

# एनआरआरआई सूचना-पत्र NRRI Newsletter



हर कदम, हर डगर  
किसानों का हमसफर  
आधुनिक कृषि, कल्याणकारी कृषि  
AgriSearch with a human touch

Vol. 43; No. 3

July-September, 2022

जुलाई-सितंबर 2022

ISSN 0972-5865

## विषयसूची / CONTENTS

### आयोजन

42वीं आईआरसी बैठक आयोजित .....	1
76वां स्वतंत्रता दिवस मनाया गया .....	2
भाकृअनुप-एनआरआरआई में डॉ. बी सी पात्र का निदेशक के रूप में कार्यग्रहण .....	2
"उद्यमिता विकास के द्वारा महिला समूहों को सशक्त बनाना" पर कार्यशाला .....	3
समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर .....	5
हिंदी दिवस आयोजित .....	4
पेटेंट प्राप्त .....	5
आगंतुक .....	8
सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग .....	8
पुरस्कार/मान्यता .....	15
विशेष वार्ता-आजादी का अमृत महोत्सव .....	16
रेडियो / टीवी वार्ता .....	18
नियुक्ति .....	21
पदोन्नति .....	21
सेवानिवृत्ति .....	21
निदेशक की कलम से .....	23

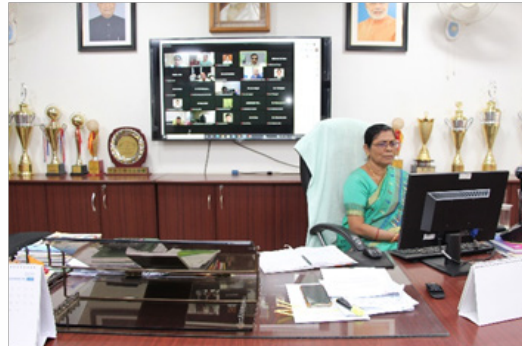
### EVENT

42 <sup>nd</sup> IRC Meeting .....	1
76 <sup>th</sup> Independence Day Celebrated .....	2
Dr. BC Patra joins as Director ICAR-NRRI .....	2
Workshop on "Empowering Women Groups through Entrepreneurship Development" .....	3
Hindi Divas observed .....	4
Patent Granted .....	5
MoUs Signed .....	5
Training Programmes .....	6
Visitors .....	6
CRURRS (ICAR-NRRI), Hazaribag .....	8
KVK Programmes .....	9
RESEARCH NOTE .....	11
Award/ recognition received .....	15
Special Talk - Azadi ka Amrit Mahotsav .....	16
Seminar/ Symposia/ Workshop/ Winter School/ Exhibition/ Training Programmes/ Meetings attended .....	16
Radio Talk / TV Talk .....	18
Research / Review Articles .....	19
Appointment .....	21
Promotion .....	21
Retirement .....	22
From Director's Desk .....	23

## आयोजन

### 42वीं आईआरसी बैठक आयोजित

संस्थान अनुसंधान परिषद की 42वीं बैठक वर्ष 2021-22 की अनुसंधान परियोजनाओं के परिणाम एवं वर्ष 2022-23 की कार्ययोजना के प्रस्तुतिकरण हेतु 18 से 21 जुलाई 2022 के दौरान संस्थान में वर्चुअल माध्यम से संस्थान के निदेशक और संस्थान अनुसंधान परिषद की अध्यक्ष डॉ. (श्रीमती) पद्मिनी स्वाई की अध्यक्षता में संपन्न हुई। उद्घाटन सत्र में संस्थान अनुसंधान परिषद के सचिव एवं प्रधान वैज्ञानिक डॉ. विश्वजीत मंडल ने निदेशक तथा वर्चुअल बैठक में शामिल संस्थान के सभी सदस्य और वैज्ञानिक का स्वागत किया। निदेशक डॉ. स्वाई ने विभिन्न कार्यक्रमों के बाहरी विशेषज्ञों डॉ. के.के. जेना (कार्यक्रम-1 और कार्यक्रम-6-सीआरयूआरआरएस), प्रोफेसर एल.एम.



## Events

### 42<sup>nd</sup> IRC Meeting

The 42<sup>nd</sup> meeting of Institute Research Council (IRC) was held at the institute through virtual mode from 18 to 21 July 2022 for presentation of results of in-house research projects for the year 2021-22 and work plan for 2022-23 under the Chairmanship of Dr. (Mrs.) Padmini Swain, Director and Chairperson of IRC. In the opening session, Dr. Biswajit Mondal, Principal Scientist and Secretary, IRC welcome the Director, all the members and scientists of the institute joined

the meeting virtually. Dr. Swain, Director extended warm welcome to the External Experts of different programmes namely, Dr. K.K. Jena (Programme-1 and Programme-6-CRURRS), Prof. L. M. Garnayak (Programme-2 and Programme-



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

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





गड़नायक (कार्यक्रम-2 और कार्यक्रम-6-आरसीआरआरएस और आरआरएलआरआरएस), डॉ. एम. वरियर (कार्यक्रम-3-रोगविज्ञान), डॉ. के.एस. बेहेरा (कार्यक्रम-3-कीट विज्ञान), डॉ. एस.जी. शर्मा (कार्यक्रम-4) और डॉ. बी.एन. सडंगी (कार्यक्रम-5 और प्रमुख परियोजना) का हार्दिक स्वागत किया। निदेशक ने उन्हें 2021-22 की अवधि के दौरान चल रहे अनुसंधान कार्यक्रमों, उपलब्धियों और संस्थान की मान्यता के बारे में भी जानकारी दी। संबंधित प्रधान अन्वेषकों द्वारा कुल 35 परियोजनाओं के परिणामों का परियोजनावार प्रस्तुतीकरण किया गया। संस्थान अनुसंधान परिषद के साथ-साथ विशेषज्ञ सदस्यों ने सूक्ष्म अवलोकन और सक्रिय विचार-विनिमय के माध्यम से कार्यक्रमवार परियोजनाओं का मूल्यांकन किया। बैठक 21 जुलाई 2022 को संपन्न हुई एवं इस दिन एक व्यावसायिक सत्र का आयोजन किया गया जिसमें निदेशक ने विभिन्न कार्यक्रमों के तहत मुख्य संस्थान पर तथा तीनों उप केंद्रों में राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य और किसान कल्याण के तहत सभी गतिविधियों के क्रियान्वयन पर जोर दिया। संस्थान अनुसंधान परिषद के सचिव के धन्यवाद ज्ञापन के साथ बैठक समाप्त हुआ।

### 76वां स्वतंत्रता दिवस मनाया गया

संस्थान ने अपने मुख्य परिसर में 15 अगस्त 2022 को 76वां स्वतंत्रता दिवस मनाया। इस अवसर पर संस्थान के निदेशक डॉ. पद्मिनी स्वाई ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया और 76वें स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर सभी स्टाफ सदस्यों को बधाई दी। कर्मचारियों और स्कूली छात्रों को संबोधित करते हुए निदेशक ने कहा कि यह भारत के महान स्वतंत्रता सेनानियों को याद करने का दिन है। इस दिन देश स्वतंत्रता संग्राम में योगदान देने वाले प्रत्येक व्यक्ति को याद करता है क्योंकि देश उन सभी का ऋणी है। उन्होंने किसान समुदाय को सशक्त बनाने और उत्थान करने के लिए संस्थान के लक्ष्य के प्रति प्रतिबद्ध होने की सभी से अपील की।

### भाकृअनुप-एनआरआरआई में डॉ. बी सी पात्र का निदेशक के रूप में कार्यग्रहण

डॉ. भास्कर चंद्र पात्र ने 1 सितंबर 2022 को भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक के निदेशक का पदभार ग्रहण किया। डॉ. पात्र इस संस्थान की स्थापना के 76 वर्षों में 26वें निदेशक हैं। इससे पहले वे संस्थान के फसल उन्नयन प्रभाग में प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रगाग के अध्यक्ष के पद पर कार्यरत थे। इससे पहले वे प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख, फसल सुधार प्रभाग के पद पर कार्यरत थे। उन्हें ओडिशा बॉटनिकल सोसाइटी द्वारा पादप विविधता संरक्षण पर उत्कृष्ट योगदान के लिए डॉ. एम. ब्रह्म मेमोरियल पुरस्कार; इंडियन सोसाइटी ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज के प्रतिष्ठित फेलो से सम्मानित किया जा चुका है तथा उन्हें कई अन्य पुरस्कार प्राप्त हुए हैं। उनके 90



6-RCRRS & RRLRRS), Dr. M. Variar (Programme-3-Pathology), Dr. K.S. Behera (Programme-3-Entomology), Dr. S.G. Sharma (Programme-4) and Dr. B.N. Sadangi (Programme-5 and Flagship Project). Director also briefed them about the ongoing research programmes, achievements and recognitions of the institute during the period of 2021-22. Project-wise presentations of results of total 35 projects were made by the concerned Principal Investigators (PIs). The IRC as well as the Expert Members evaluated the projects programme-wise through minute observations and active interaction. The meeting was completed with a Business Session on 21 July 2022, in which the Director emphasized upon taking all the activities under different programmes at main station and one each at three sub-stations as per national perspective and farmers' welfare. The IRC ended with vote of thanks by the Secretary, IRC.

### 76<sup>th</sup> Independence Day Celebrated



The Institute celebrated 76th Independence Day on 15th August 2022 in its main campus. Dr. Padmini Swain, Director of the Institute unfurled the National Flag and congratulated all the staff members on the occasion of 76th Independence Day. Addressing to staff members and school children, the Director said that it is the day to remember India's great freedom fighters. On this day, the country is remembering every person who contributed to the freedom struggle, as the country is indebted to all of them. She appealed to all staff members to commit themselves to the Institute's vision of empowering and uplifting the farmer community.

### Dr. BC Patra joins as Director ICAR-NRRI

Dr. Bhaskar Chandra Patra assumed the charge of Director, ICAR - National Rice Research Institute (NRRI), Cuttack on 1 September 2022. Dr. Patra is the 26th Director in 76 years of establishment of this Institute. Prior to that he was serving as Principal Scientist & Head, Crop Improvement Division. He is the recipient of Dr. M. Brahmam Memorial Award for outstanding contribution on plant diversity conservation by Orissa Botanical Society; Distinguished Fellow of Indian Society of Plant Genetic Resources (FISPGR) and many more accolades to his credit. He has published more than 90 research papers in different national & international peer-reviewed journals, 15 popular articles, 19 technical

से अधिक शोध पत्र विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय समीक्षित पत्रिकाओं, 15 लोकप्रिय लेखों, 19 तकनीकी बुलेटिनों और 18 पुस्तक अध्यायों में प्रकाशित हुए हैं। एनआरआरआई की सेवा में कार्यग्रहण करने के बाद से डॉ. पात्र 30 से अधिक वर्षों तक चावल जीन पूल को समृद्ध करने सहित चावल के आनुवंशिक संसाधनों की खोज, संग्रह, लक्षण वर्णन, प्रलेखन और संरक्षण कार्य करते रहे हैं। उन्होंने विभिन्न लक्षणों के लिए देश भर में 40 से अधिक खोज कार्यक्रम आयोजित किए हैं और एनआरआरआई राइस जीन बैंक के साथ-साथ नेशनल जीन बैंक ऑफ एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में चावल आनुवंशिक संसाधनों के लगभग 5000 प्रविष्टियां जमा किए हैं। उन्होंने डीयूएस डिस्क्रिप्टर के अनुसार खेती की गई और जंगली चावल जननद्रव्य के हजारों प्रविष्टियों की पहचान की है और उन्हें आगे के उपयोग के लिए विभिन्न जैविक और अजैविक तनावों के लिए मूल्यांकन किया है। उन्होंने दाताओं के रूप में पहचाने जाने वाले विशिष्ट जननद्रव्य को पंजीकृत करना आरंभ किया और अब तक भाकृअनुप-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली की प्लांट जर्मप्लाज्म पंजीकरण समिति द्वारा 37 जननद्रव्य पंजीकृत हैं। सन् 1946 में कटक में एनआरआरआई की स्थापना के बाद से एकत्रित/अधिग्रहीत 'चावल जननद्रव्य के लिए पासपोर्ट डेटा के मैनुअल' के संकलन के लिए उन्हें भाकृअनुप-एनबीपीजीआर से 'प्रशंसा पत्र' प्राप्त हुआ है। इसके अलावा, वे पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण, नई दिल्ली में नई/मौजूदा किस्मों की पंजीकरण प्रक्रिया में अहम भूमिका निभाए हैं और अब तक ऐसी 33 किस्मों को पंजीकृत किया जा चुका है। वह संस्थान की प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण की प्रक्रिया को भी सुगम बना रहे हैं। उन्होंने सह-विकासकर्ता के रूप में कई उच्च उपज/तनाव सहिष्णु जलवायु अनुकूल/बायोफोर्टिफाइड चावल किस्मों विकसित करने में योगदान दिया है। डॉ. पात्र आर्थिक वनस्पति विज्ञान और पादप आनुवंशिक संसाधनों के क्षेत्र में एक प्रतिष्ठित वैज्ञानिक हैं जिनके नेतृत्व में संस्थान नई ऊँचाइयों को छुएगा।

### **“उद्यमिता विकास के द्वारा महिला समूहों को सशक्त बनाना” पर कार्यशाला**

समूह दृष्टिकोण के माध्यम से महिलाओं के सशक्तिकरण, स्वरोजगार और उद्यमिता विकास के लिए सबसे महत्वपूर्ण और प्रभावी उपायों में से एक है क्योंकि महिलाओं के पास सबसे व्यावहारिक दृष्टिकोण है और वे रोजमर्रा की जिंदगी में जमीनी हकीकतों का सामना करती हैं। इस बिंदु को ध्यान में रखते हुए, भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक द्वारा 9 सितंबर 2022 को एमकेसीजी सभागार में “उद्यमिता विकास के माध्यम से महिला समूहों को सशक्त बनाना” विषय पर एक कार्यशाला आयोजित की गई जिसमें कटक, जगतसिंहपुर, केंद्रपाड़ा, पुरी और खोरधा जिलों के महिला स्वयं सहायता समूहों से 300 से अधिक महिला प्रतिभागियों ने भाग लिया। ओडिशा सरकार के माननीय विधि, अनुसूचित जनजाति और अनुसूचित जाति विकास, अल्पसंख्यक और पिछड़ा वर्ग कल्याण मंत्री श्री जगन्नाथ सरका इस अवसर पर मुख्य अतिथि थे और उन्होंने अपने संबोधन में कोविड-19 पश्चात अनेक परिवारों की बिगड़ी आर्थिक स्थिति के



bulletins and 18 book chapters. Ever since joining at NRRI, Dr. Patra has been involved in the exploration, collection, characterization, documentation and conservation of rice genetic resources including enriching the rice gene pool for over 30 years. He has conducted more than 40 exploration programmes across the country for different traits and added about 5000 accessions of rice genetic resources in NRRI Rice Gene Bank as well as the National Gene Bank of NBPGR, New Delhi. He has characterized thousands of accessions of cultivated and wild/weedy rice germplasm as per DUS descriptors and made them evaluate for different biotic and abiotic stresses for further utilization. He started registering the unique germplasm identified as donors and so far 37 are registered by the Plant Germplasm Registration Committee of ICAR-NBPGR, New Delhi. He had received ‘Letter of appreciation’ from ICAR-NBPGR for compiling the ‘Manual of passport data for the rice germplasm’ collected/acquired by NRRI (CRRI), Cuttack since its inception in 1946.

