

एनआरआरआई सूचना-पत्र NRRI Newsletter



Vol. 44; No. 3

July-September, 2023

जुलाई-सितंबर, 2023

ISSN 0972-5865

विषयसूची / CONTENTS

आयोजन

सहयोगात्मक चावल अनुसंधान के लिए भाकृअनुप-एनआरआर आई और असम कृषि विश्वविद्यालय के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर.....	1
आईसीएआर के 95वें स्थापना दिवस पर भाकृअनुप-एनआरआर आई द्वारा 12 समझौता ज्ञापनों के माध्यम से सहयोगात्मक प्रयास.....	2
भाकृअनुप-एनआरआरआई द्वारा अत्याधुनिक क्षेत्रों में छात्रों के प्रशिक्षण और गुणवत्तापूर्ण स्नातकोत्तर अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर.....	3
77वां स्वतंत्रता दिवस का पालन.....	6
भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक में मशरूम स्पॉन उत्पादन इकाई का उद्घाटन.....	7
भाकृअनु-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में 16-22 अगस्त, 2023 तक "18वें पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह" का आयोजन.....	8
"जलवायु परिवर्तन के तहत स्थायी चावल उत्पादन" पर संगोष्ठी का आयोजन.....	10
प्रशिक्षणकार्यक्रम.....	13
आगतुक.....	14
एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, हजारीबाग.....	15
कृषि विज्ञान केंद्र के कार्यक्रम.....	15
कृषि विज्ञान केंद्र, कटक.....	29
नियुक्ति.....	30
पदोन्नति/वितीय लाभ.....	30
परिवीक्षा की समाप्ति और सेवा में पुष्टि.....	30
निदेशक की कलम से.....	31

Events

MoU Signed between ICAR-National Rice Research Institute and Assam Agricultural University for Collaborative Rice Research.....	1
ICAR-National Rice Research Institute Strengthens Collaborative Efforts through 12 MoUs on ICAR's 95 th Foundation Day.....	2
ICAR-NRRI signed MoUs for the promotion of students' training and quality postgraduate research in cutting-edge areas.....	3
77 th Independence Day Celebrated.....	6
Inauguration of Mushroom Spawn Production Unit at ICAR-NRRI, Cuttack Marks a Milestone.....	7
Observation of "18 th Parthenium Awareness Week" at ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack from 16-22 August 2023.....	8
Seminar on "Sustainable Rice Production under Climate Change".....	10
Training Programmes.....	13
Visitors.....	14
NRRI Regional Station, Hazaribagh.....	15
KVK Programmes.....	15
KVK, Cuttack.....	19
RESEARCH NOTE.....	19
Seminar/ Symposia/ Workshop/ Winter School/ Exhibition/ Training Programmes/ Meetings attended.....	26
Research Paper.....	27
Appointment.....	29
Promotion/ Financial Benefit.....	30
Clearance of Probation and Confirmation in Service.....	30
From Director's Desk.....	31

आयोजन

सहयोगात्मक चावल अनुसंधान के लिए भाकृअनुप-एनआरआर आई और असम कृषि विश्वविद्यालय के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

चावल अनुसंधान के क्षेत्र में सहयोग को बढ़ावा देने और विशेषज्ञता साझा करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम में, ओडिशा के कटक, में स्थित भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान (एनआरआरआई) और असम के जोरहाट में स्थित असम कृषि विश्वविद्यालय (एएयू) के तहत असम चावल अनुसंधान संस्थान द्वारा 13 जुलाई,

Events

MoU Signed between ICAR-National Rice Research Institute and Assam Agricultural University for Collaborative Rice Research

In a significant move towards fostering collaboration and sharing expertise in the field of rice research, the ICAR-National Rice Research Institute (NRRI) in Cuttack, Odisha, and Assam Agricultural University (AAU)-Assam Rice Research Institute in Jorhat, Assam, have signed a Memorandum



2023 को एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया। समझौता ज्ञापन का उद्देश्य अनुसंधान और विकास, जननद्रव्य आदान-प्रदान, विद्यार्थी विनिमय कार्यक्रम, मानव संसाधन विकास तथा चावल से संबंधित नवाचारों के व्यावसायीकरण

of Understanding (MoU) on 13 July 2023. The MoU aims to facilitate cooperation in various areas, including research and development, germplasm exchange, student exchange programs, human resource development (HRD),



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

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



सहित विभिन्न क्षेत्रों में सहयोग की सुविधा प्रदान करना है। एनआरआरआई के निदेशक डॉ. ए.के. नायक ने एनआरआरआई की ओर से एवं असम कृषि विश्वविद्यालय, जोरहाट के अनुसंधान के डीन डॉ. मृणाल सैकिया ने समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। असम कृषि विश्वविद्यालय के माननीय कुलपति डॉ. बिदुत चंद्र डेका ने मुख्य अतिथि के रूप में इस अवसर की शोभा बढ़ाई और इस सहयोग कार्यक्रम के लिए अपनी सराहना व्यक्त की। इस अवसर पर असम कृषि विश्वविद्यालय के कुलपति डॉ. बी.सी. डेका ने “एनएआरआईएस प्रणाली का कृषि व्यवसाय मंच में परिवर्तन: अनुकरण के लिए एएयू मॉडल” पर एक व्याख्यान दिया जिसमें एनआरआरआई के कर्मचारियों, अध्येताओं और विद्यार्थियों ने भाग लिया। डॉ. डेका ने एनएआरआईएस प्रणाली में बदलाव की आवश्यकता, आंतरिक राजस्व उत्पन्न करने और विद्यार्थियों के बीच उद्यमिता विकास के लिए अनुसंधान एवं विकास संस्थानों में कृषि व्यवसाय के महत्व पर प्रकाश डाला। उन्होंने प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण पर भी जोर दिया।

आईसीएआर के 95वें स्थापना दिवस पर भाकृअनुप- एनआरआर आई द्वारा 12 समझौता ज्ञापनों के माध्यम से सहयोगात्मक प्रयास

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) के 95वें स्थापना दिवस के अवसर पर एक महत्वपूर्ण घटनाक्रम में, ओडिशा के कटक में स्थित भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान ने प्रमुख निजी संगठनों के साथ बारह समझौता ज्ञापनों (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए हैं। हस्ताक्षर समारोह प्रतिष्ठित भारत रत्न डॉ. सी. सुब्रमण्यम सभागा, एनएएस कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में हुआ और इसमें आईसीएआर, नई दिल्ली के फसल विज्ञान संभाग के उप महानिदेशक डॉ. टी आर शर्मा डॉ. डी के यादव, सहायक महानिदेशक (बीज) और फसल विज्ञान प्रभाग के निदेशक एवं एनआरआरआई के निदेशक डॉ. ए के नायक शामिल थे। ये समझौते ज्ञापन भाकृअनुप-एनआरआरआई और विभिन्न प्रकार के संगठनों के बीच उपयोगी सहयोग का मार्ग प्रशस्त करते हैं जिनमें महाराष्ट्र से मेसर्स दफ्तरी एग्रो बायोटेक प्राइवेट लिमिटेड, कर्नाटक से मेसर्स इकोफाइटोकेयर इंडिया, हैदराबाद से मेसर्स यागंती एग्रोटेक, महाराष्ट्र से मेसर्स अंकुर सीड्स, पश्चिम बंगाल से मेसर्स अतिपुअल मुशरोम प्राइवेट लिमिटेड, तेलंगाना से मेसर्स श्रीजा एग्री जेनेटिक्स और महाराष्ट्र से मेसर्स निर्मल सीड्स प्राइवेट लिमिटेड शामिल हैं। इन साझेदारियों का उद्देश्य दोनों पक्षों की विशेषज्ञता और संसाधनों का लाभ उठाना, अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों के आदान-प्रदान को बढ़ावा देना और कृषि अनुसंधान और विकास में प्रगति को सुविधाजनक बनाना है। इन समझौतों के तहत, भाकृअनुप-एनआरआरआई डबल्यू हैप्लोइड (डीएच) प्रोटोकॉल टेक्नोलॉजीज वंश, ट्राइकोडर्मा-आधारित फॉर्मूलेशन, उच्च उपज वाले संकर जैसे सीआर धान

and commercialization of rice-related innovations. Dr. A.K. Nayak, Director, NRRI signed MoU on behalf of NRRI while Dr. Mrinal Saikia, Dean of Research represented AAU, Jorhat. Dr. Bidyut Chandra Deka, Hon. Vice Chancellor, AAU graced the occasion and expressed his appreciation for the collaboration.

On this occasion, Dr. B.C. Deka, Vice Chancellor, AAU, Assam delivered a lecture on “Transformation of NARES System into Agribusiness platform: AAU model to emulate” which was attended by staff, scholars and students of NRRI. Dr. Deka highlighted the need for changes in NARES System, the importance of Agribusiness in R&D institutes for generating internal revenue and development of entrepreneurship development among students. He also emphasized on commercialization of technologies.

ICAR-National Rice Research Institute Strengthens Collaborative Efforts through 12 MoUs on ICAR's 95th Foundation Day



In a significant development marking the 95th Foundation Day of the Indian Council of Agricultural Research (ICAR), the ICAR-National Rice Research Institute (ICAR-NRRI) located in Cuttack, Odisha, has signed twelve Memorandums of Understanding (MoUs) with leading private organizations. The signing ceremony took place at the esteemed Bharat Ratna Dr. C. Subramaniam

Auditorium, NAAS Complex, New Delhi, and was attended by esteemed dignitaries, including Dr. TR Sharma, Deputy Director General (Crop Science), ICAR, New Delhi, Dr DK Yadav, ADG (Seeds) and crop science division Directors including Dr. AK Nayak, Director of ICAR-NRRI.

The MoUs pave the way for fruitful collaborations between ICAR-NRRI and a diverse range of organizations, namely M/s Daftari Agro Biotech Pvt Ltd. from Maharashtra, M/s Ecophytocare India from Karnataka, M/s Yaganti Agrotech from Hyderabad, M/s Ankur Seeds from Maharashtra, M/s Aatipual Mushrrom Pvt Ltd. from West Bengal, M/s Srija Agri Genetics from Telangana, and M/s Nirmal Seeds Pvt Ltd. from Maharashtra. These partnerships aim to leverage the expertise and resources of both sides, fostering the exchange of cutting-edge technologies and facilitating advancements in agricultural research and development.

702 और 703, प्रोटीन समृद्ध चावल किस्म सीआर धान 310, जलवायु-अनुकूल किस्में सीआर धान 801 और लूणा संपद, एरोबिक चावल सीआर धान 210 और नए पौधे प्रकार की किस्में सीआर धान 307 और 314 के क्षेत्रों में अपनी अग्रणी प्रौद्योगिकियों को साझा करेगा। इसके अतिरिक्त, संगठन एक आशाजनक डीएच किस्म फाल्गुनी की खेती में भी अपनी विशेषज्ञता साझा करेगा। भाकृअनुप-एनआरआरआई के निदेशक डॉ. ए के नायक ने सहयोग के बारे में अपना उत्साह व्यक्त किया, कृषि में क्रांति लाने और खाद्य सुरक्षा में योगदान देने के लिए इन साझेदारियों की क्षमता पर जोर दिया। उन्होंने कृषि क्षेत्र के सामने आने वाली चुनौतियों का सामना करने में ज्ञान के आदान-प्रदान और सहयोगात्मक प्रयासों के महत्व को स्वीकार किया। आईसीएआर के फसल विज्ञान संभाग के उप महानिदेशक डॉ. टी आर शर्मा ने नवाचार को बढ़ावा देने और टिकाऊ कृषि प्रथाओं को सुनिश्चित करने में सार्वजनिक-निजी भागीदारी के महत्व पर प्रकाश डालते हुए इस पहल की सराहना की। उन्होंने कृषक समुदाय की दक्षता और उत्पादकता बढ़ाने के लिए ऐसे सहयोगी प्रयासों की आवश्यकता पर बल दिया। समारोह में भाकृअनुप-एनआरआरआई में बौद्धिक संपदा और प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई (आईटीएमयू) के प्रधान अन्वेषक डॉ. जी ए के कुमार भी उपस्थित थे। उनकी भागीदारी कृषि प्रगति को बढ़ावा देने के लिए बौद्धिक संपदा प्रबंधन और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के प्रति संस्थान की प्रतिबद्धता को रेखांकित करती है। इन समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर रणनीतिक गठबंधन बनाने और कृषि अनुसंधान परिदृश्य में ज्ञान-साझाकरण को बढ़ावा देने के लिए भाकृअनुप-एनआरआरआई के समर्पण को दर्शाता है। इन साझेदारियों से उन्नत कृषि तकनीकों को अपनाने में तेजी लाने, फसल उत्पादकता में सुधार करने और भारत में कृषि क्षेत्र के समग्र विकास में योगदान देने की उम्मीद है।

भाकृअनुप-एनआरआरआई द्वारा अत्याधुनिक क्षेत्रों में छात्रों के प्रशिक्षण और गुणवत्तापूर्ण स्नातकोत्तर अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने शिक्षार्थियों के प्रशिक्षण, उच्च स्तरीय पोस्टग्रेजुएट शोध, उद्यमिता विकास, और कटिंग-एज क्षेत्रों में सहयोगी शोध के प्रोत्साहन के लिए 27 जुलाई, 2023 को दो समझौते ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। ये समझौते ओडिशा के भुवनेश्वर में स्थित श्री श्री यूनिवर्सिटी और कटक के अड़सपुर के उदयनाथ ऑटोनॉमस कॉलेज ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी के बीच हुए हैं। इन समझौते ज्ञापन के माध्यम से भाकृअनुप-एनआरआरआई तथा दो शिक्षाविद्यालयों के बीच सहयोगी प्रयासों की शुरुआत होगी जिसमें फैकल्टी और विद्यार्थी विनिमय कार्यक्रम संभव होंगे। इस पहल के द्वारा शोधकर्ताओं और विद्यार्थियों को धान फसल की विभिन्न पारिस्थितिकियों और खेती विधियों में मूल्यवान अनुभव प्राप्त होगा।

Under these agreements, ICAR-NRRI will share its pioneering technologies in the areas of Doubled Haploid (DH) Protocol Technologies lines, Trichoderma-based formulations, high-yielding hybrids such as CR Dhan 702 & 703, protein-rich rice variety CR Dhan 310, climate-resilient varieties CR Dhan 801 & Luna Sampad, aerobic rice CR Dhan 210, and New Plant Type varieties CR Dhan 307 and 314. Additionally, the organization will also share its expertise in the cultivation of Phalguni, a promising DH variety.

The signing of these MoUs reflects ICAR-NRRI's dedication to forging strategic alliances and promoting knowledge-sharing in the agricultural research landscape. These partnerships are expected to accelerate the adoption of advanced farming techniques, improve crop productivity, and contribute to the overall growth of the agricultural sector in India.

ICAR-NRRI signed MoUs for the promotion of students' training and quality postgraduate research in cutting-edge areas

ICAR-National Rice Research Institute (NRRI), Cuttack, Odisha, took a significant step towards promoting students' training, quality postgraduate research, entrepreneurship development and collaborative research in cutting-edge areas by signing two Memorandum of Understandings (MoUs) on 27 July 2023. The MoUs were established with Sri Sri University (SSU), Bhubaneswar, Odisha, and Udaynath Autonomous College of Science & Technology (UNAC), Adaspur, Cuttack.



These MoUs mark the beginning of a collaborative effort between ICAR-NRRI and the two educational institutions, facilitating faculty and student exchange programs. This initiative will enable researchers and students to gain valuable exposure to diverse rice ecosystems and farming practices.

भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक और फाइन ट्रेप इंडिया, यवतमाल, महाराष्ट्र के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

ICAR-National Rice Research Institute (NRRI), Cuttack, Odisha, and Fine Trap India, Yavatmal, Maharashtra, have signed a Memorandum of Understanding (MoU)

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान कटक और फाइन ट्रेप इंडिया, यवतमाल, महाराष्ट्र के बीच 20 सितंबर, 2023 को एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किया गया। एमओयू का उद्देश्य सार्वजनिक निजी साझेदारी (पीपीपी) के तहत “जल उपयोग दक्षता बढ़ाने हेतु सेंसर और एआई आधारित उपकरणों के विकास और शोधन” के लिए संयुक्त सहयोगात्मक अनुसंधान मोड के माध्यम से अनुबंध अनुसंधान करना है।



ICAR-National Rice Research Institute (NRRI), Cuttack, Odisha, and Fine Trap India, Yavatmal, Maharashtra signed a Memorandum of Understanding (MoU) on September 20, 2023. The MoU aims for Contract Research through Joint Collaborative Research Mode under Public Private Partnership (PPP) for “Development and refinement of sensor and AI based tools for enhancing water use efficiency”.

भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक में हिंदी शिक्षण योजना की समीक्षा बैठक आयोजित

Review meeting of Hindi Teaching Scheme held

भारत सरकार के गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग के उप निदेशक कार्यान्वयन (पूर्व), कोलकाता कार्यालय ने हिंदी शिक्षण योजना के तहत कटक स्थित केंद्रीय सरकार के सभी कार्यालयों में हिंदी शिक्षण योजना में निर्धारित प्रावधानों के अनुसार अनुपालन, कार्यान्वयन, प्रगति और दस्तावेजीकरण के संबंध में 18 जुलाई 2023 को राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति कटक के सदस्य कार्यालयों के लिए एक समीक्षा बैठक का आयोजन किया। एनआरआरआई के निदेशक (कार्यकारी) और नराकास, कटक के अध्यक्ष डॉ. एम.जे. बेग ने बैठक की अध्यक्षता की। डॉ. सुनील कुमार लोका, उप निदेशक, कार्यान्वयन (पूर्व) मुख्य अतिथि और श्री अश्विनी सामल, उप महाप्रबंधक, बीएसएनएल, कटक सम्मानित अतिथि के रूप में इस अवसर पर उपस्थित थे। हिंदी शिक्षण योजना, कटक केंद्र वरिष्ठ हिंदी प्रध्यापक श्री मदन कुमार ने गणमान्य व्यक्तियों और नराकास, कटक के तहत सदस्य कार्यालयों के रूप में पंजीकृत कटक शहर में स्थित विभिन्न केंद्र सरकार के कार्यालयों, सार्वजनिक उपक्रमों और बैंकों के प्रमुखों, हिंदी अधिकारियों और अन्य प्रतिनिधियों का स्वागत किया। इस बैठक में विभिन्न सदस्य कार्यालयों से कुल 15 प्रतिनिधियों ने भाग लिया। सभा को संबोधित करते हुए मुख्य अतिथि डॉ. सुनील कुमार लोका ने हिंदी शिक्षण योजना की पृष्ठभूमि, उत्पत्ति, संवैधानिक प्रावधान, पात्रता, पुरस्कार योजनाएं, महत्व और हिंदी भाषा पाठ्यक्रम, हिंदी कंप्यूटर टाइपिंग और हिंदी आशुलिपि प्रशिक्षण का लाभ उठाने की आवश्यकता के बारे में विस्तार से चर्चा की। उन्होंने कहा कि राजभाषा विभाग द्वारा परिकल्पित केंद्र सरकार के कार्यालयों के वे कर्मचारी जिन्हें सरकारी कामकाज हिंदी में करने के



The Office of the Deputy Director of Implementation (East), Department of Official Language, Govt. of India, Kolkata organized a review meeting for the member offices of Town Official Language Implementation Committee (TOLIC), Cuttack on 18 July 2023 at NRRI with regard to the compliance, implementation, progress and documentation as per the provisions laid down in the Hindi Teaching

Scheme. Dr. M.J. Baig, Director (Acting) NRRI and Chairman of TOLIC, Cuttack presided over the meeting. Dr. Sunil Kumar Loka, Deputy Director, Implementation (East) was the Chief Guest and Shri Aswini Samal, Deputy General Manager, BSNL, Cuttack graced the occasion as the Guest of Honour. Shri Madan Kumar, Senior Hindi Teacher, Hindi Teaching Scheme, Cuttack Centre welcomed the dignitaries and the Heads, Hindi Officers and other representatives of different Central Government offices, PSUs and banks located in Cuttack city. A total of 15 representatives from various member offices participated in this meeting.

