

**कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग**  
**मासिक सार - दिसंबर 2021**

**महत्वपूर्ण अनुसंधान उपलब्धियाँ:**

**किस्म मगत विकास और कृषि जैव प्रौद्योगिकी:**

- एआईसीआरपी परीक्षणों में तुलनीय किस्मों की अपेक्षा 8.9 % उपज श्रेष्ठता के साथ एक अतिरिक्त प्रारंभिक मसूर किस्म आईपीएल 534 की पहचान की गई।
- आईसीएआर-एसबीआई, कोयंबदूर में 300 दिनों में 20% सुक्रोज से ऊपर दर्ज किए गए आरके 2020-12, एजीएल 2018-24 और एसडीसी 2009-15 गन्ने की लाइनों को संभावित अल्पावधि प्रतिरूप (क्लोन) के रूप में पहचाना जाता है।
- आईसीएआर-आईएआरआई, नई दिल्ली में, आंटे (फ्लोर) से खाद्य श्रेणी वाले महत्वपूर्ण गेहूँ ग्लूटेन (वी डब्ल्यू जी) निकालने के लिए एक रसायन मुक्त विधि का अनुकूलन किया गया। गेहूँ के आंटे से 98.5 प्रतिशत शुद्धता के साथ दस से बारह प्रतिशत महत्वपूर्ण गेहूँ ग्लूटेन (वीडब्ल्यूजी) सफलतापूर्वक निकाला गया।
- आईसीएआर-एनआईपीबी, नई दिल्ली में मंगीना 22 और आई आर 64 नामक धान की दो जीनोटाइप में अंकुरण के समय अत्यधिक कम नाइट्रोजन तनाव और सूखे का तनाव अलग-अलग और एक साथ लगाया गया और आरएनए अनुक्रम किया गया। कुल मिलाकर, N22 का उसकी बेहतर जड़ संरचना (रूट आर्किटेक्चर), पर्णहरित (क्लोरोफिल) और पोर्फिरिन संश्लेषण व ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस मैनेजमेंट के कारण दोहरी तनाव की स्थितियों में बेहतर प्रदर्शन रहा।

**आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण और प्रबंधन:**

- राष्ट्रीय जीन बैंक में 181 जीन के आगमन से जीन बैंक की धारिता (होल्डिंग) कुल 457798 हो गई। इसके अतिरिक्त, पुनर्जनित सामग्री (795 आगमन) को दीर्घकालिक संरक्षण में जोड़ा गया। लंबे समय तक संरक्षण के लिए प्राप्त अठारह नमूनों के साथ ही किस्मों को निकालने के प्रस्ताव प्राप्त हुए। एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में इनविट्रो जीन बैंक की वर्तमान होल्डिंग स्थिति 1936 है और क्रायो जीन बैंक की 14303 है।
- आठ देशों की तरफ से विभिन्न फसलों की 1077 प्रजातियां पेश की गईं, जिनमें-अनाज (496), अनाज फलियां (24), चारा (फोरेज) (05), तिलहन (05), सब्जियां (507) और फल (40) किस्में थीं। आशाजनक जीनों के अन्तर्गत जंगली प्रजातियों में शामिल फ्लेक्स केमेलिना सेटीवा (ईसी 1098371-372) और कैप्सेला बर्सा-पासटोरिस (ईसी 1098417-419) आस्ट्रेलिया से और ड्रैगन फल (ईसी 1098376-416) की किस्म थाईलैंड से रहीं।



अधिक थी। इस प्रकार भारत के उपोष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में सीमित भूमि संसाधनों में गन्ने में सरसों या आलू की अंतर फ़सल का उगाया जाना उत्पादकता बढ़ाने का तरीका हो सकता है।

- चावल के पौधे को मिट्टी और बीज जनित रोगों से बचाने के लिए उत्कृष्ट गुणवत्ता वाली दो ट्राइकोडर्मा प्रजातियों की पहचान की गई, जिनमें उत्कृष्ट विकास संवर्धन क्षमता भी देखी गई। मक्का, महुआ (फिंगर मिलेट), नाइजर और चावल सहित विभिन्न फसलों में इन दो प्रजातियों का अलग अलग मिश्रण सूत्रीकरण (फॉर्म्युलेशन) अत्यधिक प्रभावी थे। इन मिश्रणों (फॉर्म्युलेशन) का उपयोग कर, किसान अतिरिक्त सामग्री (इनपुट) लगाए बिना 10-20% अधिक उपज प्राप्त करने में सफल रहे। ये मिश्रण (फॉर्म्युलेशन) विशेष रूप से जैविक कृषि के लिए अनुकूल हैं। रासायनिक कवकनाशकों के उपयोग को कम करने के अलावा, ये रासायनिक उर्वरकों के इस्तेमाल (इनपुट) को भी कम करते हैं।
- जेट प्रोपल्शन लेबोरेटरी, नासा, यूएसए के एयरबोर्न विजिबल / इंफ्रा-रेड इमेजिंग स्पेक्ट्रोमीटर-नेक्स्ट जेनरेशन (एवीआईआरआईएस-एनजी) का उपयोग करते हुए डिजिटल मृदा मानचित्रण के साथ-साथ मल्टी स्पेक्ट्रल रिमोट सेंसिंग सैटेलाइट डेटा (सेंटिनल-2 एसआरटीएम आदि) से प्राप्त अन्य पर्यावरणीय सहचरमिट्टी की उर्वरता विशेषताओं जैसे मिट्टी जैविक कार्बन (एसओसी), उपलब्ध नाइट्रोजन (एन), फास्फोरस (पी) और पोटेशियम (के) के लिए नागपुर, महाराष्ट्र के काटोल ब्लॉक में किया गया। हवाई इमेजिंग स्पेक्ट्रोस्कोपी (एवीआईआरआईएस-एनजी) आधारित मॉडलिंग उच्च-रिज़ॉल्यूशन स्केल (30 मीटर) पर मिट्टी की उर्वरता गुणों का पूर्वानुमान और मानचित्रण करने के लिए एक आशाजनक तकनीक है और ये मानचित्र स्थान विशिष्ट पोषक तत्व प्रबंधन और अध्ययन क्षेत्र में निर्णय लेने के लिए मूल्यवान होंगे।
- खेती के संस्तुत उन्नत तरीकों से आई सी ए आर - सी आर आई जे ए एफ, बैरकपुर में पटसन आधारित फ़सल (पटसन-धान-सरसों) और मृदा प्रबंधन पद्धति के साथ अंतर अथवा मिश्रित फ़सल (पटसन+हरा चना; एस आर आई धान+कद्दू; सरसों+मसूर) उगाने से कार्बन फुटप्रिंट 78% तक कम हो सके और समग्र रूप से आर्थिक पैदावार 25% तक बढ़ी। पटसन की फ़सल द्वारा उच्च मृदा कार्बन पृथक्करण और फलीदार अंतर फसलें जी एच जी उत्सर्जन को कम करने में कारगर रहीं।
- आईसीएआर - आईएआरआई, नई दिल्ली द्वारा 2021 में जीएचजी न्यूनीकरण पर कराए गए एक अध्ययन ने यह संकेत दिया है कि पंजाब राज्य में लगभग 5.6 हजार हेक्टेयर धान के क्षेत्र का पारम्परिक रूप से गीली मिट्टी में प्रतिरोपित खेती से गीली जुताई प्रतिरोपण से सीधे धान के बीज की खेती (डी एस आर) में परिवर्तन के कारण कुल जी एच जी उत्सर्जन में महत्वपूर्ण न्यूनीकरण (10.23%) हुआ है।

