रांची, झारखंड में प्रशिक्षकों की कार्यशाला का प्रशिक्षण Training of trainers workshop at BAU, Ranchi, Jharkhand	5-6 February 2021	डॉ. एम कुमार Mr. M Kumar
14.	सीजीआईएआर केंद्रों के साथ वार्षिक समीक्षा बैठक Annual Review Meeting with CGIAR Centers	3 February 2021	डॉ. बी सी वर्मा Dr. BC Verma

क्रम Sl.	विवरण Particulars	तिथि Date	प्रतिभागी Participants
15.	क्षेत्रीय केंद्र, सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग का दौरा Visited to Regional Station, CRURRS, Hazaribagh	3-4 February 2021	डॉ. डी माईती Dr. D Maiti
16.	'होस्ट-पैथोजेन इंटरैक्शन को समझने के लिए अगली पीढ़ी की अनुक्रमण' पर ऑनलाइन वेबिनार Online webinar on 'Next Generation Sequencing for Deciphering Host-Pathogen Interactions'	4-5 February 2021	डॉ. अमृता बनर्जी, Dr. (Mrs) Amrita Banerjee
17.	वर्चुअल मोड में बायो-टेक किसान हब परियोजना की समीक्षा कार्यशाला Review workshop of Bio-Tech KISAN Hub Project in virtual mode	16-17 February 2021	डॉ. एस एम प्रसाद डॉ. बी सी वर्मा, डॉ. एस राय, Dr. SM Prasad, Dr. BC Verma, Dr. S Roy
18.	कोडरमा प्रखंड में किसान गोष्ठी सह कृषि मेला Kisan Gosthi cum Krishi Mela at Koderma Block	17 February 2021	डॉ चंचीला कुमारी, डॉ एस शेखर, डॉ एम कुमार Dr. Chanchila Kumari, Dr. S Shekhar, Mr. M Kumar
19.	एफआईएसी, तिगिरिया में पैरा एक्सटेंशन वर्कर्स (वीएडब्ल्यू/एटीएम/कृषक साथी) के लिए कार्यशाला सह जागरूकता कार्यक्रम। Workshop Cum awareness Programme for Para Extension Workers (VAWs/ATMs/Krushak sathies) at FIAC, Tigiria.	18-19 February 2021	डॉ डी आर सडंगी Dr. DR Sarangi
20.	क्षेत्रीय केंद्र, आरसीआरआरएस, नायरा, श्रीकाकुलम का दौरा Visited to Regional Station, RCRRS, Naira, Srikakulam	24 February 2021	डॉ. डी माईती Dr. D Maiti
21.	एक सदस्य के रूप में होली क्रॉस केवीके, हजारीबाग की वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एसएसी) की बैठक में प्रतिभागिता Invited for the selection of Programme Assistant (Computer) at KVK, Holy Cross	1 March 2021	डॉ. एस राय, Dr. S Roy
22.	एक सदस्य के रूप में होली क्रॉस केवीके, हजारीबाग की वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एसएसी) की बैठक में प्रतिभागिता Scientific Advisory Committee (SAC) meeting of the Holy cross KVK, Hazaribag as a member	2 March 2021	डॉ. एन पी मंडल Dr. NP Mandal
23.	ओपन-सोर्स डेटा और विश्लेषण प्लेटफॉर्म का उपयोग करके कृषि में भू-सूचना विज्ञान पर ऑनलाइन प्रशिक्षण Online training on Geo-informatics in agriculture using open-source data and analysis platforms	1-5 March 2021	डॉ. एस राय Dr. S Roy
24.	पूर्वी क्षेत्रीय कृषि मेला और एग्रोटेक किसान मेला-2021 बीएयू, रांची, झारखंड में सम्मानित अतिथि के रूप में Eastern Regional Krishi Mela and Agrotech Kisan Mela-2021 as Guest of Honour at BAU, Ranchi, Jharkhand	5 March 2021	डॉ. डी माईती Dr. D Maiti
25.	क्षेत्रीय कृषि मेला और एग्रो टेक 2021 "बीएयू, कान्के, रांची में" Regional Agricultural Fair and Agro Tech 2021 "at BAU, Kanke, Ranchi	5-7 March 2021	डॉ. एस एम प्रसाद डॉ. बी सी वर्मा, डॉ. एस राय, डॉ चंचीला कुमारी, डॉ एस भगत, श्री आर रंजन, श्री एम राम, श्री एच मीणा, श्री एस सी मीणा Dr. SM Prasad, Dr. S Bhagat, Dr. BC Verma, Dr. Chanchila Kumari, Mr. R Ranjan, Mr. M Ram, Mr. H Meena and Mr. SC Meena