Addressing the gathering, the Chief Guest emphasized on the necessity to avail Hindi language courses, Hindi computer typing and Hindi stenography training for the employees of central government offices as envisaged by the Department of Official Language.

Dr. M.J. Baig said NRRI which is entrusted with the chairmanship of TOLIC, is fully determined to remove the

लिए हिंदी में कार्यसाधक ज्ञान नहीं है, उन्हें प्रशिक्षण अवश्य लेना होगा। संस्थान के कार्यकारी निदेशक डॉ. एम.जे. बेग ने कहा कि एनआरआरआई को जिसे नराकास की अध्यक्षता सौंपी गई है, हिंदी शिक्षण योजना के कार्यान्वयन में कार्यालयों के सामने आने वाली कठिनाइयों को दूर करने के लिए पूरी तरह से प्रतिबद्ध है। उन्होंने सदस्य कार्यालयों द्वारा राजभाषा नीति के अनुपालन के लिए एनआरआरआई के पूर्ण सहयोग का आश्वासन दिया। श्री बी.के. महांती, हिंदी अनुवादक ने धन्यवाद प्रस्ताव दिया और बैठक की सभी गतिविधियों का संचालन किया।

संस्थान जैव सुरक्षा समिति (एनआरआरआई-आईबीएससी) की बैठक आयोजित

भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के निदेशक डॉ. ए.के. नायक, की अध्यक्षता में संस्थान जैव सुरक्षा समिति की बैठक 27 जुलाई 2023 को आयोजित की गई। इस बैठक में तीन बाहरी विशेषज्ञ शिक्षा एवं अनुसंधान विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर के प्रोफेसर और प्रमुख डॉ.जी.आर. राऊत डीबीटी के नामांकित के रूप में, जीवन विज्ञान संस्थान, भुवनेश्वर के सहायक संकाय डॉ. सुब्रत के दास, रेवेनशा विश्वविद्यालय, कटक के प्रोफेसर डॉ. प्रदीप्त महापात्र एवं श्री श्री विश्वविद्यालय, कटक के प्रोफेसर और डीन डॉ. एस. कुमारस्वामी ने भाग लिया। आईबीएससी की बैठक में डॉ. एम.जे. बेग, डॉ. कुतुबुद्दीन अली मोल्ला और समिति के अन्य सदस्य शामिल हुए। बैठक की कार्यसूची संस्थान में आईबीएससी समिति द्वारा अनुमोदित ट्रांसजेनिक और जीनोम संपादन अनुसंधान से संबंधित कार्यों की प्रगति की समीक्षा करना था। इसके अलावा, स्वर्णा किस्म की जीनोम संपादित वंश की आईबीएससी प्रमाणीकरण के लिए डॉ. परमेश्वरन, सी द्वारा एक नया प्रस्ताव प्रस्तुत किया गया। उपज बढ़ाने के लिए स्वर्णा किस्म में आइडियल प्लांट आर्किटेक्चर (आईपीए1) जीन को संपादित किया गया था और एसडीएन-1 और एसडीएन-2 श्रेणियों के तहत जीनोम संपादित पौधों की नियामक समीक्षा के लिए मानक संचालन प्रक्रियाओं के अनुसार समिति द्वारा संपादित वंश का मूल्यांकन किया गया। समिति ने सैद्धांतिक रूप से उत्पन्न फेनोटाइपिक डेटा के सांख्यिकीय विश्लेषण पर सुझावों के साथ आईपीए1 संपादित स्वर्णा वंश को अनुमोदन दे दी। बैठक औपचारिक धन्यवाद ज्ञापन के साथ समाप्त हुई।

भाकृअनुप-एनआरआरआई द्वारा “विद्यार्थियों के लिए राइस वॉक और धान अनुसंधान अभिमुख कार्यक्रम” का आयोजन

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने 1 अगस्त, 2023 को “विद्यार्थियों के लिए राइस वॉक और धान अनुसंधान अभिमुख कार्यक्रम” का सफलतापूर्वक आयोजन किया। इस कार्यक्रम में स्टीवर्ट स्कूल, कटक के श्री वरिष्ठ संकाय श्री ए एस खान के नेतृत्व में 129 छात्रों और छह शिक्षकों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। कार्यक्रम का आरंभ एक आकर्षक राइस वॉक के साथ हुआ जिसमें छात्रों को संस्थान के प्रायोगिक भूखंडों में ले जाया गया, जहां उन्हें चावल की विभिन्न किस्मों और खेती की नवीनतम तकनीकों के बारे में अवगत कराया गया। इसके बाद, प्रतिभागियों ने संस्थान के ओराइज़ा संग्रहालय का दौरा किया जहां छात्रों संसार में चावल के समृद्ध इतिहास और विविधता के बारे में सीखा। कार्यक्रम का शैक्षिक पहलू के तहत छात्रों को संस्थान में अवशेष विश्लेषण प्रयोगशाला और गुणवत्ता विश्लेषण प्रयोगशाला जैसी अत्याधुनिक सुविधाओं के बारे में जानने का अवसर मिला।

difficulties being faced by the offices in the implementation of the Hindi teaching scheme. He assured of NRRI's full cooperation for compliance of the Official Language Policy by the member offices. Shri B.K. Mohanty, Hindi Translator proposed vote of thanks and coordinated all the activities of the meeting.

The Institutional Biosafety Committee (NRRI-IBSC) meeting was held

The Institutional Biosafety Committee (NRRI-IBSC) meeting was held on 27 July 2023 under the chairmanship of Dr. A.K. Nayak, Director, NRRI, Cuttack. The DBT Nominee, Dr. G.R. Rout, Prof. and Head, SoA University, Bhubaneswar, three external experts Dr. Subrata K Das, Adjunct Faculty, Institute of Life Science, Bhubaneswar, Dr. Pradipta Mohapatra, Prof. Ravenshaw University, Cuttack, and Dr. S. Kumaraswamy, Professor and Dean, Sri Sri University, Cuttack attended the meeting. Further, internal experts Dr. Sanghamitra Samantaray, Dr. M.J. Baig, Dr. Kutubuddin Ali Molla, and other committee members attended the IBSC meeting. The agenda of the meeting was to review the progress of work related to transgenic and genome editing research approved by IBSC committee in the institute. Further, a new proposal was presented by Dr. Parameswaran, C for the IBSC clearance of the genome edited line of Swarna variety. The *Ideal Plant Architecture* (IPA1) gene was edited in the Swarna variety for yield enhancement and the edited line was critically evaluated by the committee as per the Standard Operating Procedures for Regulatory Review of Genome Edited Plants under SDN-1 and SDN-2 Categories. The committee in principle approved the IPA1 edited Swarna line with suggestions on statistical analysis of the phenotypic data generated. The meeting ended with formal vote of thanks.

“Rice Walk and Rice Research Orientation Programme for Students” organized by ICAR-NRRI

ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack, successfully organized the captivating event “Rice Walk and Rice Research Orientation Programme for Students” on 1 August 2023. The program witnessed the enthusiastic participation of 129 students and six teachers from Stewart School, Cuttack, led by Mr. A.S. Khan, Senior Faculty, Stewart School.

The event kicked off with an engaging Rice Walk, leading the students into the institute's experimental plots, where they got an up-close experience of various rice varieties and cultivation techniques. Subsequently, the participants had the privilege to visit the renowned *Oryza* Museum, where they learned about the rich history and diversity of rice in the world.

The educational aspect of the event was further enhanced as the students got the opportunity to explore the cutting-



इस व्यावहारिक अनुभव ने उन्हें अवशेषों के स्तर और गुणवत्ता मापदंडों सहित चावल से संबंधित पहलुओं के विश्लेषण में नियोजित उन्नत अनुसंधान विधियों को देखने एवं जानने का अवसर मिला। संस्थान के सम्मानित निदेशक डॉ. ए.के. नायक ने कार्यक्रम में छात्रों को विचारोत्तेजक व्याख्यान प्रदान किया। अपने प्रेरक भाषण के माध्यम से, उन्होंने युवा मन को अपनी भविष्य की शिक्षा के लिए कृषि विज्ञान को एक पुरस्कृत और प्रभावशाली शैक्षणिक विकल्प के रूप में अपनाने पर विचार करने के लिए प्रेरित किया। डॉ. नायक ने न केवल छात्रों को कृषि अनुसंधान के महत्व के बारे में बताया बल्कि उन्हें कृषि क्षेत्र की बेहतरी में योगदान देने के लिए भी प्रोत्साहित किया। सामाजिक विज्ञान प्रभाग के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. एस. पॉल ने कार्यक्रम का समन्वय किया। छात्रों के लिए राइस वॉक और चावल अनुसंधान ओरिएंटेशन कार्यक्रम एक मूल्यवान और अविस्मरणीय अनुभव साबित हुआ। इस कार्यक्रम ने कृषि विज्ञान के प्रति छात्रों की जिज्ञासा और जुनून को प्रज्वलित किया। ऐसे कार्यक्रमों के आयोजन में संस्थान के प्रयास सराहनीय हैं क्योंकि ये कार्यक्रम कृषि शोधकर्ताओं और पेशेवरों की भावी पीढ़ी के पोषण, चावल अनुसंधान के क्षेत्र में नवीन अवधारणा और प्रगति को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

77वां स्वतंत्रता दिवस का पालन

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने 15 अगस्त 2023 को अपने मुख्य परिसर में 77वां स्वतंत्रता दिवस मनाया। इस वर्ष के उत्सव का शीर्षक "राष्ट्र पहले, सर्वदा पहले" है, जो "आजादी का अमृत महोत्सव" उत्सव का एक अभिन्न अंग है। भाकृअनुप-एनआरआरआई के सम्मानित निदेशक डॉ. ए.के.नायक ने महान स्वतंत्रता सेनानियों के प्रतिमामों पर माल्यापर्ण देते हुए श्रद्धांजलि दिया तथा देश की एकता और संप्रभुता का प्रतीक पवित्र राष्ट्रीय ध्वज फहराया। संस्थान के कर्मचारियों और स्कूल के छात्रों को संबोधित करते हुए डॉ. नायक ने ब्रिटिश शासन के चंगुल से देश की आजादी की गौरवशाली इतिहास को उजागर किया। उन्होंने उन इस बात पर जोर दिया कि स्वतंत्रता के सहित जिम्मेदारी का भार भी जुड़ती है। उन्होंने प्रत्येक नागरिक से इस महान राष्ट्र की एकता, विविधता और प्रगति की आदर्शों की रक्षा करने की आग्रह किया। निदेशक ने कहा कि यह संस्थान चावल अनुसंधान और किसानों के कल्याण के क्षेत्र में एवं राष्ट्र निर्माण में महत्वपूर्ण योगदान कर रहा है। साथ ही उन्होंने वैज्ञानिकों से बदलती जलवायु परिस्थितियों की प्रतिकूलताओं से निपटने और भविष्य



edge facilities at the institute, such as the Residue Analysis Laboratory and Quality Analysis Laboratory. This hands-on experience allowed them to witness the advanced research methods employed in analysing rice-related aspects, including residue levels and quality parameters.

The highlight of the program was a thought-provoking lecture delivered by the esteemed Director of the institute, Dr. A.K. Nayak. Through his inspiring speech, he motivated the young minds to consider pursuing Agricultural Science as a rewarding and impactful academic choice for their future education. Dr. Nayak's insights not only enlightened the students about the significance of agricultural research but also encouraged them to contribute to the betterment of the agricultural sector. The event was meticulously coordinated by Dr. S. Paul.

Overall, the "Rice Walk and Rice Research Orientation Programme for Students" proved to be a valuable and unforgettable experience for the students, igniting their curiosity and passion for agricultural science. The institute's efforts in organizing such events are commendable as they play a crucial role in nurturing the next generation of agricultural researchers and professionals, fostering innovation and progress in the field of rice research.

77th Independence Day Celebrated

The NRRI celebrated the 77th Independence Day at its main campus on 15th August 2023. The theme for this year's celebration was "Nation First, Always First," an integral part of the broader "Azadi Ka Amrit Mahotsav" Celebration. Dr. A.K. Nayak, Director, ICAR-NRRI garlanded the statue of the great freedom fighters and hoisted the National Flag. While addressing to the staff and school students, he remembered how our beloved country got its Independence from the British Raj. We honour the freedom fighters who fought bravely to make our country independent, giving us the wonderful gift of democracy. He further added that freedom comes with responsibilities. We must uphold the values of unity, diversity and progress that our nation stands for. The director said the institute is making a great impression in nation-building in the area of rice research and farmers' welfare and at the same time urged the scientists to generate technologies to combat the adversities of the changing climatic situations

में बढ़ती जनसंख्या के खाद्य की चुनौतियों का सामना करने के लिए प्रौद्योगिकियों के विकास करने का आग्रह किया। इस समारोह में संस्थान के वैज्ञानिक, तकनीकी, प्रशासनिक और अन्य कर्मचारी उपस्थित थे।



भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक में मशरूम स्पॉन उत्पादन इकाई का उद्घाटन

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक के निदेशक डॉ. अमरेश कुमार नायक ने 15 अगस्त 2023 को आईसीएआर-फार्मर्स फर्स्ट प्रोजेक्ट के सहयोग से संस्थान में स्थापित मशरूम स्पॉन उत्पादन इकाई का उद्घाटन किया। डॉ. नायक ने अपने संबोधन में मशरूम स्पॉन उत्पादन इकाई की स्थापना से होने वाले लाभ को रेखांकित किया। उन्होंने बताया कि किस तरह मशरूम की खेती एक प्रभावशाली ऑफ-फार्म प्रयास है जो किसानों की आय को दोगुना करने में महत्वपूर्ण योगदान देने के लिए तैयार है। यह उद्घाटन न केवल किसानों के लिए बल्कि उद्यमियों, स्वयं सहायता समूहों, किसान

उत्पादक संगठनों के लिए भी एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर है जो मशरूम की खेती के क्षेत्र में नए और आशाजनक अवसर प्रदान करेगा। समुदाय की सहयोगी आकांक्षाओं और अटूट प्रयासों के साथ, मशरूम स्पॉन उत्पादन इकाई न केवल फार्मर्स फर्स्ट द्वारा अपनाए गए गांवों बल्कि उससे भी आगे के विकास और समृद्धि को मजबूत करने के लिए तैयार है। इस महत्वपूर्ण अवसर पर, फसल उन्नयन प्रभाग के अध्यक्ष डॉ. एस. सामंतराय, फसल सुरक्षा प्रभाग के अध्यक्ष डॉ. एस.डी. महापात्र, फसल शीरग्नियाविज्ञान एवं जैवरसायन प्रभाग के अध्यक्ष डॉ. एम.जे. बेग, समाजविज्ञान प्रभाग के अध्यक्ष डॉ. जी.ए.के. कुमार, फार्मर्स फर्स्ट परियोजना के प्रधान अन्वेषक डॉ. बी. मंडल, यूनिट के प्रभारी एवं प्रधान वैज्ञानिक डॉ. एस. लेंका साथ ही संस्थान के अन्य वैज्ञानिक और कर्मचारी सदस्य उपस्थित थे।

and meet the challenges of feeding growing population in the future. The celebration was attended by scientists, technical, administrative and other staff of the institute.



Inauguration of Mushroom Spawn Production Unit at ICAR-NRRI, Cuttack Marks a Milestone

A momentous occasion unfolded at the ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack, as the Mushroom Spawn Production Unit, established with the generous support of the ICAR-Farmers FIRST Project, was inaugurated by Dr.

A.K. Nayak, the esteemed Director of the institute.

Dr. Nayak, in his address, underscored the far-reaching vision behind the establishment of the Mushroom Spawn Production Unit. He elucidated how mushroom cultivation stands as an impactful off-farm endeavor, poised to contribute significantly to doubling farmers' income.

This inauguration marks a significant milestone not only for farmers but also for

entrepreneurs, Self Help Groups (SHGs), Farmers Producer Organizations (FPOs), opening doors to new and promising opportunities in the realm of mushroom farming. With the collaborative aspirations and unwavering endeavors of the community, the Mushroom Spawn Production Unit is set to enrich the growth and prosperity of not only the Farmers FIRST adopted villages but also beyond.

On this momentous occasion, the event was graced by the presence of Dr. (Mrs.) S. Samantaray, Head of Crop Improvement; Dr. S.D. Mohapatra, Head of Crop Protection; Dr. M.J. Baig, Head of Crop Physiology and Biochemistry; Dr. G.A.K. Kumar, Head of Social Science; Dr. B. Mondal, Principal Investigator of the Farmers FIRST Project; Dr. S. Lenka, Principal Scientist and In-charge of the Unit, as well as other scientists and dedicated staff members of the institute.