Besides, he has been instrumental for facilitating the registration process of new/extant varieties at PPV & FRA, New Delhi and so far 33 such varieties have been registered. He is also facilitating the process of commercialisation for Institute’s technologies. He has contributed in developing several high yielding/stress tolerant climate resilient/biofortified rice varieties as CO-developer. Dr. Patra is a distinguished scientist in the field of Economic Botany and, plant genetic resources under whose leadership the institute will touch new heights.

### **Workshop on “Empowering Women Groups through Entrepreneurship Development”**

Women empowerment through group approach is one of the most crucial and effective approaches for self-employment and entrepreneurship development as women have the most practical approach and deal with ground realities in everyday life. Keeping this point in view, a workshop was conducted on “Empowering women groups through entrepreneurship development” by ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack in MKCG auditorium on 9 September 2022 involving women self-help groups (SHGs) of more than 300 lady participants from Cuttack, Jagatsinghpur, Kendrapada, Puri and Khordha districts. Shri Jagannath Saraka, Hon’ble Minister, Law, ST & SC Dev., Minorities & Backward Classes Welfare, Govt. of Odisha joined as the Chief Guest and briefed about the government schemes related to women empowerment post Covid-19 that has disturbed the economic status of many families. Besides that, it is the





उत्थान हेतु महिला सशक्तिकरण संदर्भित सरकारी योजनाओं के बारे में जानकारी प्रदान दी। उन्होंने बताया कि यह सरकार का अधिदेश है कि वह दलित और आर्थिक रूप से कमजोर लोगों के उत्थान के लिए काम कर रहा है। ओडिशा सरकार के माननीय महिला एवं बाल विकास मंत्री श्रीमती बसंती हेम्ब्रम ने इस अवसर पर विशिष्ट अतिथि के रूप में भाग लिया और अपने संबोधन में उद्यमशीलता पैदा करने वाली गतिविधियों में शामिल होकर स्व-रोजगार के माध्यम से अपनी आजीविका का उत्थान करने के लिए प्रतिभागियों से अनुरोध किया। उन्होंने सूचित किया कि “मिशन शक्ति” इस दिशा में काम कर रहा है। उन्होंने प्रतिभागियों से सरकार की इस पहल का लाभ उठाने का आग्रह किया। भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के निदेशक डॉ. बी.सी. पात्र ने संस्थान द्वारा एससीएसपी कार्यक्रम के तहत किए जा रहे कार्यों के बारे में चर्चा की और एक इकाई और पूरे भारत के रूप में प्रत्येक परिवार की पोषण और वित्तीय सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए महिला सशक्तिकरण की आवश्यकता पर जोर दिया। आईएनडब्ल्यूईसी एवं ओडिशा के इंडियन चैंबर्स ऑफ कॉमर्स की महिला विंग के सदस्य और महिला विकास सहकारी निगम के पूर्व अध्यक्ष श्रीमती श्रीमयीस्वेता स्निग्धा मिश्र ने परिवार की आय और स्वास्थ्य की स्थिति में सुधार के लिए महिला सशक्तिकरण की आवश्यकता पर जोर दिया। एनआरआरआई के सामाजिक विज्ञान प्रभाग के अध्यक्ष डॉ. जी.ए.के. कुमार ने अतिथियों का स्वागत किया और अंत में एससीएसपी के नोडल अधिकारी डॉ. बी. मंडल ने धन्यवाद ज्ञापन किया। तकनीकी सत्र में भारतीय वाणिज्य मंडल महिला विंग, ओडिशा के , संयोजक, सुश्री सुकृति पटनायक, संबाद समूह के कार्यकारी निदेशक सुश्री तनया पटनायक और राधारानी स्वयं सहायता समूह के सचिव सुश्री देबजानी दास ने ‘उद्यमिता: यात्रा’, ‘ब्रांडिंग और मार्केटिंग’ और ‘बाजरा मिशन’ जैसे विभिन्न विषयों पर प्रतिभागियों के साथ चर्चा किया। भाग लेने वाले स्वयं सहायता समूहों ने विशेषज्ञों और एससीएसपी समिति के सदस्यों के साथ विचार आदान-प्रदान किया। इस अवसर पर, कुछ स्वयं सहायता समूहों को भी समाज में उनके योगदान के लिए सम्मानित किया गया।

### हिंदी दिवस आयोजित

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान में 14 सितंबर 2022 को हिंदी दिवस समारोह का आयोजन किया गया। संस्थान के निदेशक महोदय डॉ.बी सी पात्र ने हिंदी दिवस समारोह की अध्यक्षता की एवं इस अवसर पर सभी को अपनी हार्दिक शुभकामनाएँ दी। हिंदी दिवस समारोह में संस्थान के विभिन्न प्रभागों एवं अनुभागों के अध्यक्ष, वैज्ञानिक एवं तकनीकी तथा प्रशासनिक कर्मचारी उपस्थित थे। हिंदी दिवस के अवसर पर संस्थान के निदेशक महोदय ने हिंदी पखवाड़ा-2022 समारोह का उद्घाटन किया। निदेशक महोदय ने सभा में उपस्थित कर्मचारियों को संबोधन करते हुए



mandate of the government to work for the upliftment of the downtrodden and economically weak population. Smt. Basanti Hembram, Hon'ble Minister, Women and Child Development, Govt. of Odisha graced the occasion as Guest of Honour and requested the participants to uplift their livelihoods through self-employment getting involved in entrepreneurship generating activities, although- “Mission Shakti” is working towards this direction. She urged the participants to take the benefits of the government initiatives. Dr. B.C. Patra, the Director of ICAR-NRRI, Cuttack discussed about the work being carried out under SCSP programme by the institute and emphasized on the necessity of women empowerment to ensure nutritional and financial security of every family as a unit and India as a whole. Smt. Shreemayee Sweta Snigdha Mishra, INWEC Member, Indian Chambers of Commerce's Women Wing, Odisha & Ex-Chairperson, Mahila Vikash Sambhaya Nigam emphasized on the need for women empowerment for improvement of family income and health status. Earlier, Dr. G.A.K. Kumar, Head, Social Science Division, NRRI welcomed the guests and at the end Dr. B. Mondal, Nodal Officer, SCSP offered the vote of thanks. In the technical session, Ms. Sukriti Patnaik, Convener, Indian Chambers of Commerce's Women Wing, Odisha, Ms. Tanaya Patnaik, Executive Director, Sambad Group and Ms. Debjani Das, Secretary, Radharani Self-Help Group discussed on various themes, namely, ‘Entrepreneurship: The Journey’, ‘Branding and Marketing’ and ‘Millet Mission’, respectively followed by active interaction with the participants. The participating SHGs discussed their queries with the experts and SCSP Committee members. On this occasion, few SHGs were also honoured to recognize their contributions to the society.

### Hindi Divas observed

Hindi Diwas celebrations were organized on 14 September 2022 at the National Rice Research Institute. Dr. B.C. Patra, Director, NRRI presided over the Hindi Divas function and extended his warm wishes to all on the occasion. Heads of different divisions and sections, scientific, technical and administrative staff of the institute were present in the Hindi Diwas function. On this Hindi Divas, the Director inaugurated Hindi Fortnight-2022 celebrations. Addressing the gathering, the Director said that Hindi language has now become a global language and it is imperative that more and

कहा कि हिंदी भाषा अब वैश्विक भाषा बन चुकी है और जरूरत इस बात की है कि हिंदी में अधिकाधिक मौलिक, रचनात्मक एवं सृजनात्मक कार्य हो। हिंदी पखवाड़ा आयोजन समिति के उपाध्यक्ष डॉ.एम जे बेग ने अपने उद्बोधन में कहा कि हिंदी में जितनी सृजन और अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता है शायद उतनी किसी और भाषा में नहीं हो सकती है। संस्थान के वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी श्री वी गणेश कुमार ने हिंदी दिवस का इतिहास और वर्तमान सूचना क्रांति की दौर में देश एवं विदेशों में इसकी बढ़ती लोकप्रियता के संदर्भ में अपना विचार सभा में प्रस्तुत किया। उन्होंने कहा कि डिजिटल क्रांति के युग में हिंदी का दायरा और बढ़ा है। वर्तमान फेसबुक, ट्विटर, व्हाट्सएप और ब्लॉग भी हिंदी को समृद्ध बनाने के सशक्त माध्यम बनकर उभरे हैं। खासकर यूनिकोड फॉन्ट आने के बाद लोगों के लिए हिंदी में लिखना-पढ़ना और सहज हो गया है। यही कारण है कि डिजिटल क्रांति के इस स्वर्णिम दौर में नई पीढ़ी का हिंदी के प्रति रुझान बढ़ा है। निदेशक ने हिंदी पखवाड़ा को सफल बनाने हेतु आयोजित की जाने वाली विभिन्न प्रतिभागियों में भाग लेने के लिए कर्मचारियों से आग्रह किया।

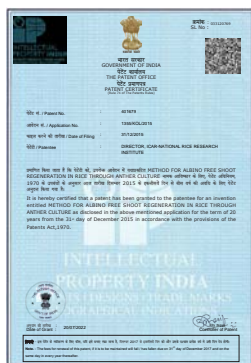


more original, constructive and creative work should be done in Hindi. Dr. M.J. Baig, Chairman of Hindi Fortnight Organizing Committee said in his address that the freedom of creation and expression in Hindi remains unparalleled than any other language. Shri V Ganesh Kumar, Senior Administrative Officer of the institute presented regarding the history of Hindi Divas and its growing popularity in the country and abroad in the current information revolution.

He said that in the era of digital revolution, the scope of Hindi has increased manifold. At present Facebook, Twitter, WhatsApp and website blogs have also emerged as powerful mediums to enrich Hindi. Especially after the introduction of Unicode font, it has become easier for people to read and write in Hindi. This is the reason that in this golden era of digital revolution, the trend of new generation towards Hindi has increased. The Director urged the employees to participate in various events to be organized to make Hindi Fortnight a success.

## पेटेंट प्राप्त

चावल की फसल में एंथर कल्चर के माध्यम से एल्बिनो फ्री शूट रिजनरेशन विधि विकसित करने के लिए 20 जुलाई 2022 के दिन संस्थान को पेटेंट प्राप्त हुआ जिसकी संख्या 401679 है। इस विधि को विकसित करने के लिए डॉ. संधमित्रा सामंतराय, नूपुर नाइक, प्राचितरा राउत, डॉ. आर एल वर्मा, डॉ. जे एल कटारा, डॉ. यू नगंखम, डॉ. सोहम राय, डॉ. अवधेश कुमार और डॉ. ओ एन सिंह ने सहयोग किया।



## Patent Granted

Patent Granted for invention of Method for Albino Free Shoot Regeneration in Rice through Anther Culture on 20 July 2022 with patent No. 401679 – Sanghamitra Samantaray, Nupur Naik, Prachitara Rout, RL Verma, JL Katara, U Ngangkham, Soham Ray, Awadhesh Kumar and ON Singh.

## समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

1. भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने सामाजिक विकास के लक्ष्य के साथ शैक्षणिक अनुसंधान और विस्तार गतिविधियों के लिए फकीर मोहन विश्वविद्यालय, बालासोर, ओडिशा, संचुरियन प्रौद्योगिकी और प्रबंधन विश्वविद्यालय, ओडिशा तथा रायगंज विश्वविद्यालय, रायगंज, पश्चिम बंगाल के साथ 29 अगस्त 2022 को तीन समझौते ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए।
2. भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने सीआर धान 307, सीआर धान 803, सीआर धान 409 और सीआर धान 413 चावल किस्मों के व्यावसायीकरण के लिए मैसर्स सीड वर्क्स इंटरनेशनल प्राइवेट लिमिटेड, तेलंगाना के साथ 30 अगस्त 2022 को चार समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया।



## MoUs Signed

1. ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack signed three MoUs for academic research and extension activities with common goal of societal development with Fakir Mohan University, Balasore, Odisha; Centurian University of Technology and Management (CUTM), Odisha; Raiganj University, Raiganj, West Bengal on 29 August 2022.
2. ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack signed four MoUs for commercialization of rice varieties CR Dhan 307, CR Dhan 803, CR Dhan 409 and CR Dhan 413 with M/s Seed Works International Pvt. Ltd., Telangana on 30 August 2022.



