

## कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग

मासिक सारांश - दिसंबर 2022

### महत्वपूर्ण अनुसंधान उपलब्धियां:

#### प्रजाति विकास और कृषि जैव प्रौद्योगिकी:

- मंडुआ की किस्म वीएल मंडुआ 400 को मध्य प्रदेश, कर्नाटक, छत्तीसगढ़, बिहार, झारखंड, गुजरात और आंध्र प्रदेश राज्यों में व्यावसायिक खेती के लिए जारी और अधिसूचित किया गया।
- सीवीआरसी ने सोयाबीन की किस्म वीएल सोया 99 को और एसवीआरसी, उत्तराखंड ने मसूर की किस्म वीएल मसूर 150 और मटर की किस्म वीएल मटर 64 को अधिसूचित किया।
- मकई की संकर किस्म आईएमएच को खेती के लिए जारी किया गया था।
- करक्यूमिन के जैवसंश्लेषण को विनियंत्रित करने वाले एक प्रतिलेखन कारक (सीआईएमवाईबी 14 जीन) को अति अभिव्यक्ति (ओवर एक्सप्रेस) करने वाले हल्दी के पौधे को विकसित किया गया।
- भैंस के शुक्राणु के ग्लाइकन मैप को ग्लाइकन विन्यास (ऐरे) का उपयोग करके क्षमतायुक्त और क्षमतारहित शुक्राणु के लिए विकसित किया गया। पहचाने गए ग्लाइकन्स स्पर्म कोट प्रिपटीन्स के साथ बाइंडिंग में चयनात्मक और विशिष्ट थे।

#### आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण और प्रबंधन:

- नेशनल जीन बैंक में एक सौ अड़तालीस (148) अनुवृद्धियाँ जोड़ी गईं, जिससे जीन बैंक के भंडार की कुल संख्या 463130 हो गई।
- राष्ट्रीय जीनोमिक संसाधन भंडार की वर्तमान स्थिति 46 प्रजातियों से संबंधित 13873 नमूने हैं।
- गेहूं, जौ, जई और अलसी के विभिन्न जंग रोगजनकों के 150 पैथोटाइप का राष्ट्रीय भंडार हिमकारी परिरक्षण (क्रायोप्रिजर्वेशन) में बनाए रखा गया और इनमें से 105 पैथोटाइप को लाइव होस्ट पर भी बनाए रखा गया।
- आईसीएआर-एनआरआरआई, कटक में एजोला के 102 और नीले हरे शैवाल के 42 उपभेदों का रखरखाव किया जाता है।
- लद्दाखी मवेशियों और लद्दाख (यूटी) की चांगथांगी बकरी की दैहिक (सोमैटिक) कोशिकाओं की कुल 240 शीशियों ( $1 \times 10^6$  कोशिकाएं/वायल) का राष्ट्रीय जीन बैंक में हिमकारी परिरक्षण (क्रायो-कंजर्वेशन) किया गया।

#### प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण और प्रबंधन:

- तुंगभद्रा परियोजना (टीबीपी) कमांड, कर्नाटक की नमक प्रभावित मिट्टी की लक्षण वर्णन और मानचित्रण किया गया।
- बीकानेर की ग्वार फली की फसल की लक्षित उपज के लिए उर्वरक निर्धारक समीकरण बनाए गए।

- जोधपुर जिले के लिए मिट्टी फास्फोरस और पोटेशियम का डिजिटल मृदा मानचित्र तैयार किया।
- पटसन (जूट) के तना सड़ाव प्रबंधन के विकल्प के रूप में प्रणालीगत कवकनाशी, आइसोप्रोथियोलेन (500 पीपीएम) और प्रोपीनेब (1000 पीपीएम) तथा शाकनाशी, प्रीटिलाक्लोर 50% ईसी (2000 पीपीएम) की पहचान की गई।
- दूधिया मशरूम की खेती के लिए टनल पाश्चराइजेशन द्वारा सब्सट्रेट (बगीचे की मिट्टी + रेत के आवरण) तैयार करने के लिए एक उन्नत तकनीक का मानकीकरण किया गया।