भाकृअनु-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में 16-22 अगस्त, 2023 तक "18वें पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह" का आयोजन

कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग के सचिव एवं भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली के महानिदेशक के आवश्यक निर्देश और भाकृअनुप-खरपतवार अनुसंधान निदेशालय, जबलपुर (मध्य प्रदेश) के निदेशक के अनुरोध के अनुसार, भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक



ने झारखंड के हजारीबाग में स्थित इसके क्षेत्रीय केंद्र के सहित पार्थेनियम हिस्टेरोफोरस (गाजर घास) के हानिकारक प्रभावों और इसके प्रबंधन से अवगत कराने के लिए 16-22 अगस्त 2023 के दौरान 18वें पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह-2023 का आयोजन किया। "स्वच्छ भारत अभियान" की राष्ट्रीय प्रमुख कार्यकलाप के तहत संस्थान परिसर को पार्थेनियम मुक्त रखने हेतु स्टाफ सदस्यों के बीच अधिकतम जागरूकता फैलाने के लिए गतिविधियों की एक विस्तृत



श्रृंखला आयोजित की गई। संस्थान में 16 अगस्त, 2023 को आयोजित उद्घाटन कार्यक्रम में संस्थान स्वच्छ भारत समिति के अध्यक्ष डॉ. एस लेंका ने 16-22 अगस्त 2023 के दौरान की जाने वाली सप्ताह भर की गतिविधियों के बारे में जानकारी दी। पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह के दौरान, डॉ. राघवेंद्र गौड़, वैज्ञानिक (कृषि विज्ञान) ने "पार्थेनियम का परिचय, पहचान, हानिकारक प्रभाव और पारंपरिक, शाकनाशी प्रबंधन" विषय पर व्याख्यान दिया और डॉ. बसन गौड़ जी, वैज्ञानिक (कृषि कीट विज्ञान) ने "जैव नियंत्रण एजेंटों के उपयोग द्वारा पार्थेनियम खरपतवार का प्रबंधन" विषय पर व्याख्यान दिया। डॉ. एम.जे. बेग, निदेशक (प्रभारी) ने पार्थेनियम के हानिकारक प्रभावों पर विचार-विमर्श किया और इस खरपतवार को एक एकीकृत मोड में अर्थात् यांत्रिक, पारंपरिक और जैव नियंत्रण विधियों के माध्यम से प्रबंधित करने की आवश्यकता पर बल दिया। भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के परिसर में पार्थेनियम खरपतवार को हटाने तथा परिसर को पार्थेनियम मुक्त करने के लिए संस्थान की स्वच्छ भारत समिति के सदस्यों, कर्मचारियों, छात्रों, परियोजना कर्मचारियों, आउट

Observation of "18th Parthenium Awareness Week" at ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack from 16-22 August 2023

As per necessary instruction from Secretary, DARE & DG, ICAR, New Delhi and request from Director, ICAR-Directorate of Weed Research, Jabalpur (Madhya Pradesh), ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack along with



its Regional Station at Hazaribag (Jharkhand) organized 18th Parthenium Awareness Week-2023 during 16-22 August 2023 to apprise the harmful effects of *Parthenium hysterophorus* (Carrot weed/congress grass/gajar ghas) and its management. A wide array of activities was conducted to spread maximum awareness among the staff members in order to keep the the Institute campus *Parthenium* free under the national major activity of "Swachh Bharat Abhiyan".

In the inaugural programme organized on 16th August, 2023, Dr. S Lenka, Chairman, Institute Swachha Bharat committee briefed about the weeklong activities that were to be carried out during 16-22 August 2023. During the *Parthenium* awareness week, Dr. Raghavendra Goud, Scientist (Agronomy) delivered lecture on the topic "Introduction, identification, harmful effects & cultural, herbicides management of *Parthenium*" and Dr. Basana Gowda G, Scientist (Agril. Entomology) delivered another lecture on the topic "Management of *Parthenium* weed by use of biocontrol agents". Dr. M J Baig, Director (I/c) deliberated on the harmful effects of *Parthenium* and stressed the need to manage this weed in an integrated mode i.e., through mechanical, cultural and biocontrol methods. Swachhata cleaning drive for removal of *Parthenium* weeds was carried out in the premises of ICAR-NRRI, Cuttack on 17.08.2023, 18.08.2021, 21.08.2021 and 22.08.2023 with active involvement of staff, students, Project

सोर्सिंग कर्मचारियों की भागीदारी के साथ 17.08.2023, 18.08.2021, 21.08.2021 और 22.08.2023 को स्वच्छता सफाई अभियान चलाया गया। संस्थान के क्षेत्रीय केंद्र, सीआरयूआरआरएस, हजारीबाग (झारखंड) ने भी इस अवधि के दौरान विभिन्न गतिविधियों का आयोजन किया। एससीएसपी गांव चरही, हजारीबाग में “जागरूकता, पार्थेनियम उन्मूलन” जैसी महत्वपूर्ण गतिविधियाँ की गई; टीएसपी के तहत अपनाए गए गांवों गगारी, अराकेम, रांची में “पार्थेनियम के हानिकारक प्रभाव और इसके प्रबंधन” पर गोष्ठी आयोजित की गई; एससीआरटीसी, डेमोटांड, हजारीबाग में “पार्थेनियम के हानिकारक प्रभाव और इसके प्रबंधन” पर कृषक गोष्ठी आयोजित की गई और सीआरयूआरएस के प्रभारी डॉ. एन.पी.मंडल, डॉ. एस.एम.प्रसाद, पीएस (कृषि विज्ञान), अन्य वैज्ञानिक, संविदा कर्मचारी, परियोजना कर्मचारी, छात्र सहित कर्मचारी की भागीदारी के साथ इस क्षेत्रीय केंद्र के परिसर में “पार्थेनियम और पार्थेनियम को उन्मूलन के बारे में जागरूकता” पर कृषक गोष्ठी आयोजित की गई। कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने 16-22 अगस्त, 2023 तक पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह पर विभिन्न गांवों, स्कूलों और इसके परिसर में जागरूकता अभियान भी चलाया, जिसमें कटक जिले के लगभग 355 स्कूली बच्चों, 55 विस्तार अधिकारियों और 48 महिला स्वयं सहायता समूह के सदस्यों को शामिल किया गया। पार्थेनियम (पार्थेनियम हिस्टेरोफोरस) को गाजर घास या अकाल खरपतवार के रूप में जाना जाता है क्योंकि यह गाजर के पौधे से मिलता जुलता है और एक सर्वव्यापी आक्रामक खरपतवार के रूप में इसका प्रभुत्व है। कार्यक्रम के आयोजक विषयवस्तु विशेषज्ञ (पशु विज्ञान) डॉ. रंजन कुमार मोहंता ने मानव एवं पशुधन पर इसके दुष्प्रभाव का वर्णन किया। कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा ने अगस्त (18-22), 2023 के दौरान 18वें पार्थेनियम जागरूकता सप्ताह का भी आयोजन किया। पार्थेनियम हिस्टेरोफोरस एल., जिसे आमतौर पर भारत में गाजर घास या सफेद घास के रूप में जाना जाता है “एस्टेराके” (कंपोजिताई) परिवार से संबंधित एक शाकाहारी, सीधा और वर्षभर पनपने वाला पौधा है। गाजर के पौधे की तरह दिखने के कारण इसे “गाजर घास” के नाम से जाना जाता है। पार्थेनियम की उत्पत्ति मेक्सिको, अमेरिका, त्रिनिदाद और अर्जेंटीना से मानी जाती है।

भाकृअनु-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक द्वारा पश्चिम बंगाल के चावल और सब्जी बीज उत्पादकों के लिए दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन

भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने भाकृअनुप-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी के सहयोग से 18 से 19 अगस्त 2023 के दौरान पारसमोनी डेवलपमेंट एंड रिसर्च फाउंडेशन, दामोदरपुर, बांकुरा, पश्चिम बंगाल में “चावल और सब्जियों के बीज उत्पादन में वैज्ञानिक तरीके और अभ्यास” विषय पर दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। कार्यशाला में पश्चिम बंगाल के बांकुरा और पुरुलिया जिलों के बासठ किसानों, ग्रामीण युवाओं, छात्रों, अनुसंधान विद्वानों और उभरते उद्यमियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। प्रारंभ में, कार्यशाला के

staff, out sourcing staff, Swachha Bharat Committee members of the Institute to make the campus *Parthenium* free.

The Regional Station of the Institute, CRURRS, Hazaribag (Jharkhand) also organized different activities during the period and significant activities were “Awareness, Parthenium uprooting” in SCSP village Charhi, Hazaribag; Goṣṭhi on “Harmful effects of Parthenium & its management” in TSP adopted villages Gagari, Arakeam, Ranchi; Krushak Goṣṭhi on “Harmful effects of Parthenium & its management” in SCRTC, Demotand, Hazaribag and “Awareness & Parthenium uprooting” in the premises of this Regional Centre with the active involvement of Dr. N.P.Mandal, I/c, CRURRS; Dr. S.M.Prasad, PS (Agronomy), other scientists, staff including contractual workers, Project staff, students.

KVK, Cuttack also organized an awareness campaign on Parthenium Awareness Week from 16-22 August, 2023, in different villages, schools and its campus covering about 355 school children, 55 extension officials and 48 women self-help group members from Cuttack district. Parthenium (*Parthenium hysterophorus*) known popularly as Gajar ghas or Congress grass or Famine weed due to its resemblance to carrot plant and its dominance character as a ubiquitous invasive weed. The organizer of the event, Dr. Ranjan Kumar Mohanta, SMS (Animal Science) described its ill effect on human being and livestock.

KVK, Koderma also organized 18th Parthenium Awareness Week during August (18-22), 2023. Parthenium hysterophorus L., commonly known as carrot weed, white top or congress grass in India, is a herbaceous, erect and annual plant belonging to the family “Asteraceae” (compositae). It is most popularly known as “gajar ghas” due to its appearance like carrot plant. The origin of Parthenium is considered to be from Mexico, America, Trinidad and Argentina.

ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack Successfully Organized Two-days Workshop for the Rice and Vegetable Seed Growers of West Bengal

The ICAR- National Rice Research Institute (NRRI), Cuttack in collaboration with the ICAR – Indian Institute of Vegetable Research (IIVR), Varanasi organized a two-days workshop on “Scientific Methods and Practices in Rice and Vegetables Seed Production” from 18 to 19 August 2023 at Parasmoni Development and Research Foundation, Damodarapur, Bankura, West Bengal. Sixty-two farmers, rural youth, students, research scholars, and budding entrepreneurs from Bankura and Purulia districts of West



आयोजन सचिव एवं वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. सुदीप्त पाल ने कार्यशाला, इसके महत्व और संभावित परिणामों के बारे में एक संक्षिप्त परिचय दिया और प्रतिभागियों को आयोजित होने वाले सत्रों के बारे में बताया। डॉ. मृदुल चक्रवर्ती के नेतृत्व में एनआरआरआई के वैज्ञानिकों के एक दल ने वैज्ञानिक उपायों से चावल के बीज उत्पादन और भंडारण के कई पहलुओं के बारे में वर्णन करने के लिए एक ऑनलाइन सत्र आयोजित किया। डॉ. मानस बाग, प्रधान वैज्ञानिक ने चावल बीज उत्पादन में कीट और रोग प्रबंधन पर एक सत्र आयोजित किया। भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी के वैज्ञानिकों ने सब्जी बीज उत्पादन और कीट प्रबंधन पर सत्र आयोजित किए। पारसमोनी डेवलपमेंट एंड रिसर्च फाउंडेशन के निदेशक की अध्यक्षता में समापन सत्र, प्रतिभागियों की प्रतिक्रिया और प्रमाणपत्र वितरण के साथ कार्यशाला सफलतापूर्वक संपन्न हुई।

“जलवायु परिवर्तन के तहत स्थायी चावल उत्पादन” पर संगोष्ठी का आयोजन

भारत सरकार द्वारा जी20 समूह की ओर से अध्यक्षता के तहत चल रहे विभिन्न कार्यक्रमों के एक अंश के रूप में आकाशवाणी, कटक तथा भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक के संयुक्त सहयोग से एनआरआरआई की परिसर में ‘जलवायु परिवर्तन के तहत स्थायी चावल उत्पादन’ शीर्षक पर 31 अगस्त 2023 को एक सेमिनार आयोजित किया गया। इस सेमिनार में लगभग 120 प्रतिभागियों ने भाग लिया। भाकृअनुप-एनआरआरआई के निदेशक डॉ. ए.के. नायक ने कहा कि जी20 अध्यक्षता के अधीन भारत सरकार द्वारा आयोजन किए जा रहे विभिन्न कार्यक्रमों एवं कार्यक्रमों के तहत नई खेती प्रथाओं और प्रौद्योगिकियों को विकसित करने की आवश्यकता, ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने, इनपुट-उपयोग दक्षता को बढ़ाने और भविष्य के जलवायु खतरों की भविष्यवाणी करने एवं उन पर प्रतिक्रिया लेने संबंधित सेमिनार का आयोजन किया जाना एनआरआरआई के लिए गर्व का क्षण है। इसके अलावा, उन्होंने कृषि पर जलवायु परिवर्तन के प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभाव और जलवायु-स्मार्ट कृषि प्रौद्योगिकियों के माध्यम से इसके समाधान पर भी चर्चा की। आकाशवाणी, कटक के कार्यक्रम प्रमुख श्री टी.के. राउत ने इस बात पर प्रकाश डाला कि जी20 अध्यक्षता के तहत, भारत सरकार समावेशी विकास, डिजिटल नवाचार, जलवायु प्रतिरोधिता और एकसमान वैश्विक स्वास्थ्य की उपलब्धता जैसे विभिन्न मुद्दों पर ध्यान केंद्रित कर रहा है। उन्होंने बताया कि जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप चावल किसानों को किस तरह प्रतिकूल परिस्थितियों का सामना करना पड़ रहा है जिसका खाद्य सुरक्षा पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है। उन्होंने यह भी कहा कि कार्यक्रम का लक्ष्य किसानों को जलवायु-स्मार्ट चावल की खेती के बारे में शिक्षित करना है। इस अवसर पर व्याख्यान कार्यक्रम का आयोजन किया गया जिसमें संस्थान के निदेशक डॉ. ए.के. नायक ने ‘जलवायु प्रतिरोधी चावल उत्पादन’ पर विचार-विमर्श किया, प्रधान वैज्ञानिक डॉ. एस.के. दाश ने ‘जलवायु अनुकूल

Bengal actively participated in the workshop. At the outset, the organizing secretary of the workshop, Dr. S. Paul, Senior Scientist gave a brief introduction about the workshop, its significance, and potential outcomes, and oriented the participants about the sessions to be conducted. A panel of scientists from NRRI, led by Dr. M. Chakroborty conducted an online session to cover several aspects of scientific rice seed production and storage. Dr. M.K. Bag, Principal Scientist conducted a session on insect pest and disease management in rice seed production. Scientists from IIVR, Varanasi conducted sessions on vegetable seed production, and insect pest management. The workshop came to a successful conclusion with a valedictory session, chaired by the Director, Parasmoni Development and Research Foundation, participants’ feedback, and certificate distribution.

Seminar on “Sustainable Rice Production under Climate Change”

As a part of on-going activities undertaken by the Govt. of India relating to India’s G20 Presidency a Seminar titled ‘Sustainable Rice Production under Climate Change’ was organized with joint collaboration of All India Radio, Cuttack and ICAR-National Rice Research Institute on 31 August 2023. About 120 participants attended the seminar. Dr. A.K. Nayak, Director, ICAR-NRRI said that it’s a proud moment for NRRI to be a part of G20 Presidency meeting which pertains to the need and importance of developing new cultivation practices and technologies that minimize greenhouse gas emissions, enhance input-use efficiency, and



predict and respond to future climate threats. Besides, he also discussed the direct and indirect impact of climate change on agriculture and its solution through climate-smart agricultural technologies.

Shri T.K. Rout, Head of Programme, All India Radio, Cuttack highlighted that under India’s G20 Presidency, Govt. of India is focusing on various issues like inclusive growth, digital innovation, climate resilience, and equitable global health access. He explained how rice farmers are facing adversity as a result of climate change, which has a detrimental influence on food security. He also stated that the programme’s goal was to educate farmers about the climate-smart rice farming.

On this occasion, lectures were organized in which Dr. A.K. Nayak, Director of the Institute deliberated on ‘Climate resilient rice Production’, Dr. S.K. Dash, Principal Scientist spoke on ‘Climate resilient rice varieties’, Dr. Sangita Mohanty, Senior Scientist dwelt at length on ‘Water management in rice under climate change’ and Dr. P.C. Rath,

चावल की किस्मों' पर वर्णन किया, वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. संगीता महांती ने 'जलवायु परिवर्तन के तहत चावल में जल प्रबंधन' पर विस्तार से चर्चा की और प्रधान वैज्ञानिक डॉ. पी.सी. रथ ने 'बदलती जलवायु के तहत चावल में कीट-रोग प्रबंधन' पर व्याख्यान दिया। सामाजिक विज्ञान प्रभाग के आयोजन सचिव और प्रधान वैज्ञानिक डॉ. बी. मंडल ने सभा में सभी का स्वागत किया और आकाशवाणी, कटक के कार्यक्रम प्रभाग के कार्यकारी श्री डी. माझी ने धन्यवाद ज्ञापन किया।

भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक द्वारा ड्रोन प्रदर्शन कार्यक्रम

भारत सरकार के कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के कृषि एवं किसान कल्याण विभाग ने कृषि मशीनीकरण पर उप मिशन के तहत घटक संख्या



1 के कार्यान्वयन के लिए ड्रोन प्रौद्योगिकी के प्रदर्शन के लिए आईसीएआर को केंद्रीय सहायता मंजूर की है। इस मिशन के तहत कृषि में ड्रोन तकनीक के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए बड़े पैमाने पर प्रदर्शन आयोजित करने का निर्देश दिया गया है। भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक ने 08 अगस्त 2023 से 20 सितंबर 2023 तक ड्रोन प्रौद्योगिकी पर प्रदर्शनों की एक श्रृंखला आयोजित की जिसमें ओडिशा के कटक के 5 प्रखंड, जगतसिंहपुर के 1 प्रखंड, केंद्रपड़ा के 1 प्रखंड तथा पुरी जिले के 2 प्रखंड समेत 21 गांवों के 210 एकड़ चावल की फसल वाले क्षेत्र को शामिल किया गया। इन प्रदर्शन कार्यक्रमों में 1000 से अधिक किसानों और महिला किसानों ने भाग लिया। संस्थान ने विशेष रूप से धान जैसी फसलों में इसकी आर्द्रभूमि प्रकृति और प्रयोग किए जाने वाले कीटनाशकों की मात्रा को देखते हुए ड्रोन तकनीक की उपयोगिता और तंत्र संचालन पर किसानों को ज्ञान दिया है। उपरोक्त कार्यक्रम भारत सरकार के कृषि एवं किसान कल्याण विभाग की केंद्रीय क्षेत्र योजना द्वारा प्रायोजित किया गया था और इसे आईसीएआर-अटारी, कोलकाता के माध्यम से कार्यान्वित किया गया था। सभी प्रदर्शन कार्यक्रमों का समन्वय एनआरआरआई, कटक के सामाजिक विज्ञान प्रभाग के वैज्ञानिक श्री असित कुमार प्रधान और फसल सुरक्षा प्रभाग के वैज्ञानिक डॉ. बसन गौड़ जी, द्वारा किया गया। इस कार्यक्रम का समन्वय फसल उत्पादन प्रभाग, फसल उन्नयन प्रभाग एवं फसल सुरक्षा प्रभाग के तकनीकी कर्मचारियों श्री सूर्य प्रसाद लेंका, श्री तापस कुमार बेहरा, श्री अविनाश परिडा, श्री एकमरा कानन प्रधान और श्री हरमोहन प्रधान द्वारा किया गया।

Principal Scientist articulated on 'Insect-pest management in rice under changing climate'.

Dr. B. Mondal, Organizing Secretary and Principal Scientist of Social Science Division welcomed the gathering and Shri D. Majhi, Programme Executive, All India Radio, Cuttack offered vote of thanks.