### Training Programmes

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

Title of the training	Duration/ Date	Course Director & Coordinators	Sponsor	No. of participants
Integrated Pest Management in Rice based Production System	4-5 July 2022	Dr. AK Nayak, Dr. Anjani Kumar, Dr. BS Satapathy and Dr. Raghu S	EAP-359	125
Lay out of Nutritional kitchen gardening	4 July 2022	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	26
Improved Package of Practices for Enhancing Rice Productivity and Profitability with special reference to Kalanamak Rice	4-6 July 2022	Dr. SK Mishra, Dr S Paul, Mr. AK Pradhan	Reaching stakeholders to enhance their socio-economic CAPacities (RECAP) through rice technologies (Main Institute)	21
Entrepreneurship Development Program on “Hybrid Technology for Enhancing Rice Production and Livelihood”	4-8 July 2022	Dr. GAK Kumar	ABIT	69
Scientific methods of training on pruning of orchards	12 July 2022	Dr. B Singh	KVK, Koderma	27
Backyard Poultry Management in Rural areas for higher Production	14 July 2022	Dr. S Shekhar	KVK, Koderma	28
Awareness and demonstration of Endophytic and Rhizospheric Bio-inoculants	26-28 July 2022	Dr. AK Nayak, Dr. Anjani Kumar, Dr. BS Satapathy and Dr. Raghu S	EAP-359	65
Capacity building on location specific Farming System modules	26-29 July 2022	Dr. Annie Poonam	EAP-252	24
Capacity Building Programme under SCSP	29 July 2022	Dr. B Mondal	SCSP	50
Commercial Paddy Straw Mushroom Farming	30 July 2022	Dr. SK Mishra	FFP	54
Advances in sheep and goat management	1-5 August 2022	Dr. RK Mohanta	KVK, Cuttack	25
IFS and entrepreneurship development for WSHG	2-5 August 2022	Dr. Annie Poonam	EAP-252	60
Scientific cultivation of oyster mushroom	3 August 2022	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	30
Nutrient Management in Rice based Production System	5-6 August 2022	Dr. AK Nayak, Dr. Anjani Kumar, Dr. BS Satapathy and Dr. Raghu S	EAP-359	60
Care and management of Mango plantation	18 August 2022	Dr. B Singh	KVK, Koderma	27
Management of Commercial Broiler Birds	25 August 2022	Dr. S Shekhar	KVK, Koderma	28



Entrepreneurship Development Program on Aromatic rice farming for enhancing farm income	24-27 August 2022	Dr. GAK Kumar	ABIT, ICAR-NRRI	67
Propagation Techniques in Horticultural crops	26-30 August 2022	Dr. TR Sahoo	KVK, Cuttack	25
Drudgery reduction in farm operation for farm women	3 September 2022	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	30
Micro irrigation system	9 September 2022	Dr. B Singh	KVK, Koderma	30
A Capacity Building Workshop on Empowering Women groups through Entrepreneurship Development	9 September 2022	Dr. B Mondal	SCSP	300
Mushroom production for entrepreneurship development	5-9 September 2022	Dr Sujata Sethy	KVK, Cuttack	25
Use of Arka microbial consortium for sustainable horticultural production	13 September 2022	Dr. P Panneerselvam in collaboration CHES, ICAR-IIHR	Arka Microbial Consortium (AMC) in Odisha for Horticulture Industry	28
Preparation of balance ration from locally available Ingredients for dairy cow	13 September 2022	Dr. S Shekhar	KVK, Koderma	28
Nursery management of early vegetable crops	15 September 2022	Dr. B Singh	KVK, Koderma	27
Value added products of rice and pulses	16 September 2022	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	26
An awareness meeting and farmers' goŝthi on IFS	16 September 2022	Dr. Annie Poonam	EAP-252	60
Balance diet made from locally available materials for lactating mother	19 September 2022	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	29
Use of microbial inoculants application, enrichment and composting of agricultural wastes	20-21 September 2022	Dr. P Panneerselvam along with Sikkim University	EAP-370	150
Microbial inoculants application, enrichment and composting of agricultural wastes	22 September 2022	Dr. P Panneerselvam in collaboration with Sikkim University	EAP-370	50
Institute attachment programme on RAW of B.Sc (Ag) students of SOA University, Bhubaneswar	8-30 September 2022	Dr. B Mondal and Dr. S Paul	SOA , Bhubaneswar	10
Entrepreneurship Development Program on "Manufacturing of small agriculture implements"	26-30 September 2022	Dr. GAK Kumar	ABIT	10
Field day cum demonstrations on use of bio control agents in rice	28-30 September 2022	Dr. Basana Gowda and Shri H Pradhan	EAP-274	100



## आगंतुक

इस अवधि के दौरान भारत के विभिन्न राज्यों ओडिशा, पश्चिम बंगाल, झारखंड और बिहार से किसानों, महिला किसानों, छात्रों और कृषि अधिकारियों सहित कुल मिलाकर 1625 आगंतुकों ने इस संस्थान का दौरा किया। उन्हें संस्थान के एनआरआरआई वार्ता सहित कृषि सलाहकार सेवा प्रणाली से अवगत कराया गया।

## सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग

### पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह

अनुसंधान केंद्र में 16-22 अगस्त 2022 के दौरान पार्थेनियम के खतरे और खेती योग्य और स्थलीय भूमि दोनों के लिए प्रबंधन रणनीतियों के बारे में जागरूकता फैलाने के लिए पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह मनाया गया। कार्यक्रम को सफल बनाने के लिए कई कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। किसानों के लिए 'व्हाट्सएप ग्रुप' जैसे डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से वीडियो शो साझा किए गए। परिसर में पार्थेनियम पौधों को उखाड़ने/उन्मूलन अभियान का एक विशेष आयोजन किया गया। एससीएसपी लाभार्थी गांव सहित गांवों में प्रशिक्षण सह प्रदर्शन के साथ-साथ 'कृषक गोष्ठी' का आयोजन किया गया। इन आयोजनों में 150 से अधिक किसानों ने भाग लिया।



### Observation of *Parthenium* awareness week at CRURRS, Hazaribag

## Visitors

Altogether 1625 visitors comprising of farmers, farmwomen, students and Agriculture Officers from different states of India viz., Odisha, West Bengal, Jharkhand and Bihar visited this institute during the period. They were exposed to agro advisory services system including NRRI Barta of the institute.

## CRURRS (ICAR-NRRI), Hazaribag

### Observation of *Parthenium* Awareness Week

The research station observed *Parthenium* awareness week during 16-22 August 2022 to spread awareness on *Parthenium* menace and the management strategies both for cultivable and terrestrial lands. A series of activities were undertaken to make the programme a fruitful one. Video shows through digital platform such as different farmer 'whatsapp group' was shared. A special *Parthenium* uprooting/eradication drive was organized in the campus. Training cum demonstration as well as 'Krishak Goষ্ঠi' was held in villages including SCSP beneficiary village. More than 150 farmers participated in these events.

## सीआरयूआरआरएस के टीएसपी गांवों में विस्तार कार्यक्रम

सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग के टीएसपी कार्यक्रम के तहत दो अपनाए गए गांवों (अरकेरम और गगरी, ओरमांझी प्रखंड, रांची) के 160 अनुसूचित जनजाति किसान परिवारों को क्रमशः 8 और 12 सितंबर 2022 को कुल 100 स्प्रेयर मशीन और 60 सिलाई मशीन वितरित की गई। झारखंड



सरकार के मुख्य वन संरक्षक डॉ. सिद्धार्थ त्रिपाठी मुख्य अतिथि थे। सरकारी शिक्षक प्रशिक्षण महाविद्यालय, हजारीबाग के शिक्षक डॉ मनोज कुमार, ओरमांझी प्रखंड विकास पदाधिकारी श्री विजय सोनी, अरकेराम पंचायत के मुखिया श्री रमेश बेड़िया, गगरी पंचायत के मुखिया श्री धनराज बेड़िया,

## Extension activities in TSP villages of CRURRS

A total of 100 sprayer machines and 60 sewing machines has been distributed to the 160 tribal farm families of two adopted villages (Arakeram and Gagari, Block Ormanjhi, Ranchi) on 8 and 12 September 2022, respectively under TSP programme of CRURRS, Hazaribag. Dr. Siddharth Tripathi,



Chief Conservator of Forest, Govt. of Jharkhand was the Chief Guest. Dr. Manoj Kumar, Teacher, Govt. Teacher's Training College, Hazaribag, Shri Vijay Soni, Block Development Officer, Ormanjhi, Shri Ramesh Bedia, Mukhiya, Arakeram Panchayat, Mr. Dhanraj Bedia, Mukhia, Gagari Panchayat,



ग्रामीण विकास एवं स्वरोजगार प्रशिक्षण संस्थान, सिल्ली, रांची के निदेशक श्री. भावेश दास, पंचायत समिति, ओरमांझी के सदस्य श्रीमती रीना केरकेट्टा तथा किसान, महिला किसानों, 200 ग्रामीण युवा उपस्थित थे।

Sri. Bhavesh Das, Director, Rural Development & Self Employment Training Institute, Silli, Ranchi, Mrs. Reena Kerketta, Panchayat Samiti Sadasya, Ormanjhi along with farmers, farm women, rural youths (near about 200) were present.

### प्रदर्शन

हजारीबाग जिला के चुरचू प्रखंड में प्रदर्शन के लिए किसानों को धान के बीज (आईआर 64 डीआरटी 1-10 किग्रा और सहभागीधन 10 किग्रा) वितरित किए गए।



### Demonstration

Paddy seeds (IR 64 drt 1- 10 kg and Sahbhagidhan 10 kg) were distributed to the farmers in Churchu Block, Dist., Hazaribag for demonstration.

## KVK Programmes

### कृषि विज्ञान केंद्र, कटक

#### विश्व जूनोसिस दिवस जागरूकता अभियान-सह-पशु स्वास्थ्य और जलांतक टीकाकरण शिविर

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने ओडिशा सरकार के पशुपालन और पशु चिकित्सा सेवा विभाग के सहयोग से कटक जिले के झरकाटा गांव में 6 जुलाई 2022 को एक जागरूकता अभियान-सह-पशु स्वास्थ्य और रेबीज टीकाकरण अभियान का आयोजन द्वारा विश्व जूनोसिस दिवस मनाया। इस अवसर पर आयोजित पशु स्वास्थ्य शिविर में पशुओं के उपचार के साथ-साथ पराली के यूरिया उपचार का प्रदर्शन किया गया। झरकाटा यूपी स्कूल में जूनोटिक रोगों के बारे में जागरूकता अभियान के अलावा स्थानीय पालतू जानवरों को एंटी-रेबीज वैक्सीन लगाया गया। पशु रोग अनुसंधान संस्थान, कटक के संयुक्त निदेशक डॉ. प्रफुल्ल दास ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की जिन्होंने विभिन्न जूनोटिक रोगों और उन्हें रोकने के तरीकों के बारे में जानकारी दी। उप निदेशक, डॉ. देबदत्त पाढ़ी ने जूनोसिस के बारे में और वे मानव स्वास्थ्य को कैसे प्रभावित करते हैं, इसके बारे में जागरूक किया। केवीके के डॉ. आरके मोहंता ने स्कूली बच्चों के लिए ऐ प्रश्नोत्तरी कार्यक्रम का आयोजन किया। सहायक चारा विकास अधिकारी श्री बिधुभूषण जेना ने डेयरी गायों को खिलाने के लिए पुआल के यूरिया उपचार का प्रदर्शन किया। स्थानीय चिकित्सा अधिकारी डॉ. रमेश दास ने बच्चों को जानवरों से इंसानों में फैलने वाली बीमारियों की रोकथाम के पहलुओं के बारे में बताया। डॉ. सी के भुइयां, वीएस, कालपड़ा ने धन्यवाद ज्ञापन किया।

### KVK, Cuttack

#### World Zoonosis Day Awareness Campaign-cum-Animal Health & Rabies Vaccination Camp

KVK, Cuttack celebrated World Zoonosis Day in collaboration with Department of Animal Husbandry and Veterinary Services, Govt. of Odisha on 6 July 2022 by organizing an Awareness Campaign-cum-Animal Health & Rabies Vaccination Campaign at Jharkata village of Cuttack district. On this occasion urea treatment of straw was demonstrated along with treatment of animals in the animal health camp. Anti-rabies vaccine was administered to the local pets in addition to the awareness campaign about zoonotic diseases at Jharkata UP School. The programme was chaired by Dr. Prafulla Das, Joint Director, Animal Disease Research Institute, Cuttack who briefed about different zoonotic diseases and how to prevent them. Deputy Director, Dr. Debadatta Padhi made awareness about the Zoonosis and how they affect the human health. Dr. RK Mohanta of KVK conducted a quiz for the school children. Assistant Fodder Development Officer, Shri Bidhubhusan Jena demonstrated the urea treatment of straw for feeding the dairy cows. The Local Medical Officer, Dr. Ramesh Das, made the children understand about the prevention aspects of disease communicated from animals to human being. Dr. CK Bhuyan, VAS, Kalapada offered the vote of thanks.