### **पशुधन, मुरगी पालन, मछली उत्पादन और स्वास्थ्य :**

- देश के विभिन्न जिलों से रिपोर्ट किए गए रोग प्रकोप के आंकड़ों को एनएडीआरईएस डेटाबेस में अद्यतन किया गया।
- आईसीएआर-निवेदी ने आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण पशुधन रोगों के प्रकोप की घटना की आशंका पर दो महीने पहले से ही सभी राज्यों के पशुपालन विभागों को उचित नियंत्रण उपाय करने के लिए चेतावनी जारी की थी।
- अफ्रीकी स्वाइन बुखार (एएसएफ) के संबंध में पशु चिकित्सकों और किसानों के लिए सलाह जारी की जा चुकी है और इसे संस्थान की वेबसाइट (<http://nrmp.icar.gov.in>) पर उपलब्ध करा दिया गया है।
- टीकाकरण के बाद मध्य प्रदेश से कुल 60 एलएसडी गोजातीय सीरम के नमूनों का वीएनटी द्वारा परीक्षण किया गया।
- एफएमडी, ब्रुसेल्लोसिस, आईबीआर, ब्लूटंग और सुरा के लिए कुल 11,792 गोजातीय नमूनों का परीक्षण किया गया।
- उत्तर प्रदेश, हरियाणा, गुजरात, जम्मू राजस्थान, उत्तराखंड, महाराष्ट्र, हिमाचल प्रदेश और मणिपुर से कुल 2379 घोड़ों के नमूनों का परीक्षण किया गया, जहां 11 घोड़ों में ग्लैंडर्स की बीमारी पाई गई।
- भारत के लक्ष्यद्वीप स्थित अगाती द्वीप के अंतर्ज्वरीय क्षेत्र से 0.5-1.0 मीटर की गहराई पर एकत्र किए गए नमूनों के आधार पर एल्फीड जीनस एल्फियस फैब्रिसीअस, 1798, एल्फियस सल्सिपाल्मा एसपी. नव. की एक नई प्रजाति का वर्णन और चित्रण किया गया।
- कैद में गोल्डलाइन्ड सीब्रीम मछली (रबडोसर्गस सर्बा) के प्रजनन में सफलता हासिल की। एक यूरीहैलाइन प्रजाति में तालाबों और पिंजरों, दोनों में मछली पालन की बेहतर क्षमता होती है।

### **अंतरराष्ट्रीय सहयोग :**

- आईसीएआर-एनआरआरआई, कटक ने मालदीव नेशनल यूनिवर्सिटी, माले, मालदीव द्वारा दक्षिण एशियाई नाइट्रोजन हब के लिए यूकेआरआई ग्लोबल चैलेंज रिसर्च फंड (जीसीआरएफ) की वार्षिक परियोजना बैठक में भाग लिया।

### **प्रौद्योगिकी विकास और संवर्धन :**

- कृषि-अपशिष्ट (एग्रो-वेस्ट) से हाइड्रोजन से भरपूर सिनगैस के लिए बबलिंग फ्लुइडाइज्ड बेड गैसीफायर पर : 2022/10900 पेटेंट प्रदान किया गया ।
- आईसीएआर-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल में, किस्मों के व्यावसायीकरण के लिए वर्तमान ऋतु में निजी बीज उत्पादकों के साथ कुल 141 लाइसेंसों पर हस्ताक्षर किए गए।
- आईसीएआर-एसबीआई, कोयम्बटूर में, विभिन्न फलों के मिश्रण के साथ गन्ने की शराब के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी का लाइसेंस दिया गया ।
- तकनीकी परामर्श प्रदान करने के लिए 16 दिसंबर, 2022 को आईसीएआर-एनआरसी मांस और वैंडक्स सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए ।
- राष्ट्रीय मत्स्य विकास बोर्ड, भारत सरकार के वित्त पोषण की सहायता से आईसीएआर-सीआईबीए आंध्र प्रदेश के नेल्लोर ज़िले के मैपाडू में सीबास मछली हैचरी के निर्माण और स्थापना के लिए मैसर्स वाटर फिन प्रा. लिमिटेड, तिरुपति, आंध्र प्रदेश को तकनीकी सहायता प्रदान कर रहा है।
- आईसीएआर-सीएमएफआरआई ने समुद्री मात्स्यिकी और मेरीकल्चर में तकनीकी सेवाएं प्रदान करने के लिए एक ज्ञान भागीदार के रूप में आंध्र प्रदेश सरकार के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।
- लिलिपुट जिन, सीआईआरसीओटी लघु ओटार्ड यंत्र (सीएलओवाई-जीन), संशोधित लैब जिन एसआर 500 और हिप्रो लैब मॉडल डीआर जिन जैसी छोटी ओटार्ड (जिनिंग) मशीन निर्माण के विपणन के लिए मैसर्स प्रेसिजन टूलिंग इंजीनियर्स, नागपुर के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
- मैसर्स बायोफैक इनपुट्स प्राइवेट लिमिटेड, हैदराबाद के साथ नैनो-ज़िंक निलंबन उत्पादन प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। ।