Drone Demonstration Programme by ICAR-NRRI, Cuttack

Department of Agriculture and Farmers welfare, Ministry of Agriculture and Farmers' Welfare, Government of India



has sanctioned central assistance to ICAR for demonstrating Drone Technology for implementation of Component No. 1 under Sub Mission on Agricultural Mechanization (SMAM). Under this mission, it has been directed to conduct large scale demonstrations to promote use of Drone Technology in agriculture. ICAR-National Rice Research Institute, Cuttack was conducted series of demonstrations on Drone Technology from 08th August 2023 to 20th September 2023 covering 210 acres of rice cropped area in 21 villages belonging to 5 blocks of Cuttack, 1 block of Jagatsinghpur, 1 block of Kendrapara, 2 blocks of Puri district, Odisha. More than 1000 farmers and farmwomen participated in these demonstration programmes. We have enlightened the farmers on usefulness and mechanism operation of drone technology especially in crops like rice considering its wetland nature and amount of pesticides being applied. The above programme was sponsored by Central Sector Scheme of Department of Agriculture and Farmers welfare, Government of India and it was implemented through ICAR-ATARI, Kolkata. All the demonstration programmes were coordinated by Mr. Asit Kumar Pradhan, Scientist, Social Sciences Division and Dr. Basana Gowda G, Scientist, Crop Protection Division, ICAR-NRRI, Cuttack. This programme was co-coordinated by technical staffs i.e. Mr. Surya Prasad Lenka & Mr. Tapas Kumar Behera of Crop Production Division, Mr. Abinash Parida of Crop Improvement Division, Mr. Ekamra Kanan Pradhan & Mr. Harmohan Pradhan of Crop Protection Division.

एनआरआरआई, कटक में हिंदी पखवाड़ा-2023 आयोजित

राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक के निदेशक डॉ. ए. के. नायक की अध्यक्षता में 14 सितंबर को हिंदी दिवस समारोह मनाने सहित 30 सितंबर 2023 तक हिंदी पखवाड़ा का आयोजन किया गया तथा हिंदी एवं हिंदीतर भाषी कर्मचारियों के लिए शुद्ध एवं शीघ्र हिंदी लेखन, स्मृति प्रतिधारण लेखन, हिंदी अनुवाद लेखन, हिंदी निबंध लेखन, सामान्य ज्ञान प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। इन प्रतियोगिताओं में कुल 106 कर्मचारियों ने भाग लिया। हिंदी पखवाड़े का समापन समारोह 4 अक्टूबर 2023 को आयोजित किया गया। निदेशक महोदय ने इस पुरस्कार वितरण समारोह में 33 विजेताओं को पुरस्कार और प्रमाणपत्र से सम्मानित किया। संस्थान के फसल शरीरक्रियाविज्ञान एवं जैवरसायन प्रभाग के अध्यक्ष तथा हिंदी पखवाड़ा आयोजन समिति-2023 के उपाध्यक्ष डॉ. एम. जे. बेग ने हिंदी पखवाड़ा के दौरान आयोजित सभी कार्यक्रमों के बारे में एक संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत किया। अपने संबोधन में निदेशक महोदय ने सभी विजेताओं को अपनी हार्दिक बधाई दी तथा भारत सरकार की राजभाषा विभाग के नियम एवं नीति के सफल कार्यान्वयन हेतु संस्थान के सभी स्टाफ से अपना दैनिक सरकारी कार्य हिंदी में करने के लिए निवेदन किया। हिंदी अनुवादक श्री बी.के. महांती ने समारोह के सभी आयोजन का समन्वय किया एवं धन्यवाद ज्ञापन किया।

भाकृअनुप-एनआरआरआई खेल दल ने एनडीआरआई, करनाल द्वारा आयोजित आईसीएआर अंतर-क्षेत्रीय खेलकूद प्रतियोगिता-2022 में भाग लिया

भाकृअनुप-एनआरआरआई खेल दल ने 9 से 12 सितंबर 2023 के दौरान भाकृअनुप-एनडीआरआई, करनाल द्वारा आयोजित आईसीएआर अंतर-क्षेत्रीय खेलकूद प्रतियोगिता-2022 में भाग लिया। इस 42 सदस्यीय खेल दल के चीफ डी मिशन डॉ. बी.सी. मरांडी और टीम मैनेजर श्री सी.पी. मुर्मू थे। भाकृअनुप-एनआरआरआई ने अंतर-क्षेत्रीय खेलों में चार टीम प्रतियोगिताओं जैसे कबड्डी, क्रिकेट, फुटबॉल और वॉलीबॉल शूटिंग और पांच व्यक्तिगत प्रतियोगिताओं जैसे पुरुषों की भाला फेंक, पुरुषों की डिस्कस थ्रो, महिलाओं की भाला फेंक, पुरुषों की कैरम और महिलाओं की लंबी कूद में भाग लिया। इस प्रतियोगिता में भाकृअनुप-एनआरआरआई टीम ने शानदार खेल भावना और अनुशासन सहित खेल खेला। टीम प्रतियोगिताओं में, भाकृअनुप-एनआरआरआई ने उद्घाटन क्रिकेट टूर्नामेंट के इंटर-जोनल चैंपियन बनकर और लगातार 15वें वर्ष पुरुषों की कबड्डी में भी जीत हासिल करके इतिहास रचा। सुश्री सरस्वती भोई ने महिलाओं की भाला फेंक में रजत पदक जीता। खेल दल के चीफ डी मिशन डॉ. बी.सी. मरांडी ने 18 सितंबर को ध्वज सौंपने के समारोह में माननीय निदेशक डॉ. ए. के. नायक को झंडा सौंपा।



Hindi Fortnight organized

On the occasion of Hindi Day, Hindi Fortnight celebration began at the Institute and was celebrated from 14 September to 29 September 2023 under the chairmanship of Director, ICAR-NRRI, Dr. A.K. Nayak. During this period, correct and speed Hindi writing, memory retention writing, Hindi translation writing, Hindi essay writing, general knowledge quiz competitions were organized for Hindi and non-Hindi speaking employees. A total of 106 employees participated in these competitions. The closing ceremony of Hindi Fortnight was organized on 4 October 2023. The Director honoured 33 winners with prizes and certificates in the closing ceremony. Dr. M.J. Baig, Head of Crop Physiology and Biochemistry Division of the Institute and Vice Chairman of Hindi Fortnight Organizing Committee presented a brief description about all the activities organized during Hindi Fortnight.

In his address, the Director extended his warm wishes and congratulations to all the winners and requested all the staff of the institute to do their daily official work in Hindi for the successful implementation of the rules and policies fixed by the Department of Official Language. Hindi translator Shri B.K. Mohanty coordinated all the activities and offered vote of thanks.

ICAR-NRRI sports contingent participated in the ICAR Inter-Zonal Sports Tournament-2022

ICAR-NRRI sports contingent participated in the ICAR Inter-Zonal Sports Tournament-2022 organized by ICAR-NDRI, Karnal during 9th to 12th September 2023 with Dr. B.C. Marndi as the Chef De Mission and Shri C.P. Murmu as the Team Manager of the 42-member sports Contingent. ICAR-NRRI participated in four team events viz., Kabaddi, Cricket, Football and Volleyball Shooting and five individual events viz., Men's Javelin throw, men's discus throw, women's javelin throw, Men's Carrom and Women's long jump in the inter-zonal sports tournament-2022 with great sporting spirit and discipline. In the team events, ICAR-NRRI made history by becoming the inter-zonal champion of inaugural Cricket tournament and also triumphed in men's kabaddi for the 15th consecutive year in a row. Ms. Saraswati Bhoi won silver in Women's Javelin throw. On 18th September, CDM Dr B C Marndi handed over the flag to Honorable Director Dr. A.K. Nayak in a Flag handing over ceremony.

भाकृअनुप-एनआरआरआई में हिंदी वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन

Hindi Scientific Seminar organized

हिंदी पखवाड़ा समारोह-2023 के एक भाग के रूप में, राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक में 25 सितंबर 2023 को “प्राकृतिक संसाधनों के माध्यम से देश के उन्नयन और विकास में आधुनिक प्रौद्योगिकियों का योगदान” विषय पर एक हिंदी वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन किया गया। संस्थान के निदेशक डॉ. ए.के. नायक, संस्थान के सभी प्रभागों के प्रमुखों, वैज्ञानिकों, तकनीकी कर्मियों और अध्येताओं ने इस सेमिनार में भाग लिया। संस्थान के फसल उत्पादन प्रभाग की वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. संगीता महांती ने “चावल की फसल में एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन” फसल उन्नयन प्रभाग के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. राम लखन वर्मा ने “जलवायु स्मार्ट चावल किस्मों के माध्यम से उत्पादकता में वृद्धि”, फसल सुरक्षा प्रभाग वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. रघु एस. ने “चावल की फसल में कीटों को नियंत्रित करने के लिए जैविक कारक”, फसल उत्पादन प्रभाग के वैज्ञानिक डॉ. राघवेंद्र गौड़ ने “चावल आधारित फसल प्रणालियों में प्राकृतिक और जैविक खेती” पर तथा फसल उत्पादन प्रभाग के वैज्ञानिक डॉ. सुप्रिया प्रियदर्शिनी ने “सीधी बुआई वाले चावल और यंत्रीकृत रोपाई विधियों का उपयोग करके चावल मशीनीकरण” पर व्याख्यान दिया। निदेशक ने सेमिनार को संबोधित करते हुए कहा कि शोध कार्य का प्रसार और संचार किसी भी संस्थान का अभिन्न अंग माना जाता है। उन्होंने आगे कहा कि संस्थान का अधिदेश तभी सार्थक होगा जब इसे कृषक समुदाय और अन्य हितधारकों तक हिंदी भाषा के माध्यम से संप्रेषित किया जाएगा। इस प्रकार की वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन हिन्दी के विकास में महत्वपूर्ण योगदान देता है। फसल उत्पादन प्रभाग के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. राहुल त्रिपाठी ने कार्यक्रम का समन्वयन किया तथा श्री बी.के. महांती, हिंदी अनुवादक ने धन्यवाद ज्ञापन किया।



As a part of Hindi Fortnight celebration-2023, a Hindi Scientific Seminar on “Contribution of modern technologies in the upgradation and development of the country through natural resources” was organized at the National Rice Research Institute, Cuttack on 25 September 2023 under the chairmanship of Dr. A.K. Nayak, Director, ICAR-NRRI. All the Heads of Divisions, scientists, technical personnel and scholars of the institute participated in this seminar.

Dr. Rahul Tripathi, Senior Scientist briefed the gathering about the objective of the seminar, its necessity and importance. Dr. Sangita Mohanty, Senior Scientist deliberated on “Integrated Nutrient Management in Rice crop”; Dr. Ram Laxhan Verma, Senior Scientist articulated on “Increase in productivity through climate smart rice varieties”; Dr. Raghu.S, Scientist gave an lecture on “Biological agents for controlling pests in rice crop”; Dr. Raghevendra Gowda, Scientist dwelt at length on “Natural & organic Farming in Rice-based Cropping systems” and Dr. Supriya Priyadarshini,

Scientist enunciated about “Rice Mechanization Using Direct Seeded Rice and Mechanized Transplanting Methods”. After deliberations an open discussion and interactive session was held where the august gathering quizzed the speakers to satisfy their different queries.

Director while addressing the seminar said that modern technologies have the potential to transform the management and utilization of natural resources for the better. For research to have a social or economic impact, effective dissemination and communication are crucial. NRRI has been disseminating scientific research through various mediums of mass communication. Shri B.K. Mohanty, Hindi Translator coordinated the program and offered vote of thanks.

प्रशिक्षण कार्यक्रम

संस्थान द्वारा जुलाई-सितंबर 2023 की अवधि के दौरान निम्नलिखित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए।

Training Programmes

During the period of July-September' 2023 following training programmes were organized by the institute.

Title of the training	Duration/Date	Course Director & Coordinators	Sponsor	No. of participants
Upland rice based integrated farming system for sustainable agriculture	10-12 July 2023	Dr. N.P. Mandal	Social Action for Rural Development (SARDA), Ramgarh	25
Lay out of nutritional kitchen gardening	18 July 2023	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	25

Grading packing and marketing of onion	27 July 2023	Dr. Bhoopendra Singh	KVK, Koderma	25
Storage of paddy in local condition post-harvest management	17 August 2023	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	25
Nursery management of off session vegetable cultivation	22 August 2023	Dr. Bhoopendra Singh	KVK, Koderma	25
Lay out of Nutritional kitchen gardening	6 September 2023	Dr. Chanchila Kumari	KVK, Koderma	25
Modern Technologies Used for Improving Productivity, Profitability, and Value Chain in Rice	13 September 2023	Dr. S. Paul and Dr. N. N. Jambhulkar	IRRI (IN)	31
Importance of aromatic and medicinal plants	14 September 2023	Dr. Bhoopendra Singh	KVK, Koderma	25
Quality seed Production in Rice	20-22 September 2023	Dr. B.C. Marndi and Dr. M. Chakraborty	Tribal Sub Plan Component	28
Improved method of nursery raising in vegetables	26 September 2023	Dr. D.R. Sarangi	ICAR	25
Quality Paddy Seed Production	28-30 September 2023	Dr. B.C. Marndi and Dr. S. Paul	Agribusiness Incubation Centre	29

आगतुक

वर्ष 2023 के जुलाई-सितंबर की अवधि के दौरान भारत के विभिन्न राज्यों जैसे ओडिशा, पश्चिम बंगाल, झारखंड और बिहार से किसानों, महिला किसानों, विद्यार्थियों और कृषि अधिकारियों सहित कुल 1188 आगतुकों ने संस्थान का दौरा किया। उन्हें कृषि सलाहकार सेवा प्रणाली से अवगत कराया गया।

भाकृअनुप-एनआरआरआई-सीआरयूआरएस, हज़ारीबाग ने जवाहर नवोदय विद्यालय, हज़ारीबाग में संचालित विज्ञान ज्योति कार्यक्रम के ज्ञान भागीदार के रूप में 27 सितंबर 2023 को बारहवीं कक्षा की छात्राओं के लिए एक एक्सपोज़र विजिट का आयोजन किया। भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा 9-12 कक्षा की मेधावी छात्राओं को विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और गणित के विभिन्न क्षेत्रों में उच्च शिक्षा और करियर बनाने के लिए प्रोत्साहित करने हेतु स्कूल स्तर पर विज्ञान ज्योति कार्यक्रम शुरू किया गया है। इस कार्यक्रम में हज़ारीबाग जिले के तीन अलग-अलग स्कूलों, जवाहर नवोदय विद्यालय, केएन+2 हाई स्कूल और +2 जिला स्कूल की कुल 52 छात्राओं के साथ-साथ दो शिक्षण कर्मचारियों ने भाग लिया।

भाकृअनुप-आईआईएबी से नौ नए शामिल हुए एआरएस वैज्ञानिकों की एक टीम ने अपने एक महीने के ओरिएंटेशन प्रशिक्षण के एक भाग के रूप में 18 अगस्त 2023 को भाकृअनुप-एनआरआरआई-सीआरयूआरएस का दौरा किया। सीआरयूआरएस के अध्यक्ष डॉ. एन.पी. मंडल ने इस केंद्र की गतिविधियों और उपलब्धियों के बारे में जानकारी दी। इसके अलावा नए शामिल हुए वैज्ञानिकों ने सीआरयूआरएस के सभी वैज्ञानिकों के साथ चर्चा की और सीआरयूआरएस में चल रही अनुसंधान गतिविधियों और उपलब्ध बुनियादी ढांचे के बारे में विस्तार से चर्चा की।

Visitors

Altogether 1188 visitors comprising of farmers, farmwomen, students and Agriculture Officers from different states of India viz., Odisha, West Bengal, Jharkhand and Bihar visited the institute during the period of July-September 2023. They were exposed to agro advisory services system of the institute during their visit.

ICAR-NRRI-CRURRS, Hazaribag organized an exposure visit of girls' students of class XII on 27 September 2023 as the knowledge partner of Vigyan Jyoti Programme operating at Jawahar Navodaya Vidyalaya, Hazaribag. The Vigyan Jyoti Programme has been initiated by Department of Science & Technology, GOI at school level to encourage meritorious girl students of Class 9-12 to pursue higher education and career in different fields of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM). A total of 52 girls' students from three different schools of Hazaribag District viz., Jawahar Navodaya Vidyalaya, KN+2 High School and +2 Zila School along with two teaching staffs participated in this programme.

A team of nine newly joined ARS Scientists from ICAR-IIAB, visited ICAR-NRRI-CRURRS on 18 August 2023 as a part of their one-month orientation training. Dr. N.P. Mandal, Head, CRURRS briefed about the activities and achievements of this station. Further the newly joined scientists interacted with all the scientists of CRURRS and discussed in detail about the on-going research activities and infrastructure available at CRURRS.

प्रदर्शनी

संस्थान ने भाकृअनुप-सीएमएफआरआई, कोच्चि, केरल में 10-13 अक्टूबर 2023 तक XVI कृषि विज्ञान कांग्रेस 2023 में भाग लिया और अपने प्रदर्शन प्रदर्शित किया।

Exhibition

The institute participated and displayed its exhibits in XVI Agricultural Science Congress 2023 from 10-13 October 2023 at ICAR-CMFRI, Kochi, Kerala.

एनआरआरआई क्षेत्रीय केंद्र, हजारीबाग टीएसपी कार्यक्रम के तहत प्रदर्शनी NRRI Regional Station, Hazaribagh Demonstrations under TSP Programme

Sl. No	Name of the demonstration	Area covered/ beneficiaries	Location
1	Demonstration/distribution of 100 number of NRRI Solar Light Insect Trap	100 nos.	TSP villages Arakeram & Gagari
2	Demonstration/distribution of 100 number of NRRI 5 Pannel Leaf Color Chart	100 nos.	TSP villages Arakeram & Gagari
3	Demonstration/distribution of 600 number of NRRI Tricho-cards	100 nos.	TSP villages Arakeram & Gagari

कृषि विज्ञान केंद्र के कार्यक्रम

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक

24वीं वैज्ञानिक सलाहकार समिति की बैठक

भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के निदेशक डॉ.ए.के. नायक की अध्यक्षता में कृषि विज्ञान केंद्र, कटक की 24वीं वैज्ञानिक सलाहकार समिति की बैठक संधपुर परिसर में 19 जुलाई 2023 को आयोजित की गई। इस बैठक में सदस्यों, आमंत्रित अतिथियों, नोडल अधिकारी, कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के प्रभारी अधिकारी और विषयवस्तु विशेषज्ञों ने भाग लिया। आरंभ में, प्रभारी अधिकारी और वैज्ञानिक सलाहकार समिति की बैठक के सदस्य सचिव डॉ. एस. सेठी ने अध्यक्ष और अन्य सदस्यों का स्वागत किया। सदस्यों और आमंत्रितों के परिचय के बाद अध्यक्ष ने कार्यसूची के अनुसार कार्यवाही शुरू की। डॉ. सेठी ने अप्रैल 2022 से मार्च 2023 की अवधि के लिए कृषि विज्ञान केंद्र, कटक की उपलब्धियों और 2023-24 की कार्य योजना के साथ 23वीं वैज्ञानिक सलाहकार समिति बैठक की कार्यवाही प्रस्तुत की। 2022-23 के दौरान प्रशिक्षण, ओएफटी, एफएलडी आदि गतिविधियां और मृदा विज्ञान, बागवानी, पशु विज्ञान, गृह विज्ञान और कृषि मौसम विज्ञान में 2023-24 के लिए प्रस्तावित गतिविधियां केवीके के संबंधित विषयवस्तु विशेषज्ञों द्वारा प्रस्तुत की गईं। अध्यक्ष एवं अन्य सदस्यों ने अपने बहुमूल्य सुझाव दिये। बैठक के समापन भाग में उचित कार्रवाई करने हेतु अध्यक्ष, नोडल अधिकारी एवं अन्य सदस्यों के समग्र सुझाव दर्ज किये गये। डॉ. डी.आर. सडंगी ने धन्यवाद ज्ञापित किया।



KVK Programmes

KVK, Cuttack

24th Scientific Advisory Committee meeting

The 24th Scientific Advisory Committee (SAC) meeting of Krishi Vigyan Kendra, Cuttack was held on 19 July 2023 at its Santhapur campus under the Chairmanship of Dr. A.K. Nayak, Director, ICAR-NRU, Cuttack. The meeting was attended by the members, invited guests, Nodal Officer, OIC and SMSs of KVK, Cuttack. At the outset, Dr. S. Sethy, OIC and Member Secretary of SAC meeting welcomed the Chairman and other members.