**पशुधन, कुक्कुट, मछली उत्पादन और स्वास्थ्य:**

- पशुधन रोग पूर्व चेतावनी मासिक बुलेटिन- जनवरी 2022 को संकलित किया गया और नाडेन केंद्रों के पास प्रेषित किया गया। पूर्वानुमान के परिणाम, जोखिम मानचित्र, पूर्वानुमान के बाद के नक्शे एनएडीआरईएस वेब एप्लिकेशन (एनएडीआरईएस वी<sub>2</sub>) पर अद्यतन किए गए और स्वचालित संदेश एनएडीईएन केंद्रों को भेजे गए ।
- देश के 549 जिलों और 171 गांवों से रिपोर्ट किए गए बीमारी के प्रकोप के आंकड़ों को एनएडीआरईएस डेटाबेस में अपडेट किया गया है।
- आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण 13 पशुधन रोगों के लिए जनवरी 2022 माह के लिए पशुधन रोग प्रकोप की आशंका की पूर्व सूचना दी गई । विभिन्न राज्यों के विभिन्न जिलों में कुल 641 प्रकोपों का पूर्वानुमान किया गया। 21000 सीरम नमूनों के परीक्षण के लिए डीआईवीए किट, 19500 सीरम के परीक्षण के लिए एसपीसीई किट और 100 नैदानिक नमूनों के परीक्षण के लिए सैंडविच एलिसा किट की आपूर्ति विभिन्न राज्यों के एफएमडी केंद्रों में की गई ।
- उत्तर प्रदेश, उत्तराखंड, हरियाणा, पंजाब, मध्य प्रदेश, तेलंगाना और गुजरात से 1338 घोड़े के नमूनों का परीक्षण किया गया। इनमें से 15 घोड़ों में ग्लैंडर्स छूत की बीमारी पाई गई, जिसमें उत्तर प्रदेश के 7, गुजरात के 2, पंजाब के 2, उत्तराखंड के 2, मध्य प्रदेश का 1 और तेलंगाना का 1 घोड़ा था ।
- कुशेश्वर अस्थान पक्षी अभयारण्य, दरभंगा, बिहार के आर्द्रभूमि के सर्वेक्षण से संकेत मिलता है कि कोसी-गंडक बेसिन के अंतर्गत इन चौरों में मछली की जैव विविधता काफी मात्रा में है। कुल मिलाकर मछली की 61 प्रजातियां, झींगा की 2 प्रजातियां और केकड़े की 2 प्रजातियां हैं और उनमें से आईयूसीएन की रेड लिस्ट के अनुसार 5 प्रजातियां कमजोर, 3 प्रजातियां संकटग्रस्त के निकट और 1 प्रजाति (क्लैरियास मगर) लुप्तप्राय श्रेणियों में हैं।

### एकीकृत नाशीजीव प्रबंधन

- ट्राइफ्लुलरिन का @ 1 कि.ग्रा. एआई/हैक टेयर पूर्व अञ्च युदय अनुप्रयोग और क्विजलोफॉप एथिल का @0.05 कि.ग्रा. के अञ्च युदय उपरांत अनुप्रयोग से अरंडी का अधिक उत्तम पादन होता है।
- नवंबर-दिसंबर, 2021 में आंध्र प्रदेश, तेलंगाना और कर्नाटक में मिर्च की फसल को नुकसान पहुंचाने वाली थ्रिप्स प्रजाति की पहचान आईसीएआर-एनबीएआईआर, बेंगलुरु द्वारा पपीते पर थ्रिप्स परविस्पिनस (कानी) के रूप में की गई थी। गैर-आईपीएम, शिमला मिर्च की फसल सीवी बचारा आर जेड में आईपीएम के 2% मोजेक लक्षणों की तुलना में लगभग 50% लीफकल्ल लक्षण दिखाई दिए। आईपीएम में दो राउंड की तुलना में किसानों ने ८ हाइट फ्लाई और माइट कीट को नियंत्रित करने के लिए फेनाजक्विन और ८ पाइनटोरम के 4-6 राउंड का छिड़काव किया।

- अदरक में पाइथियम एसपीपी और रातर्स टोनिया रू यूडो-सोलानसीरम का साथ-साथ पता लगाने के लिए ड्यूपैलैक स रिक् मविनास पोलीमरेज एम् पलीफिकेशन ऐसे को मानकीकृत किया गया।

### अंतर्राष्ट्रीय सहयोग/मान्यता

- अनुसंधान आधारित समाधान, जो जलवायु संकट में लोगों के जीवन में सुधार हेतु कृषि जैव-विविधता और प्रणालियों के लिए टिकाऊ परिवर्तन का दोहन करता है, के लिए अनुसंधान और प्रशिक्षण में वैज्ञानिक और तकनीकी सहयोग संबंधी विद्यमान समझौता जापान (एमओए) के अंतर्गत वर्ष 2021-25 के लिए आईसीएआर और एलायंस ऑफ बायोवर्सिटी इंटरनेशनल एंड इंटरनेशनल सेंटर फॉर ट्रॉपिकल एग्रीकल्चर (सीआईएटी), रोम, इटली के बीच कार्य-योजना पर हस्ताक्षर किए गए।