#### **विकसित की गई सांख्यिकीय पद्धतियां/विश्लेषणात्मक उपकरण :**

- एआई-डीआईएससी मोबाइल ऐप: आईसीएआर-आईएसआरआई ने कृत्रिम मेधा (एआई) - सक्षम रोग पहचान मोबाइल ऐप एआई-डीआईएससी (फसलों के लिए कृत्रिम मेधा आधारित रोग पहचान) जारी किया है, जो दिखाई देने वाले लक्षणों से स्वतः पौधों की बीमारियों की पहचान कर सकता है । यह एप्लिकेशन लगभग बीस प्रमुख फसलों की बड़ी बीमारियों की पहचान कर सकता है।

#### **विकसित किए गए कृषि उपकरण, मशीनरी, फसल कटाई के बाद की तकनीकें, प्रक्रिया प्रोटोकॉल आदि :**

- सीआईईई किफ़ायती सीडर विकसित किया गया : स्टबल मैनेजमेंट सॉल्यूशन फॉर कंबाइन हार्वेस्टेड राइस फील्ड और इस जैसे कार्य के लिए एक अभिनव 3-इन-1 उपकरण ।
- बैल चालित 8-पंक्तियुक्त पूर्व-अंकुरित धान बोने की मशीन सह शाकनाशी एप्लीकेटर विकसित किया गया ।

- दूर से नियंत्रित 2-व्हील धान ट्रांसप्लांट के संचालन के लिए इमर्सिव वर्चुअल रियलिटी वातावरण विकसित किया।
- कोको काउचिंग सह टेम्परिंग मशीन विकसित की गई।
- 4.5 मीटर एलओए एल्युमिनियम डोंगी का प्रकल्प बनाया और निर्माण किया गया तथा वाणिज्यिक रूप से मछली पकड़ने के लिए उसे पजहस्सी एसटी मछुआरा समाज को सौंप दिया गया।
- 3000 W/m<sup>2</sup> और 60 °C गर्म हवा के इनलेट तापमान की अवरक्त तीव्रता पर पायलट-स्केल हॉट एयर-असिस्टेड निरंतर इन्फ्रारेड फिश ड्रायर विकसित किया। इसमें कच्चे और मसालेदार एंकोवी में 6.93% (w.b) की अंतिम नमी सामग्री प्राप्त करने के लिए आवश्यक कुल सुखाने का समय 3 घंटे है।