After introduction of the members and invitees, the Chairman took up the proceedings as per agenda. Dr. Sathy presented the ATR of 23^d SAC meeting with achievements of KVK Cuttack for the period from April 2022 to March 2023 and the action plan for 2023-24. The activities namely trainings, OFTs, FLDs etc., taken up during 2022-23 and proposed activities for 2023-24 in soil science, horticulture, animal science, home science and agro meteorology were presented by the concerned Subject Matter Specialists of the KVK. The Chairman and other members provided their valuable suggestions which are presented in the followings. In the concluding part of the meeting the overall suggestions of the Chairman, Nodal Officer and other members were recorded for taking appropriate actions. Dr. D.R. Sarangi proposed the vote of thanks.

आईसीएआर स्थापना दिवस एवं प्रौद्योगिकी दिवस

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने 16-18 जुलाई 2023 के दौरान भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के 95वें स्थापना दिवस पर अनुसूचित जनजाति उप-योजना के तहत किसानों, महिला किसानों, ग्रामीण युवाओं और जमीनी स्तर के विस्तार कार्मिकों के लिए 3 दिवसीय प्रौद्योगिकी दिवस कार्यक्रम का आयोजन किया। सालेपुर, टांगी-चौद्वार, बांकी और महंगा प्रखंड के लोगों ने कृषि विज्ञान केंद्र के परिसर में प्रौद्योगिकी दिवस समारोह में भाग लिया जहां विभिन्न फसलों, मशरूम, सब्जियों, पशुधन और मुर्गी पालन की प्रौद्योगिकियों पर विस्तार से चर्चा की गई। प्रतिभागियों ने 16 जुलाई को विभिन्न क्षेत्रीय समस्याओं पर केवीके विशेषज्ञों के साथ विचार-विमर्श किया जबकि 17 जुलाई को विशेषज्ञों ने मृदा स्वास्थ्य कार्ड, संतुलित उर्वरक उपयोग, फसलों, मशरूम, दलहन, तिलहन, पशुधन और मुर्गीपालन की वैज्ञानिक खेती पद्धति के बारे में विस्तार से चर्चा की। टांगी-चौद्वार प्रखंड के प्राणिमित्रों ने 18 जुलाई को भाग लिया और पशुधन और मुर्गीपालन के लिए विभिन्न उपचार और प्रबंधन तकनीकों से अद्यतन हुए। कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के नोडल अधिकारी डॉ. एस.डी. महापात्र ने विभिन्न फसलों के लिए कीट प्रबंधन तकनीकों के बारे में चर्चा की। कृषि विज्ञान केंद्र, कटक के प्रभारी डॉ. सुजाता सेठी ने प्रतिभागियों से अपने आर्थिक लाभ के लिए सफल प्रौद्योगिकियों को अपनाने का आग्रह किया। डॉ. डी.आर. सडंगी, डॉ. टी.आर. साहू, डॉ. आर.के. महांता और श्री देबाशीष जेना ने विशेषज्ञों के रूप में प्रतिभागियों को जानकारी दी। इसके अलावा, कार्यक्रम के आयोजक डॉ. आर.के. महांता द्वारा आयोजित केवीके कटक की प्रदर्शन इकाइयों और आईसीएआर की सफल प्रौद्योगिकियों से अवगत कराया गया।

केवीके परिसर में व्यापक वृक्षारोपण कार्यक्रम

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने अपने परिसर में हरियाली बढ़ाने और सौंदर्य मूल्य जोड़ने के लिए अपने परिसर संधपुर में बड़े पैमाने पर वृक्षारोपण कार्यक्रम का आयोजन किया। इसके परिसर के परिधीय क्षेत्र के आसपास नीम, करंज, सिस्सू, गंभारी, सागौन और अन्य वन पौधों के लगभग 1950 पौधे लगाए गए थे। चूंकि कांटेदार बाड़ का निर्माण हाल ही में किया गया था, पौधे न केवल इसके परिसर में हरियाली और पर्यावरणीय लाभ प्रदान करेंगे, बल्कि यह अंदर की प्रदर्शन इकाइयों और अन्य निर्माणों को वायु प्रतिरोध भी प्रदान करेंगे।

“विश्व जूनोज़ दिवस” पर जागरूकता अभियान

बीमारियाँ जानवरों से मनुष्यों में फैल रही हैं और इसे जूनोज़ कहा जाता है। किसानों और स्कूली बच्चों को जूनोटिक रोगों के बारे में जागरूक करने के लिए, 6 जुलाई 2023 को कंधमाल जिले के अनुसूचित जनजाति-उपयोजना के तहत अपनाए गए गाँवों और रुजंगी सरकारी हाई स्कूल, पिताबारी में दो कार्यक्रम आयोजित किए गए। डॉ. आर.के.मोहंता ने एवियन इन्फ्लूएंजा,

Celebration of ICAR Foundation Day & Technology Day



KVK, Cuttack organized a 3-days Technology Day program for farmers, farmwomen, rural youth and grass root level extension functionaries under scheduled caste sub-plan on 95th Foundation Day of Indian Council of Agricultural Research during 16-18 July 2023. About 90 participants from Salepur, Tangi-Choudwar, Banki and Mahanga block took part in the Technology Day celebration at KVK campus where technologies on different crops, mushroom, vegetables, livestock, and poultry were discussed in detail. On 16 July the participants interacted with the KVK experts on different field problems, whereas on 17 July the experts discussed in detail about the soil health card, balanced fertilizer use, scientific cultivation methodology of crops, mushroom, pulses, oilseeds, livestock and poultry. On 18 July the pranimitras of Tangi-Choudwar block participated and were updated with different treatment and management techniques for livestock and poultry. Dr. S.D. Mohapatra, Nodal Officer, KVK discussed about insect and pest management techniques for different crops. Dr. Sujata Sethy, OIC, KVK urged the participants to adopt the successful technologies for their economic gain. Dr. D.R. Sarangi, Dr. T.R. Sahoo, Dr. R.K. Mohanta and Shri Debasish Jena briefed the participants as experts. In addition, they were exposed to the demonstration units of KVK Cuttack and successful technologies of ICAR by Dr. R.K. Mohanta, the organizer of the event.

Massive Plantation Program at KVK Campus

KVK, Cuttack organised massive plantation program at its campus, Santhapur for improving greenery at its campus and adding aesthetical value. Around 1950 saplings of neem (*Azadirachta indica*), karanja (*Pongamia pinnata*), sissoo (*Dalbergia sissoo*), gambhari (*Gmelina arborea*), teak (*Tectona grandis*) and other forest plants were planted around the peripheral area of its campus. As the barbed fencing was constructed recently, the plants will not only provide greenery and environmental benefits to its campus, but it will also provide air resistance to inside demonstration units and other constructions.

Awareness Campaign on “World Zoonoses Day”

Diseases are being transmitted from animals to human being and termed as Zoonoses. To make aware the farmers and school children about the zoonotic diseases, two programs were conducted at adopted villages of tribal-sub plan in Kandhamal district and Rujangi Government High School, Pitabari on 6 July 2023. They were made aware about different zoonotic

इबोला, और वेस्ट नाइल वायरस आदि और इनका संक्रमण को कैसे रोका जा सकता है के बारे में वर्णन किया।

प्रधान मंत्री किसान सम्मेलन

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने 27 जुलाई 2023 को पीएम किसान की 14वीं किस्त जारी करने का लाइव देखने का कार्यक्रम आयोजित किया। कुल 50 किसानों और कृषक महिलाओं ने केवीके परिसर, संथपुर में लाइव कार्यक्रम देखा। माननीय प्रधान मंत्री ने नागौर, राजस्थान में किसानों को योजना की 14वीं किस्त का लाभ जारी किया। माननीय प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी का देशभर के किसानों के नाम संदेश पर सभी की नजर रही। डॉ. टी.आर. साहू ने दर्शकों को पीएम किसान कार्यक्रम से अवगत कराया और लाइव प्रसारण के अंत में घटनाओं का सारांश दिया। श्री देबाशीष जेना ने जलवायु प्रतिरोधी प्रौद्योगिकियों पर चर्चा की, जिन्हें कटक जिले के किसान अपना सकते हैं। किसानों ने केवीके फार्म का दौरा किया और केवीके परिसर में डीएसआर चावल बीज उत्पादन, फल उद्यान प्रबंधन, मधुमक्खी पालन इकाई, एकीकृत फसल प्रणाली इकाई, मुर्गी पालन और एक बकरी पालन इकाई जैसी प्रौद्योगिकियों के बारे में सीखा। कार्यक्रम का संचालन केवीके दल ने किया।

संकल्प सप्ताह कार्यक्रम के शुभारंभ की वेबकास्टिंग

कृषि विज्ञान केंद्र, कटक ने 30 सितंबर 2023 को भारत मंडपम, आईटीपीओ, नई दिल्ली से भारत के माननीय प्रधान मंत्री द्वारा संकल्प सप्ताह कार्यक्रम के उद्घाटन के लाइव वेबकास्टिंग कार्यक्रम को देखने के लिए एक कार्यक्रम का आयोजन किया। कुल 21 ग्रामीण युवाओं और किसानों ने केवीके परिसर, संथपुर में कार्यक्रम देखा। नीति आयोग द्वारा आकांक्षी प्रखंड कार्यक्रम के तहत 3-9 सितंबर 2023 तक 500 आकांक्षी प्रखंडों में संकल्प सप्ताह कार्यक्रम का आयोजन किया जा रहा है।

कृषि मौसम सेवाएँ

जुलाई से सितंबर 2023 के दौरान जिला कृषि मौसम इकाई, केवीके, भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक द्वारा भारी वर्षा की स्थिति के लिए सप्ताहस प्रखंड स्तरीय मौसम पूर्वानुमान आधारित एग्रोमेट सलाहकार बुलेटिन (द्विभाषी) और चार चरम मौसम विशेष बुलेटिन बड़े पैमाने पर लाभार्थियों को 28 व्हाट्सएप समूहों, फेसबुक और ट्विटर जैसे अन्य सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म के माध्यम से जारी किए गए जिसमें 250 हितधारकों और लगभग 3700 प्रगतिशील किसानों को शामिल किया गया।

कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा

एनएफएसएम के तहत बाजरा फसल की निगरानी

डॉ. बी सिंह और श्री मान सिंह, निदेशक, चावल विकास, पटना ने संयुक्त रूप से 10 जुलाई 2023 को एनएफएसएम योजना के तहत एटीएमए, कोडरमा द्वारा फिंगर बाजरा नर्सरी प्रदर्शन का दौरा और निगरानी की तथा किसानों को तकनीकी जानकारी भी दी। उन्होंने बिसोडीह, जयनगर, कोडरमा में बराकर किसान उत्पादक कंपनी (एफपीओ) का भी दौरा किया।

diseases like rabies, avian influenza, Ebola, and the West Nile Virus etc. and how we can prevent their transmission to us, by Dr. R.K. Mohanta.

PM Kisan Samelan

KVK, Cuttack organized Live watching program of the release of 14th instalment of PM KISAN on 27 July 2023. A total of 50 farmers and farm women watched the live program at KVK campus, Santhapur. The Hon'ble Prime Minister released the benefit of 14th Instalment of the scheme to the farmers at Nagaur, Rajasthan. Everyone watched Prime Minister Shri Narendra Modi's message to farmers across the country. Dr. T.R. Sahoo apprised the audience on the PM KISAN Program and summarized the events at the end of the live broadcast. Shri Debasish Jena spoke on climate resilient technologies that farmers in the Cuttack district might adopt. Farmers took a tour of the KVK farm and learned about technologies such as DSR rice seed production, fruit orchard management, an apiary unit, an IFS unit, poultry, and a goatery unit in the KVK Campus. KVK team coordinated the program.

Webcasting of Inauguration of Sankalp Saptah Program

KVK, Cuttack organized a program to watch the Live webcasting program of the inauguration of Sankalp Saptah Program by Hon'ble Prime Minister of India on 30 September 2023, from Bharat Mandapam, ITPO, New Delhi. A total of 21 rural youth and farmers watched the program at KVK campus, Santhapur. The Sankalp Saptah Program is being organized in 500 aspirational blocks by NITI Aayog from 3-9 September 2023, under the aspirational blocks program.

Agromet Services

Twenty-seven Block level Weather forecast based Agromet Advisory bulletins (Bi language) and four Extreme weather special bulletins for heavy rainfall situation were issued by District Agromet Unit, KVK, ICAR-NRRI, Cuttack during July to September 2023 covering 250 stakeholders and nearly 3700 progressive farmers through 28 WhatsApp groups (Directly) and mass beneficiaries through other social media platform like Facebook and Twitter.

KVK, Koderma

Monitoring of Finger millet crop under NFSM

Dr. B Singh and Shri Man Singh, Director of Rice Development, Patna, jointly visited and monitoring the finger millet nursery demonstrate by ATMA, Koderma under NFSM scheme and also gave technical information to the farmers on 10 July 2023 also visited Barakar Farmers Producer Company (FPO) at Bisodih, Jainagar, Koderma.



Visit of FPO and finger millet nursery at farmer's field under NFSM with Shri Man Singh, Director, Directorate of Rice Development, Patna

पीएम सीधा प्रसारण

कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा में 27 जुलाई 2023 को पीएम का सीधा प्रसारण कार्यक्रम का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम में कुल मिलाकर साठ किसानों और महिला किसानों ने भाग लिया।

PM Live telecast

PM Live telecast at KVK, Koderma on 27 July 2023. Altogether sixty farmers and farmwoman participated in this program.



RESEARCH NOTE

Arsenic speciation in grain of rice genotypes grown in arsenic contaminated soil

Arsenic is a naturally occurring element in the environment and can be found in various forms, such as arsenite (AsIII), arsenate (AcV), dimethylarsenic acid (DMA), monomethylarsonic acid (MMA) etc. The accumulation of arsenic in rice grains is a major concern due to its potential health risks to consumers. Different rice varieties have varying abilities to accumulate and convert arsenic species, making it essential to assess their levels to ensure food safety. We analyzed the concentrations of AsIII, AcV, DMA, and MMA in twenty-one rice genotypes, and the results are presented in Fig. 1. Among the analyzed rice genotypes, CR 4389-RGA-11 showed the highest concentration of AsIII (79.05 $\mu\text{g/kg}$) and AsV (286.50 $\mu\text{g/kg}$), while Kalinga II exhibited the lowest concentration of AcIII (28.97 $\mu\text{g/kg}$) and Pallavi exhibited the lowest concentration of AcV (90.49 $\mu\text{g/kg}$). With regard to the organic species of As, highest concentration of DMA was observed in CR Dhan 300 (58.87 $\mu\text{g/kg}$) and lowest was observed in CR Dhan 304 (7.33 $\mu\text{g/kg}$). Notably, MMA was either absent or present in very low amounts in most of the samples. The total arsenic content in rice grains ranged from 0.20 mg/kg to 0.54 mg/kg across the varieties. CR 4389-RGA-11 had the highest total arsenic content of 0.54 mg/kg, while CR Dhan 304 had the lowest at 0.20 mg/kg. The data indicate considerable variation in the arsenic levels among different rice genotypes, highlighting the importance of carefully selecting rice cultivars to mitigate

health risks associated with arsenic consumption. In conclusion, the analysis of arsenic species in various rice genotypes revealed significant differences in their accumulation patterns. While some varieties exhibited higher concentrations of certain arsenic species, others had relatively lower levels or were entirely absent. The variations in arsenic content emphasize the importance of cultivating and consuming rice varieties that exhibit lower levels of arsenic accumulation, particularly inorganic forms such as AsIII and AsV, which are known to pose higher health risks. By choosing rice varieties with lower arsenic content, it is possible to reduce potential health hazards related to arsenic exposure through rice consumption.

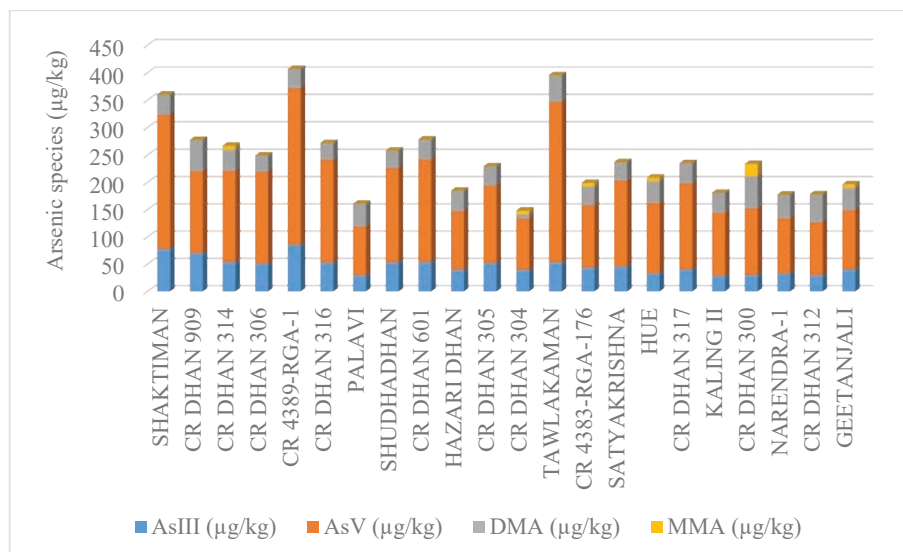


Fig 1. Arsenic speciation in grain of different rice varieties.