### विकसित कृषि उपकरण, मशीनरी, सरु योत्तर प्रौद्योगिकियां, प्रक्रिया प्रोटोकॉल आदि

- उत्थित क यारियों के लिए लहसुन लोंग का डिब्ब बलर विकसित किया गया।
- पॉप ड मखाना, ग्रेडिंग मशीन विकसित की गई।
- आधुनिक गुड़ (८ लांट) को डिजाइन और विकसित किया गया।
- तापमान और आरएच सेंसरस के लिए सौर विकिरण ढाल विकसित की गई।
- संवेदी पाक गुणवत्ता विश्लेषण के आधार पर उ वार के साथ 15% ऑयस्टर मशरूम पाउडर के पूरक के साथ मशरूम बाजरा सेंवई बनाने भी विकसित की गई प्रक्रिया को अनुकूलित किया गया।

### प्रौद्योगिकी विकास, प्रोट साहन और वाणिज्यीकरण

- आईसीएआर-सीआईआरसीओटी ट्रेपेजॉइजल आकार के लॉ-कॉस्ट ब्रिकेट आधारित क्रिमेटोरियम के निर्माण की प्रौद्योगिकी के लिए मैसर्स विदर्भ सेल्स, नागपुर के साथ समझौता जापान पर हस्ताक्षर किए गए।
- आईसीएआर-सीआईबीए ने एक वासीड फॉर्मूलेशन और मैन् यूफैक चरिंग संबंधी तकनीकी सहायता के लिए इंडियन पोटास लि. (आईपीएल), के साथ समझौता जापान पर हस्ताक्षर किए।
- निम्बुवर्गीय फलों में कंटेराइज ड नर्सरी प्रवर्धन तकनीक के लिए प्रतिमा बायोटेक प्रा.लि. रायपुर छत्तीसगढ़ के साथ समझौता जापान पर हस्ताक्षर किए गए।
- सोया चाप के उत्पादन के लिए मैसर्स खियांश डेयरी डिलाइट, गुरुग्राम के साथ लाईसेंस समझौता पर हस्ताक्षर किए गए।
- तिलहन केक/भोजन से प्रोटीन आइसोलेट/सांद्रण के उत्पादन के लिए माइक्रोबियल विधि पर प्रौद्योगिकी मैसर्स सम् योग हैल्थ फूड्स लि., मुम्बई, महाराष्ट्र को अंतरित की गई।

- बाजरा आधारित ब्रेड के विकास संबंधी प्रौद्योगिकी का मैसर्स नुसेफेरा सोलर, टुमकुर का अंतरित किया गया।
- बाजरा आधारित कुकीज और केक के विकास पर प्रौद्योगिकी कारवार में एक उद्यमी को अंतरित की गई।
- दो पेटेंट प्रदान किए गए जो हैं (i) "पादप रोगजनक संक्रमण और उसमी वृद्धि के जैव नियंत्रण के लिए एक बहु-उपयोग संरचना (पेटेंट सं. 383679, भारत पेटेंट कार्यालय, 03/12/2021) और (ii) रोहु और कटला (फैम:साइपरिनिडाय) के इंटरजैनरिक हाईब्रिड का मॉलीक यूलर मार्कर-आधारित किट के उपयोग से स्पष्ट पहचान की प्रक्रिया (आवेदन सं. 343/केओएल/2013)

#### विकसित सांख्यिकीय पद्धतियां/विश्लेषणात्मक उपाय:

- आईसीएआर-आईएसआरआई, नई दिल्ली ने सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर के सहयोग से अंग और विकासात्मक विच्छेदित *पिक्नोरिजा कुर्मोआ* के पहले व्यापक प्रोटिओमिक विवरण की सूचना दी, जो दबाव सहिष्णुता और चिकित्सा अनुप्रयोग से संबंधित भविष्य के अध्ययन के लिए एक मंच प्रदान करता है।
- दो डेटाबेस विकसित किए (i) पीएमडीआईएनसीआरडीबी बाजरा आईएनसीआरएनए डेटाबेस: एक वेब जीनोमिक संसाधन, पर्ल मिलेट आईएनसीआरएनए डेटाबेस (ii) एलएनसीआर-सीएसईएक सएसएलडीबी-आईसीएआर-आईएआरआई के सहयोग से ककड़ी (*कुकुमिस सैटिवस*) ट्रांसक्रिप्टोम में अनुमानित आईएनसीआरएनए और सर्कुलर आरएनए के लिए एलएनसीआरएनए आधारित विस्तारित शेल्व फ लाइफ डेटाबेस।
- एक आर पैकेज विकसित किया "एफडब्ल्यूआरजीई: प्लांट की दृश्य छवि से ताजा वजन निर्धारण <https://cran.r-project.org/web/packages/FWRGBindex.html> पर उपलब्ध है।
- प्रारंभिक ब्लॉक (ब्लॉकों) के चक्रीय विकास और टी-पैकिंग डिजाइनों के साथ उनके जुड़ाव का उपयोग करते हुए आंशिक रूप से संतुलित टी-डिजाइनों की दो श्रृंखलाओं का विकास और प्रदर्शन किया।

#### किसानों एवं जनता से जनसंपर्क :

- 15,546.41 हेक्टेयर क्षेत्र में तिलहन और दलहन पर फ्रंटलाइन प्रदर्शन आयोजित किए गए और इसमें देश भर के 50,234 किसान शामिल थे।
- प्रौद्योगिकी विकास के अग्रिम पंक्ति के क्षेत्रों में 70,999 किसानों के लिए कुल 2,929 प्रशिक्षण पाठ्यक्रम, 8164 ग्रामीण युवाओं के लिए 282 प्रशिक्षण और 6043 विस्तार कार्यकर्ताओं और सेवाकालीन कर्मियों के लिए 202 प्रशिक्षण आयोजित किए गए।

- 4.96 लाख किसानों और अन्य हितधारकों को लाभान्वित करते हुए 19,591 विस्तार गतिविधियां संचालित की गईं।
- मेरा गांव मेरा गौरव कार्यक्रम में 275 वैज्ञानिकों ने 239 गांवों का दौरा किया और 1077 प्रदर्शन आयोजित कर 12583 किसानों को लाभान्वित किया। कुल 1256.3 क्विंटल बीज और 21.88 लाख रोपण सामग्री क्रमशः 14,777 और 97,629 किसानों को वितरित की गई।
- आईसीएआर-डीपीआर ने दिसंबर के दौरान किसानों और विभिन्न हितधारकों को 1,13,145 उन्नत चिकन जर्मप्लाज्म और 5,896 उन्नत बत्ख जननद्रव्य की आपूर्ति की।
- अफ्रीकी सूवाइन फीवर (एसएफ) के संबंध में पशु चिकित्सकों और किसानों के लिए एडवाइजरी जारी की गई और इसे वेबसाइट ([www.nrmp.icar.gov.in](http://www.nrmp.icar.gov.in)) पर उपलब्ध कराया गया। कुक कुट पक्षियों को सर्दी से बचाने और संक्रामक ब्रूकाइटिस के खिलाफ टीकाकरण के लिए जनवरी, 2022 के महीने के दौरान एहतियाती उपायों पर सलाह भी जारी की थी।
- आम में तना छिद्रक के प्रबंध के लिए किसानों को कार्यनीति पर सलाह दी गई। इसके अतिरिक्त, अंगूर पर 1800 परामर्श पंजीकृत किसानों को प्रदान की गई एवं 430 अनार उत्पादकों के प्रश्नों को ई-मेल से उत्तर दिया गया।
- आईसीएआर-एनबीआईआर, बेंगलुरु ने नारियल नाशीजीव प्रबंधन के लिए एआई आधारित मोबाइल ऐप विकसित किया।