क्रम Sl.	विवरण Particulars	तिथि Date	प्रतिभागी Participants
26.	क्षेत्रीय केंद्र, सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग का दौरा Visited to Regional Station, CRURRS, Hazaribagh	6 March 2021	डॉ. डी माईती Dr. D Maiti
27.	केवीके, होली क्रॉस परिसर में अन्तर्राष्ट्रीय महिला दिवस सह किसान मेला सह कृषि प्रदर्शनी में अतिथि के रूप में आमंत्रित Invited as a guest to participate in the International Women Day cum Kisan mela cum Agril. Exhibition at KVK, Holy Cross Campus	8 March 2021	डॉ. एन पी मंडल Dr. NP Mandal
28.	नायरा, श्रीकाकुलम, आंध्र प्रदेश में एनआरआरआई के क्षेत्रीय स्टेशन की स्थापना से संबंधित भूमि मुद्दों के बारे में चर्चा करने के लिए कुलपति, एएनजीआरयू और मुख्य सचिव (कृषि), आंध्र प्रदेश सरकार, गुंटूर के साथ एक बैठक A meeting with Vice Chancellor, ANGRAU, and Chief Secretary (Agriculture), Government of Andhra Pradesh, Guntur to discuss about land issues related to establishment of regional station of NRRI at Naira, Srikakulam, Andhra Pradesh	9-10 March, 2021	डॉ. डी माईती Dr. D Maiti
29.	भाकृअनुप-आईआरआरआई प्रगति समीक्षा बैठक ICAR-IRRI Progress Review meeting	11 March 2021	डॉ. बी सी वर्मा Dr. BC Verma
30.	मैनेज, हैदराबाद द्वारा आयोजित एसटीआरवाई-सफलता की कहानियों की वेबिनार श्रृंखला STRY-Success story webinar series organized by Manage, Hyderabad	16 March 2021	डॉ. टी.आर. साहू Dr. TR Sahoo
31.	जिला मुख्यालय पर डीएलटीसी की बैठक DLTC meeting at District head quarter	17 March 2021	डॉ. चंचिला कुमारी Dr. Chanchila Kumari
32.	राज्य सरकार द्वारा भुवनेश्वर में आयोजित कृषि ओडिशा Krushhi Odisha organized by State govt. Odisha at Bhubaneswar	17 March 2021	डॉ. टी.आर. साहू Dr. TR Sahoo
33.	कटक सदर में डीडीएच कटक द्वारा आयोजित रोपण सामग्री का भौतिक सत्यापन Physical verification of planting material organized by DDH Cuttack at Cuttack Sadar	18-20 March 2021	डॉ. टी.आर. साहू Dr. TR Sahoo
34.	सीडीएओ, कटक में कृषि ओडिशा के अवसर पर जिला महोत्सव में किसान मेला में प्रदर्शनी Exhibition in Kisan Mela at Jilla Mohatsov on the occasion of KRUSHI ODISHA at CDAO, Cuttack	15-19 March 2021	केवीके कटक के सभी कर्मचारी All staff of KVK Cuttack
35.	एसजीटी विश्वविद्यालय, गुडगांव और एलायंस ऑफ बायोडायवर्सिटी इंटरनेशनल और सीआईएटी, एशिया-इंडिया, नई दिल्ली द्वारा आयोजित सीआरआईएसपीआर-सीएस जीन एडिटिंग (ऑनलाइन मोड) पर हैंड्स-ऑन लेबोरेटरी कोर्स Hands-on Laboratory Course on CRISPR-Cas Gene Editing (online mode) organized by SGT University, Gurgaon and Alliance of Biodiversity International and CIAT, Asia-India, New Delhi	23-27 March 2021	डॉ. (श्रीमती) अमृता बनर्जी और डॉ. एस रॉय Dr. (Mrs) Amrita Banerjee and Dr. S Roy
36.	“भारतीय कृषि-पूर्वव्यापी और भविष्य” पर भाकृअनुप-कृषि पोर्टल पर वरचुअल राष्ट्रीय कार्यशाला Virtual National Workshop on "ICAR-KRISHI Portal in Indian Agriculture- Retrospective and prospective	30 March 2021	डॉ. एन.एन. जांभूलकर Dr. NN Jambhulkar