### पोषण अभियान और वृक्षारोपण पर राष्ट्रीय अभियान

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने 17 सितंबर 2022 को संतपुर परिसर में पोषण अभियान और वृक्षारोपण पर राष्ट्रीय अभियान के अवसर पर इफको के सहयोग से जागरूकता-सह-क्षमता विकास कार्यक्रम का आयोजन किया। विभिन्न हस्तक्षेपों के माध्यम से खाद्य प्रणालियों में परिवर्तन लाकर कुपोषण को दूर करने के लिए पोषक-अनाज, बायोफोर्टिफाइड फसलों और टिकाऊ कृषि के पहलुओं पर चर्चा की। कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के प्रभारी

### National campaign on Poshan Abhiyan and Tree Plantation

KVK, Cuttack organized an Awareness-cum-Capacity development programme in collaboration with IFFCO on the occasion of National campaign on Poshan Abhiyan and tree plantation on 17 September 2022 at KVK Cuttack, Santhapur campus for farmers, farmwomen and other stakeholders of Cuttack district on various aspects of nutri-cereals, biofortified crops and sustainable agriculture to address

डॉ. एस सेठी ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की। लगभग 60 प्रतिभागियों ने कार्यक्रम में भाग लिया। डॉ. आर के मोहंता ने मानव स्वास्थ्य में पोषक-अनाज की भूमिका, डॉ. एस एस सेठी ने पोषक-अनाज के मूल्य संवर्धन और उत्पाद विकास, डॉ. डी आर सडंगी ने पोषक-अनाज के प्रकार और और डॉ. टी आर साहू पोषक-अनाज खेती की अवसरों तथा सतत कृषि और ग्रामीण आजीविका पर वृक्षारोपण की भूमिका पर किसानों और महिला किसानों को प्रशिक्षित किया। श्री देबाशीष जेना ने कार्यक्रम का समन्वयन किया। इफको द्वारा आपूर्ति की गई सैकड़ों सब्जी बीज किट प्रतिभागियों के बीच वितरित की गई।



malnutrition by bringing change in the food systems through different interventions. The programme was chaired by Dr. S Sethy, Head, KVK, Cuttack. About 60 participants joined the programme where farmers and farmwomen were trained on Role of nutri-cereals in human health by Dr. RK Mohanta, Value addition and product development of nutri-cereals by Dr. S Sethy, Types of Nutri-cereals and scope of cultivating nutri-cereals by Dr. DR Sarangi and Role of plantation on sustainable agriculture & rural livelihood by Dr. TR Sahoo, Shri Debasis Jena coordinated the programme. Hundreds of vegetable seed kits supplied by IFFCO were distributed among the participants.

### विश्व जलांतक दिवस जागरूकता अभियान

केवीके, कटक ने कटक जिले के विभिन्न स्कूलों और कॉलेजों में लगभग 3500 स्कूली बच्चों को जलांतक रोग पर जागरूकता अभियान चलाया। जलांतक, एक ऐसी बीमारी है जो नैदानिक संकेतों के प्रकट होने के बाद 100% घातक है, लेकिन यदि पहचान के बाद टीका लगाया जाता है तो 100% इलाज योग्य है। प्रतिवर्ष लगभग 60000 लोग जलांतक रोग के शिकार होते हैं जिनमें से 40% बच्चे होते हैं। कुत्ते के काटने के घाव को कुत्ते काटने के बाद लगभग 15 मिनट तक हल्के साबुन से धोना चाहिए। वायरल



रोग मस्तिष्क को प्रभावित करता है और लार में जाने और लोगों को संक्रमित करने से पहले तंत्रिका तंत्र के माध्यम से फैलता है। आक्रांत लोग पानी और अन्य तरल पदार्थों से डरते हैं क्योंकि वे मांसपेशियों में ऐंठन के कारण पीने में असमर्थ होते हैं और कई बार तंत्रिका गड़बड़ी संबंधी लक्षण दिखाते हैं। डॉ. आर के मोहंता ने रोग की गंभीरता और रोग की रोकथाम के लिए उठाए जाने वाले कदमों के बारे में विस्तार से चर्चा की और स्कूलों और कॉलेजों के छात्रों के बीच प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता भी आयोजित की। डॉ. एस सेठी, प्रभारी, केवीके, कटक तथा प्राध्यापक/प्रधानाध्यापिका ने विजेताओं को पुरस्कार वितरित किए। इन कार्यक्रमों में ऑरोश्री इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मसी एजुकेशन एंड रिसर्च, कडेई के छात्र; महंत विद्यापीठ, उच्छपदा; सिद्धगगिरी बिद्यपीठ, गोविंदपुर; नुआबाजार हाई स्कूल, कटक; सीआरआरआई हाई स्कूल, बिद्याधरपुर; बिद्याधरपुर बालिका हाई स्कूल, ग्लोबल इंडियन मॉडल स्कूल, गोपीनाथपुर हाई स्कूल, श्री अरबिंदो इंस्टीट्यूट फॉर इंटीग्रल एजुकेशन,

### World Rabies Day Awareness Campaign

KVK, Cuttack organized awareness campaigns on rabies in different schools and colleges of Cuttack district covering about 3500 school children. Rabies, a disease that is 100% fatal after clinical signs appear, but is 100% curable if vaccinated after post-exposure. Around 60000 people succumb to rabies annually out of which 40% are children. The dog-bite wound has to be washed in mild soap for about 15 minutes after bitten by the animal. The viral disease affects the brain and



travels through the nervous system before moving to saliva and infecting people. The affected people fear water and other liquids as they are unable to drink due to muscle spasm and many times show neural signs. Dr. RK Mohanta discussed elaborately about the graveness of the disease and steps to be taken to prevent the disease and also conducted quiz competitions among the students of schools and colleges. Dr. S Sethy, Head, KVK, Cuttack and Headmaster/Headmistress distributed the prizes to the winners. Students from Auroshree Institute of Pharmacy Education and Research, Kadei; Mahanta Bidyapitha, Ucchhapada; Siddhagiri Bidyapitha, Govindpur; Nuabazar High School, Cuttack; CRRRI High School, Bidyadharpur; Bidyadharpur Girls High School, Global Indian Model School, Gopinathpur High School, Sri Aurobindo Institute for Integral Education, Gopinathpur; Sai Saraswati Bidya Mandir, Gopinathpur; Ucchhapada UP



गोपीनाथपुर; साई सरस्वती विद्यामंदिर, गोपीनाथपुर उच्छपदा यूपी स्कूल, कड़ेई यूपी स्कूल और बिद्याधरपुर नोडल यूपी स्कूल ने भाग लिया। श्री अरबिंद बिसोई एवं श्री रंजीत राउत ने कार्यक्रम का संचालन किया।

School, Kadei UP School and Bidyadharpur Nodal UP School participated actively in these programs. Sri Arabinda Bisoi and Sri Ranjit Rout coordinated the program.

## कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा KVK, Koderma On Farm Trials (OFTs)

Sl. No.	Name of the trial	Treatment	Observation
1	Assessment of performance of different chemicals against late blight of potato	<b>Farmers' practice:</b> spray of mancozeb @ 2.5g/l of water. <b>Technology option 1:</b> Spray of Copper oxychloride @ 3.0 g/l of water starting from 30 DAS alternate with Metalaxyl-Mancozeb @ 2.5 g/l of water at 10 days interval. (Recommended) <b>Technology option 2:</b> Soil application and seed treatment with Trichoderma Spp. @ 5.0 kg/ha and 5.0 g/kg of seed respectively.	Soil application of Trichoderma Spp. @ 5.0 kg/ha and seed treatment with 5.0 g/kg of seed and spray of Copper oxychloride @ 3.0 g/l of water starting from 30 DAS and reduced incidence of late blight of potato and increase farmers income as compare to To1 and FP.
2	Assessment of the effect of different mulching materials for control of weed in brinjal	<b>Farmer's practice:</b> Without mulching (only 3 to 4 hand weeding) <b>Technology option-1:</b> Mulching with black poly sheet of 25 micron <b>Technology option-2:</b> Mulching with Paddy straw (8-10cm thick)	Raised bed and poly mulching (25 micron) was found very effective to control weed infestation in brinjal. It also help in moisture conservation and also increase income of farmers as compare to non-mulching (FP) and mulching with Paddy straw (TO 2).

Sl. No.	Crop	Area (ha.)	No. of demonstration
1.	Pigeon pea	20	50
2.	Field pea	20	50
3.	Mustard	50	125

### डीडीसी और डीएओ, कोडरमा का दौरा

डीडीसी और डीएओ, कोडरमा ने 24 सितंबर 2022 को केवीके, कोडरमा का दौरा किया और कोडरमा जिले के जयनगर प्रखंड में चेहल गांव में सब्जी इकाई, इरगोबद गांव में और लद्देडवा गांव के किसानों के खेत में रागी प्रदर्शन इकाई पर सीएफएलडी के तीन प्रदर्शन इकाइयों का भी दौरा किया।



### Visit of DDC & DAO, Koderma

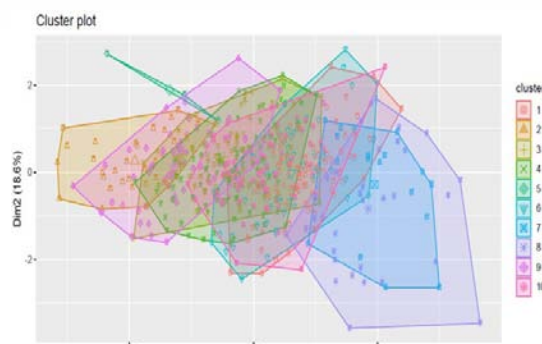
DDC & DAO, Koderma visited KVK, Koderma on 24 September 2022 and also visited three demonstration units like CFLD demonstration at farmers' field, village-Chehal; Vegetable unit at village - Irrgobad and Finger millet demonstration unit at village-Ladhbhedwa, Jainagar Block of Koderma district.

## RESEARCH NOTE

### Assessment of Assam Rice Collections for the abiotic stresses tolerant genes

The North-eastern region of India is considered as the primary centre of origin of rice land races and germplasm. Through systematic exploration and collection programmes, several rice germplasm have been collected and conserved in the NRRI Rice gene bank. Since germplasm of Assam Rice Collection (ARC) possess a number of special traits, a set of 524 germplasm were assessed for the mining of abiotic stress tolerant genes. To reduce the size of the germplasm, 524 were subjected to K- means

clustering machine learning program using their phenotyping data, out of which 78 germplasm were selected for screening against abiotic stress tolerant QTLs/genes from ten groups covering the variation of ~60% (Fig.1). It includes abiotic stress tolerance genes/QTLs like *DTY1.1*, *DTY2.1*, *DTY2.1*, *DTY3.1* and *DTY12.1* associated with tolerance to drought at reproductive stage, *Sub1A* for submergence, *Saltol* for salinity, *Pup1* for phosphorus deficiency and *qHTSF4.1* QTL for heat stress using gene based/linked markers. Based on this study, it was observed that the accessions like ARC 6221, ARC 10603, ARC 10606, ARC 11137, ARC 12536, and ARC 13939 are having maximum number of favorable alleles for abiotic stress tolerance especially for drought, submergence, salinity and phosphorus deficiency along with a QTL for heat tolerance. Thus, these ARC collections could be utilized for development of climate resilient rice varieties.



**Fig. 1. K-means clustering analysis of ARC collections.**

Smruti Lipi Sahu, JL Katara, C Parameswaran, BC Marndi,  
Sabarinathan S, Devanna B, RL Verma, S Samantaray and BC Patra  
ICAR-NRRI, Cuttack

### **Tensiometer based soil moisture monitoring and alert system**

A simplified and farmer friendly Tensiometer based soil moisture monitoring and alert system was developed by ICAR-NRRI, Cuttack. In this Tensiometer based soil moisture monitoring and alert system, a non-contact sensor is attached to the Tensiometer tube to sense the water level in the Tensiometer tube. The sensor is connected to a microcontroller and relay module.

After the irrigation event in the field the water level in the Tensiometer tube is at its maximum level. But after some days the soil in contact with the ceramic cup of the sensor starts drying, there is an outflow of tube water through the ceramic cup which results in decrease in water level of the Tensiometer tube. As soon as the water level in the tube enters the threshold limit the sensor attached to the tube communicates a signal to the inbuilt microcontroller and GSM modem and sends an alert message to the farmers' mobile number registered with the system. The alarm in the form of message on mobile phone alerts the farmer for immediate arrangement of irrigation.

This system provides real time monitoring and is automatically controlled and hence eliminates the need of daily monitoring of water level in the tube. This system avoids over irrigation or/and under irrigation and thus reduces the wastage of irrigation water. This system runs on clean energy, hence, it eliminates the necessity of electricity. It has the potential to increase water productivity by around 28% without any significant decrease in grain yield. It also increases net return for farmers by reducing pumping costs and fuel consumption. Field trials demonstrated that irrigation scheduling based on Tensiometer based soil moisture monitoring and alert system mitigates methane emission by 51% and global warming potential by 21%.