### कृषि-मौसम संबंधी एडवाइजरी

- 20 नवंबर, 2021-19 दिसंबर, 2021 के दौरान, हिंदी और अंग्रेजी में कुल 8 कृषि-एडवाइजरी बुलेटिन तैयार किए गए और किसान पोर्टल के माध्यम से किसानों को एसएमएस भेजे गए। ये एडवाइजरी आईएमडी को राष्ट्रीय बुलेटिन तैयार करने और आईएमडी वेबसाइट ([www.imdagrimet.gov.in](http://www.imdagrimet.gov.in)) पर हिंदी और अंग्रेजी दोनों में अपलोड करने के लिए भी भेजी जाती हैं। मध्यम अवधि के मौसम पूर्वानुमान के साथ ये एडवाइजरी और रीयल टाइम मौसम डेटा एलएआरआई वेबसाइट ([www.iari.res.in](http://www.iari.res.in)) पर अपलोड किया गया था।
- आईसीएआर-आईएआरआई, नई दिल्ली स्थित रिसर्च सेंटर से सैटलाइट आकड़ों का देश के सभी जिलों में फसल स्वास्थ्य और सूखा अवस्था की निगरानी के लिए उपयोग किया जाता है और यह जानकारी वेब-पोर्टल <http://creams.iari.res.in> में अपडेट की गई। निर्णय लेने के लिए सभी हितधारकों के लिए यह सूचना उपलब्ध है।
- जूट और संबद्ध रेशे पर कृषि-सलाह अंग्रेजी, हिंदी और बंगाली में 15 दिनों के अंतराल पर तैयार की गई थी और आईसीएआर-सीआरआईजेएफ बैरकपुर द्वारा हितधारकों को प्रदान की गई थी। ये रेशे उत्पादन, जल संरक्षण और इन-सीडू जूट रिटिंग टैंक आधारित इको-फार्मिंग सिस्टम, सिसफ आधारित एकीकृत कृषि प्रणाली और बीज उत्पादन से संबंधित हैं।

## आजादी का अमृत महोत्सव

- 1 दिसंबर, 2021 को डॉ. के.वी. प्रभु, अध्याक्ष पादप किस्म संरक्षण और कृषक अधिकार प्राधिकरण, भारत सरकार ने "पादप किस्मों की रक्षा: उन्नत कृषि वाणिज्य और विकास की और अग्रसर पथ" पर एक विशेष भाषण दिया जिसमें वैज्ञानिकों, नीति निर्धारकों और प्रगतिशील किसानों सहित 350 से अधिक लोगों ने भाग लिया था।
- भाकृअप ने अनुसंधान संस्थाओं और कृषि विज्ञान केंद्रों के माध्यम से 5 दिसंबर, 2021 को विश्व मृदा दिवस मनाया ताकि आजादी के अमृत महोत्सव के अवसर पर किसानों सहित हितार्थियों में स्वस्थ जीवन के लिए बढ़िया मृदा के महत्व पर जागरूकता पैदा की जा सके और मृदा संसाधनों के स्थायी प्रबंधन का समर्थन किया जा सके। इन अवसरों पर वाद-विवाद, चित्र प्रतियोगिता, कार्यशाला, भाषण और किसानों को मृदा श्रेष्ठता कार्ड के वितरण जैसे विभिन्न जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए गए जिसका संदेश 'मृदा बचाव मानव बचाव' था।
- भाकृअप के सभी संस्थाओं और कृषि विज्ञान केंद्रों ने उस समापन अभिभाषण का सीधा प्रसारण किया जो माननीय प्रधानमंत्री ने 16 दिसंबर, 2021 को वाईब्रेंट गुजरात सम्मिट 2021 ने नैसर्गिक कृषि (शून्य बजट नैसर्गिक कृषि) पर दिया था। इस अवसर पर 709 कृषि विज्ञान केंद्रों और 93 भाकृअप संस्थाओं ने अपने परिसरों में कार्यक्रम आयोजित किए। इसमें 173014 लोगों ने भाग लिया जिसमें 132698 किसान थे। इसके अलावा, भाकृअप मुख्यालय द्वारा एक कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें माननीय राज्य मंत्री श्री कैलाश चौधरी, सचिव डेयर और महानिदेशक भाकृअप के अलावा 650 वरिष्ठ अधिकारियों वैज्ञानिकों और किसानों ने भाग लिया।
- भाकृअप अभियांत्रिकी संस्थाओं ने विशेषज्ञ कोष, कृषि अभियांत्रिकी में प्रगति-चुनौतियां और अवसर, कृषि और पर्यावरण-नागरिक दृष्टिकोण मृदा लवणता निवारण और मृदा उत्पादकता बढ़ाओ, अनुसंधान का सफल कार-बार उद्यम में अंतरण, मेरी नवीन खोज का सफल कार-बार उद्यम में अंतरण और पादप आधारित डेयरी समवृत्तिता जैसे विषयों पर अनेक वैबीनार आयोजित किए।
- भारत के 8 पूर्वोत्तर राज्यों की भाकृअप क्षेत्रीय समिति III की 25वीं बैठक ऑनलाइन तरीके से 11 दिसंबर, 2021 को हुई। माननीय कृषि राज्य मंत्री (कृषि और किसान कल्याण) श्री कैलाश चौधरी ने उद्घाटन अभिभाषण देते हुए देश के संपूर्ण विकास के लिए पूर्वोत्तर राज्यों में कृषि विकास की महत्ता को दर्शाया। उन्होंने पूर्वोत्तर विशिष्ट फसल किस्मों, एकीकृत कृषि प्रणाली के लोकप्रियकरण, पूर्वोत्तर मवेशी संख्या में गिरावट के निवारण पर बल दिया और साथ ही बांस मिशन, तेल पाम मिशन, मधुमक्खी मिशन के सफल क्रियान्वयन में योगदान देने के अलावा क्षेत्र में आर्थिक विकास के लिए कृषि यंत्रीकरण और एफपीओ गठन पर जागरूकता तैयार करने पर भी बल दिया। डॉ. टी. राजाराम स्वामीय्यर और महानिदेशक भाकृअप ने पूर्वोत्तर भारत के कृषि विकास और