Publication

Research Paper

1. Dwivedi P, Ramawat N, Dhawan G, Gopala Krishnan S, Vinod KK, Singh MP, Nagarajan M, Bhowmick PK, Mandal NP, Perraju P, Bollinedi H, Ellur RK and Singh AK. 2021. Drought tolerant near isogenic lines (NILs) of Pusa 44 developed through marker assisted introgression of qDTY2.1 and qDTY3.1 enhances yield under reproductive stage drought stress. *Agriculture* 2021, 11 (1): 64. <https://doi.org/10.3390/agriculture11010064> (IF 2.072).
2. Kumar S, Singh DR, Jha GK, Mondal B and Biswas H. 2021. Key determinants of adoption of soil and water conservation measures: A review. *Indian Journal of Agricultural Sciences*. 91 (1): 08–15.
3. Majumder, SH, Deka, N., Mondal, B. and Bisen, JP. 2021. Does rural infrastructure development affect agricultural productivity? Evidence from Assam, India. *Agricultural Research Journal*. 58(1): 125-129.
4. Tripathi R, Dhal B, Shahid M, Barik SK, Nayak AD, Mondal B, Mohapatra SD, Lal B, Gautam P, Jambhulkar NN, Fitton N, Smith P, Dawson TP, Shukla AK and Nayak AK. 2021. Agricultural GHG emission and calorie intake nexus among different socioeconomic households of rural eastern India. *Environ Dev Sustain* (2021). <https://doi.org/10.1007/s10668-020-01126-w>.

पुरस्कार

1. वर्चुअल मोड में 16–19 मार्च, 2021 के दौरान आयोजित आईएससीए वेबिनार-स्थायी खाद्य और आय सुरक्षा के लिए तटीय क्षेत्र का परिवर्तन शीर्षक-6 के तहत तटीय कृषि पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी (आईएससीए वेबिनार) के पोस्टर सत्र में के के मनोहर, एन पी मंडल और एन पी सिंह द्वारा प्रस्तुत 'अग्रिम पंक्ति प्रदर्शनों के माध्यम से गोवा राज्य के उपरीभूमि क्षेत्रों में सूखा-सहिष्णु चावल की किस्म सहभागधन को लोकप्रिय बनाना' पेपर को सर्वश्रेष्ठ पोस्टर घोषित किया गया।
2. भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में 19–20 जनवरी, 2021 को दौरान आयोजित आईपीएस ईस्ट जोन वर्चुअल सिम्पोजियम में डॉ (श्रीमती) अमृता बनर्जी को चौथी तकनीकी सत्र में "लूप-मेडियेटेड इजोटेर्मल एम्प्लीफिकेशन तकनीक का अनुप्रयोग और उस्टिलागिनोइडिया विरेन्स के तेजी से पता लगाने के लिए नेस्टेड पीसीआर परख के साथ तुलना" शीर्षक अपने शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार मिला।
3. बागवानी विज्ञान विश्वविद्यालय, बागलकोट, कर्नाटक द्वारा 28–30 जनवरी 2021 के दौरान आयोजित आईएसएमपीपी 41वीं वार्षिक सम्मेलन और राष्ट्रीय ई-संगोष्ठी में तकनीकी सत्र "ओएमआईसीएस एंड इट्स एप्लीकेशन इन प्लांट पैथोलॉजी" में डॉ. (श्रीमती) अमृता बनर्जी, एम के बाग, एस डी महापात्रा, पी सी रथ और डी माईती को उनके शोध पत्र "लूप-मेडियेटेड इजोटेर्मल एम्प्लीफिकेशन परख का तुलनात्मक मूल्यांकन और उस्टिलागिनोइडिया में वीरेन्स" के भारतीय आइसोलेट्स का तेजी से पता लगाने के लिए नेस्टेड पीसीआर परख शीर्षक अनुसंधान पेपर के लिए सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला।
4. भारत में पशु पोषण अनुसंधान के 100 वर्ष पूरे होने पर पशु पोषण संघ द्वारा आयोजित युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्रतियोगिता में डॉ. आरके मोहंता को संयुक्त तृतीय पुरस्कार मिला।

