

एफ सं सम.(तक.) ४(०२)/२०२१

भारत सरकार

कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय

कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग

कृषि भवन, नई दिल्ली ११००११

दिनांक 16/09/2022

अधोहस्ताक्षरी को अगस्त २०२२ माह के लिए कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग के मासिक सार के प्रति इसके साथ परिचालित करने का निर्देश हुआ है।


16.9.22

(पवन कुमार अग्रवाल)

सहायक महानिदेशक (समन्वय)

सेवा में।

मंत्री परिषद के सभी सदस्य

प्रधान सूचना अधिकारी, सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय, शास्त्री भवन, नई दिल्ली

सार की प्रति के साथ निम्नलिखित को अग्रेषित:

1. महामहिम राष्ट्रपति, भारत सरकार के सचिव, राष्ट्रपति भवन, नई दिल्ली- 110004
2. महामहिम उप-राष्ट्रपति, भारत सरकार के सचिव, 6, मौलाना आज़ाद रोड, नई दिल्ली
3. निदेशक, मंत्रिमंडल सचिवालय, राष्ट्रपति भवन, नई दिल्ली- 110004
4. सचिव, भारत सरकार, सभी मंत्रालय/ विभाग
5. अध्यक्ष, संघ लोक सेवा आयोग, शाहजहाँ रोड, नई दिल्ली
6. अध्यक्ष, नीति आयोग, नीति भवन, नई दिल्ली
7. सचिव (डेयर) एवं महानिदेशक (भाकृअप) के प्रधान स्टाफ अधिकारी
8. अपर सचिव (डेयर) एवं सचिव (भाकृअप) के वरिष्ठ प्रधान निजी सचिव
9. अपर सचिव एवं वित्त सलाहकार (डेयर/ भाकृअप) के प्रधान निजी सचिव
10. निदेशक (डी के एम ए), भाकृअप, पूसा, नई दिल्ली को भाकृअप की वेबसाइट (www.icar.org.in) एवं www.dare.gov.in) में मासिक सार को अपलोड करने के अनुरोध के साथ प्रेषित।

कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग
मासिक सार - अगस्त 2022

महत्वपूर्ण अनुसंधान उपलब्धियाँ:

किस्म विकास एवं कृषि जैव प्रौद्योगिकी:

- आईसीएआर-एसबीआई, कोयंबटूर द्वारा गन्ने की दो किस्में अर्थात् सीओ 14005 और सीओ 11015 विकसित की गई, जिनकी देश के प्रायद्वीपीय क्षेत्र में जारी करने के लिए पहचान की गई है।
- आईएआरआई, नई दिल्ली ने चने की किस्म (बीजी 4005) जारी की है।
- आईसीएआर-आईएआरआई, नई दिल्ली ने सात (7) पुष्प फसल किस्मों की पहचान की है जिनके नाम इस प्रकार हैं- पूसा उत्सव, फ्रेंच मैरीगोल्ड में पूसा पर्व; पूसा लक्ष्मी, गुलाब में पूसा भार्गव; ग्लेडियोलस में पूसा रजत; गुलदाउदी में पूसा रूबी तथा वीआईसी के लिए बोगनविलिया में पूसा आकांक्षा।
- आईसीएआर-डीजीआर, जूनागढ़ द्वारा तीन उन्नत मूंगफली जीनोटाइप अर्थात् के1812 (कादरी लेपाक्षी), आरजी638 और जीजी40 (आईसीजीवी14421) विकसित किए गए जिनकी सीवीआरसी द्वारा जारी तथा अधिसूचना के लिए पहचान की गई है।
- आईसीएआर-डीआरएमआर, भरतपुर ने रेपसीड-सरसों की आठ किस्में अर्थात् आरएस 1424, आरएच (ओई) 1706, रोहिणी (ए4ए5)-491 (रोहिणी-डब्ल्यूआरआर 2), पूसा बोल्ड (ए4ए5)-842 (पूसा बोल्ड डब्ल्यूआरआर 2), वरुण (ए4ए5)-936-279 (वरुण डब्ल्यूआरआर 2), एकेजीएस 19-8 (एचपीजीएस 2) विकसित की है और जारी करने के लिए इनकी पहचान की गई है।
- आईसीएआर-एनआरआरआई, कटक में, पूर्वोत्तर भारत से कुल 89 चावल की किस्मों (फिनोटाइपिक रूप से मध्यम प्रतिरोधी के लिए प्रतिरोधी के रूप में वर्गीकृत) को आठ प्रमुख ब्लास्ट प्रतिरोध (आर) जीन (पीआई 2, पीआई 9, पीआई 5, पीआई 54, पीटा 2, पीआईबी , पीआईडी2 और पीआईटी) का जीन विशिष्ट मार्करों का उपयोग करके स्क्रीन किया गया है। यह पहचान की गई कि पीआई2, पीआई54 आशाजनक प्रतिरोधी को भूप्रजातियां अपना रही हैं।
- राजस्थान में थार करणी किस्म और लंबे खरबूजे की थार शीतल किस्म की खेती के लिए सिफारिश की गई है।
- नया काजू संकर नेत्रा जंबो-1 विकसित और जारी किया गया है।
- *वोल्वरिएल्ला बोम्बाइसीना* के दो उपभेदों की अनुक्रमण आधारित पुष्टिकरण पूरा किया गया।
- बटन मशरूम खाद से बैक्टीरिया के अलगाव के लिए दो त्वरित डीएनए निष्कर्षण विधियों को मानकीकृत किया गया है।
- ओपीयू के माध्यम से भैंस के अंडाणु एकत्र किए गए और ठोस ब्लास्टोसिस्ट का उत्पादन करने के लिए इन्हें परिपक्व और निषेचित किया गया। एमएसटीएन और ओसीटी केओ भ्रूण का उत्पादन करने के लिए एकल चरण युग्मनज और फाइब्रोब्लास्ट कोशिकाओं में इलेक्ट्रोपोरेशन किया गया।
- भैंसा के शुक्राणु प्रतिरूप की संख्या माइटोकॉन्ड्रियल (एमटीडीएनए) में मौसम के अनुसार बदलाव पाया गया।
- भारतीय मुख्य कार्प, *सिरिनस मृगला* के लिए अत्यधिक सन्नहित जीनोम संयोजन हासिल किया गया। संयोजन 146 स्कैफोल्ड और 22.94 एमबी के एन50 के साथ लम्बाई में 937.9 एमबी (95.36 प्रतिशत जीनोम पूर्णता) है। माइटोकॉन्ड्रियल जीनोम को 16593बीपी की लंबाई के साथ संयोजित किया गया।

आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण और प्रबंधन:

- एक सौ चालीस (140) एक्सेशन को राष्ट्रीय जीन बैंक में जोड़ा गया, जिससे जीन बैंक की कुल प्राप्ति 462606 हो गई है। एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में इन विट्रो जीन बैंक की वर्तमान प्राप्ति स्थिति 1947 एक्सेशन है और क्रायो जीन बैंक की प्राप्ति 14653 एक्सेशन है।
- राष्ट्रीय जीनोमिक रिसोर्स रिपोजिटरी की वर्तमान स्थिति 10513 सैंपल है जो कि 46 प्रजातियों से संबंधित है।
- आईएआरआई, नई दिल्ली में फील्ड जीन बैंक में बेल, बेर, साइटस (250), अंगूर (69), अमरूद (105), आम (96), पपीता (24), अनार और शीतोष्ण फलों के जर्मप्लाज्म को संरक्षित किया गया है।
- आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में खेती वाले पौधों के राष्ट्रीय हर्बेरियम में हर्बेरियम के तिरपन नमूने शामिल किए गए हैं जिससे नमूनों की कुल संख्या 25478 हो गई है।
- काजू के छह अर्ध बौने और अधिक उपज देने वाली किस्में एकत्र की गई हैं।
- आईसीएआर-सीआरआईजेएफ, बैरकपुर में, साठ (60) जूट और संबद्ध फाइबर किस्मों को नाभिक बीज उत्पादन के लिए बनाए रखा जा रहा है।
- आईसीएआर-डीजीआर, जूनागढ़ में, मूंगफली के कुल 700 जर्मप्लाज्म किस्मों (स्पेनिश और वर्जीनिया प्रकार) की लवणता के प्रति सहिष्णुता के लिए हॉटस्पॉट स्थानों पर मूल्यांकन किया जा रहा है।
- आईसीएआर-आईआईपीआर, कानपुर में, अरहर (200), मसूर (200), मूंग (500), उड़दबीन (150), सामान्य बीन (1500), मटर (500) के जर्मप्लाज्म लाइन का रखरखाव किया जा रहा है।
- भंडारण मॉड्यूल में लगभग 15000 गेहूं और 8240 जौ जर्मप्लाज्म एक्सेशन का संरक्षण और रखरखाव किया जा रहा है। इसके अलावा, आईसीएआर-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल के नेट हाउस में एच. स्पानटेनियम के कुल 56 जंगली जौ एक्सेशन का रखरखाव किया गया है।
- आईसीएआर-एनबीआईआर, बेंगलुरु में, विभिन्न एजेंसियों को आपूर्ति के लिए 296 एंटोमोपैथोजेनिक बैक्टीरिया, 224 एंटोमोपैथोजेनिक फंगी, 9 एंटोमोपैथोजेनिक वायरस और 124 एंटोमोपैथोजेनिक नेमाटोड संरक्षित किए जा रहे हैं।
- दो एलएसडी वायरस अर्थात वीटीसीसी एवीए 370 एलएसडीवी/कैटल/इंडिया/2022/ जालौर और वीटीसीसी एवीए 371 एलएसडीवी/कैमल/इंडिया/2022/बीकानेर को एनसीवीटीसी रिपोजिटरी में शामिल किया गया है।

प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण और प्रबंधन:

- महाराष्ट्र के विदर्भ क्षेत्र के 11 जिलों के लिए भूमि संसाधन इनवेंटरी (एलआरआई) तैयार की गई है।
- राजस्थान के शुष्क क्षेत्र के लिए स्थानीय रूप से उपलब्ध जैविक और अजैविक संसाधनों के माध्यम से एकीकृत प्लांट पोषण आपूर्ति प्रणाली (आईपीएनएस) के तहत अनुशंसित पोषक तत्वों को मुहैया कराने के लिए मूंग (सीवी एसएमएल-668) और तारामीरा (सीवी आरटीएम-314) के लिए उर्वरक विवरण समीकरण विकसित किए गए।
- ईएम38एमके-2 का प्रयोग करते हुए खेत/गांव स्तर पर लवणीय मिट्टी के तेजी से मानचित्रण करने के लिए मानकीकृत पद्धति विकसित की गई। विभिन्न गहराइयों पर परतवार (0-0.3, 0.3-0.6 और 0.6-0.9 मीटर) मिट्टी की स्पष्ट विद्युत चालकता (ईसीए) और 0.83 (0-0.3 मीटर गहराई), 0.95 (0.3-0.6 मीटर गहराई) और 0.82 (0.6-0.9 मीटर गहराई) के प्रतिगमन गुणांक के लिए एक अर्द्ध -3 डी इनवर्जन एल्गोरिथ्म (ईएम4सॉइल-वी302) का उपयोग किया गया और अलग-अलग गहराइयों के बीच मिट्टी की लवणता (ईसीई) और ईसीए का पता लगाया गया।