मत् स यपालन क्षेत्र की महत् वपूर्ण उपलब्धियों को दर्शाते हुए क्षेत्र में मांस और दूध की आपूर्ति-मांग की कमी को उजागर किया। कृषि अनुसंधान और विकास से संबंधित अनेक समस्याओं पर राज-य-वार विचार-विमर्श किया गया और उनके समाधान के लिए की जाने वाली कार्रवाई के बिंदुओं पर भी निर्णय लिया गया। असम, अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, मेघालय, मिजोरम, नागालैंड, सिक्किम और त्रिपुरा के कृषि, पशुपालन और मत् स यपालन विभाग के वरिष्ठ अधिकारियों; भाकृअप के अधिकारियों और भाकृअप संस्थाओं के निदेशकों और वैज्ञानिकों, असम कृषि विश्वविद्यालय और केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय के कुलपति व अधिकारियों ने बैठक में हिस्सा लिया है।

### अन्य महत् वपूर्ण गतिविधियां

- डेयर/भाकृअप ने सितंबर 16-31 दिसंबर, 2021 के दौरान सप्ताह छुट्टा पखवाड़ा मनाया। नई दिल्ली स्थिति भाकृअप मुख्यालय के सभी 102 अनुसंधान संस्थाओं और 727 कृषि विज्ञान केंद्रों ने पखवाड़े के गतिविधियों में सक्रिय रूप से भाग लिया और अनेक प्रकार के गतिविधियां आयोजित कीं जिसमें कार्यालयों, कार्यालय भवनों, परिसरों, रिहायशी इलाकों, गांवों और आस-पास की बस्तियों में सफाई का कार्य किया गया। भाकृअप की संस्थाओं ने कार्यशालाएं, संगोष्ठियां, जागरूकता शिविरों, रैलियों, नुकड़ नाटकों और वाद-विवाद का आयोजन किया। अपनाए गए गांवों में भाकृअप संस्थाओं और 727 कृषि विज्ञान केंद्रों द्वारा जागरूकता और संवेदीकरण कार्यक्रम आयोजित किए गए। भाकृअप अनेक संस्थाओं और कृषि विज्ञान केंद्रों ने 1980 से अधिक गांवों में सप्ताह छुट्टा आधारित कार्यक्रमों को शुरू किया जिसमें किसानों और गांवों के युवकों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। किसानों की उल्लेखनीय उपलब्धियों के लिए किसानों को आमंत्रित और अभिनंदन करके 23 दिसंबर को भूत-पूर्व प्रधानमंत्री चौ. चरणसिंह के जन्मदिन को भाकृअप संस्थाओं/प्रतिष्ठानों ने राष्ट्रीय किसान दिवस के रूप में मनाया। संस्थाओं और कृषि विज्ञान केंद्रों द्वारा वर्मीकंपोस्टिंग, मत् स य अपशिष्ट प्रबंधन, अपशिष्ट जल पुनः प्रयोग, सिंगल यूज प्लास्टिक (एसयूपी) को रोकने और कार्यालय में प्लास्टिक के इस तैमाल को कम करने के लिए 150 से अधिक ऑनलाइन बैठकें, वेबीनार और प्रश्नमंच प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। भाकृअप के सप्ताह छुट्टा कार्ययोजना के तहत जल प्रौद्योगिकी केंद्र, भाकृअप-भाकृअस द्वारा गोवा स्थित भाकृअप-सीसीएआरआई में 1 लाख लीटर अपशिष्ट जल शोधन हेतु जलोपचार प्रौद्योगिकी आधारित सुविधा को सफलतापूर्वक दर्शाया गया और कार्यान्वित किया गया। इसके अतिरिक्त, 22 समर्पित सप्ताह छुट्टा कार्यक्रम डिजिटलीकरण और पुरानी फाइलों को खत्म करने, कबाड़ को फेंकने और इस प्रक्रिया में स्थान को खाली करने का कार्य किए गए और इस प्रक्रिया में 2622 पुरानी फाइलें खत्म की गईं 64.5 टन कबाड़ बेचा गया और 21518 वर्गफीट क्षेत्र खाली हुआ।
- देश में ओमीक्रोन और कोविड-19 संक्रमण के तेजी से बढ़ते मामलों की स्थिति को देखते

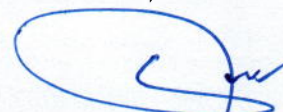
उपभेदों से लड़ने के लिए स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार/राज्य सरकारों द्वारा दिशानिर्देशों का पालन करें और आवश्यक अहतियात बरते तथा ई-कार्यालय और अन्य डिजिटल साधनों द्वारा सभी अनिवार्य पत्राचार तथा ऑनलाइन बैठकें आयोजित करें। किसानों को और उनके द्वारा उठाए गए सवालों को प्रौद्योगिकी पोर्टलों, वेबसाइटों, वाट्सएप ग्रुपों, टेलिफोन कॉलों और अन्य डिजिटल साधनों से सुलझाने के लिए किसानों को ई-परामर्श जारी की जा रही हैं। जब आवश्यक होता है किसानों संबंधी महत्वपूर्ण मुद्दों को सुलझाने के लिए दौरे भी किए जाते हैं।

- श्री बिशेस्वर दंडु, माननीय जल शक्ति और जनजातीय कार्य राज्यमंत्री, भारत सरकार ने 11 दिसंबर, 2021 को बलिदीहा, जिला मयूरभंज, उड़ीसा में बैरकपुर स्थित भाकृअप-सीआईएफआरआई के पेन कल्चर प्रदर्शन सह जलाशय मत्त रक्षण पालन संवर्धन कार्यक्रम का उद्घाटन किया।

**F.No. 4(1)/2021 CDN (Tech.)  
GOVERNMENT OF INDIA  
MINISTRY OF AGRICULTURE  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL RESEARCH & EDUCATION  
KRISHI BHAVAN: NEW DELHI-110001**

**Dated:** 31/1/2022

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, 2021.



**(Shiv Prasad Kimothi)  
Assistant Director General (Coord.)**

**To**

All Members of Council of Ministers.

Principal Information Officer, Ministry of Information & Broadcasting, Shastri Bhawan, N. Delhi.