Mohammad Shahid, Rubina Khanam and RP Sah
ICAR-NRRI, Cuttack

Drought Vulnerability mapping of different blocks of Balangir district, Odisha

Droughts are recurring natural disasters that have significant socio-economic and environmental impacts. Balangir district in Odisha, is no stranger to drought events that affect its communities and agricultural productivity. To better understand and address the vulnerability of different blocks within Balangir district to droughts, a comprehensive drought Vulnerability Index (VI) was calculated. This index was developed as a tool to assess and prioritize the districts' vulnerability to drought events, providing valuable insights for informed decision-making and disaster management. The calculation of the drought Vulnerability Index (VI) was carried out through a systematic process, considering three essential components: Exposure, Sensitivity, and Adaptive Capacity. Each block's VI was calculated by integrating these three components, and the results were normalized to a scale of 0 to 1 for ease of comparison. Based on the vulnerability index, block wise map is prepared (Fig. 2). The results of the Drought Vulnerability Index (VI) for the different blocks in Balangir district reveal varying levels of vulnerability. Blocks such as Titilagarh and Bangomunda stand out with very high vulnerability scores, indicating their heightened susceptibility to drought events. These blocks exhibit a combination of high exposure, sensitivity, and relatively lower adaptive capacity, highlighting the need for targeted interventions to enhance resilience in these areas. On the other hand, Belpada, Tureikela, and Muribahal have relatively high vulnerability scores, falling into the "High" vulnerability category. These blocks display a mix of exposure, sensitivity, and adaptive capacity indicators. Balangir, Puintala, Gudvella, Loisingha, Patnagarh, Khaprakholand Saintala all fall into the "Medium" vulnerability category. While these blocks do not exhibit extreme vulnerability, there is still room for improvement in terms of preparedness and adaptive measures. Agalpur and Deogaon are found to be the least vulnerable blocks in the district, categorized as "Low" vulnerability. These blocks have comparatively lower exposure and sensitivity to drought events and relatively higher adaptive capacity. The Drought Vulnerability Index (VI) provides a valuable insight into the varying levels of vulnerability among the different blocks in Balangir district, Odisha. It serves as a crucial tool for local authorities, policymakers, and disaster management agencies to prioritize and tailor interventions effectively.

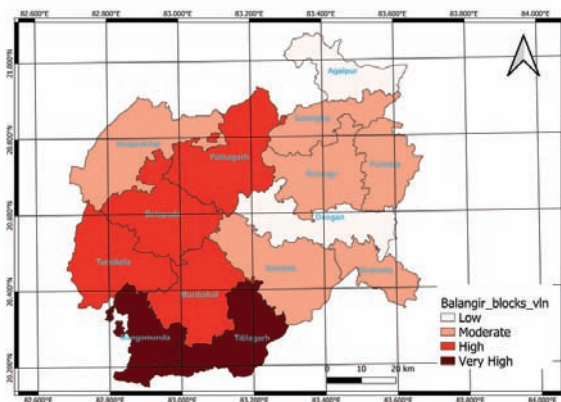


Fig. 2. Drought Vulnerability map of different blocks of Balangir district, Odisha.

Mohammad Shahid, Dibyendu Chatterjee,
Debarati Bhaduri, Upendra Kumar and B Mondal
ICAR-NRRI, Cuttack

Performance of Laser Land Leveller at NRRI Experimental Farm

Laser land levelling in rice fields offers significant benefits by ensuring uniform and precise levelling of the field's surface, which helps in conserving water and reducing water wastage during irrigation. This technology also enhances crop productivity and reduces input costs by promoting even water distribution, leading to healthier rice plants and improved yields. Furthermore, it minimizes the need of manual labours in the levelling process, making it a more efficient and cost-effective method for rice cultivation. Laser land levelling operation was performed using laser land leveller operated by 55 HP tractor in the experimental plots of A, B, J, K, Y and N3out block of ICAR-NRRI farm during 2022-2023. A uniform land slope of 0.028-0.06% was achieved after laser land leveling as compared to land slope 0.3-0.8 % before levelling. Average depth of cut with laser levelling varied from 5-10 cm with field capacity of 4.31-17.15 h/ha of land based on varying pre-levelling land slopes. Laser land levelling operation not only helped in uniform water distribution in the plots but also uniform crop growth. Fig. 3(a) and Fig. 3(b) show the average contour maps of plots before and after laser land levelling operations, whereas Fig. 4 shows uniform crop establishment in laser levelled field at NRRI experimental field during *kharif* 2023 under DSR technique. Table 1 shows the different performance parameters of the laser land levelling in NRRI experimental plots.

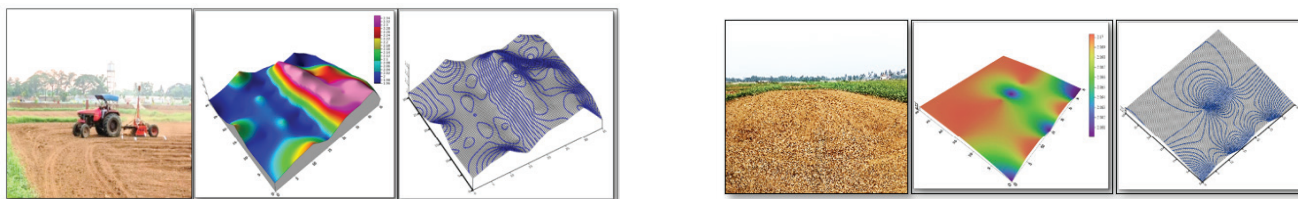


Fig. 3. (a) Laser land leveller in operation and 3D contour map of laser contour map of A3b experimental plot levelled. (b) Image and 3D contour map of laser contour map of A3b experimental plot levelled.



Fig. 4. Uniform crop establishment in NRRI laser levelled field in DSR.

Table 1. Performance parameters of the laser land levelling in NRRI experimental plots

Parameters	Value
Total area covered, ha	5.46
Diesel consumption, l/h	4.5 -5
Time required, h	4.31-17.15 h per ha(Depending upon the condition of field)
Depth of cut, cm	5-10 (Gradual cutting)
Land slope before levelling, %	Length wise: 0.3 to 0.5; Width wise: 0.6 to 0.8
Land slope after levelling, %	Length wise: 0.06 to 0.25; Width wise: 0.028 to 0.04
Speed of operation	2-3 km/h

Prakash Chandra Jena, Manish Debnath and AK Nayak
ICAR-NRRI, Cuttack

Impact of remotely sensed land surface temperature on yellow stem borer population in rice coastal ecosystem

Temperature plays a pivotal role in the life cycle of insects, impacting their survival, abundance, reproduction, growth, and development. Previous studies have reported that the population dynamics and infestation of the yellow stem borer (YSB), *Scirpophaga incertula*, on rice are significantly influenced by air temperature (T_{air}). However, there is limited knowledge regarding the use of remotely sensed land surface temperature (LST) to understand YSB population dynamics. Therefore, this study aimed to investigate the effect of LST on the YSB population in rice coastal ecosystems. YSB populations were sampled over two years, 2021 and 2022, using 64 installed YSB sex pheromone traps in the East Coast Plain and Hills agro-climatic zone of India (83.9172°E – 83.9922°E : 18.3565°N – 18.4298°N). The sampling area was divided into 32 uniform 1 km² grids, with two YSB sex pheromone traps placed in each grid within an acre of rice field (representing a sampling point) during the *kharif* season (Fig. 5). Land surface temperature data for each sampling point was extracted from the LANDSAT 8-9 OLI/TRIS C2 L1 dataset for eight specific dates during 2021 (August 13, September 30, October 7, November 24) and 2022 (August 16, September 1, October 27, November 28). Using the QGIS 3.16 platform, LST data from Band 10 of the satellite data with a spatial resolution of 100m was pre-processed. These data were then used to develop variograms and perform kriging interpolation in the sampling area, aiming to observe the correlation with YSB trap catches.

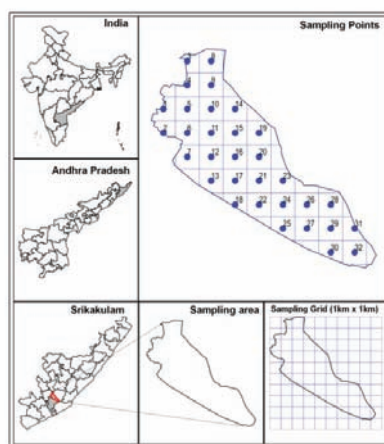


Fig. 5. Sampling area for observing population dynamics of the yellow stem borer population.

The results of this investigation revealed a positive correlation between YSB moth catches and elevated LST as estimated from remote sensing data. Notably, the average YSB pheromone trap captures were highest in October compared to August, September, and November. In the sampling area, an increase in LST was observed during October of both 2021 ($F_{3,127} = 29.62$, $P < 0.0001$) and 2022 ($F_{3,127} = 50.49$, $P < 0.0001$). The changes in YSB catches over time were indicated by the YSB count \times date interaction in both 2021 ($F_{3,127} = 23.72$, $P < 0.0001$) and 2022 ($F_{3,127} = 21.37$, $P < 0.0001$). The count of YSB trap catches increased by approximately 78% over the years, corresponding to an increase of around 33% in LST within the sampling area. Variogram analysis revealed that the YSB population exhibited an average spatial autocorrelation up to a distance of 181.47 meters in the sampling area, indicating a moderate level of aggregation behavior (Fig. 6). Pearson's correlation analysis demonstrated a positive and significant correlation between LST and YSB trap catches during 2021 ($r = 0.861$) and 2022 ($r =$

0.751). This study underscores the significance of remotely sensed data in mapping the YSB population and highlighting the relationship between LST and YSB population dynamics in the sampling area.

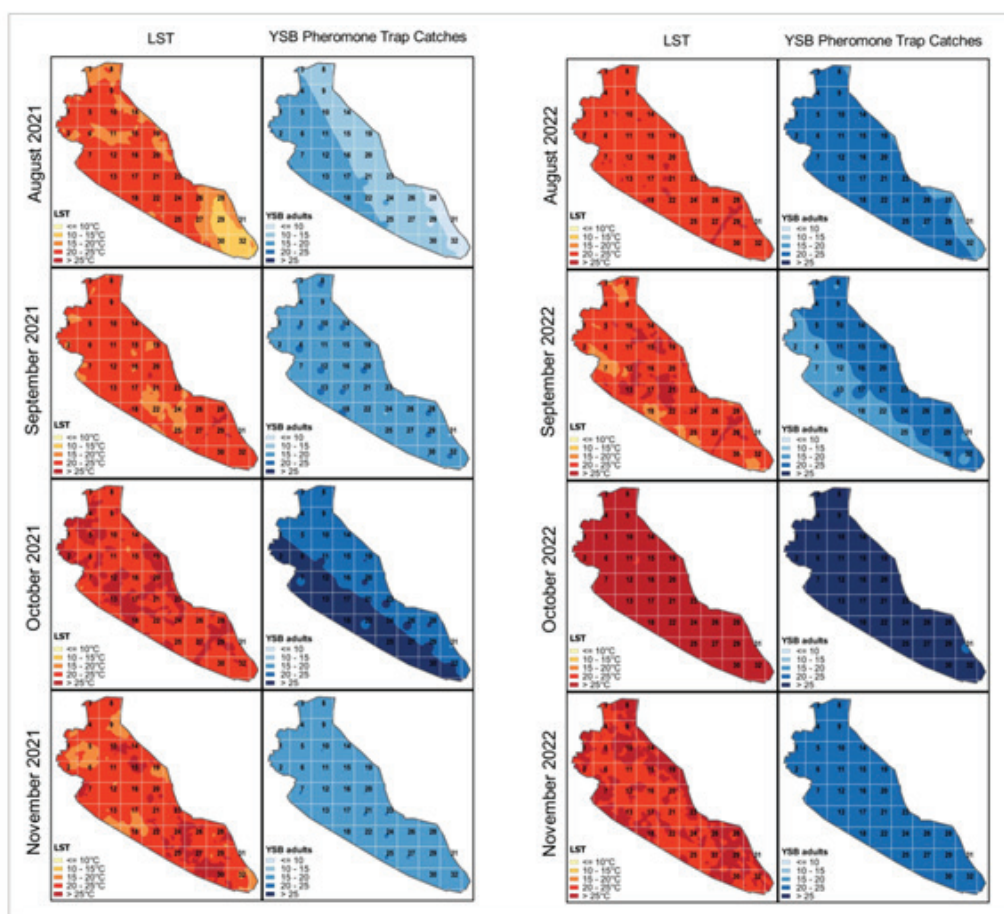


Fig. 6. Spatial distribution maps of LST and YSB in the sampling area.

Kiran Gandhi B, Shyam CS, Gayatri B and BB Panda
ICAR-NRRI-RCRRS, Naira

Infiltration Characteristics and Basic Infiltration Rate Analysis of the Soil at KVK, Santhapur Experimental Field

Infiltration characteristics help in determining how quickly water penetrates the soil, which is crucial for scheduling irrigation. Knowing the basic infiltration rate enables farmers to apply water at a rate that matches the soil's capacity to absorb it. This prevents over-irrigation, which can lead to water wastage and potential leaching of nutrients beyond the root zone, as well as under-irrigation, which can stress crops. Effective irrigation management based on infiltration characteristics and basic infiltration rates helps conserve water resources. It ensures that water is used judiciously and not wasted through excessive or inefficient application. Understanding the soil's basic infiltration rate helps prevent runoff, where excess water flows off the field, potentially carrying soil and nutrients with it. By tailoring irrigation to the soil's capabilities, runoff can be minimized, reducing soil erosion and nutrient loss. An infiltration test of the soil of KVK, Santhapur was carried out using the double ring infiltrometer during *kharif* season 2023. Infiltration rate of the experimental soil varied from 12 mm/h to 3 mm/h during the experimentation period of 120 minutes. The final infiltration rate which is the basic infiltration rate of the soil was observed to be 3 mm/h. This finding will help undertaking optimal water management plan including proper design of micro irrigation system in the experimental soil. Fig. 7 shows the ongoing infiltration test using double ring infiltrometer in the experimental soil. The Infiltration Characteristics curve depicting the Basic Infiltration Rate of the experimental soil is presented in Fig. 8.



Fig.7. Infiltration test using double ring infiltrometer the experimental soil of KVK, Santhapur Farm

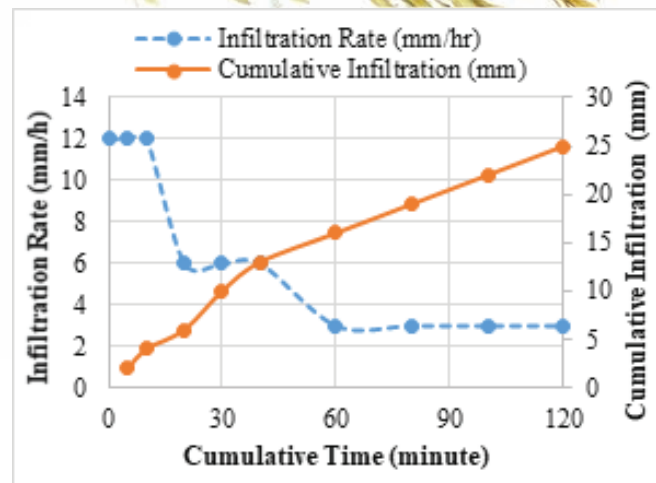


Fig. 8. Infiltration Characteristics curve of in KVK, Santhapur Soil.

Manish Debnath, Raghavendra Goud,
Debasish Jena, Anjani Kumar, Sumanta Chatterjee,
Prakash Chandra Jena, BB Panda and Rubina Khanam
ICAR-NRRI, Cuttack

Seed Priming with Plant Bio-Regulators (PBRs) improves germination and seedling emergence in Rice under Osmotic stress conditions

There are three principal methods for establishing a rice crop. These are (i) dry seeding, where seeds are sown (broadcast, drilled or dibbled) on unsaturated soils; (ii) wet seeding, where pre-germinated seeds are sown in saturated puddled soils; and (iii) transplanting, which involves replanting rice seedlings grown in nurseries into puddled soils. Dry-and wet-seeding methods, often referred to as direct seeding, are becoming more popular with rice farmers because they require less labour and time than transplanting. Direct seeding is more attractive than transplanting because it is cheaper and can result in an earlier harvest (Balasubramanian and Hill 2002). However, poor germination, uneven stand establishment and high weed infestation are some of the constraints that restrict its large-scale adoption in drought-prone rainfed areas. These problems can be addressed through seed priming approach where rice seeds are pre-treated with some chemicals which can enhance germination and seedling establishment under non-favourable environmental conditions. PBRs are the chemicals which are being employed by the researchers as a potential priming agents to improve the abiotic stress tolerance in rice. The present study was conducted to standardize the effective concentrations of PBRs viz., Salicylic acid (SA), Thiourea (TU) and potassium nitrate (KNO_3) as priming agent to improve the osmotic stress tolerance in IR-20 (Susceptible check) rice genotype. Different concentrations of thiourea viz., 0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 ppm; KNO_3 viz., 0, 1, 1.5, 2.2.5, 3, 3.5, 4, 4.5 and 5% and SA viz., 0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 and 5.0 mM along with absolute control were evaluated in susceptible (IR-20) genotype of rice for seed germination and seedling emergence capacity under osmotic stress conditions. The seeds were soaked in respective concentrations of PBR solution for 8 hours then they were washed with distilled water for thrice and then they were dried for 24 hours and put for germination in the Petri plates moistened with 20% PEG solution along with absolute control. The germination percentage, root and shoot lengths and seedling fresh and dry weights and seedling vigour index were measured. After five days of the treatment, seedlings were sampled to measure various growth parameters like root and shoot length, seedling fresh and dry weight to assess the impact of PBRs as a seed priming agents in combating osmotic stress tolerance. This study established that seed priming with 3% KNO_3 , 150 ppm Thiourea and 2mM SA were found to be more effective in improving seed germination and seedling growth of susceptible rice genotype under osmotic stress conditions.