### किसानों/जनता के बीच पहुँच (आउटरीच) :

- देश भर के 57079 किसानों को शामिल करते हुए 24655.19 हेक्टेयर क्षेत्र में तिलहन और दलहनों पर फ्रंटलाइन प्रदर्शन आयोजित किए गए।
- 95588 किसानों के लिए कुल 3505 प्रशिक्षण पाठ्यक्रम, 11933 ग्रामीण युवाओं के लिए 437 प्रशिक्षण और 7902 विस्तार कार्यकर्ताओं और सेवारत कर्मियों के लिए 275 प्रशिक्षण प्रौद्योगिकी विकास के अग्रिम पंक्ति के क्षेत्रों में आयोजित किए गए।
- देश में 13301 विस्तार गतिविधियों का संचालन किया गया, जिससे 5.23 लाख किसान और अन्य हितधारक लाभान्वित हुए।
- मेरा गांव मेरा गौरव कार्यक्रम में 253 वैज्ञानिकों ने 312 गांवों का दौरा किया और 236 प्रदर्शनों का आयोजन किया जिससे 11344 किसान लाभान्वित हुए। कुल 12471.05 क्विंटल बीज एवं 27.67 लाख रोपण सामग्री का वितरण क्रमशः 19318 एवं 79982 किसानों को किया गया।
- प्राकृतिक खेती पर 1363 प्रदर्शन और 905 जागरूकता/प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए, जिससे 39487 किसान लाभान्वित हुए।
- मुर्गी के कुल 1,16,671 जनन द्रव्य (जर्मप्लाज्म) और उन्नत बतख के 5562 जनन द्रव्य (जर्मप्लाज्म) की आपूर्ति क्रमशः किसानों और विभिन्न हितधारकों को की गई।
- अफ्रीकी स्वाइन बुखार के संबंध में पशु चिकित्सकों और किसानों के लिए सलाह(एएसएफ) जारी की जा चुकी है और इसे संस्थान की वेबसाइट (<http://nrcp.icar.gov.in>) पर उपलब्ध करा दिया गया है।
- हिंदी, अंग्रेजी और अन्य क्षेत्रीय भाषाओं में 26 से अधिक कृषि परामर्श जारी किए गए हैं, जिससे 12764 से अधिक किसान लाभान्वित हुए हैं।
- देश भर के किसानों/विभिन्न हितधारकों को उन्नत चिकन के 1,00,115 जनन द्रव्य (जर्मप्लाज्म) और उन्नत बतख के 8,386 जनन द्रव्य (जर्मप्लाज्म) की आपूर्ति की गई।



### **अंतरिक्ष/ दूर संवेदी प्रौद्योगिकी आधारित उपकरणों और अनुप्रयोगों का उपयोग :**

- इस महीने के दौरान प्रत्येक मंगलवार और शुक्रवार को 5.0 करोड़ से अधिक किसानों को कृषि मौसम संबंधी परामर्श जारी किए गए। ग्रामीण कृषि मौसम सेवा (जीकेएमएस) के माध्यम से जिला कृषि-मौसम इकाइयों (डीएमयू) और कृषि-मौसम विज्ञान क्षेत्र इकाइयों (एमएफयू) द्वारा एसएमएस प्रारूप में सलाह जारी की गई थी। इसके अलावा आईसीएआर संस्थान स्थानीय/क्षेत्रीय मुद्दों का समाधान करते हुए संस्थान की वेबसाइटों पर कृषि-परामर्श भी अपलोड कर रहे हैं।

- देश के सभी जिलों में फसल स्वास्थ्य और सूखे की स्थिति की निगरानी के लिए आईसीएआर-आईएआरआई, नई दिल्ली में स्थापित एक उपग्रह डेटा अभिग्रहण (रिसेप्शन) केंद्र नियमित आधार पर सीआरईएमएस (क्रीम्स) और आईसीएआर-कृषि जियोपोर्टल (<http://geoportal.icar.gov.in:8080/जियोएक्सप्लोरर/कंपोजर>) पर डाटा साझा करता है।

### **प्राकृतिक खेती को बढ़ावा :**

- जैविक खेती पर अखिल भारतीय नेटवर्क कार्यक्रम के अन्तर्गत 16 राज्यों को शामिल करते हुए 20 स्थानों पर विभिन्न फसल प्रणालियों में प्राकृतिक खेती के तरीकों का मूल्यांकन शुरू किया गया है।
- देश के पठारी क्षेत्रों में आलू की जैविक खेती के लिए की जाने वाली कार्रवाई का एक पैकेज मानकीकृत किया गया।

### **महत्वपूर्ण गतिविधियां :**

- राष्ट्रीय पशुपालन (रैचिंग) कार्यक्रम-2022, नमामि गंगे के अन्तर्गत आईसीएआर-सिफरी ने पश्चिम बंगाल के बालागढ़ में भारतीय प्रमुख कार्प मछलियों के करीब 1.15 लाख फिंगरलिंग्स पालन किया।

- भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) ने अपने अनुसंधान संस्थानों और कृषि विज्ञान केन्द्रों के माध्यम से पूरे देश में 5 दिसंबर, 2022 को विश्व मृदा दिवस 2022 मनाया। किसानों, कर्मचारियों और स्कूली बच्चों के बीच जागरूकता अभियान, व्याख्यान, क्षेत्र और प्रयोगशाला यात्रा, प्रदर्शन, विशेषज्ञों द्वारा व्याख्यान, समूह चर्चा, वाद-विवाद, फोटोग्राफी प्रतियोगिता, प्रश्नोत्तरी आदि जैसे विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन हितधारकों के बीच स्वस्थ जीवन के लिए स्वस्थ मिट्टी के महत्व के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए किया गया था। इसके अलावा किसानों को सूचना (इनपुट) और मृदा स्वास्थ्य कार्ड वितरित किए गए।

- भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों ने 23 दिसंबर, 2022 को किसान दिवस मनाया। भारत सरकार के कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री, माननीय श्री नरेंद्र सिंह तोमर ने प्रतिभागियों को संबोधित किया।

**F.No. 4(02)/2022CDN (Tech.)**  
**GOVERNMENT OF INDIA**  
**MINISTRY OF AGRICULTURE**  
**DEPARTMENT OF AGRICULTURAL RESEARCH & EDUCATION**  
**KRISHI BHAWAN: NEW DELHI- 110001**

Dated: 24 /01/ 2023

The undersigned is directed to circulate herewith a copy of the Monthly Summary of the Department of Agricultural Research & Education for the month of December, 2022.

  
**(Pawan Kumar Agrawal)**  
**Assistant Director General (Coord.)**

**To,**  
All Members of Council of Ministers.  
Principal Information Officer, Ministry of Information & Broadcasting, Shastri Bhawan, New Delhi.

**Copy with Copy of the summary forwarded to:-**

1. Secretary to the President of India. Rashtrapati Bhawan, New Delhi- 110004
2. Secretary to the Vice-President of India, 6 Maulana Azad Road, New Delhi
3. Director, Cabinet Secretariat, Rashtrapati Bhawan, New Delhi- 110004
4. Secretaries to Government of India, All Ministries/ Departments.
5. Chairman, Union Public Service Commission, Shahjahan Road, N. Delhi
6. Chairman, NITI Aayog, NITI Bhawan, N. Delhi
7. PSO to Secretary (DARE) & DG (ICAR)
8. Sr. PPS to Addl. Secretary (DARE) & Secretary (ICAR)
9. PPS to Addl. Secretary & FA (DARE/ICAR)
10. Director (DKMA) with request to upload the Monthly Summary on the website  
i.e. [www.icar.org.in](http://www.icar.org.in) and [www.dare.gov.in](http://www.dare.gov.in)



**DEPARTMENT OF AGRICULTURAL RESEARCH AND EDUCATION  
MONTHLY SUMMARY - DECEMBER 2022**

**IMPORTANT RESEARCH ACHIEVEMENTS:**

**Varietal Development & Agricultural Biotechnology:**

- The Finger millet variety VL Mandua 400 was released and notified for commercial cultivation in the states of Madhya Pradesh, Karnataka, Chhattisgarh, Bihar, Jharkhand, Gujarat and Andhra Pradesh states.
- The soybean variety VL Soya 99 was notified by CVRC and the lentil variety VL Masoor 150) & the field pea VL Matar 64 were notified by SVRC, Uttarakhand.
- The field corn hybrid variety IMH was released for cultivation.
- Developed turmeric plants overexpressing, a transcription factor (*ClMYB14* gene) regulating biosynthesis of curcumin.
- The Glycan map of buffalo spermatozoa was developed for the capacitated and non-capacitated sperm using glycan array. The identified glycans were selective and specific in binding with sperm coat proteins.

**Conservation and Management of Genetic Resources:**

- One hundred forty-eight (148) accessions were added to the National Gene bank bringing the gene bank holdings to a total of 463130.
- Current status of National Genomic Resource Repository is 13873 samples belonging to 46 species.
- National repository of 150 pathotypes of different rust pathogens of wheat, barley, oat and linseed was maintained in cryopreservation and of these, 105 pathotypes were also maintained on live hosts.
- At ICAR-NRRI, Cuttack 102 strains of *Azolla* and 42 strains of blue green algae are maintained.
- Total 240 vials ( $1 \times 10^6$  cells/ vial) of Somatic cells of Ladakhi cattle and Changthangi goat of Ladakh (UT) were cryo-conserved in the National Gene Bank.