Awards

1. The paper entitled 'Popularizing Drought-Tolerant Rice Variety Sahbhagidhan in Upland Areas of Goa State through Front Line Demonstrations - An Impact Assessment' by KK Manohara, NP Mandal and NP Singh presented in the poster session of the International Symposium on Coastal Agriculture (ISCA Webinar): Transforming Coastal Zone for Sustainable Food and Income Security organized in virtual mode during 16-19 March, 2021 has been adjudged the Best Poster under Theme VI.
2. Dr. (Mrs) Amrita Banerjee received best oral presentation award for her research paper entitled "Application of loop-mediated isothermal amplification technique and comparison with nested PCR assay for rapid detection of *Ustilaginoidea virens*" in the technical session IV during IPS East Zone Virtual Symposium held on 19-20 January, 2021 at ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack, Odisha, India.
3. Drs. (Mrs) Amrita Banerjee, MK Bag, SD Mahapatra, PC Rath and D Maiti, received best poster award for her research paper entitled "Comparative evaluation of loop-mediated isothermal amplification (LAMP) assay and nested PCR assay for the rapid detection of Indian isolates of *Ustilaginoidea virens*" in the technical session "OMICS and its application in Plant Pathology" in ISMPP 41 Annual Conference and National e-Symposium on 28-30 January 2021, organized by University of Horticultural Sciences, Bagalkot, Karnataka, India.
4. Dr. RK Mohanta received joint third prize in Young Scientist Award Contest organized by Animal Nutrition Association on the eve of 100 year of Animal Nutrition Research in India.

नियुक्ति

1. डॉ टी के बोराह, तकनीकी अधिकारी ने अंतर-संस्थागत स्थानांतरण के आधार पर 12 जनवरी 2021 को आरआरएलआरआरएस, गेरुआ में कार्यग्रहण किया।
2. श्री बी राय, टी-2, श्रेणी-1 ने अंतर-संस्थागत स्थानांतरण के आधार पर 13 जनवरी 2021 को भाकृअनुप-एएनआरआरआई, कटक में कार्यग्रहण किया।
3. श्री एम एन दास, टी-2, श्रेणी-1 ने अंतर-संस्थागत स्थानांतरण के आधार पर 15 जनवरी 2021 को भाकृअनुप-एएनआरआरआई, कटक में कार्यग्रहण किया।
4. श्री आर जेना, वैज्ञानिक, सूत्रकृमि का भाकृअनुप-डीजीआर, जुनागढ़ से स्थानांतरण होने पर 25 जनवरी 2021 को भाकृअनुप-एएनआरआरआई, कटक में कार्यग्रहण किया।
5. डॉ के गांधी, वैज्ञानिक, कृषि कीटविज्ञान का भाकृअनुप-आईआईपीआर, कानपुर से स्थानांतरण होने पर 1 फरवरी 2021 को भाकृअनुप-एएनआरआरआई, कटक में कार्यग्रहण किया।