- पश्चिमी राजस्थान में जल संसाधनों की भू-स्थानिक आधारित इनवेंटरी विकसित की गई। राजस्थान के दो अत्यंत शुष्क जिलों, जैसलमेर और बीकानेर में डिग्गी (सूक्ष्म जल भंडारण ढांचा) में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है।
- भारत-गंगा के मैदानी क्षेत्र में एक इंसेप्टिसोल में जल उत्पादकता और गेहूं के एन की आंशिक कारक उत्पादकता पर जुताई, अवशेष और नाइट्रोजन प्रबंधन के प्रभाव के अध्ययन से पता चला है कि फसल अवशेष मल्लिचंग के साथ पारंपरिक जुताई से गेहूं की अनाज उपज में काफी सुधार हुआ है।
- सरसों के उगने से पहले 0.75 किग्रा/हेक्टेयर की दर से पेंडिमेथालिन के एक हाथ से 30 डीएएस पर निराई करने के परिणामस्वरूप सरसों की बीज उपज में वीडो चेक की तुलना में उच्चतम वृद्धि हुई।
- सब्जी फसल के लिए ह्यूमिक एसिड, नैनो यूरिया, समुद्री शैवाल तरल अर्क और पोटेशियम फॉस्फेट युक्त पोषक तत्व मिश्रण को मानकीकृत किया गया इससे उगाई गई फसल में 60% उत्पादकता तक की वृद्धि हुई।
- अंगूर के फलों की सतहों से एक यीस्ट आइसोलेट *हैंसेनियास पाराओपंटिया* और एक जीवाणु पृथक *बैसिलस एमाइलोलिफेसिन्स* को अंगूर की कटाई के बाद रोगजनकों (*कोलेटोट्रिचम*, *अल्टरनेरिया* और *पेनिसिलियम*) के प्रबंधन के लिए संभावित बायोएजेंट के रूप में पहचाना गया है।
- एक नया टेरिब्रेन्टियन थ्रिप्स प्रजातियां, *हाइडाटोथ्रिप्स इनिटियम रचना*, अमरेंद्र और गेसी का निरूपण किया गया है। श्रीकाकुलम, आंध्र प्रदेश से तीन सफेद मक्खी के नमूनों की आणविक रूप से *एलरोडिकस रुपियोपेरिकुलेटस* के रूप में पहचान की गई है। भारत में आईसीएआर-एनबीएआईआर, बेंगलूरु में पहली बार न्यूट्रोपिकल व्हाइट फ्लाइ एल्यूरोट्रेकलसएट्राटस हेम्पल (*हेमिप्टेरा: एलेरोडिडे*) पर एक विदेशी परजीवी इनकारसिया क्यूविनसिस गहन (*हाइनैनोप्टेरा: एफिलिनिडे*) की पहचान की गई है।
- आईसीएआर-डीआरएमआर, भरतपुर द्वारा भारतीय सरसों के जीनोटाइप डीआरएमआर 2018-41, और आरएच 1400-1 को सफेद जंग प्रतिरोधी स्रोतों के रूप में अनुशंसित किया गया है।

पशुधन, कुक्कुट, मछली उत्पादन और स्वास्थ्य:

- भाकृअनुप-निवेदी द्वारा सभी राज्य पशुपालन विभाग को आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण पशुधन रोगों के प्रकोप की संभावित घटना के लिए दो महीने पहले पूर्व चेतावनी अलर्ट, मासिक पशुधन पूर्व चेतावनी बुलेटिन के माध्यम से रोगों की रोकथाम और नियंत्रण के लिए उचित नियंत्रण उपाय करने के लिए जारी किया गया।
- देश के जिलों से प्राप्त किए गए रोग प्रकोप के आंकड़ों को एनएडीआरईएस डेटाबेस में अद्यतन किया गया है। पशुधन रोग पूर्व चेतावनी मासिक बुलेटिन - सितंबर 2022 को संकलित किया गया और नाडेन केंद्रों को सूचित किया गया। भविष्यवाणी के परिणाम, जोखिम मानचित्र, भविष्यवाणी के बाद के नक्शे एनएडीआरईएस वेब एप्लिकेशन (एनएडीआरईएस वी2) पर अपडेट किए गए थे और स्वचालित संदेश एनएडीईएन केंद्रों को भेजे गए।
- अफ्रीकी स्वाइन फीवर (एएसएफ) के संबंध में पशु चिकित्सकों और किसानों के लिए परामर्श जारी किए गए और इसे संस्थान की वेबसाइट (<http://nrhp.icar.gov.in>) पर उपलब्ध कराया गया।
- ग्लैंडर्स निगरानी कार्यक्रम के तहत घोड़े के 704 नमूनों में से 5 नमूने पॉजिटिव पाए गए (हिमाचल प्रदेश से 4 और उत्तराखंड से 1)। ग्लैंडर्स के लिए कुल 285 नमूनों, ईआईए के लिए 425, सीईएम के लिए 80 नमूनों और इयूरिन के लिए 41 नमूनों का परीक्षण किया गया।