**Fig. 2. Tensiometer based Irrigation alert system**

Anjani Kumar, AK Nayak, Rahul Tripathi, Sangita Mohanty  
and P Panneerselvam  
ICAR-NRRI, Cuttack



## Contribution of *SUB1* and *DTY* QTLs towards rice yield advantage under the sequential stresses of submergence followed by drought

Report says that approximately 80% of the rice-growing area in eastern India is rainfed and exposed to abiotic stresses, thus rice plants often face the trauma of combined stress of submergence and drought. In Odisha, 27% of the total rice-growing area is prone to submergence and 19% is prone to drought (Yamano et al. 2013). With this backdrop, a set of six genotypes having *SUB1* and *DTY* QTLs introgressed in IR64 background (six genotypes were V1: IR64, V2: IR64-*Sub1*, V3: IR64-*Sub1*+*DTY1.1*, V4: IR64-*Sub1*+*DTY2.2*, V5: IR64 *DTY1.1*, V6: IR64 *DTY2.2*) was studied for both submergence and drought stresses. The relative performance of different genotypes was evaluated by imposing four sets of treatment taking five replications and a total 120 pots divided as: T1: Control (no stress); T2: Submergence (at 21 DAT); T3: Drought (reproductive stage; 50 DAT) and T4: Submergence (21 DAT) followed by Drought (reproductive stage; 50 DAT). This pot experiment was conducted during *kharif* 2021 and the crop was maintained with standard agronomic practices (Fig 3).

The results revealed that the survival, elongation ability, new leaf generation, chlorophyll content and chlorophyll fluorescence traits ( $F_o$ ,  $F_v/F_m$ ) indicated the submergence recovery was better in three genotypes those introgressed with either *SUB1* (V2) or *SUB1*+*DTY* QTLs (V3 and V4). Survival rate varied between 7-100% where *SUB1* QTL was present with or without *DTY* QTL under different sets of treatments. Both V3 (*SUB1*+*DTY* 1.1) and V4 (*SUB1*+*DTY* 2.2) could successfully survive after both stresses and outperformed the yield of V2 (*SUB1*). Parameters observed at subsequent drought stress like RWC, MSI, LWP and chlorophyll content indicated the relative improvement of the parameters at genotypes with *DTY* QTLs. Plant biochemical analyses for antioxidant enzymes (catalase, peroxidase and superoxide dismutase, osmolytes (proline, glycine betaine) accumulation, starch and total sugar, etc. also evidenced the tolerance behavior of genotypes with *SUB1*+*DTY* QTLs. Yield advantage was superior at V4 (*SUB1*+*DTY* 2.2) (36% at submergence stress; 28% submergence + drought stress) followed by V3 (*SUB1*+*DTY* 1.1) (22% at submergence stress; 12% submergence + drought stress) as compared to check IR64 (V1).



Fig. 3. A. Overall setup of the pot experiment; B. Recovery of the genotypes after vegetative stage submergence.

D Bhaduri<sup>1</sup>, AK Nayak<sup>1</sup>, K Chakraborty<sup>1</sup>, M Shahid<sup>1</sup> and NP Mandal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ICAR-NRRI, Cuttack, <sup>2</sup>ICAR-NRRI-CRURRS, Hazariba

## Characterization of bacteria from native diseased larvae of rice leaf folder, *Cnaphalocrocis medinalis* (Guenee)

Diseased rice leaf folder (*Cnaphalocrocis medinalis*) larvae were collected from rice fields of ICAR-NRRI, Cuttack. Altogether, 65 isolates were collected among which 25 are bacterial strains belonging to different groups. These bacteria were isolated and sub-cultured on Nutrient Agar (NA) media to get pure culture. These pure bacterial isolates were subjected to serial dilution to get different concentrations of bacterial suspension ( $10^{-1}$  to  $10^{-5}$  CFU/mL). They were tested for their efficacy against 3<sup>rd</sup> instar larvae of *C. medinalis* in both petri plate and whole plant assay. Out of them, four bacterial isolates were found to be promising against *C. medinalis* in both the assays. At higher dose ( $10^{-1}$  CFU/ mL), all the isolates showed 80-90% larval mortality. The potent bacterial strains were amplified targeting 16s rRNA gene region using 27F (5'- AGAGTTTGATCCTGGCTCAG-3') and 1492R(5'-GGTTACCTTGTTACGACTT-3') primers. These isolates were identified as *Enterobacter cloacae*, *Bacillus thuringiensis*, *Ralstonia* sp and *Enterobacter hormaechei*. Finally, the strains were submitted to National Centre for Biotechnology Information (NCBI) database (Table 1) and the accession numbers are given below.

**Table 1. Pathogenicity of native bacterial isolates against rice leaf folder**

Bacterial isolates	Identity	NCBI* accession no.	Percent larval mortality (At 10 <sup>-1</sup> CFU/ mL)	
			Petri plate assay	Whole plant assay
1	<i>Enterobacter cloacae</i>	OP364019	90.00 ± 3.21	80.00 ± 4.39
2	<i>Bacillus thuringiensis</i>	OP364023	83.33 ± 3.00	90.00 ± 3.08
3	<i>Ralstonia</i> sp	OP364046	90.00 ± 2.97	90.00 ± 2.99
4	<i>Enterobacter hormaechei</i>	OP364047	90.00 ± 2.93	90.00 ± 2.90

NCBI: National Centre for Biotechnology Information, New York, USA

Supriya Sahoo, Golive Prasanthi, Raghu S,  
Anjan Kumar Nayak, Soumya Shephalika Dash,  
Totan Adak, SD Mohapatra and PC Rath  
ICAR-NRRI, Cuttack

### Scanning electron microscopy of protein body 1 and 2 of the high protein rice CR Dhan 310 under different post-harvest processing of grains

Protein molecules accumulate within two types of protein bodies (PB). PB-2 present in endosperm is more digestible in humans than PB-1 and therefore is nutritionally more important. PB-1 contains mostly prolamins, which is nutritionally inferior, and PB-2 contains mostly glutelins, nutritionally superior. The Scanning electron microscopy (SEM) of the endosperm of the rice variety CR Dhan 310 revealed the physical existence of protein along with starch granules. In this study, it was observed that parboiled polished cooked rice contains more PB-1 than others whereas in brown rice, parboiled rice and parboiled fermented rice, the PB-1 and PB-2 are present in scattered manner. It was also seen that the starch granules become spherical in shape after cooking due to the effect of reorientation of starch chains, gelatinization and retro gradation. The innermost endosperm layer was compact without intracellular voids. The endosperm layer was highly organized by polyhedral or spherical starch granule (SG) and ellipsoidal/spherical protein bodies. Starch granules tightly clustered into compound starch granule. These SGs were surrounded by protein body. But in case of the rice variety Naveen, the protein bodies were present less frequently than CR Dhan 310, however, the starch granules present are polyhedral shaped.

TB Bagchi, A Kumar and K Chattopadhyay

ICAR-NRRI, Cuttack

### Identification of High Resistant starch rice line - Gayatri

Starch is one of the primary nutrients and a key factor for determining rice grain quality. Based on its digestive properties, starch can be categorized into three groups: rapidly digestible starch, slowly digestible starch, and resistant starch. Resistant starch is not digested in the upper gastrointestinal tract and thus reaches the colon where it is fermented by microbiota to release acetate and propionate (short-chain fatty acids) which affect glucose and cholesterol metabolism in human. In 1990, FAO mentioned resistant starch as a dietary fiber for the prevention of type-II diabetes. Further resistant starch is subcategorized into 5 types and cooked rice mainly contains type-5 resistant starch (water immiscible amylose-lipid complex) that inhibits starch granule expansion during cooking and restricts starch digestion. Resistant starch plays a crucial role in the reduction of postprandial blood glucose response which ultimately lowers the risk of obesity, insulin sensitivity and increase satiety thereby help combat type-II diabetes and chronic kidney diseases. Higher content of resistant starch facilitates slower digestion and ultimately the rise in blood sugar level is suppressed. Due to increasing diseases related to lifestyle changes (type-II diabetes, obesity), more attention has been concentrated on healthier food options and high resistant starch diet shows great benefit for human health. Therefore, identification of high resistant starch rice could be a key player for dietary intervention to reduce starch digestibility and glycemic index. In this context, 100 rice lines including released varieties, landraces and breeding lines were estimated for resistant starch variation. A large variation was observed among the lines for resistant starch content, ranging from 0.28% to 2.94%. Among the 100 rice lines, Gayatri (CR 210-1018, IET 8022) was found to have the highest resistant starch content of



2.94%. To validate and strengthen this finding, continuous evaluation of Gayatri was done for consecutive four years (2019 to 2022) and found having the highest resistant starch content in Gayatri rice grain than other lines (Table 1). Thus, Gayatri being a high yielding released variety for lowland ecology having high resistant starch could be a potential donor for breeding for high resistant starch cultivars.

**Table 1: Resistance starch content in rice variety Gayatri over four years of evaluation**

Years	Resistant starch (%) in Gayatri
2019	2.94±0.02
2020	2.94±0.03
2021	2.90±0.05
2022	2.93±0.04

A Kumar and RP Sah

ICAR-NRRI, Cuttack

### पुरस्कार/मान्यता

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के 94वें स्थापना दिवस और पुरस्कार समारोह के दौरान 16 जुलाई 2022 को फसल और बागवानी विज्ञान की श्रेणी में पादप शरीरक्रियाविज्ञान के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ कौशिक चक्रवर्ती तथा प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन और कृषि इंजीनियरिंग की श्रेणी में मृदा विज्ञान के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ राहुल त्रिपाठी को परिषद के प्रतिष्ठित लाल बहादुर शास्त्री उत्कृष्ट युवा वैज्ञानिक पुरस्कार-2021 से सम्मानित किया गया है। इस पुरस्कार में 1.00 लाख नकद रुपये का व्यक्तिगत पुरस्कार सहित तीन साल के लिए प्रति वर्ष 10.00 लाख रुपये के बजटीय प्रावधान वाला एक चुनौती परियोजना तथा 5.00 लाख रुपये के बजट सहित 3 महीने के लिए विदेशी प्रशिक्षण शामिल है। भारत सरकार के माननीय केंद्रीय कृषि और किसान कल्याण मंत्री श्री नरेंद्र सिंह तोमर, भारत सरकार के माननीय केंद्रीय मत्स्य पालन, पशुपालन और डेयरी मंत्री श्री पुरुषोत्तम रूपाला, भारत सरकार के माननीय केंद्रीय कृषि राज्य मंत्री श्री कैलाश चौधरी, भारत सरकार के नीति आयोग (कृषि) के सदस्य डॉ रमेश चंद एवं भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के महानिदेशक डॉ त्रिलोचन महापात्र की उपस्थिति में एनएससी कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में आयोजित समारोह में यह पुरस्कार प्रदान किया गया।



- डॉ. एनी पूनम को कृषि अनुसंधान और सामाजिक विकास सोसाइटी, एमएस स्वामीनाथन स्कूल ऑफ एग्रीकल्चर, सेंचुरियन यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी एंड मैनेजमेंट, परलाखेमंडी, ओडिशा द्वारा कृषि प्रौद्योगिकी और संबद्ध विज्ञान में प्रगति पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में महिला वैज्ञानिक पुरस्कार 2022 से सम्मानित किया गया।

### Award/ recognition received

Dr. Koushik Chakraborty, Senior Scientist, Plant Physiology and Dr. Rahul Tripathi, Senior Scientist, Soil Science received the prestigious Lal Bahadur Shastri Outstanding Young Scientist Award – 2021 of ICAR in the category of Crop & Horticultural Sciences and Natural Resource Management & Agricultural Engineering, respectively during the 94<sup>th</sup> Foundation Day and Award Ceremony of ICAR on 16 July 2022. It carries an individual award of Rs. 1.00 lakh in cash and a challenge project for three years with budgetary provision of Rs. 10.00 lakh per year, Rs. 5.00 lakh for a foreign training (3 months). The award was presented by the Hon'ble Union Minister of Agriculture and Farmers' Welfare, Govt. of India, Shri Narendra Singh Tomar in presence of the Hon'ble Union Minister of Fisheries, Animal Husbandry and Dairying, Shri Parshottam Rupala, Minister of State, Agriculture, GoI, Shri Kailash Choudhary, Dr. Ramesh Chand, Member of Niti Ayog (Agriculture), GoI and Dr. Trilochan Mohapatra, Director General of ICAR at NASC Complex, New Delhi.



- Dr. Annie Poonam received Women Scientist Award 2022 at International conference on advances in agriculture technology and allied sciences (ICATAAS) organized by the Society of Agricultural Research and Social Development, MS Swaminathan School of Agriculture, Centurion University of Technology and Management (CUTM), Parlakhemundi, Odisha.

- डॉ. पी. पन्निरसेल्वम को “फेलो ऑफ स्कॉलर्स एकेडेमिक एंड साइंटिफिक सोसाइटी” से सम्मानित किया गया।
- डॉ. पी. पन्निरसेल्वम को 16 सितंबर 2022 को कृषि माइक्रोबायोलॉजी में शोध योग्य मुद्दों पर विचार-मंथन कार्यशाला के लिए तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयम्बटूर द्वारा सलाहकार पैनल विशेषज्ञों में से एक के रूप में आमंत्रित किया गया।
- डॉ. राहुल त्रिपाठी को ने 14 सितंबर, 2022 को माननीय केंद्रीय कृषि और किसान कल्याण मंत्री, श्री नरेंद्र सिंह तोमर द्वारा एनएससी कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में “आउटलुक एग्रीटेक एंड स्वराज अवार्ड्स 2022” से उत्कृष्ट वैज्ञानिक पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- डॉ. राहुल त्रिपाठी ने 1 जनवरी 2022 से राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी, नई दिल्ली से एनएससी की एसोसिएटशिप प्राप्त की।
- डॉ. आर.के. मोहंता ने विश्व पशु चिकित्सा दिवस 2022 के अवसर पर पशुधन प्रहरी की ओर से डॉ. सी.एम. सिंह पशु चिकित्सा विज्ञान उत्कृष्टता पुरस्कार 2022 प्राप्त की।

- Dr. P. Panneerselvam was awarded with “Fellow of Scholars Academic and Scientific Society (FSASS Membership ID: SAS/FSASS/527/2022).
- Dr. P. Panneerselvam was invited as one of the Advisory panel experts by Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore for brain-storming workshop on researchable issues in Agricultural Microbiology on 16 September 2022.
- Dr. Rahul Tripathi received the Outstanding Scientist award from “Outlook Agritech and Swaraj Awards 2022” on 14 September, 2022 by Hon’ble Union Minister of Agriculture and Farmers welfare, Sri Narendra Singh Tomar in NASC Complex, New Delhi.
- Dr. Rahul Tripathi received the NAAS Associateship from National Academy of Agricultural Sciences, New Delhi from 1<sup>st</sup> January 2022.
- Dr. RK Mohanta received the Dr. C.M. Singh Veterinary Science Excellence Award 2022 from Pashudhan Praharee on the occasion of World Veterinary Day 2022.