स्थानांतरण एवं इस्तीफा

1. श्री ए मीणा तकनीकी सहायक को एनआरआरआई, कटक से 22 जनवरी 2020 में कार्यमुक्त किया गया।
2. श्रीमती भाग्यश्री साहु, तकनीशियन ने 3 फरवरी 2021 को सेवा से इस्तीफा दिया।
3. श्री एन के स्वाई, सहायक प्रशासनिक अधिकारी का भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक से 11 फरवरी 2021 को आरआरएलआरआरएस, गेरुआ में स्थानांतरण हुआ।
4. श्री ए चौधरी, तकनीशियन का भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक से 11 फरवरी 2021 को आरआरएलआरआरएस, गेरुआ में स्थानांतरण हुआ।

पदोन्नति

1. श्री आर पासवान, निजी सहायक को एमएसीपी के तहत 5 अक्टूबर 2020 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
2. श्री आर सी दास सहायक, श्रीमती रोजालिया किडो, सहायक, श्री एस के साहु, सहायक, श्री एम महांती, सहायक एवं श्री एस के नायक, सहायक को एमएसीपी के तहत 3 नवंबर 2020 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
3. श्री डी के परिडा सहायक, श्री एस के शतपथी, सहायक, श्री एम के सेठी, सहायक, श्री के सी बेहेरा, सहायक को एमएसीपी के तहत 8 दिसंबर 2020 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
4. श्री पी सी दास, सहायक, श्री ए के प्रधान, सहायक को एमएसीपी के तहत 9 मार्च 2021 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
5. श्री बी के गोछायत, अवर श्रेणी लिपिक को एमएसीपी के तहत 20 अगस्त 2018 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।

Appointment

1. Dr. TK Borah, TO joined at RRLRRS, Gerua on inter-institutional transfer basis on 12 January 2021.
2. Shri B Ray, T-2 (Cat-I) joined at ICAR-NRRI, Cuttack on inter-institutional transfer basis on 13 January 2021.
3. Shri MN Das, T-2 (Cat-I) joined at ICAR-NRRI, Cuttack on inter-institutional transfer basis on 15 January 2021.
4. Shri R Jena, Scientist (Nematology) transferred from ICAR-DGR, Junagarh joined at ICAR-NRRI, Cuttack on 25 January 2021.
5. Dr. K Gandhi, Scientist (Agril. Entomology) transferred from ICAR-IIPR, Kanpur to ICAR-NRRI, Cuttack on 1 February 2021.

Transfer & Resignation

1. Shri A Meena, Technical Assistant relieved on 22 January 2021.
2. Smt. Bhagyashree Sahoo, Technician resigned from service w.e.f. 3 February 2021.
3. Shri NK Swain, AAO transferred from ICAR-NRRI, Cuttack to RRLRRS, Gerua on 11 February 2021.
4. Shri A Chaudhary, Technician transferred from ICAR-NRRI, Cuttack to RRLRRS, Gerua on 11 February 2021.

Promotion

1. Shri R Paswan, PA was granted financial benefit under MACP w.e.f. 5 October 2020.
2. Shri RC Das, Smt. Rojalia Kido, Shri SK Sahoo and Shri M Mohanty, Shri SK Nayak, Assistant were granted financial benefit under MACP w.e.f. 3 November 2020.
3. Shri DK Parida, Shri SK Satapathy, Shri MK Sethi, Shri KC Behera, Assistants were granted financial benefit under MACP w.e.f. 8 December 2020.
4. Shri PC Das and Shri AK Pradhan, Assistants were granted financial benefit under MACP w.e.f. 9 March 2021.
5. Shri BK Gochhayat, LDC was granted financial benefit under MACP w.e.f. 20 August 2018.