**Conservation and Management of Natural Resources:**

- Characterized and mapped salt affected soils of the Tungabhadra project (TBP) command, Karnataka.
- Developed fertilizer prescription equations for targeted yield of Cluster bean crop of Bikaner.
- Prepared digital soil map of soil phosphorus and potassium for Jodhpur District.
- The systemic fungicide, Isoprothiolane (500 PPM) and Propineb (1000 PPM) and the herbicide, Pretilachlor 50% EC (2000 PPM) was identified as alternatives for stem rot management of jute.
- An improved technology for preparation of substrate (garden soil + sand casing) by tunnel pasteurization for culture of milky mushroom was standardized.



### **Livestock, Poultry, Fish production & Health:**

- The disease outbreaks data reported from different districts in the country have been updated in the NADRES database.
- Forewarning alerts to all the state animal husbandry department for the probable occurrence of the outbreaks of economically important livestock diseases in two months advance were issued by ICAR-NIVEDI to take appropriate control measures.
- Advisories for Veterinarians and Farmers with respect to African Swine Fever (ASF) has been issued and the same has been made available in the institute website (<http://nrsp.icar.gov.in>).
- A total of 60 LSD post vaccination bovine serum samples from Madhya Pradesh were tested by VNT.
- A total of 11,792 bovine samples were tested for FMD, brucellosis, IBR, Bluetongue, and Surra.
- A total of 2379 equine samples from Uttar Pradesh, Haryana, Gujarat, Jammu, Rajasthan, Uttarakhand, Maharashtra, Himachal Pradesh and Manipur were tested where 11 equines were found positive for glanders.
- Described and illustrated a new species of the alpheid genus *Alpheus* Fabricius, 1798, *Alpheus sulcipalma* sp. nov., based on specimens collected from the intertidal zone of Agatti Island, Lakshadweep, India at 0.5-1.0m depth.
- Achieved success in breeding of Goldlined seabream fish (*Rhabdosargus sarba*) in captivity. A euryhaline species has better potential for farming both in the ponds and cages.

### **International Cooperation:**

- ICAR-NRRI, Cuttack participated in the annual project meeting of UKRI Global Challenge Research Fund (GCRF) for South Asian Nitrogen Hub organized by The Maldives National University, Male, Maldives.

### **Technology development and promotion:**

- Patent on *Bubbling Fluidized Bed Gasifier for Hydrogen Rich Syngas from Agro-waste*: 2022/10900 has granted.
- At ICAR-IIWBR, Karnal, a total of 141 licenses with private seed growers were signed in current season for commercialization of the varieties.
- At ICAR-SBI, Coimbatore, technology for the production of sugarcane wine with different fruit blends was licensed.
- MoU signed between ICAR-NRC on Meat and Wandx Solutions Pvt. Ltd. on 16<sup>th</sup> December, 2022 for providing technical consultancy.
- ICAR-CIBA is providing technical support to M/s. Water Fin Pvt. Ltd, Tirupathi, Andhra Pradesh, for construction and establishment of seabass fish hatchery at Mypadu, Nellore



District, Andhra Pradesh with the funding support of National Fisheries Development Board, Govt. of India.

- ICAR-CMFRI signed MoU with the Government of Andhra Pradesh as a knowledge partner for providing technical services in marine fisheries and mariculture.
- MoU signed with M/s Precision Tooling Engineers, Nagpur for marketing of Miniature Ginning machine Manufacturing viz Lilliput gin, CIRCOT Laghu Otai Yantra (CLOY-Gin), Modified Lab Gin SR 500 and Hipro Lab Model DR Gin.
- MoU signed with M/s. Biofac Inputs Private Limited, Hyderabad for commercialization of Nano-Zn suspension production technology.

#### **Statistical methodologies/ analytical tools developed:**

- AI-DISC (Artificial Intelligence Based Disease Identification for Crops) Mobile App: ICAR-IASRI released one AI-enabled disease identification mobile app called AI-DISC (Artificial Intelligence Based Disease Identification for Crops) that can automatically identify plant diseases with visible symptoms. The application can identify major diseases in around twenty major crops.