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

1. Secretary to the President of India, Rashtrapati Bhavan, New Delhi-110004
2. Secretary to the Vice-President of India, 6 Maulana Azad Road, New Delhi
3. Director, Cabinet Secretariat, Rashtrapati Bhavan, 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 2021**

**IMPORTANT RESEARCH ACHIEVEMENTS:**

**Varietal Development & Agricultural Biotechnology:**

- An extra early lentil variety IPL 534 with 8.9 % yield superiority over the checks in AICRP trials identified.
- At ICAR-SBI, Coimbatore, RK 2020-12, Agl 2018-24 and SDC 2009-15 lines of sugarcane recorded above 20% sucrose at 300 days are identified as potential short duration clones.
- At ICAR-IARI, New Delhi, a chemical free method was optimized for the extraction of food grade vital wheat gluten (VWG) from flour. Ten to twelve percent VWG was successfully extracted from wheat flour with 98.5% purity.
- At ICAR-NIPB, New Delhi, chronic low N stress and drought stress were imposed separately as well as together to two rice genotypes namely, Nagina 22 and IR 64 at seedling stage and RNA sequence was done. Overall, N22 performed better under dual stress conditions owing to its better root architecture, chlorophyll and porphyrin synthesis and oxidative stress management.

**Conservation and Management of Genetic Resources:**

- One Hundred eighty-one (181) accessions added to the National Gene bank bringing the gene bank holdings to a total of 457798. Additionally, regenerated material (795 accessions) was added to long-term conservation. Eighteen samples received for long-term conservation, along with the proposals for release of varieties. The current holding status of *In vitro* Genebank at NBPGR, New Delhi is 1936 accessions and that of Cryo gene bank is 14303 accessions.
- One Thousand and Seventy-Seven (1077) accessions of various crop species - Cereals (496), grain legume (24), forages (05), oil seeds (05), Vegetables (507) and Fruits (40) were introduced from eight countries. Promising accessions include wild species in flax *Camelina sativa* (EC1098371-372), *Capsella bursa-pastoris* (EC1098417-419) from Australia; Varieties of Dragon fruit (EC1098376-416) from Thailand.
- During the last 1 month, a total of 19202 accessions of imported exotic germplasm were processed for quarantine clearance and all accessions were released. A total of 889 samples of accessions to be exported were processed for quarantine clearance and 882 were released.
- At NBPGR, New Delhi, the current status of National Genomic Resource Repository has 9044 samples belonging to 46 species.
- ICAR-SBI, Coimbatore collected a total of 48 new germplasm including 45 *Saccharum spontaneum* and three *E. Arundinaceus* from Tamil Nadu, Andhra Pradesh and Karnataka.
- Forty-nine (49) herbarium specimens were added to the National Herbarium of Cultivated Plants bringing the holdings to a total of 25094 herbarium specimens at ICAR-NBPGR, New Delhi.
- At ICAR-IARI, New Delhi, nine species of gladiolus such as *Cameus*, *Crassifolius*, *Dalenii*, *Hirsutus*, *Virescens*, two *Carinatus* and two *Tristis* and one variety DFR-GH-3 have been collected and added to existing germplasm. Thus, a total number of 157 cultivars are maintained.

**Conservation and Management of Natural Resources:**

- Developed soil biological health kit based on microbial respiration coupled colour Indicator to evaluate soil biological health.
- Developed organic farming package for Maize (RCM-1-1) + turmeric (RCT-10) – Rajmash (SKR-57) for Sikkim with benefit cost ratio of 2.65 under organic farming.
- In clay loam soil of Junagadh, application 25% recommended dose of fertilizer (RDF) as one basal dose and remaining 75% RDF through drip fertigation in 12 splits to Bt. cotton (variety: G.Cot.hy-8

BG-II) resulted in 20% higher seed cotton yield, 22% higher lint yield, 17% irrigation water saving and 20% higher fertilizer use efficiency as compared to the control i.e. application of 100% RDF (N:P:K - 240:50:150 kg/ha) through conventional method.

- Intercropping systems consisted of sugarcane + mustard–ratoon–cowpea (SmRC), sugarcane + potato–ratoon–wheat (SpRW) and a standard sugarcane–ratoon–wheat (SRW) rotation. The SpRW system recorded a significantly higher cane equivalent yield (120.4 t/ha) than SmRC (109.4 t/ha) and SRW (92.6 t/ha), which was 10.1% and 30.0% greater, respectively. Thus, intercropping of mustard or potato in sugarcane could be the way to increase crop productivity in limited land resources in subtropical areas of India.
- Two *Trichoderma* species having excellent quality to protect the rice plant from soil and seed borne diseases as well as excellent growth promotion capability were identified. Formulations with these two species individually and in combination were highly effective in different crops including maize, finger millet, niger and rice. Using these formulations, farmers were able to harvest 10-20% higher yield with little additional input. These formulations are especially suited for organic agriculture. Besides reducing the use of chemical fungicides, it also reduces the input of chemical fertilizers.
- Digital soil mapping using Airborne Visible / Infra-Red Imaging Spectrometer-Next Generation (AVIRIS-NG) of Jet Propulsion Laboratory, NASA, USA along with other environmental co-variables derived from multi spectral remote sensing satellite data (Sentinel-2 SRTM etc) in Katol Block of Nagpur, Maharashtra for the soil fertility attributes such as soil organic carbon (SOC), available nitrogen (N), phosphorus (P) and potassium (K). The airborne imaging spectroscopy (AVIRIS-NG) based modelling is a promising technique to predict and map fertility properties of soil at high-resolution scale (30 m) and these maps will be valuable for site specific nutrient management and decision making in the study area.
- At ICAR-CRIJAF, Barrackpore, the Jute based crop (jute-rice-mustard) and soil management practices (INM) along with inter or mixed crops (jute+green gram; SRI rice+pumpkin; mustard+lentil) could reduce the carbon footprint up to 78% and increase overall economic yield by 25% over the recommended improved method of cultivation. High soil carbon sequestration by jute crop and leguminous intercrops was effective in reducing GHG emission.
- A study on GHG Mitigation by ICAR-IARI, New Delhi in 2021 indicated that conversion of about 5.6 thousand hectares of the rice area in Punjab State from conventional puddled transplanted to direct seeded rice (DSR) cultivation caused a significant mitigation (10.23%) in total GHG emission