- एक ताप सहिष्णु (थर्मोटॉलरेंट) एफएमडीवी सीरोटाइप ए आईएनडी 27/2011 वैक्सीन स्ट्रेन उत्पन्न किया गया और उसकी विशेषता बताई गई।
- विभिन्न राज्य एफएमडी केंद्रों को 17,000 सीरम नमूनों के परीक्षण के लिए एसपीसीई किट और 1450 सीरम नमूनों के परीक्षण के लिए डीआईवीए किट की आपूर्ति की गई।
- ढेलेदार त्वचा रोग (एलएसडी) के कुल 273 नमूनों (मवेशी-267, भैंस-6) के छह राज्यों के संदिग्ध मामलों का परीक्षण किया गया, जिनमें से 4 राज्यों के 67 मवेशियों के नमूने सकारात्मक पाए गए हैं।
- बीकानेर से लिए गए ऊंटों के घाव की पपड़ी (स्कैब) के चार नमूनों को ढेलेदार त्वचा रोग (एलएसडी) के लिए सकारात्मक पाया गया।
- ब्रुसेलोसिस के लिए विभिन्न प्रजातियों के कुल 1109 सीरम नमूनों की जांच की गई, जिनमें से 78 नमूने सकारात्मक थे।
- जारी की गई प्रौद्योगिकियां (5) जिनके नाम हैं - Lumpi-ProVac, Ind राष्ट्रीय अश्व अनुसंधान केंद्र के सहयोग से, Ancovax - जानवरों में SARS-COV2 संक्रमण को रोकने के लिए एक निष्क्रिय टीका; श्वानों (कैनाइन) में एंटीबॉडी का पता लगाने के लिए CAN-COV2 एलिसा किट; पशुओं में ट्रिपैनोसोमा इवांसी के संक्रमण के निदान के लिए सुरा एलिसा किट तथा अश्व उत्पत्ति परीक्षण प्रौद्योगिकी।
- गंगा मूल के नदी ब्रूडरों से एकत्र किए गए क्रायोप्रिजर्व्ड नर मछली के शुक्राणु (मिल्ट) और उत्तर प्रदेश राज्य मत्स्य विकास निगम की तीन अंडज उत्पत्ति शालाओं (हैचरीज़) - गोमती हैचरी, सरयू हैचरी और अमेठी हैचरी के स्थानीय भंडार के अंडों का उपयोग कर भारतीय प्रमुख कार्प के विजाति प्रजानित (आउट ब्रेड) बीजों का उत्पादन किया गया। ये अंडज उत्पत्ति शालाएं क्रमशः लखनऊ, अयोध्या और अमेठी में स्थित हैं। इससे लगभग 4.5 लाख जलजीवों के अंडों (स्पॉन) का उत्पादन हुआ, जिनका उपयोग ब्रूड स्टॉक के विकास हेतु किया जाएगा।

अंतर्राष्ट्रीय सहयोग/मान्यता

- आईसीएआर-सीआईएफटी, कोच्चि ने नेशनल ओशनिक एंड एटमॉस्फेरिक एडमिनिस्ट्रेशन (एनओए), यूएसए के साथ सीआईएफटी-टर्टल एक्सक्लूडर डिवाइस (टीईडी) के फाइन-ट्यूनिंग पर अपने सहयोगी कार्य को जारी रखते हुए 22.8.2022 को सीआईएफटी-टीईडी के निर्माण और संचालन से संबंधित भविष्य की गतिविधियों की योजना बनाने के लिए एनओए, यूएसए; एमपीईडीए कोच्चि; भारतीय दूतावास, यूएसए, के साथ ऑनलाइन चर्चा की; जो पनामा सिटी, फ्लोरिडा में 11-21 जून, 2022 के दौरान आयोजित सीआईएफटी-टीईडी के गोता मूल्यांकन के क्रम में था।
- भाकृअनुप-आईआईपीआर, कानपुर में तीन (3) अंतर्राष्ट्रीय सहयोगी परियोजनाएं कार्यान्वित की जा रही हैं। ये आईसीएआर, नई दिल्ली और बिल एंड मेलिंडा गेट्स फाउंडेशन, यूएसए (आईसीएआर-बीएमजीएफ परियोजना) के सहयोग से "भारतीय प्रधान फसलों में आनुवंशिक लाभ में सुधार के लिए अगली पीढ़ी के प्रजनन, जीनोटाइपिंग और डिजिटलाइजेशन दृष्टिकोण का अनुप्रयोग"; आईसीएआर-आईआईपीआर, कानपुर और एलायंस इंटरनेशनल बायोवर्सिटी-सीआईएटी, रोम, इटली के सहयोग से प्री-ब्रीडिंग कॉमन बीन प्रोजेक्ट और एसीआईएआर, ऑस्ट्रेलिया, डीएआर, म्यांमार, बीएआरआई, बांग्लादेश और वर्ल्डवेज, ताइवान, हैदराबाद के सहयोग से इंटरनेशनल मूंगबीन इम्प्रूवमेंट नेटवर्क-2 की स्थापना की गई।

प्रौद्योगिकी विकास और संवर्धन:

- बोवाइन ब्रुसेलोसी के नियंत्रण के लिए उन्नत ब्रुसेला एबोर्टस S19 स्ट्रेन के लिए आईवीआरआई, इज्जतनगर (2208/DEL/2014) को पेटेंट प्रदान किया गया।
- एंथेर कल्चर के माध्यम से चावल में एल्बिनो मुक्त शूट पुनर्जनन के लिए अभिनव विधि विकसित करने के लिए आईसीएआर-एनआरआरआई, कटक को पेटेंट (संख्या 401679) प्रदान किया गया।
- बढ़ी हुई कार्यात्मकता के लिए जूट फाइबर की सतह संशोधन प्रक्रिया और उससे प्राप्त बायोकोंपोजिट के लिए CRIJAF, बैरकपुर (1348/KOL/2015) को पेटेंट प्रदान किया गया।
- आईसीएआर-एसबीआई, कोयंबटूर ने तीन प्रौद्योगिकियों के लिए समझौता जापन पर हस्ताक्षर किए। पापुआन ग्लोबल प्राइवेट लिमिटेड, पट्टुवम, तालीपरम्बा, कन्नूर के साथ गुड़ पाउडर के व्यावसायीकरण के लिए समझौता जापन; "डिजिटल मिट्टी नमी सेंसर" प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण के लिए मेसर्स एसकेआर एग्रोटेक, नागपुर के साथ समझौता जापन और नॉर्वेल फ्रोजेन शूगरकेन जूस प्रॉडक्ट्स प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण के लिए मैसर्स सेलिब्रेटिंग फार्मर्स ऐज इंटरनेशनल प्राइवेट लिमिटेड, नासिक, महाराष्ट्र के साथ समझौता जापन।
- आईसीएआर-एसबीआई, कोयंबटूर ने मेसर्स एगोनेस्ट ट्रेडिंग एंड सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड, परभणी, महाराष्ट्र के साथ "गन्ने के रस से गन्ना-जैम उत्पादन संबंधी प्रक्रिया की प्रौद्योगिकी" के व्यावसायीकरण के लिए समझौता जापन पर हस्ताक्षर किए।
- मैसर्स बीएनके एग्री फूड्स प्रा. लिमिटेड, उधम सिंह नगर, उत्तराखंड को "खली (ऑयलसीड केक)/खाद्यों से प्रॉटीन आइसोलेट/कंस्ट्रेट के उत्पादन की माइक्रोबियल पद्धति" का लाइसेंस दिया गया।
- अर्का माइक्रोबियल कंसोर्टियम प्रौद्योगिकी का लाइसेंस मैसर्स सिम ऑर्गेनिक्स, रायपुर, छत्तीसगढ़ को दिया गया।
- अर्का नीम साबुन प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण का कार्य मैसर्स बिंदू एग्री एंटरप्राइज को दिया गया।
- गुलाब की किस्म अर्कसावी का एक नर्सरी, फ्लोरा फ्लावर गार्डन, बिहार में व्यवसायीकरण किया गया है।
- भाकृअप-सीआईईई मैनुअल डंठल उखाड़ने के लाइसेंस के लिए मेसर्स न्यू किसान एगो सर्विसेज, अहमदनगर के साथ लाइसेंस समझौते पर हस्ताक्षर किए गए।
- मैसर्स येरुकानैडु, एगोस, जंगलापल्ली, मकवारपालेम, अनाकापल्ले के साथ "गुड़ के दाने बनाने की प्रक्रिया और मशीनरी" की प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण के लिए एक समझौता जापन किया गया।
- तीन प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण किया गया। स्वदेशी लाइव एटेन्यूएटेड शीपॉक्स वैक्सीन [एसपीपीवी श्रीन 38/00]; गोतपॉक्स से बचाव के लिए एक लाइव एटेन्यूएटेड वेरो सेल-आधारित गोतपॉक्स वैक्सीन ; स्वाइन (शूकर) सेप्टिक पेस्टुरेलोसिस वैक्सीन का व्यावसायीकरण बायोवेट प्राइवेट लिमिटेड, प्लॉट, मलूर , कर्नाटक के साथ किया गया।
- आईसीएआर-सीआईएफई, मुंबई ने स्पायरुलीना बायोमास उत्पादन के लिए अपनी नई फोटोबायोरिएक्टर प्रौद्योगिकी मेसर्स फीनिक्स एग्रोटेक एलएलपी, मुंबई को हस्तांतरित की।

विकसित की गई सांख्यिकीय पद्धतियां/विश्लेषणात्मक साधन :

- भाकृअनुप-आईएएसआरआई के सहयोग से भाकृअनुप-आईवीआरआई ने एक ऑनलाइन पशु चिकित्सक क्लिनिक ऐप विकसित किया और 23 अगस्त 2022 को आईसीएआर-आईवीआरआई में जारी किया। यह ऐप आईवीआरआई परिसर में दी जाने वाली रेफरल पशु चिकित्सा क्लिनिक सेवाओं का विस्तार है। पशु मालिक अपने घर से आराम से किसी भी समय आईवीआरआई पशु चिकित्सा पॉलीक्लिनिक सेवाओं के लिए आसानी से और बिना किसी परेशानी के अभिगम कर सकता है; पशु चिकित्सा, शल्य चिकित्सा, प्रजनन, विकृति विज्ञान, परजीवी विज्ञान, पोषण, प्रजनन और प्रबंधन के क्षेत्र में अग्रणी वैज्ञानिक विशेषज्ञों से परामर्श/सलाह तक सीधी पहुंच; पशु मालिक को आईवीआरआई विशेषज्ञों के साथ जानवरों की तस्वीरों और वीडियो के साथ उम्र, लिंग और वजन जैसी बुनियादी जानकारी साझा करने का प्रावधान ताकि स्थिति का सटीक निदान किया जा सके और समस्या के लिए प्रभावी नुस्खे / उपचार सुनिश्चित किया जा सके। वॉयस कॉल, वीडियो कॉल और चैट सहित विशेषज्ञों के साथ बातचीत के लिए पशु मालिक के लिए कई सुविधाजनक संचार चैनल जो पशु मालिकों के भीतर अपनेपन की अधिक भावना स्थापित करेंगे। यह ऐप <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.iasri.ivri.animalscience.ovcca> पर उपलब्ध है।
- भाकृअनुप-आईएआरआई, नई दिल्ली ने सोलह चरों के आधार पर स्टार्च गुणवत्ता का आकलन करने के लिए एक सांख्यिकीय मॉडल विकसित किया है और चावल के 20 जीनोटाइप में मान्य किया है।