### विशेष वार्ता-आजादी का अमृत महोत्सव

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक भारत की स्वतंत्रता के 75 वर्ष को आजादी का अमृत महोत्सव के रूप में मनाने के लिए विशेष वार्ता श्रृंखला आयोजित किया है।

1. आजादी का अमृत महोत्सव श्रृंखला का 10वां व्याख्यान मैक्स प्लैंक इंस्टीट्यूट फॉर प्लांट ब्रीडिंग रिसर्च, कोलोन, जर्मनी के रिसर्च ग्रुप लीडर प्रोफेसर जेई पार्क ने 2 जुलाई 2022 को ‘प्लांट इम्युनिटी सिग्नलिंग: पाथ्स फ्रॉम फंडामेंटल रिसर्च टू वर्ड एप्लीकेशन’ पर व्याख्यान दिया।
2. आजादी का अमृत महोत्सव श्रृंखला का 11वां व्याख्यान आईआईटी, भुवनेश्वर के स्कूल ऑफ इलेक्ट्रिकल साइंसेज के सहायक प्रोफेसर और ह्यूमन-मशीन सिस्टम्स रिसर्च ग्रुप के ग्रुप लीडर डॉ. डी.पी. डोगरा ने 6 अगस्त 2022 को ‘कृत्रिम बुद्धिमत्ता: कृषि अनुसंधान और विकास में अनुप्रयोग’ पर व्याख्यान दिया।

### Special Talk - Azadi ka Amrit Mahotsav

The ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack is conducting Special Talk series to celebrate 75 years of India’s independence as Azadi ka Amrit Mahotsav (AKAM).

1. The 10<sup>th</sup> lecture of the AKAM series was delivered by Prof. J.E. Parker, Research Group Leader, Max Planck Institute for Plant Breeding Research, Cologne, Germany on ‘Plant Immunity Signaling: Paths from fundamental research towards application’ on 2 July 2022.
2. The 11<sup>th</sup> lecture was delivered by Dr. D.P. Dogra, Asst. Professor and Group Leader, Human-Machine Systems Research Group, School of Electrical Sciences, IIT, Bhubaneswar on ‘Artificial Intelligence: Applications in Agricultural Research and Development’ on 6 August 2022.

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

Sl. No.	Particulars	Date	Participants
1.	NARES coordinators meeting of One IRRI Breeding Network held at Hotel ITC Fortune, Bhubaneswar	1 July 2022	Dr. NP Mandal
2.	Annual Review Workshop on ARYA-Attracting and Retaining Youth in Agriculture Project in Virtual Mode	5 July 2022	Dr. S Sethy, Dr. TR Sahoo and Dr. RK Mohanta
3.	Participated as resource person a Farmers Field School on Seed Treatment, Nursery Management and Fertilizer Application for Paddy	7 July 2022	Dr. DR Sarangi



4.	Meeting called by Director of Agriculture, Govt. of Jharkhand on Contingency Crop Planning held at Krishi Bhawan, Ranchi (Hybrid mode)	11 July 2022	Dr. NP Mandal and Dr. SM Prasad
5.	National Level Workshop on “Convergence activities of Central Silk Board with ICAR-KVKs for extension service in sericulture” in online mode	12 July 2022	Dr. S Sethy
6.	36 <sup>th</sup> Extension Education Council Meeting of Birsa Agricultural University, Ranchi held at RAC Auditorium, BAU, Ranchi	14 July 2022	Dr. NP Mandal and Dr. S Bhagat
7.	Review meeting Interaction of Hon’ble AM with DFI farmers during ICAR Foundation Day	14 July 2022	Dr. Chanchila Kumari
8.	36 <sup>th</sup> Extension council meeting at BAU Ranchi	14 July 2022	Dr. S Shekhar & Mr Rupesh Ranjan
9.	High level committee meeting on Contingency Crop Planning organized by Directorate of Agriculture, Jharkhand Government (Online mode)	15 July 2022	Dr. SM Prasad
10.	Webinar on ‘Prakritik Kheti Apnayen – Atmnirbhar kahlayen’ organized by ICAR-NCIPM, New Delhi	20 July 2022	Dr. SM Prasad
11.	Guest speaker in International conference on Sustainable Initiatives in Agriculture, Business and Management-Trends and Way Forward (ICSIABM 2022) at Parlakhemundi Odisha	22-23 July 2022	Dr. AK Nayak
12.	Interface meeting on ‘Enhancing the Preparedness for Agricultural Contingencies during kharif 2022’ with Agriculture Department, Govt. of Jharkhand held at CRIDA, Hyderabad (virtual)	25 July 2022	Dr. NP Mandal
13.	Meeting with Hon’ble Agriculture Minister, Govt. of Jharkhand	26 July 2022	Dr. Chanchila Kumari
14.	Participated as a Member in a District Level Monitoring on IFS	28 July 2022	Dr. DR Sarangi
15.	Annual Zonal Workshop 2022	29 July 2022	Dr. Chanchila Kumari
16.	Krishak Goshthi organized by ATMA, Hazaribag on “Contingent Crop Planning” as resource person at the Village Khapriyawan, Block Katkamdag, Hazaribag	29 July 2022	Dr. SM Prasad
17.	Annual Zonal workshop for presentation of KVK Annual action Plan 2022 and Annual Report 2021	6-8 August 2022	Dr. Chanchila Kumari
18.	Progress/outcome meeting of externally funded project of DST at IIT, New Delhi	17 August 2022	Dr. AK Nayak
19.	Meeting with the Jharkhand state officials on Status of <i>kharif</i> sowing and preparedness for the <i>rabi</i> season 2022 held at Krishi Bhawan, New Delhi (Hybrid mode)	18 August 2022	Dr. NP Mandal and Dr. S Bhagat
20.	Meeting for Input distribution under CFLD-OILSEED (Groundnut) <i>kharif</i> -2022	23 August 2022	Dr. S Sethy and Dr. TR Sahoo
21.	District level Agri-Clinic and Agri-Business Centre (ACABC) Scheme workshop	24 August 2022	Dr. S Sethy
22.	External examiner of PhD viva-voce examination of Ms. Biswabara Sahu, Dept of Agril. Chemistry & Soil Science BCKV at BCKV, Mohanpur, West Bengal	29 August 2022	Dr. AK Nayak
23.	Online Review meeting of different projects	29 August 2022	Dr. Chanchila Kumari

24.	Demonstration of Dolichos Bean in different farmers' field	1 September 2022	Dr. TR Sahoo
25.	NAAS, Cuttack-Bhubaneswar chapter activities: reaching to stakeholders at ICAR-IIWM, Bhubaneswar	7 September 2022	Dr. BC Patra and Dr. AK Nayak
26.	A seminar on 'Aromatic and Medicinal plant: Reconnecting the Agricultural heritage for public health, nutrition and employment in India'	8 September 2022	Dr. S Sathy and Dr. S Sarkar
27.	Workshop on sunflower: area expansion in rice fallows	9 September 2022	Dr. TR Sahoo
28.	Farmer field visit cum review meeting with NIBIO team at Badakusunpur, Tangi, Cuttack	12 September 2022	Dr. AK Nayak
29.	Review Meetings of ICAR by the Hon'ble AM at Krishi Bhawan, New Delhi	13 September 2022	Dr. BC Patra
30.	Training cum launching workshop of AMC (Arka Microbial Consortium)	13 September 2022	Dr. TR Sahoo
31.	Review meeting of RESILIENCE at OUAT, Bhubaneswar	14 September 2022	Dr. AK Nayak
32.	OFTs workshop finalization of Home Science at DRPCA, Pusa, Bihar	14-15 September 2022	Dr. Chanchila Kumari
33.	Expert Committee Meeting of the APEDA at IRRI-SARC, Varanasi	19 September 2022	Dr. BC Patra
34.	Online review meeting of Network Project (DFI & Gender and Nutrition)	19 September 2022	Dr. Chanchila Kumari
35.	Farmers training programme organized by Sikkim University at CAEPHT, Ranipool, Sikkim	21 September 2022	Dr. P Panneerselvam
36.	Chief Guest for the one day workshop on 'Agriculture and Agribusiness in rice- A Look Forward' organized by Fakir Mohan University, Balasore	24 September 2022	Dr. BC Patra
37.	OFT Finalization workshop Animal Science Conference Hall II, BVC, Patna	27-29 September 2022	Dr. S Shekhar
38.	Online recurrent meeting on Kisan Sarathi, an open house session for issues and suggestions for Kisan Sarathi	16, 23 & 30 September 2022	Dr. TR Sahoo, Dr. RK Mohanta and Shri P Pradhan

### रेडियो / टीवी वार्ता

- डॉ. सुजाता सेठी ने «खाद्य और पोषण सुरक्षा के लिए बाजरा» पर रेडियो वार्ता दिया जिसे 12 जुलाई 2022 को आकाशवाणी कटक द्वारा प्रसारित किया गया।
- डॉ. टी आर साहु ने «वर्षा मौसम में सब्जी फसलों की खेती» पर रेडियो वार्ता दिया जिसे 17 जुलाई 2022 को आकाशवाणी कटक के कृषि शिक्षा कार्यक्रम में प्रसारित किया गया।
- डॉ. आर के महांता ने «जलवायु परिवर्तन परिदृश्य में पशुधन और कुक्कुट के चारे के लिए बाजरा का उपयोग» पर एक रेडियो वार्ता दिया जिसे 26 सितंबर 2022 को आकाशवाणी कटक द्वारा प्रसारित किया गया।

### Radio Talk /TV Talk

- Dr. S Sathy delivered a radio talk on "Benefits of millets for health and nutritional security" broadcasted by All India Radio, Cuttack on 12 July 2022.
- Dr. TR Sahoo delivered a radio talk on "*Barsadinia Panipariba Chasa*" which was broadcasted on 17 July 2022 through Krushi Sikhya Program of All India Radio, Cuttack.
- Dr. RK Mohanta delivered a radio talk on '*Paribartita Jalabayure gorugai o kukuda pain mandiya bhittika phasalara byabahara (Use of millets for feed of livestock and poultry in the climatic change scenario)*' broadcasted by All India Radio, Cuttack on 26 September 2022.





## Research / Review Articles

1. Anupam Alpana, Sinha SK, Priya Medha, Banerjee A, Roy S and Mandal NP. 2022. Analysis of genetic diversity and survey of QTLs for grain yield under drought stress in drought tolerant rice landraces using *DTY* QTL-linked markers. *Indian Journal of Plant Genetic Resources* 35(2): 250-256.
2. Bhaduri D, Sihi D, Bhowmik A, Verma BC, Munda S and Dari B. 2022. A review on effective soil health bio-indicators for ecosystem restoration and sustainability. *Frontiers in Microbiology*. 13:938481. doi: 10.3389/fmicb.2022.938481.
3. Binodh AK, Thankappan S, Ravichandran A, Mitra D, Alagarsamy S, Panneerselvam P, Senapati A, Sami R, Al-Mushhin, AA, Aljahani AH and Alyamani A. 2022. Synergistic Modulation of Seed Metabolites and Enzymatic Antioxidants Tweaks Moisture Stress Tolerance in Non-Cultivated Traditional Rice Genotypes during Germination. *Plants*. 11(6), p.775.
4. Keerthana U, Prabhukarthikeyan SR, Naveenkumar R, Yadav MK, Parameswaran C, Baite MS, Raghu S, Gurivi Reddy M, Harish S, Panneerselvam P and Rath PC. 2022. Elucidation of the population structure and genetic diversity of *Bipolaris oryzae* associated with rice brown spot disease using SSR markers. *Journal of Biotechnology*. <https://doi.org/10.1007/s13205-022-03347-4>. (NAAS 8.8).
5. Kumar A, Nayak AK, Sharma S, Senapati A, Mitra D, Mohanty B, Prabhukarthikeyan SR, Sabarinathan K, Indra M.A.N.I., Rajendra S, Thankappan S and Panneerselvam P. 2022. Recycling of rice straw-a sustainable approach for ensuring environmental quality and economic security: A review. *Pedosphere*. <https://doi.org/10.1016/j.pedsph.2022.06.036>.
6. Masurkar P, Bag MK, Ray A, Singh RK, Baite MS and Rath PC. 2022. Genetic diversity and population structure analysis of rice false smut pathogen in North India using molecular markers. *Journal of Phytopathology*. 170 (2): 124-140, <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2021.103220>.
7. Mitra D, De Los Santos-Villalobos, S., Cota, F.I.P., Montelongo, A.M.G., Blanco, E.L., Olatunbosun, AN, Khoshru B, Mondal R, Chidambaranathan, P, Panneerselvam, P and Mohapatra PKD. 2022. Rice (*Oryza sativa* L.) plant protection by using dual biological control and plant growth-promoting agents- current scenarios and future prospects: A review. *Pedosphere*. <https://doi.org/10.1016/j.pedsph.2022.06.034>.
8. Mitra D, Mondal R, Khoshru B, Senapati A, Radha TK, Mahakur B, Uniyal N, Myo EM, Boutaj H, Sierra BEG and Panneerselvam P. 2022. Actinobacteria-enhanced plant growth, nutrient acquisition, and crop protection: Advances in soil, plant, and microbial multifactorial interactions. *Pedosphere*. 32(1): 149-170.
9. Pandi GP, Choudhary JS, Aashish Kumar Anant, C. Parameswaran, Gowda BG, Adak Totan, Panneerselvam P, Annamalai M, Patil NKB and Rath PC. 2022. Population genetic structure and migration pattern of *Nilaparvata lugens* (Stål.) (Hemiptera: Delphacidae) populations in India based on mitochondrial COI gene sequences. *Current Science*. 123(3): 461-470.
10. Prabhukarthikeyan SR, Parameswaran C, Sawant Shraddha Bhaskar, Keerthana U, Yadav MK, S. Raghu, Baite MS, Mahanty Arabinda, Panneerselvam P, Anandan A and Rath PC. 2022. Unravelling the molecular basis of *Bacillus megaterium* interactions in rice for plant growth promotion through proteomic approach. *Journal of Plant Growth Regulation*, doi: <https://doi.org/10.1007/s00344-022-10750-x> (IF:4.64).