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

- The Livestock Disease Forewarning Monthly Bulletin- January 2022 was compiled and communicated to the NADEN centers. The prediction results, risk maps, post-prediction maps were updated on NADRES web application (NADRES v2) and automated messages were sent to the NADEN centers.
- The disease outbreaks data reported from 549 districts and 171 villages in the country have been updated in the NADRES database.
- Forecasted likely livestock disease outbreaks for the month of January 2022 for 13 economically important livestock diseases. A total of 641 outbreaks in various districts of different states were predicted.
- DIVA kit for testing of 21000 serum samples, SPCE kit for testing 19500 serum and sandwich ELISA kit for testing 100 clinical samples were supplied to different state FMD centres.
- 1338 equine samples from Uttar Pradesh, Uttarakhand, Haryana, Punjab, Madhya Pradesh, Telangana and Gujarat were tested. Out of which, 15 horses were found positive for glanders from Uttar Pradesh (7), Gujarat (2), Punjab (2), Uttarakhand (2), Madhya Pradesh (1), and Telangana (1).
- Survey of wetlands of Kusheshwar Asthan Bird Sanctuary, Darbhanga, Bihar indicated that these *chaurs* under Kosi-Gandak basin possess considerable fish biodiversity. Altogether there are 61 fish species, 2 prawn species and 2 crab species and among them 5 species were Vulnerable, 3



species Near Threatened and 1 species (*Clarias magur*) in Endangered categories as per IUCN Red list.

#### **Integrated Pest Management:**

- Pre-emergence application of trifluralin @1 kg ai/ha followed by post emergence application of quizalofop ethyl @0.05 kg results in higher seed yield in castor.
- The thrips species damaging the chilli crop in AP, Telangana and Karnataka during the months Nov-Dec 2021 was identified by ICAR-NBAIR, Bengaluru as *Thrips parvispinus* (Karny) on Papaya.
- Non-IPM, capsicum crop Cv Bachata RZ and Missilia RZ showed around 50% leaf curl symptoms compared to 2% mosaic symptoms in IPM. Farmers sprayed 4-6 rounds of fenazaquin and spinetoram to control whitefly and mite pest's vs two rounds in IPM.
- Duplex recombinase polymerase amplification assay was standardized for simultaneous detection of *Pythium* spp. and *Ralstonia pseudo-solanacearum* in ginger.

#### **International Cooperation/recognition**

- Work Plan signed between ICAR and Alliance of Bioversity International and International Centre for Tropical Agriculture (CIAT), Rome, Italy for the year 2021-25 under the existing MoA on Scientific and Technical Cooperation in Research and Training to delivers research-based solutions that harness agricultural biodiversity and sustainably transformation for systems to improve people's lives in a climate crisis.

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

- Developed garlic clove dibbler for raised beds.
- Developed popped makhana grading machine.
- Designed and developed modern jaggery plant.
- Developed solar radiation shield for temperature and RH sensors.
- Developed Process of making Mushroom millet vermicelli supplementing 15% oyster mushroom powder with sorghum was optimized based on sensory cooking quality analysis.

#### **Technology development, promotion and commercialization:**

- MoU Signed with M/s. Vidarbha Sales, Nagpur for technology to manufacture ICAR-CIRCOT Trapezoidal Shaped Low-Cost Briquette-Based Crematorium.
- ICAR-CIBA signed MoUs with Indian Potash Limited (IPL), for technical support on aquafeed formulation and manufacturing.
- Signed a MoU with Pratima Biotech Pvt. Ltd., Raipur Chhatisgarh for Containerized Nursery propagation technique in *Citrus*.
- License agreement was signed with M/s Khiyansh Dairy Delight, Gurugram for production of Soya Chaap.
- Technology on Microbial method for production of protein isolate/concentrate from oilseeds cakes/meals transferred to Samyog Health Foods Pvt. Ltd, Mumbai, Maharashtra.
- The technology on Development of millet-based bread transferred to M/s. Nucefera Solar from Tumkur.
- Technology on Development of Millet Based Cookies and Cake transferred to an entrepreneur from Karwar.
- Two patents granted which are (i) "A multi-use composition for biocontrol of plant pathogen infestation and growth enhancement" (Patent No 383679, India Patent Office, 03/12/2021) and (ii) "Process of unambiguous identification of intergeneric hybrid of rohu and catla (Fam: Cyprinidae) using molecular marker-based kit (application No. 343/KOL/ 2013)

**Statistical methodologies/ analytical tools developed:**

- ICAR-IASRI, New Delhi in collaboration with CSIR-IHBT, Palampur reported the first extensive proteomic description of organ and developmental dissected *Picrorhiza kurroa*, providing a platform for future studies related to stress tolerance and medical applications.
- Developed two databases (i) PMDIncRDB - Pearl millet lncRNAs database: A web genomic resource, Pearl millet lncRNAs database (ii) LncR-CsExSLDb - LncRNA based Extended Shelf-Life Database for predicted lncRNA and circular RNA in cucumber (*Cucumis sativus*) transcriptome (in association with ICAR-IARI).
- Developed an R Package "FWRGB": Fresh Weight Determination from Visual Image of the Plant available at <https://cran.r-project.org/web/packages/FWRGB/index.html>
- Developed and demonstrated two series of partially balanced t-designs using cyclic development of initial block(s) and their association with t-packing designs.

**Outreach among Farmers/Public:**

- Frontline demonstrations conducted on oilseed and pulses covering an area of 15,546.41 ha and involving 50,234 farmers across the country.
- A total 2,929 training courses for 70,999 farmers, 282 trainings for 8164 rural youths and 202 trainings for 6043 extension functionaries and in-service personnel organized in the frontline areas of technology development.
- 19,591 extension activities were conducted benefitting 4.96 lakh farmers and other stakeholders.
- In *Mera Gaon Mera Gaurav* program, 275 scientists visited 239 villages and organized 1077 demonstrations benefitting 12583 farmers. A total of 1256.3 quintals of seed and 21.88 lakh planting materials were also distributed to 14,777 and 97,629 farmers respectively.
- ICAR-DPR supplied 1,13,145 improved chicken germplasm and 5,896 improved duck germplasm during December to the farmers and various stake holders.
- Advisories for Veterinarians and Farmers with respect to African Swine Fever (ASF) issued and the same made available in the website ([www.nrcp.icar.gov.in](http://www.nrcp.icar.gov.in)). The advisories on precautionary measures during the month of January 2022 to protect the poultry birds from cold and vaccinate them against Infectious bronchitis were also issued.
- Farmers were advised on the strategy to manage stem borer in Mango. Besides, 1800 advisories on grapes were provided to registered farmers and queries of 430 pomegranate growers replied through e-mail.
- ICAR-NBAIR, Bengaluru developed AI based mobile app for coconut pest management.