6. सुश्री सबिता साहु, निजी सहायक को एमएसीपी के तहत 24 सितंबर 2019 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
7. श्री आर साहु, प्रवर श्रेणी लिपिक को एमएसीपी के तहत 21 मार्च 2021 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
8. श्री सी आर डांगी, प्रवर श्रेणी लिपिक को एमएसीपी के तहत 29 नवंबर 2019 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
9. श्री बी बी पोलाई, आशुलिपिक, ग्रेड-III को एमएसीपी के तहत 21 मई 2021 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
10. श्री एम स्वाई, निजी सहायक को एमएसीपी के तहत 5 अक्टूबर 2016 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
11. श्री फकीर चरण साहु, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 23 फरवरी 2017 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
12. श्री जे बिस्वाल, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 15 जून 2019 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
13. श्रीमती स्नेहलता बिस्वाल, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 26 जून 2019 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
14. श्रीमती गुरुबारी देई, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 14 फरवरी 2020 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
15. श्री एल मुर्मु, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 23 अप्रैल 2021 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
16. श्री आर राम, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 25 सितंबर 2021 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
17. श्री एम दास, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 8 अक्टूबर 2019 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
18. श्री एम राम, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 16 जुलाई 2016 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
19. श्री बी एन खटुआ, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 2 अप्रैल 2017 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
20. श्री जी सी साहु, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 13 फरवरी 2017 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।
21. श्रीमती सीता देवी, कुशल सहयोगी कर्मचारी को एमएसीपी के तहत 14 अप्रैल 2017 से वित्तीय लाभ प्रदान किया गया।

सेवानिवृत्ति

1. श्री हलधर ठाकुरिया, तकनीकी अधिकारी, आरआरएलआरआरएस, गेरुआ 31 जनवरी 2021 को सेवानिवृत्त हुए।
2. श्री भुवनेश्वर ओरांव, कुशल सहायक कर्मचारी, सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग 28 फरवरी 2021 को सेवानिवृत्त हुए।
3. श्रीमती गौरीमणि देई, सहायक एवं श्री कृष्ण नाएक, कुशल सहायक कर्मचारी 31 मार्च 2021 को सेवानिवृत्त हुए।

6. Ms. Sabita Sahoo, PA was granted financial benefit under MACP w.e.f. 24 September 2019.
7. Shri R Sahoo, UDC was granted financial benefit under MACP w.e.f. 21 March 2021.
8. Shri CR Dangi, UDC was granted financial benefit under MACP w.e.f. 29 November 2019.
9. Shri BB Polai, Steno (Gr. III) was granted financial benefit under MACP w.e.f. 11 May 2021.
10. Shri M Swain, PA was granted financial benefit under MACP w.e.f. 5 October 2016.
11. Shri FC Sahoo, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 23 February 2017.
12. Shri J Biswal, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 15 June 2019.
13. Smt. Snehalata Biswal, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 26 June 2019.
14. Smt. Gurubari Dei, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 14 February 2020.
15. Shri L Murmu, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 23 April 2021.
16. Shri R Ram, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 25 September 2021.
17. Shri M Das, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 8 October 2019.
18. Shri M Ram, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 3 July 2016.
19. Shri BN Khatua, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 2 April 2017.
20. Shri GC Sahoo, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 13 February 2017.
21. Smt. Sita Devi, SSS was granted financial benefit under MACP w.e.f. 20 April 2017.

Retirement

1. Shri Haladhar Thakuria, Technical Officer (RRLRRS, Gerua) retired on 31 January 2021.
2. Mr. Bhuneswar Oraon, SSS (CRURRS, Hazaribagh) retired on 28 February 2021.
3. Smt. Gourimani Dei, Assistant and Shri Krushna Naik, SSS retired on 31 March 2021.