## Popular article

1. Bhoopendra singh, Manish Kumar, Chanchila Kumari and Rupesh Ranjan. (Sept-Oct, 2022) Sabjiyo me upyoge bhund bhund sechayi, Phal Phul. pp 12-13
2. Prasad SM, Singh PK, Kumari N, Mallick PK and Chauhan I (August 2022). Chawal Adharit Samanvit Krishi Pranali. *Kheti*. pp 60-64.
3. Sahoo TR. 2022. *Dwarf Country Bean Arka Amogha*. Sakala Newspaper, pg. 15. 27.9.2022.



### Technology / Technical / Research bulletin / Technical brief

1. Chatterjee D, Nayak AK, Das SR, Pradhan A, Satapathy BS, Swain Barsita, Nayak BK, Mohanty Sangita, Munda Sushmita, Nayak PK, Tripathi R and Swain Padmini. 2022. Impact of climate smart agriculture (CSA) technology on yield, water productivity and energy budgeting in rice-green gram cropping system in Eastern India. NRRI Research Bulletin No. 41.
2. Kumar A and Nayak AK. 2022. Eco-friendly Irrigation Alert System (e-IAS). NRRI Technology Bulletin No. 201.
3. Panneerselvam P, Nayak AK, Kumar A, Kumar U, Shahid M, Bhattacharyya P, Senapati A, Mitra D, Priyadarshini A and Sharma L. 2022. एन आर आर आई डीकंपोजर - कृषि अपशिष्ट के विघटन के लिए. NRRI Technology Bulletin No. 202.
4. Kumar A and Nayak AK. 2022. Eco-friendly Irrigation Alert System (e-IAS) (Hindi). NRRI Technology Bulletin No. 203.
5. Kumar A and Nayak AK. 2022. Eco-friendly Irrigation Alert System (e-IAS) (Odia). NRRI Technology Bulletin No. 204.

### Book

1. Mayabini Jena, Bhaskar Chandra Patra, Prakash Chandra Rath and Totan Adak. 2022. Rice Germplasm Screening: A promise for brown planthopper- resistant varieties. ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack. P. 1-229.

### Book Chapter

1. Bag MK, Raghu S, Prabhukartikeyan SR, Baite MS, Banerjee A and Rath PC. 2022. Dynamics of Emerging and Remerging Rice Diseases Under Changing Climate Scenario. In : Climate Resilient Technologies for Rice based Production Systems in Eastern India, Pp -263.
2. Basana-Gowda G, Ray A, Sahu M, Sahu N, Patil NB, Guru-Pirasanna-Pandi G, Adak T, Mahendiran A and Srinivasa N and Rath PC. 2022. Biological control in rice using Trichogramma spp. and Habrobracon hebetor: Implications of their quality. In : Climate Resilient Technologies for Rice based Production Systems in Eastern India, pp – 281.
3. Harish S, Parthasarathy S, Prabhukarthikeyan SR, Mahanty A, Basavaraj Teli, Rath PC, and K Anandhi. 2022. Omics: A Potential Tool to Delineate the Mechanism of Biocontrol Agents against Plant Pathogens In: Plant-Microbe Interactions- Harnessing Next-Generation Molecular Technologies for Sustainable Agriculture, pp-79-100.
4. Mahanty A, Lenka S, Prabhukarthikeyan SR, Adak T, Raghu S and Rath PC. 2022. Microbes in the rice ecosystem. Book Chapter No. 10 in the Book titled “Metagenomics and microbial ecology-techniques and application (1<sup>st</sup> issue) edited by De et al.
5. Pandi GP, Babu SB, Meher C, Soumia PS, Basana-Gowda G, Annamalai M, Patil NB, Adak T and Rath PC. 2022. Insect Pest Dynamics in Rice-Based Production Systems Under Changing Climate In: Climate Resilient Technologies for Rice based Production Systems in Eastern India Pp – 248.
6. Patil NKB, Behera S, Adak T, Gowda BG, Govindharaj GP, Annamalai M, Raghu S, Prasanthi G and Rath PC. 2022. Integrated Approaches for Managing Stored Grain Insect Pests of Rice. In : Climate Resilient Technologies for Rice based Production Systems in Eastern India, Pp – 322.
7. Pradhan Sophia Subhadarsini, Gowda BG, Adak T, Pandi GP, Patil NKB, Annamalai M and Rath PC. 2022. Pesticides Occurrence in Water Sources and Decontamination Techniques. Intech Open, 01-28. (IF 0.02).
8. Raghu S, Devanna BN, Mathew S Baite, Manoj Kumar Yadav, Prabhukarthikeyan SR, Keerthana U, Prajna Pati and PC Rath. 2022. Emerging minor diseases of rice in India : Losses and Management Strategies. In: Integrative Advances in Rice Research, Intech Open, DOI : 10.5.5772/intechopen.99898.
9. Rath PC, Bag MK, Patil NB, Raghu S, Prabhukartikeyan SR, Banerjee A, Basana- Gowda G, Pandi GPG, Annamalai M and Prashanthi G. 2022. Screening, identification and cataloguing of rice genotypes for resistance to major pests and diseases. In : Climate Resilient Technologies for Rice based Production Systems in Eastern India, pp-294



10. Rath PC, Bag MK, Patil NKB, Adak T, Prabhukarthikeyan SR, Raghu S and Gouda BG. 2021. Recent advancement of novel tools and techniques for rice pest and disease management. In: Souvenir ARRW Diamond Jubilee National Symposium on GenNext Technologies for Enhancing Productivity, Profitability and Resilience of Rice Farming. December 16-17, 2021, UICAR-NRRI, Cuttack 753006, Odisha, India, pp 9-15.

### नियुक्ति

1. डॉ. प्रकाश चंद्र जेना, वैज्ञानिक (एफएम और पावर) भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक में दिनांक 16 अगस्त 2022 को कार्यग्रहण किया।
2. श्री सत्यव्रत महाराणा, प्रवर श्रेणी लिपिक ने भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक में दिनांक 23 अगस्त 2022 को प्रतिनियुक्ति के आधार पर कार्यभार ग्रहण किया।
3. श्री जीवन बी, वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान) ने 5 सितंबर 2022 को फसल सुरक्षा प्रभाग में कार्यभार ग्रहण किया।

### पदोन्नति

श्रीमती स्नेहप्रवा साहू, निजी सहायक को 11 जुलाई 2022 से परवर्ती उच्च ग्रेड निजी सचिव के पद में पदोन्नति मिली।

### परिवीक्षा अवधि की समाप्ति एवं सेवा में स्थायीकरण

1. श्रीमती रुबीना खानम, वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान) की सेवा की पुष्टि दिनांक 5 जनवरी 2019 से हुई।
2. श्री जयप्रकाश बिसेन, वैज्ञानिक (कृषि अर्थशास्त्र), श्रीमती सुप्रिया प्रियादर्शिनी, वैज्ञानिक (एएस एंड पीई) और डॉ. हिमानी प्रिया, वैज्ञानिक (कृषि माइक्रोबायोलॉजी) की सेवाओं की पुष्टि दिनांक 4 जनवरी 2020 से हुई।
3. सुश्री कविता कुमारी, वैज्ञानिक (कृषि विज्ञान) की सेवा की पुष्टि दिनांक 2 जुलाई 2020 से हुई।
4. डॉ. सुष्मा एम अवजी, वैज्ञानिक (प्लांट फिजियोलॉजी) की सेवा की पुष्टि दिनांक 2 जुलाई 2020 से हुई।

### स्थानांतरण

1. श्री प्रेमपाल कुमार, तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र) का भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक से 8 अगस्त 2022 को भाकृअनुप-आरसीआईआर, पटना में स्थानांतरण हुआ।
2. डॉ. मो. अजरुद्दीन टी.पी., वैज्ञानिक (पादप प्रजनन) को 11 अगस्त 2022 के दिन भाकृअनुप-आईआईएसआर, कोझिकोड में कार्यभार ग्रहण करने के लिए कार्यमुक्त किया गया।
3. श्री प्रभात कुमार गुरु, वैज्ञानिक (एफएम और पावर) 12 अगस्त 2022 को भाकृअनुप-सीआईआई, भोपाल में कार्यभार ग्रहण करने के लिए कार्यमुक्त किया गया।
4. डॉ. एस.के. मिश्र, प्रधान वैज्ञानिक (कृषि विस्तार) को 30 अगस्त 2022 के दिन भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूएम, भुवनेश्वर में कार्यभार ग्रहण करने के लिए कार्यमुक्त किया गया।
5. डॉ. बी.एस. सतपथी, वरिष्ठ वैज्ञानिक (कृषि विज्ञान) को 31 अगस्त 2022 के दिन भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूएम, भुवनेश्वर में कार्यभार ग्रहण करने के लिए कार्यमुक्त किया गया।

### Appointment

1. Dr. Prakash Chandra Jena, Scientist (F.M. & Power) joined at ICAR-NRRI, Cuttack w.e.f. 16 August 2022.
2. Shri Satyabrata Moharana, UDC joined at ICAR-NRRI, Cuttack w.e.f. 23 August 2022 on deputation basis.
3. Shri Jeevan B, Scientist (Plant pathology) joined Crop Protection Division on 5 September 2022.

### Promotion

1. Smt. Snehaprava Sahoo, PA promoted to the next higher grade Private Secretary on 11 July 2022.

### Clearance of Probation and Confirmation in Service

1. The service of Mrs. Rubina Khanam, Scientist (Soil Science) was confirmed w.e.f. 5 January 2019.
2. The services of Shri Jaiprakash Bisen, Scientist (Agril. Economics), Mrs. Supriya Pridarsani, Scientist (AS & PE) and Dr. (Mrs.) Himani Priya, Scientist (Agril. Microbiology) were confirmed w.e.f. 4 January 2020.
3. The service of Ms. Kavita Kumari, Scientist (Agronomy) was confirmed w.e.f. 2 July 2020.
4. The service of Dr. (Mrs.) Sushma M Awaji, Scientist (Plant Physiology) was confirmed w.e.f. 2 July 2020.

### Transfer

1. Shri Prempal Kumar, Technical Officer (Farm) relieved on 8 August 2022 to join at ICAR-RCER, Patna.
2. Dr. Md. Azharuddeen T.P., Scientist (Plant Breeding) relieved on 11 August 2022 to join at ICAR-IISR, Kozhikode.
3. Shri Pravat Kumar Guru, Scientist (F.M. & Power) relieved on 12 August 2022 to join at ICAR-CIAE, Bhopal.
4. Dr. S.K. Mishra, Principal Scientist (Agril. Extension) relieved on 30 August 2022 to join at ICAR-IIWM, Bhubaneswar.
5. Dr. B.S. Satapathy, Senior Scientist (Agronomy) relieved on 31 August 2022 to join at ICAR-IIWM, Bhubaneswar.