**Agromet Advisories:**

- During November 20, 2021– December 19, 2021, a total of 8 agro-advisory bulletins were prepared in Hindi and English and SMSs sent to the farmers through farmers Kisan portal. These advisories are also sent to IMD for preparation of national bulletins and uploading on the IMD website ([www.imdagrimet.gov.in](http://www.imdagrimet.gov.in)) in both Hindi and English. These advisories and real time weather data along with medium range weather forecast were uploaded on the IARI website ([www.iari.res.in](http://www.iari.res.in))
- The satellite data from the reception centre based at ICAR-IARI, New Delhi used for monitoring crop health and drought condition in all districts of the country and the information updated in the web-portal <http://creams.iari.res.in>. The information is available to all stakeholders for decision making.
- Agro-advisories on jute and allied fibres were prepared at 15 days interval in English, Hindi and Bengali and provided to the stakeholders by ICAR-CRIJAF, Barrackpore. These pertained to Fibre production, Water conservation and *in-situ* Jute Retting Tank based Eco-Farming System, Sisal based Integrated Farming System and seed production.

### **Aazadi ka Amrut Mahotsav**

- A special lecture on "Protection of plant varieties: the way forward to improved agricultural commerce and growth" was delivered by Dr K.V. Prabhu, Chairperson Protection of Plant Varieties and Farmers Rights Authority, Govt of India on 1<sup>st</sup> December 2021 which was attended by over 350 persons including scientists, policy planners and progressive farmers.
- Indian Council of Agricultural Research (ICAR) through research institutions and KVKs celebrated World Soil day on 5<sup>th</sup> December 2021 to create awareness among the stakeholders including farmers on importance of healthy soil for healthy life and to advocate for the sustainable management of soil resources to commemorate Azadi ka Amrut Mahotsav. On these occasion, various awareness programmes like debates, painting competitions, workshops, lectures and distribution of soil health cards to farmer etc., were organized with the message 'Save Soil Save Humanity'
- All ICAR Institutes and KVKs organized Live telecast of valedictory address given by Hon'ble PM on Natural Farming (zero budget natural farming) in Vibrant Gujarat Summit 2021 on 16 December 2021. On this occasion 709 KVKs and 93 ICAR Institutes organized programs on their premises. There were 1,73,014 participants in the program including 1,32,698 farmers. Apart from this, a program was organized at ICAR Headquarters also wherein Hon'ble Minister of State Shri Kailash Choudhary, Secretary, DARE and DG, ICAR besides 650 senior officers, scientists and farmers were present.
- ICAR Engineering institutes organised series of webinar viz. Expertopedia, Advances in Agricultural Engineering-Challenges and Opportunities, Agriculture and Environment- the Citizen Face, Halt Soil Salinization and Boost Soil Productivity, Translation of Research into Successful Business Enterprise Translation of my innovation into successful Business Enterprise and Plant Based Dairy Analogue.
- The 25<sup>th</sup> meeting of ICAR-Regional Committee No. III comprising of eight North-eastern States of India was held on 11<sup>th</sup> December 2021 through virtual mode. Hon'ble MoS (A&FW) Shri. Kailash Choudhary, while delivering the inaugural address, highlighted the importance of agricultural development in NE States for overall development of the country. He emphasized on development of northeast specific crop varieties, popularization of integrated farming system, stemming of decline in NE livestock population, farm mechanization, and building awareness on FPO formation for development of the region besides contributing towards successful implementation of Bamboo mission, Oil Palm mission, Honey Bee mission, etc. for economic growth in the region. Dr. T. Mohapatra, Secretary, DARE and DG, ICAR highlighted the significant achievements of agriculture, livestock and fisheries sector of Northeast India and pointed out the supply-demand deficit of meat and milk in the region. Various problems related to agricultural Research & Development were discussed State wise and action points were decided to address them. Senior officials from agricultural, livestock and fisheries department of Assam, Arunachal Pradesh, Manipur, Meghalaya, Mizoram, Nagaland, Sikkim and Tripura; Officials of ICAR, Directors and Scientists from ICAR institutes, Vice Chancellors and officials of Assam Agricultural University and Central Agricultural university have attended the meeting.

### **Other Important Activities:**

- DARE/ICAR celebrated Swachhta Pakhwada during September 16-31 December 2021. The ICAR Head Quarters in New Delhi, all the 102 Research Institutes and 727 KVKs took active part in the Pakhwada activities and conducted a wide range of activities which included, cleaning of offices, office buildings, campuses, residential areas, villages and localities in the vicinities. Workshops, seminars, awareness camps, rallies, street plays, and debates were organised by ICAR Institutes. Awareness and sensitization programmes were also organised in the adopted villages through ICAR Institutes and 727 KVKs. Swachhta based activities were undertaken in more than over 1980 villages by various ICAR Institutes and KVKs with the active participation of farmers and village youth. 'National Farmers Day' to commemorate the birth day of Former Prime Minister Chaudhary



Charan Singh on 23<sup>rd</sup> December was also celebrated at ICAR Institutes/establishments by inviting and felicitating farmers for their notable achievements. Over 150 virtual meetings, webinars, quiz competitions etc. were organized by Institutes and KVKs to promote vermicomposting, fish waste management, waste water recycling, curbing the use of Single-Use Plastic (SUP) and discouraging the use of plastic in the office. A *Jalopchaar* technology-based facility for treating 1 Lakh Litre of wastewaters was successfully replicated and operationalized at ICAR-CCARI, Goa by Water Technology Centre, ICAR-IARI, New Delhi under Swachhta Action Plan of ICAR. In addition, 22 dedicated Swachhta were carried out to digitize and weed out old files, dispose scrap and free space and in this process, 2622 old files were weeded out, 64.5 tons of scrap was disposed-off and 21518 sq. ft. area was freed.

- In the light of growing concern of the rapid spread of Omicron and overall COVID -19 cases in the country, DARE/ICAR has instructed all staff members to take all the necessary precautions and follow the guidelines issued by the MoH & FW, Govt. of India for fighting new strains of COVID-19, to carry out all essential correspondence through e-office and other digital means and organise meetings etc. in virtual mode. e-advisories are being issued to the farmers and queries of farmers resolved through technology portals, websites, WhatsApp groups, telephone calls and other digital means. Physical visits are also being undertaken to resolve important issues concerning farmers, as and when necessary.
- Shri Bisheswar Tudu, Hon'ble Minister of State, Jalshakti and Tribal Affairs, Government of India inaugurated Pen culture demonstration cum reservoir fisheries enhancement program of ICAR-CIFRI, Barrackpore at Balidiha, Mayurbhanj district Odisha on 11 December 2021

\*\*\*\*\*