निदेशक की कलम से *From Director's Desk*

कोविड-19 की महामारी जो जनवरी के मध्य में कम हो गई थी, मार्च के मध्य से एक बार फिर एक विशाल संक्रमण का आकार ग्रहण करना शुरू कर दिया। संक्रमण जारी रहने पर ग्रीष्मकालीन चावल का प्रसंस्करण और विपणन प्रभावित हो सकता है और कृषि आपूर्ति श्रृंखला एक बार फिर बाधित हो सकती है। 2020 जनवरी की तुलना में 2021 के जनवरी की खाद्य वस्तुओं के थोक मूल्य सूचकांक में वृद्धि हुई विशेषकर दालों (7.92%) और फलों (3.08%) में जबकि धान में मामूली गिरावट (0.12%) देखी गई। इन चिंताओं के अलावा, 1 जनवरी, 2021 से 24 फरवरी, 2021 की अवधि की तुलना में, देश में वर्ष 2021 की संचयी सर्दियों के मौसम की औसत वर्षा 30 प्रतिशत कम रही। इस संकट में एकमात्र सकारात्मक पहलू था 1 फरवरी 2021 को प्रस्तुत वित्त मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमण द्वारा केंद्र सरकार के बजट 2021-22 में शामिल प्रतिबद्धताएं। विशेष रूप से, मंडियों के रूप में नियमित बाजारों में बुनियादी ढांचे को बढ़ाने के लिए एक लाख करोड़ रुपये की कृषि अवसंरचना कोष के तहत वित्तपोषण सुविधा का उपयोग करने हेतु कृषि उत्पाद विपणन समितियां लाभार्थी बन जाएंगी। सूक्ष्म सिंचाई कोष जो केंद्र सरकार द्वारा नाबार्ड के तहत 5,000 करोड़ रुपये के कोष सहित बनाया गया था एवं जिसे 5,000 करोड़ रुपये के

The COVID-19 led pandemic, which had just posed subsiding during the mid- January, once again started assuming a gargantuan shape since the mid-March. Processing and marketing of summer rice may get affected once the upsurge continues and the agricultural supply chain once again becomes disrupted. Amidst the rise of wholesale price index of food commodities in January, 2021 in comparison to that in January, 2020 especially of pulses (7.92%) and fruits (3.08%), paddy witnessed a slim decline (0.12%). Adding to the worries, the 2021 cumulative winter season rainfall in the country has been 30 percent on the lower side when compared to the long period average during 1st January, 2021 to 24th February, 2021. The only silver lining in this crisis lies in the commitments observed in Union Government's Budget 2021-22, as presented by the Finance Minister, Smt. Nirmala Sitharaman on the 1st of February, 2021. Most notably, the Agricultural Produce Marketing Committees (APMCs) will become eligible beneficiaries to utilize the financing facility under Agriculture Infrastructure Fund (AIF) to the tune of one lakh crore for enhancing infrastructure at regulated markets, commonly known as *Mandis*. The Micro Irrigation Fund which was created by the Union Government with a

अतिरिक्त कोष के रूप में बढ़ाकर दोगुना किया जाएगा जैसा कि वित्त मंत्री ने अपने बजट भाषण के दौरान वादा किया था।

अनुसंधान के क्षेत्र में, संस्थान ने चावल में लक्षण-विशिष्ट कैंडीडेट जीन-आधारित सरल अनुक्रम दोहराव मार्करों का डेटाबेस विकसित किया है और चावल दानों में लौह और जस्ता की मात्रा के लिए ओडिशा के 14 जिलों से चावल के जननद्रव्यों का मूल्यांकन किया जा रहा है। इसके अलावा, चावल की बीज की ओज शक्ति से संबंधित बेहतर शारीरिक लक्षणों के लिए भारत के पांच राज्यों (असम, मध्य प्रदेश, केरल, ओडिशा और मणिपुर) से चावल जननद्रव्यों की पहचान की गई। लोकप्रिय चावल किस्म 'स्वर्णा (एमटीयू 7029)' की पृष्ठभूमि में पिरामिडिंग जीवाणुज अंगमारी की प्रतिरोधिता और दाना में उच्च प्रोटीन मात्रा को पूरा किया गया और वर्णक एवं गैर-वर्णक चावल में कुल एंटीऑक्सीडेंट गतिविधि, प्रोटीन मात्रा तथा कुल घुलनशील चीनी पर खाना पकाने का प्रभाव का मूल्यांकन किया गया।