विकसित किए गए कृषि उपकरण, मशीनरी, कटाई के बाद की तकनीक, प्रक्रिया प्रोटोकॉल आदि:

- ट्रैक्टर फ्रंट माउंटेड हाइड्रोलिक ऑपरेटेड प्रूनर विकसित किया गया।
- आईसीएआर-क्रिजफ द्वारा उच्च दक्षता के साथ मौजूदा फ्लैक्स फाइबर निष्कर्षण मशीन का उन्नयन।
- रोटेटिंग ब्लेड्स, लीफ डिफ्लेक्टर, डीसी मोटर, बैटरी और पीवीसी हैंडल के साथ हैंड हेल्ड बैटरी ऑपरेटेड टॉपिंग टूल विकसित किया गया। यह मशीन, टॉपिंग में आसान, श्रम और समय बचाने में कारगर पाई गई है।
- कट प्रतिरोधी दस्ताने के लिए कपास आधारित बहुपरत वाले कपड़े विकसित किए।
- बाष्पीकरणीय ठंडा कक्ष (ईसीसी) संशोधित किया।
- लैक्स एंजाइम उत्पादन के लिए वन-फैक्टर-एट-ए-टाइम (ओएफएटी) दृष्टिकोण द्वारा ठोसावस्था (सॉलिड-स्टेट) किण्वन स्थितियों का अनुकूलन।
- उलवा एसपी से समुद्री शैवाल आधारित पैकेजिंग फिल्म तैयार की गई।
- बैक्टीरिया और खमीर (एससीओबीवाई) के कोम्बुचा सहजीवी कल्चर का उपयोग करके किण्वन द्वारा भूरे समुद्री शैवाल (पैडिना टेट्रास्ट्रोमैटिका) से एक न्यूट्रास्युटिकल पेय विकसित किया गया।
- कम तापमान पर छह महीने के भंडारण के साथ आम अदरक पाक पेस्ट तैयार किया गया।
- कैर (कैपरिस डेसीडुआ) फलों की कड़वाहट को समाप्त करने की एक प्रक्रिया को अचार और खाद्य प्रयोजनों में उपयोग के लिए मानकीकृत किया गया।

किसानों/ लोगों के बीच संपर्क:

- देश भर में 54862 किसानों को शामिल करते हुए 19561.60 हेक्टेयर क्षेत्र में तिलहन और दलहन पर अग्रपंक्ति प्रदर्शन आयोजित किए गए।

- प्रौद्योगिकी विकास के अग्रणी क्षेत्रों में 91395 किसानों के लिए कुल 3354 प्रशिक्षण पाठ्यक्रम, 7529 ग्रामीण युवाओं के लिए 380 प्रशिक्षण कार्यक्रम और 11824 विस्तार कार्यकर्ताओं और सेवारत कर्मियों के लिए 293 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए।
- देश में 20936 विस्तार गतिविधियां संचालित की गईं, जिससे 7.70 लाख किसान और अन्य हितधारक लाभान्वित हुए।
- मेरा गांव मेरा गौरव कार्यक्रम में 244 वैज्ञानिकों ने 338 गांवों का दौरा कर 178 प्रदर्शन आयोजित किए जिससे 12019 किसान लाभान्वित हुए। कुल 4703.02 क्विंटल बीज और 24.27 लाख रोपण सामग्री भी क्रमशः 13320 और 50581 किसानों को वितरित की गई।
- किसानों को केले के कुल 70,000 जैव-प्रतिरक्षित ऊतक संवर्धन पादप, रसीले फलों के 52099 रोग मुक्त पौधे और नारियल, सुपारी, कोको के 7,775 पौधे दिए गए।
- देश भर में कुल 114740 उन्नत चिकन और विविध पोल्ट्री जर्मप्लाज्म तथा 10696 उन्नत बतख जर्मप्लाज्म क्रमशः किसानों तथा विभिन्न हितधारकों को सप्लाई किए गए।
- प्राकृतिक खेती पर 1491 प्रदर्शन और 755 जागरूकता/प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए जिससे 38171 किसानों को लाभ हुआ।
- आईसीएआर-सीआईएफई, रोहतक केंद्र ने हरियाणा, पंजाब, राजस्थान और पश्चिमी उत्तर प्रदेश के किसानों को 1000 जल स्वास्थ्य कार्ड जारी किया।
- हिंदी, अंग्रेजी और अन्य क्षेत्रीय भाषाओं में 160 से अधिक कृषि संबंधी सलाहनामे जारी किए गए जिनसे 10235 से अधिक किसानों को लाभ हुआ। किसानों को किसान पोर्टल, एसएमएस, व्हाट्सएप ग्रुप, यूट्यूब चैनल आदि के माध्यम से मौसम के पूर्वानुमान, क्षेत्र विशिष्ट फसलों में खेती के कार्य, पशुधन आदि की जानकारी वाली कृषि-सलाह किसानों को भेजी गई है।
- अफ्रीकी स्वाइन फीवर (एएसएफ) के संबंध में पशु चिकित्सकों और किसानों के लिए सलाह जारी की गई और उसे वेबसाइट (www.nrcp.icar.gov.in) पर भी डाला गया। पोल्ट्री पक्षियों को प्रतिकूल मौसम से बचाने और संक्रामक ब्रॉकाइटिस रोग के खिलाफ टीकाकरण के लिए भी सलाह जारी की गई।