## सेवानिवृत्ति

1. श्री ए.एन. सिंह, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग 31 जुलाई 2022 को सेवानिवृत्त हुए।
2. डॉ. पद्मिनी स्वाई, प्रधान वैज्ञानिक और निदेशक (कार्यकारी) और श्री अरबिंद जेना, प्रबंधक, ग्रेड II 31 अगस्त 2022 को सेवानिवृत्त हुए।
3. कोविड-19 महामारी के दौरान सेवानिवृत्त हुए निम्नलिखित स्टाफ सदस्यों को विदाई देने के लिए 25 अगस्त 2022 को एक विशेष विदाई कार्यक्रम आयोजित किया गया था। डॉ. एन.सी. रथ, प्रधान वैज्ञानिक, डॉ. पी.के. नायक, प्रधान वैज्ञानिक, श्री आर.के. साहू, वैज्ञानिक, श्री बी.के. साहू, प्रशासनिक अधिकारी, श्री आई मुदुली, प्रशासनिक अधिकारी, श्री एन.सी. परीजा, प्रशासनिक अधिकारी, श्री डी.के. महंती, सहायक प्रशासनिक अधिकारी, श्री एस दाश, सहायक प्रशासनिक अधिकारी, श्रीमती गौरीमणि देई, सहायक, श्री के.के. सडंगी, सहायक, श्री एस.के. प्रधान, तकनीकी अधिकारी, श्री के नाएक, कुशल सहयोगी कर्मचारी, श्री एल मुर्मू, कुशल सहयोगी कर्मचारी, श्री एस.के. भोई, कुशल सहयोगी कर्मचारी, श्री डी नाएक, कुशल सहयोगी कर्मचारी, श्री जी माझी, कुशल सहयोगी कर्मचारी, श्रीमती मिनी देई, कुशल सहयोगी कर्मचारी, श्रीमती कुनी देई, कुशल सहयोगी कर्मचारी, श्रीमती प्रमिला देई, कुशल सहयोगी कर्मचारी और श्रीमती रमानी देई, कुशल सहयोगी कर्मचारी।



**Shri A.N. Singh, Senior Technical Officer, CRURRS, Hazaribag with staff**



**Dr. Padmini Swain, PS and Director (Acting) and Shri Arabinda Jena, Manager Gr.II with staff**



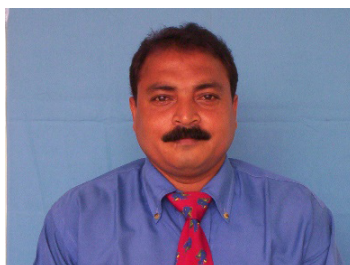
**Special Farewell Programme**

## Retirement

1. Shri A.N. Singh, Senior Technical Officer, CRURRS, Hazaribag retired on 31 July 2022.
2. Dr. Padmini Swain, PS and Director (Acting) and Shri Arabinda Jena, Manager Gr.II retired on 31 August 2022.
3. A special farewell programme was organized on 25 August 2022 to bid farewell to the following staff members who had retired during COVID-19 pandemic. Dr. N.C. Rath, PS, Dr. P.K. Nayak, PS, Shri R.K. Sahu, Scientist, Shri B.K. Sahoo, AO, Shri I Muduli, AO, Shri N.C. Parija, AAO, Shri D.K. Mohanty, AAO, Shri S Dash, AAO, Smt. Gouramani Dei, Assistant, Shri K.K. Sarangi, Assistant, Shri S.K. Pradhan, TO, Shri K Naik, SSS, Shri L Murmu, SSS, Shri S.K. Bhoi, SSS, Shri D Naik, SSS, Shri G Majhi, SSS, Smt. Mini Dei, SSS, Smt. Kuni Dei, SSS, Smt. Pramila Dei, SSS and Smt. Ramani Dei, SSS.

## निधन

स्वर्गीय दीप्ति रंजन साहू, तकनीकी अधिकारी का 14 सितंबर 2022 को निधन हुआ।



## Demised

Late Dipti Ranjan Sahoo, Technical Officer expired on 14 September 2022.



## निदेशक की कलम से

### From Director's Desk



**1960 के दशक के दौरान देश में पहली दो अर्ध-बौनी उच्च उपज वाली किस्मों- 'जया' और 'पद्मा' का जन्म हुआ जिससे देश में हरित क्रांति का सूत्रपात हुआ**

अंतर्राष्ट्रीय चावल आयोग की सिफारिशों के आधार पर वर्ष 1950 में केंद्रीय चावल अनुसंधान संस्थान (वर्तमान राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान), कटक में खाद्य और कृषि संगठन द्वारा जपोनिका/इंडिका संकरण कार्यक्रम शुरू किया गया था। इसका उद्देश्य दक्षिण पूर्व एशियाई देशों में विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों के लिए उच्च उपज वाली नाइट्रोजन-प्रयोग के प्रति उत्तरदायी चावल की किस्मों को विकसित करना था। सीआरआरआई, कटक में शुरू किए गए जापोनिका प्रकारों के साथ इंडिका चावल के जीनोटाइप को संकरित करना और एफ<sub>1</sub> वंश को विकसित करना कार्यक्रम का प्रमुख उद्देश्य था (पार्थसारथी, 1954)। इस योजना के तहत हजारों संकरण किए गए थे और भाग लेने वाले राज्यों/देशों को उनके स्थानों के लिए वांछित अलगावकर्ताओं का चयन करने के लिए एफ<sub>2</sub> बीजों की आपूर्ति की गई थी। एक अर्ध-बौना जापोनिका प्रकार, ताइचुंग नेटिव 1 (TN1) को भारत में वर्ष 1964 में खेती आरंभ की गई थी और इसे तुरंत इंडिका प्रकार के साथ संकरण के लिए उपयोग किया गया था (सीआरआरआई वार्षिक रिपोर्ट, 1964)। N22/TN1, CH45/TN1, TN1/T141, T141/TN1 आदि विकसित किए गए कुछ संकरण थे और इन संकरणों में से कुछ चयनों से स्थानीय किस्में प्राप्त हुईं (रिचरिया, 1964)। TN1 को ताइवान में 'डी-जियो-वू-जेन' (एक अर्ध-बौना सहज उत्परिवर्ती) और 'त्सा युआन चुंग' (एक लंबा इंडिका) के बीच एक क्रॉस से विकसित किया गया था और 1956 में खेती के लिए विमोचित किया गया था जबकि ओडिशा के स्थानीय भूमिजाति 'सरुचिनमाली' से T141 की शुद्ध वंश का विकास किया गया था। उसी

**Birth of first two semi-dwarf high yielding rice varieties- 'Jaya' and 'Padma' ushering Green Revolution in the Country during 1960s**

Based on the recommendations of the International Rice Commission the *japonica/indica* hybridization program was launched by the FAO at the Central Rice Research Institute (presently National Rice Research Institute), Cuttack in 1950. The aim was to develop high-yielding nitrogen-responsive rice varieties for different agro-climatic regions in Southeast Asian countries. The major objective of the program was to hybridize *indica* rice genotypes with introduced *japonica* types and grow F<sub>1</sub> generation at CRRI, Cuttack (Parthasarathy, 1954). Thousands of crosses were effected under this scheme and F<sub>2</sub> seeds were supplied to participating states/countries for selecting desirable segregants for their locations. A semi-dwarf *japonica* type, Taichung Native 1 (TN1) was introduced to India in the year 1964 and was immediately used for hybridization with *indica* types (CRRI Annual Report, 1964). Some of the crosses made were N22/TN1, CH45/TN1, TN1/T141, T141/TN1 etc. and some selections from these crosses out yielded the local varieties (Richharia, 1964). TN1 was bred from a cross between 'dee-geo-woo-gen' (a semi-dwarf spontaneous mutant) and 'Tsa Yuan Chung' (a tall *indica*) in Taiwan and was released there for cultivation in 1956 while T141 is a pure line selection from the local landrace of Odisha, 'Saruchinamali'. The reciprocal crosses TN1/T141, which

समय सीआरआरआई, कटक के संकरण क्षेत्रों में भी पारस्परिक संकर TN1/T141 का क्रॉस किया गया जिसके परिणामस्वरूप दो चमत्कारी चावल किस्मों जया और पद्मा का विकास हुआ (राठो, 2004)। इसके अलावा, 1965 के दौरान सीआरआरआई, कटक में जीवाणुज अंगमारी प्रतिरोधिता के लिए क्रॉस टीएन1/टी141 के एफ<sub>3</sub> वंशों का परीक्षण किया गया। आरंभ में, सीआरआरआई, कटक में डॉ. बालकृष्ण राव द्वारा टीएन1/टी141 क्रॉस किया था और अलग-अलग वंश में बीज डॉ. एसवीएस शास्त्री को सौंपे गए थे जो 1965 में नव स्थापित एआईसीआरआईपी, हैदराबाद के परियोजना के प्रमुख थे (सीआरआरआई वार्षिक रिपोर्ट, 1966)। केंद्रीय चावल अनुसंधान संस्थान से अलग होने के बाद 1965 में हैदराबाद में शुरू हुई अखिल भारतीय समन्वित चावल सुधार परियोजना में क्रॉस के पृथक्करण का मूल्यांकन किया गया था और सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन करने वाली किस्मों की पहचान करने के लिए चयन किया गया था। परीक्षण संख्या आईईटी 723 क्रॉस के पृथक्करण के लिए किए गए चयन के बाद सौंपा गया था और 1967 में सीआरआरआई, कटक में उर्वरक प्रयोग की प्रतिक्रिया के लिए परीक्षण किया गया था जहां यह 7.2 टन/हेक्टेयर की औसत उपज के साथ अपने सभी सहयोगी चयनों की तुलना में प्रदर्शन में असाधारण था। (सीआरआरआई वार्षिक रिपोर्ट, 1968)। हालांकि सीआरआरआई, कटक में पारस्परिक क्रॉस के पृथक्करण का रखरखाव और मूल्यांकन किया गया था, बाद में 1968 में पद्मा (टी141×टीएन1) के रूप में एक उच्च उपज वाले पृथक्करण को विमोचित किया गया था (सीआरआरआई वार्षिक रिपोर्ट 1968)। परीक्षण के परिणामों के आधार पर, 1968 में प्रविष्टि आईईटी 723 को केंद्रीय किस्म विमोचन समिति द्वारा जया (TN1 X T141, सीआरआरआई, कटक में विकसित क्रॉस) के रूप में जारी किया गया था (सीआरआरआई वार्षिक रिपोर्ट 1968)। सामान्य खेती के लिए जारी किए जाने पर, 1969 में सीआरआरआई, कटक में जया किस्म के लिए राष्ट्रीय प्रदर्शन आयोजित किए गए, जहां इससे 7.6 टन/हेक्टेयर उत्पादन हुआ (सीआरआरआई वार्षिक रिपोर्ट, 1970)। इस किस्म को न केवल भारत के कई राज्यों जैसे गुजरात, महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, असम और पंजाब में खेती के लिए जारी किया गया था, बल्कि 1973 में नेपाल में, 1977 में वियतनाम और कैमरून में और आइवरी कोस्ट, माली, मॉरिटानिया में और 1981 में सेनेगल में भी जारी किया गया था (सिंह 2018)। उपलब्ध दस्तावेजों के आधार पर, जया के जनक को सीआरआरआई (अब एनआरआरआई), कटक के खेतों में संकरण किया गया, इसके बाद उपज परीक्षण, उर्वरक प्रतिक्रिया परीक्षण, रोग जांच और प्रदर्शन जो सीआरआरआई, कटक में आयोजित किए गए थे। इंडिका/जापोनिका संकरण योजना के एक अधिदेश के रूप में, TN1×T141 (आईईटी 723 सहित) की संततियों को चावल अनुसंधान निदेशालय के साथ साझा किया गया, जिसका आगे मूल्यांकन किया गया और चमत्कारी चावल किस्म 'जया' के रूप में जारी किया गया।

resulted in the development of two miracle rice varieties Jaya and Padma, were also affected at the same time at the hybridization fields of CRRI, Cuttack (Ratho, 2004). Further, F<sub>3</sub> families of the cross TN1/T141 were screened for bacterial blight resistance at CRRI, Cuttack during 1965 (CRRI Annual Report, 1966). Initially, the cross TN1/T141 was made by Dr. Balakrishna Rao at CRRI, Cuttack and seeds in segregating generation were handed over to Dr. SVS Shastry who was the project leader of the newly established AICRIP, Hyderabad in 1965. The segregants of the cross were evaluated in the All India Co-ordinated Rice Improvement Project (AICRP) which started at Hyderabad in 1965 after being separated out from Central Rice Research Institute and selections were made to identify best performing candidate varieties. The trial number IET 723 was assigned after selection made to the segregant of the cross and was tested for fertilizer responsiveness at CRRI, Cuttack in 1967, where it was exceptional in performance compared to all its sister selections with an average yield of 7.2 t/ha (CRRI Annual Report, 1968). While segregants of reciprocal cross were maintained and evaluated at CRRI, Cuttack and later, a high-yielding segregant was released as Padma (T141×TN1) in 1968 (CRRI Annual Report 1968). Based on the trial results, the entry IET 723 was released by CVRC as Jaya (TN1 X T141, the cross made at CRRI, Cuttack) in 1968 (CRRI Annual Report, 1968). Upon release for general cultivation, the national demonstrations for variety Jaya were organized at CRRI, Cuttack in 1969, where it produced 7.6 t/ha (CRRI Annual Report, 1970). The variety was released not only for cultivation in many states of India like Gujarat, Maharashtra, Karnataka, Andhra Pradesh, Assam and Punjab but also in other countries like Nepal in 1973, in Vietnam & Cameroon in 1977 and in Ivory Coast, Mali, Mauritania and Senegal in 1981 (Singh 2018). With the available documents, the parents of Jaya were crossed in the fields of CRRI (now NRRI), Cuttack, followed by its yield trials, fertilizer response testing, disease screening, and demonstrations which were conducted at CRRI, Cuttack. As a mandate of the *indica/japonica* hybridization scheme, progenies of TN1×T141 (including IET 723) were shared with Directorate of Rice Research, which was further evaluated and released as the miracle rice variety 'Jaya'.

#### संपर्क :

**निदेशक, भाकअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान**

कटक 753 006, ओडिशा, भारत

दूरभाष: 91-671-2367768-83 | फ़ैक्स: 91-671-2367663

ईमेल: crriictc@nic.in | director.nrri@icar.gov.in

यूआरएल: www.icar-nrri.in

#### Contact :

**Director, ICAR-National Rice Research Institute  
Cuttack 753 006, Odisha India**

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

**Email: crriictc@nic.in | directornrri@icar.gov.in**

**URL: www.icar-nrri.in**

संपादन एवं समन्वयन:

संकलन:

हिंदी अनुवाद:

फोटोग्राफ:

प्रारूप:

**निदेशक: डॉ. बी सी पात्र**

जी ए के कुमार एवं बी मंडल

संध्या रानी दलाल

बी के महांती

बी बेहेरा

एस के सिन्हा

**Director : Dr. BC Patra**

Editing & Coordination :

Compilation:

Hindi Translation:

Photographs:

Layout:

G A K Kumar and B Mondal

Sandhya Rani Dalal

B K Mohanty

B Behera

S K Sinha