#### **Farm Implements, Machinery, Post-harvest Technologies, Process Protocols etc. Developed:**

- Developed CIAE Economy Seeder: An Inovative 3-In-1 Stubble Management Solution for Combine Harvested Paddy Field and Alike.
- Developed Bullock drawn 8-row pre-germinated paddy seeder cum herbicide applicator.
- Developed immersive virtual reality environment for operating remotely controlled 2-wheel paddy transplanter.
- Developed Cocoa couching cum tempering machine.
- Designed and constructed 4.5m LOA aluminum canoe and handed over to Pazhassi ST fishermen society for commercial fishing.
- Developed the pilot-scale hot air-assisted continuous infrared fish dryer, at an infrared intensity of 3000 W/m<sup>2</sup> and 60°C hot air inlet temperature, total drying time required to attain the final moisture content of 6.93% (w.b) in raw and marinated anchovy is 3 hrs.

#### **Outreach among Farmers/Public:**

- Frontline demonstrations on oilseed and pulses were conducted covering an area of 24655.19 ha involving 57079 farmers across the country.
- A total 3505 training courses for 95588 farmers, 437 trainings for 11933 rural youths and 275 trainings for 7902 extension functionaries and in-service personnel were organized in the frontline areas of technology development.
- 13301 extension activities were conducted in the country benefitting 5.23 lakh farmers and other stakeholders.
- In *Mera Gaon Mera Gaurav* program, 253 scientists visited 312 villages and organized 236 demonstrations benefitting 11344 farmers. A total of 12471.05 quintals of seed and



27.67 lakh planting materials were also distributed to 19318 and 79982 farmers respectively.

- 1363 demonstrations and 905 awareness/ training programs were conducted on Natural Farming benefitting 39487 farmers.
- Supplied a total of 1,16,671 nos. of chicken germplasm and 5562 improved duck germplasm, respectively to the farmers and various stake holders.
- Advisories for Veterinarians and Farmers with respect to African Swine Fever (ASF) has been issued and the same has been made available at the institute website (<http://nrcep.icar.gov.in>).
- More than 26 agro advisories have been issued benefitting more than 12764 farmers in Hindi, English and other regional languages.
- Supplied 1,00,115 nos. of improved chicken germplasm and 8,386 improved duck germplasm to the farmers/ various stake holders across the country.

#### **Utilization of the space/ remote sensing technology-based tools and applications:**

- During this month, agromet advisories were issued to more than 5.0 crore farmers on every Tuesday and Friday. Advisories were issued through Gramin Krishi Mausam Seva (GKMS) which District Agro-Met Units (DAMU) and Agro-Meteorological Field Units (AMFUs) in SMS format. Apart from this ICAR institutes are also uploading agro-advisories on institute websites addressing local/ regional issues.
- A satellite data reception centre established at ICAR-IARI, New Delhi for monitoring crop health and drought condition in all the districts of the country, shares data on CREAMS and ICAR-KRISHI geoportal (<http://geoportal.icar.gov.in>: 8080/ geoexplorer/composer) on regular basis.

#### **Promotion of Natural Farming:**

- Evaluation of natural farming practices in different cropping systems have been initiated in 20 locations covering 16 States under All India Network Programme on Organic Farming.
- A package of practice for organic cultivation of potato was standardized for plateau regions of the country.

#### **Important Activities:**

- ICAR-CIFRI under National Ranching Programme-2022, *Namami Gange*, reared around 1.15 Lakh fish fingerlings of Indian major carps at Balagarh, West Bengal.
- Indian Council of Agricultural Research (ICAR) through its research institutions and KVKs celebrated the World Soil Day 2022 on 5<sup>th</sup> December 2022 throughout the country. Various events such as awareness campaigns, lecture, field and lab visit, demonstrations, lecture by experts, group discussion, debating, photography competition, quiz, among the farmers, staff and school children etc. were organized to create awareness among the stakeholders on importance of healthy soil for healthy life besides distributing inputs and soil health cards to farmers.
- ICAR institutes observed the Kisan Diwas on December 23, 2022. Hon'ble Shri Narendra Singh Tomar, Minister of Agriculture and Farmers Welfare, Govt of India addressed the participants.