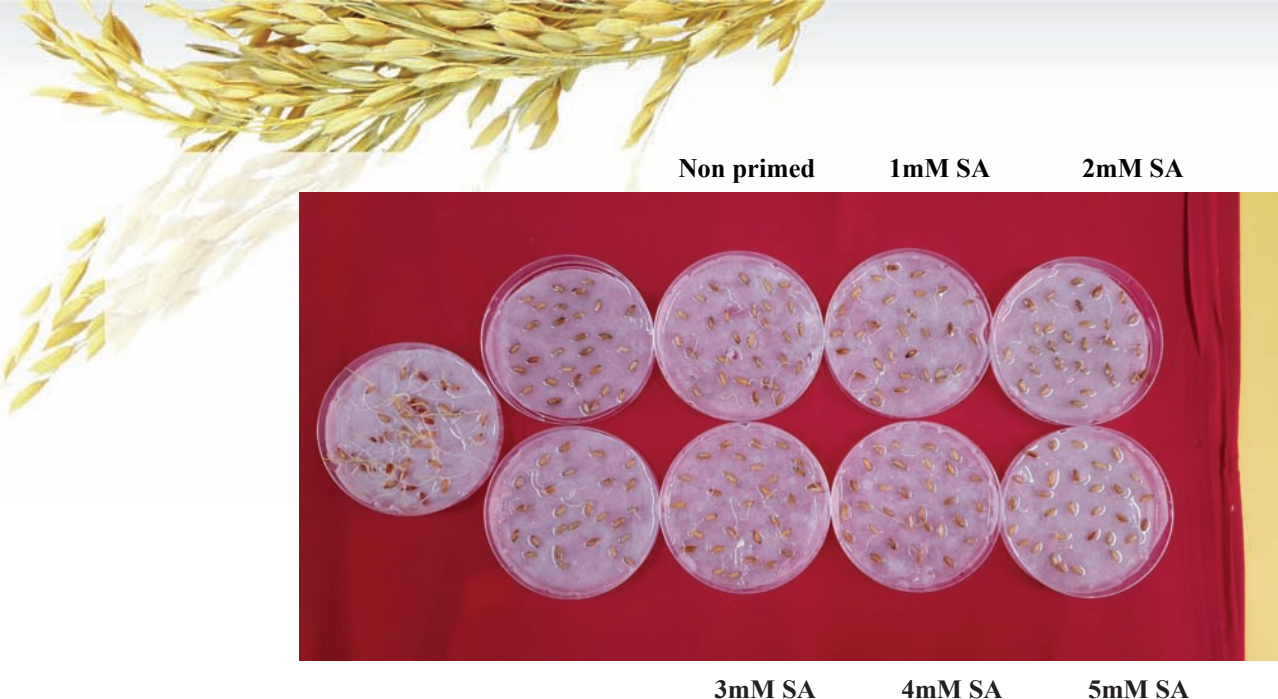


Fig. 9. Photograph showing the effect of different concentrations of Salicylic acid (SA) as seed priming agent on rice (IR-20) seed germination under osmotic stress (20% PEG). AC-Absolute control, Non primed- without SA + osmotic stress.

Table 2. Effects of KNO₃, TU and SA priming on seedling biomass and vigour of rice under osmotic stress (20% PEG) conditions.

Priming treatment	Germ %	RL (cm)	SL (cm)	SFW (mg)	SDW (mg)	SVI
Control(Non primed stressed)	58	6.4	2.9	142.4	70.3	539.4
1.5 % KNO ₃	73	8.1	5.9	150.6	80.2	1058.5
3 % KNO ₃	86	8.8	6.4	158.1	88.7	1264.2
150 PPM TU	91	7.9	6.8	163.5	79.4	1337.7
300 PPM TU	84	7.2	5.3	158.4	72.8	1050.0
2 mM SA	93	8.7	7.1	185.4	84.7	1469.4
4 mM SA	76	7.7	6.6	172.8	80.2	1086.8

Sushma M. Awaji,
Prashantkumar S Hanjagi, and Kaushik Chakraborty
ICAR-NRRI, Cuttack

Identifying effective management strategies for Pre-harvest sprouting (Vivipary) *in vivo* through physiological interventions

Pre-harvest sprouting (PHS) is the germination of seeds while the seeds are still connected to the panicle. In addition to severely lowering grain quality, PHS also affects rice yield, which costs farmers a significant economic loss. PHS poses a major threat to India's rice output. Different plant growth regulators (PGR) viz., Eugenol (Eu), Sodium Molybdate (NaMo) and Sodium chloride (NaCl) were evaluated for their ability in preventing PHS in two highly susceptible rice genotypes IC-256575 and CR Dhan-312 in field conditions at 35 days after flowering. Different concentrations of these PGRs were tested individually for their efficacy in reducing PHS/vivipary and recorded the vivipary/PHS in these genotypes (Fig. 10). In individual treatments, Eugenol (2%), Molybdenum (0.6%), and NaCl (1.5%) were found to be more effective in terms preventing vivipary. While Combined spray of Eu+NaCl+Mo was found highly effective (0% germination) in preventing vivipary/PHS in susceptible rice genotypes.

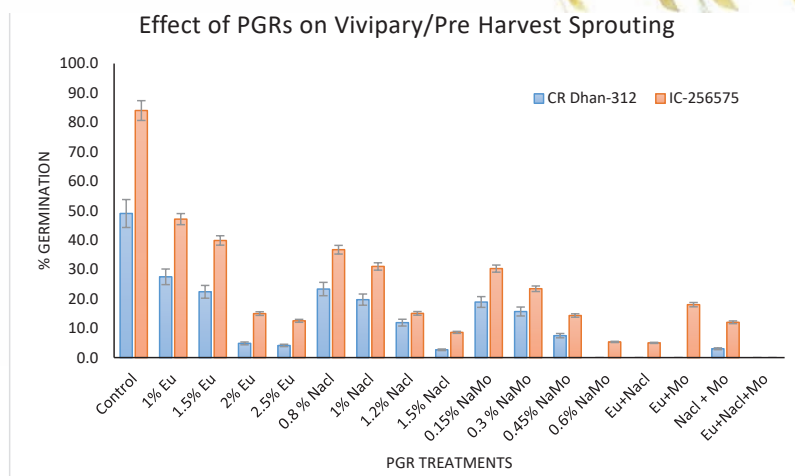


Fig. 10. Effect of PGRs on Vivipary/Pre Harvest Sprouting.

Prashantkumar S. Hanjagi,
Sushma M. Awaji and M.J. Baig
ICAR-NRRI, Cuttack

Occurrence of Flea Beetle, *Altica cyanea* (Weber) (Coleoptera: Chrysomelidae) feeding on weeds *Ludwigia parviflora* and *Commelina diffusa* at CRURRS Hazaribag

Flea beetle, *Altica cyanea* (Weber) (Coleoptera: Chrysomelidae) is a potential biocontrol agent of the rice-field weed *Ludwigia* sp. in India. Both larvae and adults of *A. cyanea* are present in large numbers in rice fields of tropical and subtropical regions where *Ludwigia* species are available, and no damage by *A. cyanea* has been noted on rice. The gregarious larvae of *A. cyanea* consume leaves and stems of *Ludwigia* for 3 weeks to complete three instars, and the adults subsequently feed for a further 7–8 weeks on this plant. The presence of the beetle is reported in several states of India, as well as in Bangladesh, Thailand, Vietnam, Pakistan, China, Japan, and Malaysia, suggesting that the beetle has a wide niche.

The occurrence of *Altica cyanea* was recorded in the rice fields at Masipirhi Farm of CRURRS, Hazaribag (Latitude 23.961274° and Longitude 85.366879°) during *kharif* 2023. It was found on weeds such as, *Ludwigia parviflora* (Water primrose) and *Commelina diffusa* (Creeping dayflower) at actively feeding stage (Fig. 11a). The symptom of feeding damage by the adult was documented (Fig 11b). *Ludwigia parviflora* and *Commelina diffusa* are abundant weeds in rice fields in Jharkhand. These weeds compete with rice for resources in fields and this result in reduction of grain yield. Thus, *Altica cyanea* could be potential biocontrol agent of these weeds in this region.




Fig. 11. The occurrence of adult Flea beetle, *Altica cyanea* on *Ludwigia parviflora* (a) and the symptom of adult feeding damage on *Commelina diffusa* (b).

Arunkumara CG and Soumya Saha
ICAR-NRRI, Cuttack

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

Sl. No.	Particulars	Date	Participants
1.	Online meeting with ATARI Director Patna Zone IV regarding Annual Zonal Work Shop	3 July 2023	Dr. Chanchila Kumari
2.	Performed his duty as an Observer for the Computer based examination of T1 post conducted by ICAR IARI, New Delhi at Roland Institute of Technology, Golanthra, Berhampur, Ganjam, Odisha	7-10 July 2023	Dr. N.N. Jambhulkar and Dr. J. P. Bisen
3.	6 th Annual Zonal workshop zone IV at BAU, Ranchi Jharkhand	8-10 July 2023	Dr. Chanchila Kumari
4.	Block level <i>kharif</i> workshop at Jainagar	11 July 2023	Dr. B Singh and Shri Rupesh Ranjan
5.	ICAR-95 th Foundation & Technology Day at NASC Complex, Pusa, New Delhi	16-18 July 2023	Dr. A.K. Nayak
6.	Meeting at Deputy Commissioner, Koderma Office related to FPO and Establishment of Processing unit of finger millet	18 July 2023	Dr. Chanchila Kumari and Dr. B Singh
7.	The technical session of the Training cum Awareness Programme on PPVFRA as convenor organized at BAU, Ranchi	31 July 2023	Dr. NP Mandal
8.	Training cum awareness program on PPV&FRA at RAC auditorium, BAU, Ranchi	31 July 2023	Shri Rupesh Ranjan
9.	DG's review meeting in virtual mode	1 August 2023	Dr. A.K. Nayak
10.	31 st meeting of Institute Management Committee of ICAR-IIWBR, Karnal on in virtual mode	4 August 2023	Dr. A.K. Nayak
11.	Mini-Lunch Symposium on the topic "Climate change, weather extremes and impacts on agriculture and food security: coping strategic, environmental sustainability, preparedness, and investments to build farmer resilience in India" and meetings at the Norwegian Embassy at New Delhi	7 August 2023	Dr. A.K. Nayak
12.	Orientation programme at Utkal University as Guest and addressed the newly admitted students	11 August 2023	Dr. A.K. Nayak
13.	9 th Dr. S.N. Saxena Memorial Lecture, 2023 at Indian Society of Soil Science, Varanasi Chapter at BHU, Varanasi	19 August 2023	Dr. A.K. Nayak
14.	8 th foundation day of ICAR-ATARI, Patna	19 August 2023	Dr. B Singh
15.	A 10-day online short course on 'Recent Advances in Millets crop production, processing, value addition and marketing' organized by ICAR-Indian Institute of Millet Research, Hyderabad	16-25 August 2023	Dr. S Sethy
16.	Meeting of the Expert Committee on Agriculture & Horticulture, DST&BT, Govt. of West Bengal	25 August 2023	Dr. NP Mandal
17.	Meeting of ATMA at DAO office Koderma.	1 September 2023	Shri Rupesh Ranjan
18.	Chintan shivir at block Jainagar	1 September 2023	Shri .Manish Kumar
19.	Meeting ATMA governing body under the chairmanship of Deputy Commissioner, Koderma	4 September 2023	Dr. B Singh



20.	Delivered the lecture on “Basic Tools for Data Analysis in Agricultural Research” in the workshop on “Research Methodology: Tools and Practices (Data Analysis: Basic Tools)” at Berhampur University, Berhampur, Odisha	5-6 September 2023	Dr. N.N. Jambhulkar
21.	Workshop cum Training programme on “FPO Mediated I T Interventions” jointly organized by ICAR-NRRI, Cuttack and CDAC, Kolkata at BAU, Kanke, Ranchi	11 September 2023	Dr. SM Prasad
22.	Assessment Committee Meeting for Promotion of ARS Scientists under CAS at IIWM, Bhubaneswar	15 September 2023	Dr. A.K. Nayak
23.	Delivered a lecture on the topic “On-farm Waste Recycling Technologies” in an Training Programme organized for SMSs of KVKs of Bihar, Jharkhand and Chhattisgarh	12 September 2023	Dr. SM Prasad
24.	Participated as a member of enquiry committee for non-synchronous and early flowering of paddy crop (MTU-1156) with other district level officials in Salipur block	21 September 2023	Dr. DR Sarangi
25.	Online meeting of Kisan Sarathi	22 September 2023	Dr. B Singh
26.	Meeting of a High-Level delegation (7-persons) from BMGF, CIMMYT and IRRI in Odisha at KVK Puri	28 September 2023	Dr. DR Sarangi
27.	Six days Training course on “2 nd Enhancing pedagogical Competencies for Agricultural Education” being organized by NAAS, New Delhi	25-30 September 2023	Drs. U Kumar, S Munda, M. Debnath
28.	DST-SERB sponsored National Symposium on “Crop Health Management: Safeguarding Crop through Diagnostics and Innovations”	29-30 September 2023	Dr. Priyamedha

विदेश प्रतिनियुक्ति

- भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के निदेशक डॉ. ए.के. नायक ने 12-10 जुलाई 2023 के दौरान आईआरआरआई, लॉस बानोस, लागुना, फिलीपींस में आयोजित “चावल से मीथेन उत्सर्जन को कम करना: प्रक्रिया की समझ से स्केलेबल फसल प्रबंधन विकल्प-रेमेट-चावल» परियोजना के लिए प्रारंभिक कार्यशाला में भाग लिया।
- डॉ. के.ए. मोल्ला, वैज्ञानिक ने 5-9 अगस्त 2023 के दौरान सवाना, जियोगिया, यूएसए में “एडीएचओसी कॉन्फ्रेंस प्लांट सेल एडिटोरियल बोर्ड मीटिंग विद कॉन्फ्रेंस प्लांट बायोलॉजी 2023” में भाग लिया।
- डॉ. ए.के. नायक, निदेशक, भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक, डॉ. राहुल त्रिपाठी, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने 4-8 सितंबर 2023 के दौरान सीआरआई-कृषि अनुसंधान और अर्थशास्त्र परिषद, ट्यूरिन, इटली में “चावल पारितंत्र में जलवायु परिवर्तन अनुकूलन और शमन” विषय पर कार्यशाला में भाग लिया और उत्तरी इटली के चावल उगाने वाले जिले का क्षेत्र दौरा किया एवं रेजिलिएंस परियोजना की समीक्षा बैठक में भाग लिया।

Foreign Deputation

- Dr. A.K. Nayak, Director, ICAR-NRRI, Cuttack attended Inception Workshop for the Project “Reducing methane emissions from rice: from mechanistic understanding to scalable crop management options-REMET-Rice” at IRRI, Los Banos, Laguna, Philippines during 10-12 July 2023.
- Dr. K.A. Molla, Scientist attended the “ADHOC Conference Plant Cell Editorial Board Meeting in Conjunction with the conference Plant Biology 2023” at Savannah, Georgia, USA during 5-9 August 2023.
- Dr. A.K. Nayak, Director, ICAR-NRRI, Cuttack, Dr. Rahul Tripathi, Senior Scientist attended the Workshop on “Climate change adaptation and mitigation in rice ecosystems-and field visit to the rice growing district of northern Italy” and Review meeting of RESILIENCE project at CREA-Council for Agricultural Research and Economics, Turin, Italy during 4-8 September 2023.

Publication

Research Paper

- Bhattacharyya P, Padhy SR, Khanam R, Nayak AK, Dash PK, Reddy CS, Chakraborty A, Mandal D, Swain S and Baig MJ. (2023). Marine estuaries act as better sink for greenhouse gases during winter in undisturbed mangrove than degraded ones in Sundarban, India. *Marine Environmental Research*. 191:106147.

- 
- Chatterjee D, Adak T, Nayak BK, Paul R, Pradhan A, Sutton MA, Drewer J, Das SR, Nayak AK and Pathak H. (2023). Co-applied nitrogen and auxin via nano-clay-polymer composites enhances yield and nitrogen use efficiency. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*. 4:1-4.
 - Das SR, Nayak BK, Dey S, Sarkar S, Chatterjee D, Saha S, Sarkar D, Pradhan A, Saha S and Nayak AK. (2023). Potential soil organic carbon sequestration *vis-a-vis* methane emission in lowland rice agroecosystem. *Environmental monitoring and assessment*. 2023 Sep; 195(9): 1099.
 - Khanam R, Nayak AK, Kulsum PG, Mandal J, Shahid M, Tripathy R, Bhattacharyya P, Selvam P, Munda S, Manickam S and Debnath M. (2023). Silica sources for arsenic mitigation in rice: machine learning-based predictive modeling and risk assessment. *Environmental Science and Pollution Research*. 18:1-4.
 - Nayak AK, Tripathi R, Debnath M, Swain CK, Biswaranjan DH, Vijaykumar S, Nayak AD, Mohanty S, Shahid M, Kumar A, Rajak M, Moharana KC, Chatterjee D, Munda S, Guru P, Khanam R, Lal B, Gautam P, Pattanaik S, Shukla AK, Fitton N, Smith P and Pathak H. (2023). Carbon and water footprints of major crop production in India. *Pedosphere*. 2023 Jun 1; 33(3): 448-62.
 - Nayak AK, Tripathi R, Dhal B, Nayak AD, Vijayakumar S, Satpathy B, Chatterjee D, Swain CK, Moharana KC, Nayak PK and Poonam A. (2023). Eco-efficiency and technical efficiency of different integrated farming systems in eastern India. *International Journal of Agricultural Sustainability*. 21(1): 2270250.
 - Padbhushan R, Sinha AK, Kumar U, Bhattacharya PM, Poddar P. (2023). Plant Growth-Promoting Bacteria and Crop Residue in Rice-Wheat System Cultivated with Favorable Tillage Influence Crop Productivity, Nutrient Uptake, Soil Quality, and Profitability in the Terai Agro-Ecological Zone of West Bengal, India. *Agronomy*. 13(10): 2454.
 - Peramaiyan P, Srivastava AK, Kumar V, Seelan LP, Banik NC, Khandai S, Parida N, Kumar V, Das A, Pattanaik S and Sarangi DR. (2023). Crop establishment and diversification strategies for intensification of rice-based cropping systems in rice-fallow areas in Odisha. *Field Crops Research*. 302: 109078.
 - Singh B, Prasad SM, Kumar Manish, Kumari Chanchila and Ranjan Rupesh. (2023). Impact of Cluster Frontline Demonstration (CFLD) on Yield Improvement of Mustard Crop in Koderma District of Chhota Nagpur Plateau of Jharkhand. *Journal of Community Mobilization and Sustainable Development*. 18 (4): 1073-1077.
 - Verma BC, Saha S, Singh CV, Srivastava AK, Prasad SM, Roy S, Banerjee A, Priyamedha Bhagat S and Mandal NP. (2023). Evaluation of Rice Varieties Under Different Crop Management Options in Rainfed and Drought Prone Ecology of Jharkhand. *Journal of Rice Research*. 16 (1): 72-77. <https://doi.org/10.58297/FTHR4599>.

Book Chapters

- Bhaduri D, Vijayakumar S, Daripa A, Verma BC and Mohanty S. (2023). Carbon Footprint in Rice Cultivation. In: Rakshit, A., Biswas, A., Sarkar, D., Meena, V.S., Datta, R. (eds.) *Handbook of Energy Management in Agriculture*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-7736-7_1-1.
- Roy S, Mandal NP, Anantha MS, Verma BC, Banerjee A, Gireesh *et al.* (2023). Rice. In: Ghosh PK, Das A, Saxena R, Banerjee K, Kar G, Vijay D. (eds.) *Trajectory of 75 years of Indian Agriculture after Independence*. pp 115-135 Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-7997-2_6.

Popular Articles

- Kumar MP and Prasad SM. (2023). “Bhed palan men poshak aahaar hai jaroori”. *Kheti Magazine of ICAR –August Issue* –pp - 23-24.
- Mohanta RK. 2023. Devki Nandan Kamra (1954–2022). *Current Science*. 125 (6): 695.
- Mohanta RK. 2023. Millets Quiz. *Science Reporter*. 60(4): 60-61.
- Prasad SM, Shekhar S, Kumari C, Singh B and Ranjan R. (2023). “Sansadhan Sanrakshan se Gehun ki Kheti”. *Kheti Magazine of ICAR –July Issue* –pp-31-32.
- Prasad SM, Verma BC, Saha S, Kumari C and Shekhar S. (2023). “Cheena ki Kheti se adhik Labh. *Kheti Magazine of ICAR – September Issue* –pp-22-24.