इसी उत्साह के साथ, संस्थान और इसके कृषि विज्ञान केंद्र कटक और कोडरमा में क्रमशः 28 फरवरी, 8 मार्च, और 22 मार्च, 2021 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस, अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस और विश्व जल दिवस मनाया गया। मैं राष्ट्रीय बागवानी मेले के सफल आयोजन सहित प्रौद्योगिकी प्रदर्शन और क्षमता निर्माण प्रयासों को सफल बनाने के लिए हमारे सभी कृषि विज्ञान केंद्रों के प्रयासों की सराहना करता हूँ।

मुझे प्रसन्नता है कि संस्थान के समर्पित वैज्ञानिकों की एक टीम द्वारा विकसित 'वैकल्पिक ऊर्जा प्रकाश जाल' नामक एक नवीन तकनीकी के लिए पेटेंट मिला है। मेरा दृढ़ विश्वास है कि चावल अनुसंधान में विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवीनता के साथ चावल समुदाय की सेवा करने की दिशा में संस्थान की प्रतिबद्धताओं को बरकरार रखने के लिए संस्थान के वैज्ञानिक अपना मनोबल ऊंचा रखेंगे।

corpus of Rs. 5,000 crores under NABARD, will be doubled by augmenting it by another Rs. 5,000 crores as promised by the Finance Minister during her budget speech.

On the research front, the Institute has developed database of trait-specific candidate gene-based simple sequence repeats (cgSSR) markers in rice and appraisal of rice germplasm from 14 districts of Odisha for Fe and Zn content in grain being done. Further, rice germplasm for superior physiological traits related to seed vigour in rice identified from five states (Assam, MP, Kerala, Odisha and Manipur) of India. Pyramiding bacterial blight resistance and high grain protein content in the background of popular rice variety 'Swarna (MTU 7029)' was completed and the impact of cooking on the total antioxidant activity, protein content and total soluble sugar in pigmented and non-pigmented rice was assessed.

In vein of the same enthusiasm, the Institute and its KVKs at Cuttack and Koderma celebrated the National Science Day, International Women's Day, and World Water Day, respectively on 28th February, 8th March, and 22nd March, 2021. I appreciate all our KVKs' pious efforts to succeed into the technology showcasing and capacity building endeavours including successful organization of the National Horticultural Fair.

I feel elated that the Institute earned a Patent for an innovation called the 'Alternate Energy Light Trap' developed by a team of dedicated scientists of the institute. I firmly believe that the scientists of the institute will keep their morale high to preserve the commitments of the institute intact towards serving the rice community with science, technology, and innovation in rice research.

संपर्क:

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान
कटक 753006, ओडिशा, भारत

दूरभाष: 91-671-2367768-83 फैक्स: 91-671-2367663
ईमेल: crrictc@nic.in | director.nrri@icar.gov.in
यूआरएल: www.icar-nrri.in

Contact:

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

निदेशक: दीपंकर माईती

संपादन एवं समन्वयन:
संकलन:
हिंदी अनुवाद:
फोटोग्राफ:
प्रारूप:

जीएके कुमार एवं बी मंडल
संध्या रानी दलाल
बी के महांती
पी कर एवं बी बेहेरा
एस के सिन्हा

Director: Dipankar Maiti

Editing and Coordination:
Compilation:
Hindi Translation:
Photographs:
Layout:

GAK Kumar and B Mondal
Sandhya Rani Dalal
B K Mohanty
P Kar and B Behera
SK Sinha