- Priyamedha, Verma BC, Saha S, Banerjee A, Roy S and Mandal NP. (2023). Varietal Description of non-rice Crops under Rainfed Upland Ecology. *AgriGate*: 3(7): 150-161.
- Rout M, Mohanta RK and Malik YS. 2023. A journey through global pandemics crippling human existence: Recapitulating history. *Journal of Immunology and Immunopathology*. 25 (1): 1-11.
- Singh B, Kumari Chanchila, Kumar Manish and Ranjan Rupesh. (2023). Sabjiyon ki Sanrakshit Kheti (सब्जियों की संरक्षित खेती). *ICAR Phal-Phool*. July-August 2023. 27-28.

रेडियो/टीवी वार्ता

- डॉ. आर के मोहंता ने 18 जुलाई 2023 को आकाशवाणी कटक द्वारा कृषि संसार कार्यक्रम में प्रसारित «गोबरा धान योजना» पर एक रेडियो वार्ता दिया।
- डॉ. सुजाता सेठी ने 3 सितंबर 2023 को आकाशवाणी कटक द्वारा प्रसारित «उत्तम स्वास्थ्य के लिए पोषण» (अच्छे स्वास्थ्य के लिए पोषण) पर लाइव फोन इन कार्यक्रम में एक विशेषज्ञ के रूप में एक रेडियो वार्ता दिया।

नियुक्ति

- डॉ. एम.जे. बेग, प्रधान वैज्ञानिक ने भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के फसल शरीरक्रियाविज्ञान एवं जैवरसायन प्रभाग के अध्यक्ष पद का कार्यभार 14 जून 2023 को ग्रहण किया।
- डॉ. जी ए के कुमार, प्रधान वैज्ञानिक ने भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के सामाजिकविज्ञान प्रभाग के अध्यक्ष पद का कार्यभार 14 जून 2023 को ग्रहण किया।
- डॉ. बी बी पंडा, प्रधान वैज्ञानिक ने भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के अधीन कार्यरत क्षेत्रीय तटीय चावल अनुसंधान केंद्र, नायरा के अध्यक्ष पद का कार्यभार 14 जून 2023 को ग्रहण किया।
- डॉ. संघमित्रा सामंतराय, प्रधान वैज्ञानिक ने भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के फसल उन्नयन प्रभाग के अध्यक्ष पद का कार्यभार 7 जुलाई 2023 को ग्रहण किया।
- डॉ. प्रताप भट्टाचार्या, प्रधान वैज्ञानिक ने भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के फसल उत्पादन प्रभाग के अध्यक्ष पद का कार्यभार 12 जुलाई 2023 को ग्रहण किया।
- डॉ. एस डी महापात्र, प्रधान वैज्ञानिक ने भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के फसल सुरक्षा प्रभाग के अध्यक्ष पद का कार्यभार 12 जुलाई 2023 को ग्रहण किया।
- श्री अरुण कुमार सी.जी., वैज्ञानिक (कृषि कीटविज्ञान) ने भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के अधीन कार्यरत सीआरयूआरएस, हजारीबाग में 20 जुलाई 2023 को कार्यग्रहण किया।
- डॉ. रंजन कुमार महंता, एसीटीओ, एसएमएस (पशु विज्ञान) ने भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के तहत कृषि विज्ञान केंद्र, संथपुर, कटक में वरिष्ठ वैज्ञानिक-सह-अध्यक्ष के पद में 19 सितंबर 2023 को कार्यग्रहण किया।
- डॉ. अजय कुमार राय ने भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक के तहत कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा में वरिष्ठ वैज्ञानिक-सह-अध्यक्ष के पद में 25 सितंबर 2023 को कार्यग्रहण किया।

स्थानांतरण

- डॉ.के.आर. राव, प्रधान वैज्ञानिक का भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक से भाकृअनुप-सीटीआरआई, राजमुंदरी में फसल प्रबंधन प्रभाग के अध्यक्ष के पद पर 17 जुलाई 2023 को स्थानांतरण हुआ।

Radio/TV Talk

- Dr. RK Mohanta delivered a radio talk on “Gobara dhana Yojana” broadcasted in Krushi Sansara program by AIR Cuttack on 18 July 2023.
- Dr. Sujata Sathy delivered a radio talk as an expert in a live phone in programme on “Uttama swasthya pain poshana” (Nutrition for good health) broadcasted by AIR Cuttack on 3 September 2023.

Appointment

- Dr. M.J. Baig, Pr. Scientist joined to the post of Head BPES, ICAR-NRRI, Cuttack on 14 June 2023.
- Dr. G.A.K. Kumar, Pr. Scientist joined to the post of Head SSD, ICAR-NRRI, Cuttack on 14 June 2023.
- Dr. B.B. Panda, Pr. Scientist joined to the post of Head, RCRRS, Naira under ICAR-NRRI, Cuttack on 14 June 2023.
- Dr. Sanghamitra Samantaray, Pr. Scientist joined to the post of Head CID, ICAR-NRRI, Cuttack on 7 July 2023.
- Dr. Pratap Bhattacharya, Pr. Scientist joined to the post of Head CPD, ICAR-NRRI, Cuttack on 12 July 2023.
- Dr. S.D. Mohapatra, Pr. Scientist joined to the post of Head CPT, ICAR-NRRI, Cuttack Division on 12 July 2023.
- Sri Arun Kumar C.G, Scientist (Agril. Entomology) joined at CRURRS, Hazaribag under ICAR-NRRI, Cuttack on 20 July 2023.
- Dr. Ranjan Kumar Mohanta, ACTO, SMS (Animal Science) joined as Sr. Scientist cum Head, KVK, Santhapur, Cuttack under ICAR-NRRI, Cuttack on 19 September 2023.
- Dr. Ajay Kumar Rai joined Sr. Scientist cum Head, KVK, Koderma under ICAR-NRRI, Cuttack on 25 September 2023.

Transfer

- Dr. K.R. Rao, Pr. Scientist transferred from ICAR-NRRI, Cuttack to ICAR-CTRI, to the post of Head, Division of Crop Management on 17 July 2023.

2. डॉ. सुधांशु शेखर, सीटीओ (पशुचिकित्सा विज्ञान) का कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा से कृषि विज्ञान केंद्र, पटना में वरिष्ठ वैज्ञानिक-सह-अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केंद्र के पद में 5 अक्टूबर 2023 को स्थानांतरण हुआ।

पदोन्नति/वित्तीय लाभ

1. श्री नारायण प्रसाद बेहुरा, सहायक को दिनांक 17 जुलाई 2023 से सहायक प्रशासनिक अधिकारी के पद में पदोन्नति मिली।
2. श्री चंदन कुमार ओझा, वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र सहायक) को दिनांक 27 अक्टूबर 2021 से तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
3. श्री शेषदेव प्रधान, वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र सहायक) को दिनांक 14 नवंबर 2021 से तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
4. श्री बैद्यनाथ हेमब्रम, वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र सहायक) को दिनांक 4 दिसंबर 2021 से तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
5. श्री दुलाराम माझी, वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र सहायक) को दिनांक 4 दिसंबर 2021 से तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
6. श्री सुरेंद्र बिस्वाल, वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र सहायक) को दिनांक 20 फरवरी 2022 से तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
7. श्री एस के त्रिपाठी, वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र सहायक) को दिनांक 20 फरवरी 2022 से तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
8. श्री ए के नायक, वरिष्ठ तकनीशियन (फार्मसिस्ट) को दिनांक 1 जनवरी 2015 से तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
9. श्री रामुदेव बेसरा, वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र मैकेनिक) को दिनांक 4 दिसंबर 2021 से तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
10. श्री पी के ओझा, तकनीकी सहायक (ट्रैक्टर चालक) को दिनांक 3 नवंबर 2021 से वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
11. श्री देवप्रकाश बेहेरा, तकनीकी सहायक (वाहन चालक) को दिनांक 3 नवंबर 2021 से वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
12. श्री ज्ञानरंजन बिहारी, तकनीकी सहायक (वाहन चालक) को दिनांक 29 नवंबर 2021 से वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
13. श्री देवाशिष परिडा, तकनीकी सहायक (ट्रैक्टर चालक) को दिनांक 1 अप्रैल 2022 से वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।
14. श्री संजय कुमार, तकनीकी सहायक (ट्रैक्टर चालक), कृषि विज्ञान केंद्र, कोडरमा को दिनांक 1 अप्रैल 2022 से वरिष्ठ तकनीकी सहायक के पद में पदोन्नति मिली।

परिवीक्षा की समाप्ति और सेवा में पुष्टि

श्रीमती ममता मीणा, तकनीकी सहायक की परिवीक्षा की अवधि की समाप्ति के बाद दिनांक 6 सितंबर 2023 से सेवा में पुष्टि कर दी गई है।

2. Dr. Sudhasnhu Sekhar, CTO (Veterinary Science) transferred from KVK, Koderma to KVK, Patna as Sr. Scientist cum Head, KVK, Patna on 5 October 2023.

Promotion/ Financial Benefit

1. Shri Narayan Prasad Behura, Assistant promoted to Assistant Administrative Officer w.e.f. 17 July 2023.
2. Shri Chandan Kumar Ojha, Sr. Technician (Field Assistant) promoted to Technical Assistant w.e.f. 27 October 2021.
3. Shri Sesadev Pradhan, Sr. Technician (Field Assistant) promoted to Technical Assistant w.e.f. 14 November 2021.
4. Shri Baidyanath Hembram, Sr. Technician (Field Assistant) promoted to Technical Assistant w.e.f. 4 December 2021.
5. Shri Dularam Majhi, Sr. Technician (Field Assistant) promoted to Technical Assistant w.e.f. 4 December 2021.
6. Shri Surendra Biswal, Sr. Technician (Field Assistant) promoted to Technical Assistant w.e.f. 20 February 2022.
7. Shri S.K. Tripathy, Sr. Technician (Field Assistant) promoted to Technical Assistant w.e.f. 20 February 2022.
8. Shri A.K. Nayak, Sr. Technician (Pharmacists) promoted to Technical Assistant w.e.f. 1 January 2015.
9. Shri Ramudev Beshra, Sr. Technician (Farm Mechanic) promoted to Technical Assistant w.e.f. 4 December 2021.
10. Shri P.K. Ojha, Technical Assistant (Tractor Driver) promoted to Sr. Technical Assistant w.e.f. 3 November 2021.
11. Shri Debaprakash Behera, Technical Assistant (Driver) promoted to Sr. Technical Assistant w.e.f. 3 November 2021.
12. Shri. Gyanaranjan Bihari, Technical Assistant (Driver) promoted to Sr. Technical Assistant w.e.f. 29 November 2021.
13. Shri Debasis Parida, Technical Assistant (Tractor Driver) promoted to Sr. Technical Assistant w.e.f. 1 April 2022.
14. Shri Sanjay Kumar, Technical Assistant (Driver), KVK, Koderma promoted to Sr. Technical Assistant w.e.f. 1 April 2022.

Clearance of Probation and Confirmation in Service

Mrs. Mamta Meena, Technical Assistant probation has been cleared & confirmed in service w.e.f. 6 September 2023.

निदेशक की कलम से भारतीय कृषि में परिवर्तन: चावल की खेती में एआई क्रांति

From Director's Desk

Transforming Indian Agriculture: The AI Revolution in Rice Farming



भारतीय कृषि के हरे-भरे क्षेत्रों में एक अद्भुत क्रांति चल रही है जिसका नाम है आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस या कृत्रिम बुद्धिमत्ता। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ने जबकि विभिन्न उद्योगों में बोलबाला पैदा की है, कृषि पर इसका प्रभाव, विशेष रूप से चावल क्षेत्र में, गेम-चेंजर साबित हो रहा है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस अभूतपूर्व सटीकता और अंतर्दृष्टि के साथ किसानों को सशक्त बना रहा है। भारत के चावल के खेतों में, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एल्गोरिदम की मदद से मिट्टी के स्वास्थ्य से लेकर मौसम के पैटर्न तक, ढेर सारे आंकड़ों का विश्लेषण किया जा रहा है जो किसानों को सिंचाई, उर्वरक और कीट नियंत्रण के लिए वास्तविक समय की सिफारिशें मिलती हैं। यह सटीकता न केवल पैदावार को अधिकतम करती है बल्कि संसाधनों की बर्बादी को भी कम करती है, जिससे टिकाऊ और कुशल कृषि पद्धतियां विकसित करने में योगदान मिलता है। चावल क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के असाधारण प्रयोगों में से एक इसकी कीटों और बीमारियों का तेजी से पता लगाने की क्षमता है। उन्नत आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस उपकरण फसलों की छवियों का विश्लेषण कर सकते हैं, संभावित खतरों की मानव आंखों के सामने आने से बहुत पहले ही पहचान कर सकते हैं। इस प्रारंभिक पहचान से किसानों को तत्काल कार्रवाई करने में मदद मिल सकती है, जिससे अत्यधिक कीटनाशकों के उपयोग की आवश्यकता कम हो जाती है और फसलों और पर्यावरण दोनों की सुरक्षा होती है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस सिर्फ वर्तमान के लिए एक उपकरण नहीं है; यह चावल की किस्मों के भविष्य को आकार दे रहा है। बड़ी मात्रा में आनुवंशिक डेटा का विश्लेषण करके, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रजनन प्रक्रिया को तेज करता है, जिससे चावल की ऐसी किस्में तैयार होती हैं जो न केवल अधिक उपज देने वाली

In the lush fields of Indian agriculture, a silent revolution is underway, and its name is Artificial Intelligence (AI). While AI has made waves in various industries, its impact on agriculture, particularly in the rice sector, is proving to be a game-changer. AI is empowering farmers with unprecedented precision and insight. In the rice fields of India, AI algorithms analyse a plethora of data, from soil health to weather patterns, offering farmers real-time recommendations for irrigation, fertilization, and pest control. This precision not only maximizes yields but also minimizes resource wastage, contributing to sustainable and efficient farming practices. One of the standout applications of AI in the rice sector is its ability to swiftly detect pests and diseases. Advanced AI tools can analyse images of crops, identifying potential threats long before they become visible to the human eye. This early detection allows farmers to take immediate action, reducing the need for excessive pesticide use and safeguarding both crops and the environment. AI is not just a tool for the present; it's shaping the future of rice varieties. By analysing vast amounts of genetic data, AI expedites the breeding process, creating rice varieties that are not only high-yielding but also resilient to the challenges posed by climate change. These

होती हैं, बल्कि जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न चुनौतियों के प्रति प्रतिरोधी भी होती हैं। तेजी से बदलते परिवेश में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए ये जलवायु प्रतिरोधी किस्में महत्वपूर्ण हैं। चावल के खेतों में, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से संचालित मशीनरी और ड्रोन प्रमुख भूमिका निभा रहे हैं। सटीक रोपाई से लेकर स्वचालित कटाई तक, ये प्रौद्योगिकियाँ श्रम-गहन कार्यों को बदल रही हैं, खेती पद्धति को अधिक कुशल बना रही हैं और किसानों पर बोझ कम कर रही हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस सेंसर से लैस ड्रोन खेतों का विहंगम दृश्य प्रदान करते हैं, जिससे फसल के स्वास्थ्य की निगरानी करने और उन क्षेत्रों की पहचान करने में मदद मिलती है जिन पर ध्यान देने की आवश्यकता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस केवल खेतों तक ही सीमित नहीं है; यह संपूर्ण चावल आपूर्ति श्रृंखला को अनुकूलित कर रहा है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस द्वारा संचालित पूर्वानुमानित विश्लेषण, खेत से बाजार तक निर्बाध प्रवाह सुनिश्चित करते हुए, मांग के पूर्वानुमान में सहायता करता है। इससे न केवल फसल की कटाई के बाद होने वाले नुकसान को कम किया जा सकता है, बल्कि कीमतें भी स्थिर हो जाती हैं, जिससे किसानों और उपभोक्ताओं दोनों को लाभ होता है। जैसे-जैसे भारत भविष्य की ओर बढ़ रहा है, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस कृषि 2.0 की आधारशिला के रूप में उभर रहा है। चावल क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का एकीकरण केवल एक तकनीकी प्रगति नहीं है; यह किसानों के लिए एक जीवन रेखा है, जो स्थिरता, दक्षता और अधिक लाभ प्रदान देने की युग की शुरुआत करती है। भारत के चावल की खेती की जाने वाले क्षेत्रों में, जहां चावल सिर्फ एक फसल नहीं बल्कि जीवन जीने का एक तरीका है, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एक नया अध्याय लिख रहा है। यह नवप्रवर्तन, लचीलेपन और भारतीय कृषि के उज्ज्वल, अधिक प्रचुर भविष्य के वादे की कहानी है। खेत पक गए हैं, मशीनों की आवाज गुंज रही है और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के सहयोग से, किसान एक ऐसी क्रांति ला रहे हैं जो पूरे देश और आगे की भविष्य के पेट भरने का वादा करती है।

climate-smart varieties are crucial for ensuring food security in a rapidly changing environment. In the vast expanse of rice paddies, AI-powered machinery and drones are taking center stage. From precision planting to automated harvesting, these technologies are transforming labor-intensive tasks, making farming more efficient and reducing the burden on farmers. Drones equipped with AI sensors provide a bird's-eye view of the fields, helping monitor crop health and identify areas that need attention. AI is not confined to the fields alone; it's optimizing the entire rice supply chain. Predictive analytics powered by AI assists in demand forecasting, ensuring a seamless flow from farm to market. This not only minimizes post-harvest losses but also stabilizes prices, benefiting both farmers and consumers. As India strides into the future, AI is emerging as the cornerstone of Agriculture 2.0. The integration of artificial intelligence in the rice sector is not just a technological advancement; it's a lifeline for farmers, ushering in an era of sustainability, efficiency, and increased profitability.

In the heartlands of India, where rice is not just a crop but a way of life, AI is writing a new chapter. It's a story of innovation, resilience, and a promise for a brighter, more bountiful future for Indian agriculture. The fields are ripe, the machines are humming, and with AI as their ally, farmers are cultivating a revolution that promises to feed the nation and beyond.

संपर्क :

निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान
कटक 753 006, ओडिशा, भारत
दूरभाष: 91-671-2367768-83 | फैक्स: 91-671-2367663
ईमेल: crrict@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: crrict@nic.in | director.nrri@icar.gov.in
URL: www.icar-nrri.in

निदेशक: डॉ. ए.के. नायक

संपादन एवं समन्वयन:

संकलन:

हिंदी अनुवाद:

फोटोग्राफ:

प्रारूप:

जी ए के कुमार एवं बी मंडल

संध्या रानी दलाल

बी के महांती

बी बेहेरा

एस के सिन्हा

Director : Dr. A.K. Nayak

Editing & Coordination : G A K Kumar and B Mondal

Compilation:

Sandhya Rani Dalal

Hindi Translation:

B K Mohanty

Photographs:

B Behera

Layout:

S K Sinha