अंतरिक्ष/दूर संवेदी प्रौद्योगिकी-आधारित उपकरणों का उपयोग व अनुप्रयोग:

- इस महीने के दौरान हर मंगलवार और शुक्रवार को 05 करोड़ से अधिक किसानों को कृषि-मौसम संबंधी सलाह (एग्रोमेट एडवाइजरी) जारी की गई। ग्रामीण कृषि मौसम सेवा (जीकेएमएस) के माध्यम से सलाह जारी की गई, जो जिला कृषि-मौसम इकाइयों (डीएमयू) और कृषि-मौसम विज्ञान क्षेत्र इकाइयों (एमएफयू) को एसएमएस के रूप में जारी की गई। इसके अलावा आईसीएआर संस्थान, स्थानीय/क्षेत्रीय मुद्दों के समाधान हेतु कृषि संबंधी सलाह संस्थान की वेबसाइटों पर भी डाल रहे हैं।
- हिंदी, अंग्रेजी और अन्य क्षेत्रीय भाषाओं में 30 से अधिक कृषि सलाह जारी की गई हैं जिनसे 8,000 से अधिक किसान लाभान्वित हुए हैं। किसानों को किसान पोर्टल, एसएमएस, व्हाट्सएप ग्रुप, यूट्यूब चैनल आदि के माध्यम से मौसम पूर्वानुमान, क्षेत्र विशिष्ट फसलों में खेती के कार्य, पशुओं आदि की जानकारी वाली कृषि सलाह किसानों को भेजी गई है।
- कृषि भौतिकी प्रभाग, आईसीएआर-भाकृअसं, नई दिल्ली में एक उपग्रह डेटा अभिग्रहण केंद्र स्थापित किया गया है। देखे गए डेटा का उपयोग देश के सभी जिलों में फसल के स्वास्थ्य और सूखे की स्थिति की निगरानी के लिए किया जा रहा है। इस जानकारी को वेब पोर्टल <http://creams.iari.res.in> में नियमित रूप से अद्यतन किया जाता है, जो सभी हितधारकों के लिए अपने निर्णय लेने के लिए उपलब्ध है।
- आईसीएआर-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा ने उत्तरी गोवा जिले के 195 गांवों के लगभग 7,000 किसानों को सात मौसम आधारित कृषि-सलाहकारी समाचार प्रसारित किए।

प्राकृतिक खेती को बढ़ावा:

- जैविक खेती संबंधी अखिल भारतीय नेटवर्क कार्यक्रम के तहत 16 राज्यों को शामिल करते हुए 20 स्थानों पर विभिन्न फसल प्रणालियों में प्राकृतिक कृषि पद्धतियों का मूल्यांकन शुरू किया गया है।
- ऑल इंडिया नेटवर्क प्रोग्राम ऑन ऑर्गेनिक फार्मिंग के तहत कोयंबटूर (तमिलनाडु) और धारवाड़ (कर्नाटक) में कपास + हरा चना - रबी ज्वार + चना फसल प्रणाली का मूल्यांकन किया गया। प्रथम वर्ष के परिणाम से पता चला कि कपास + हरा चना - रबी ज्वार + चना ने पूर्ण प्राकृतिक खेती के तहत 1169 किग्रा/ हेक्टेयर/ वर्ष की प्रणाली उपज (कपास के बराबर) दर्ज की, इसमें अंतर फसल, घासपात व प्राकृतिक खेती की मिश्रण पद्धतियां शामिल हैं।
- आईसीएआर- इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मिंग सिस्टम्स रिसर्च (आईआईएफएसआर), मोदीपुरम ने अगस्त 2022 के दौरान भौतिक, ऑनलाइन और मिश्रित रूप में "जैविक/ प्राकृतिक खेती पर राष्ट्रीय अभियान" विषय के साथ जन जागरूकता अभियान का आयोजन किया, जिसमें 13 राज्यों में 7 क्षेत्रीय भाषाओं, जैसे कि हिंदी, गुजराती, मलयालम, पंजाबी, कन्नड़, तमिल और खासी में किया गया। सहभागी गारंटी प्रणाली (पीजीएस) प्रमाणीकरण, एफएसएसएआई (भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण) लाइसेंसिंग और जैविक उत्पादों के विपणन के ऑनलाइन/ऑफलाइन मोड के अलावा पद्धतियों, किस्मों और एकीकृत जैविक खेती प्रणाली मॉडल (आईओएफएस) के पैकेज सहित विकसित प्रौद्योगिकियों को प्रतिभागियों के साथ साझा किया गया। इस अभियान में विभिन्न राज्यों के लगभग 2800 प्रतिभागियों और हितधारकों ने भाग लिया, जिनमें किसान, छात्र और उद्यमी, विस्तार अधिकारी, केवीके और जैविक/प्राकृतिक खेती में शामिल अन्य आदान व उत्पादन विक्रेता एवं हितधारक शामिल थे।

आजादी का अमृत महोत्सव:

- भारत की आजादी के अमृत महोत्सव (स्वतंत्रता के 75 वर्ष) के शुभ अवसर पर राष्ट्रीय जूट बोर्ड, वस्त्र मंत्रालय, सरकार भारत के माध्यम से 100 जूट पत्ती पेय के नमूने संयुक्त राष्ट्र संघ, जिनेवा भेजे गए थे।
- आजादी का अमृत महोत्सव मनाने के लिए जैविक खेती, खरीफ के मौसम में रोग प्रबंधन, उच्च आय हेतु सब्जियों की फसलों, गाजर घास संबंधी जागरूकता, वन महोत्सव सहित प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन प्रौद्योगिकियों के विभिन्न पहलुओं पर किसानों (5000 से अधिक) को शिक्षित करने के लिए विभिन्न आईसीएआर-संस्थानों में राष्ट्रीय किसान अभियान, ई-किसान गोष्ठी, वेबिनार, एक्सपोजर फार्म दौरे और प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।
- 26 जुलाई 2022 को भाकृअनुप-राष्ट्रीय ऊंट अनुसंधान केंद्र, बीकानेर ने स्थानीय वनस्पतियों जैसे जाल, खेजड़ी, अर्दु, रोहिदा आदि की नर्सरी शुरू की। इस उद्देश्य के लिए जानवरों के बालों के कचरे से बने सैपलिंग बैग का इस्तेमाल किया गया है। इस अवसर पर एनआरसीसी के कर्मचारियों द्वारा हाइब्रिड नेपियर के 250 से अधिक पौधे भी लगाए गए।
- भारत @75 (भारतीय स्वतंत्रता की 75 वीं वर्षगांठ - "आजादी का अमृत महोत्सव") मनाने के लिए, आईसीएआर- अनुसंधान संस्थानों ने 04 अगस्त, 2022 को राष्ट्रीय अभियान- 'सतत मत्स्य पालन और जैव विविधता संरक्षण के लिए भागीदारी प्रबंधन' और 25 जुलाई से 10 अगस्त, 2022 के दौरान आहार 'स्वास्थ्य खाद्य के रूप में मछली' का आयोजन किया। इन अवसरों पर 'गोष्ठियां/वेबिनार, प्रशिक्षण कार्यक्रम और किसान गोष्ठियों का आयोजन किया गया। इन अभियानों में कर्मचारी सदस्यों सहित लगभग 35587 व्यक्तियों ने भाग लिया।

महत्वपूर्ण गतिविधियां:

- 75वें स्वतंत्रता दिवस के उपलक्ष्य में 'हर घर तिरंगा' अभियान मनाने के लिए प्रत्येक कर्मचारी सदस्य द्वारा अपने आवास पर 13-15/08/2022 के दौरान राष्ट्रीय ध्वज फहराया गया।
- आईसीएआर-सीआईएफआरआई ने *नमामि गंगे* कार्यक्रम के अंतर्गत 02 अगस्त, 2022 को मुक्तेश्वर घाट, साहेबगंज, झारखंड में तथा 19 अगस्त, 2022 को अस्सी घाट, वाराणसी, उत्तर प्रदेश में गंगा नदी में मछली पालन का आयोजन किया। भारतीय मेजर कार्प्स के लगभग चार लाख जंगली मत्स्य जर्मप्लाज्म (लेबियो रोहिता, लेबियो कतला सिरहिनस मृगला) को मत्स्य पालन, पशुपालन एवं डेयरी मंत्रालय, भारत सरकार के माननीय मंत्री श्री पुरुषोत्तम रूपाला की उपस्थिति में जारी किए गए।
- कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा प्रायोजित कार्यक्रम "बाजरा पाक कला मेला" दिल्ली हाट आईएनए, नई दिल्ली में 29-31 जुलाई 2022 के दौरान आयोजित किया गया। श्री नरेंद्र सिंह तोमर, माननीय केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थे। श्री कैलाश चौधरी, माननीय कृषि एवं किसान कल्याण राज्य मंत्री तथा मंत्रालय के वरिष्ठ अधिकारी आमंत्रित अतिथि थे। इस कार्यक्रम का आयोजन भाकृअनुप-भारतीय बाजरा अनुसंधान संस्थान (आईआईएमआर), हैदराबाद इंस्टीट्यूट ऑफ होटल मैनेजमेंट कैटरिंग एंड न्यूट्रिशन, और इंडियन फेडरेशन ऑफ कलिनरी एसोसिएशन (आईएफसीए), नई दिल्ली द्वारा किया गया।

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

Dated: 16/9/2022

The undersigned is directed to circulate herewith a copy of the Monthly Summary of the Department of Agricultural Research & Education for the month of August, 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 and www.dare.gov.in

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

IMPORTANT RESEARCH ACHIEVEMENTS:

Varietal Development & Agricultural Biotechnology:

- Two sugarcane varieties viz. Co 14005 and Co 11015 developed by ICAR-SBI, Coimbatore have been identified for release in peninsular zone of country.
- Chickpea variety (BG 4005) was released by IARI, New Delhi.
- ICAR- IARI, New Delhi, identified seven (7) flower crop varieties namely Pusa Utsav, Pusa Parv in French marigold; Pusa Lakshmi, Pusa Bharghav in rose; Pusa Rajat in gladiolus; Pusa Ruby in Chrysanthemum and Pusa Akansha in bougainvillea for VIC.
- Three improved groundnut genotypes i.e., K1812 (Kadiri Lepakshi), RG638 and GG40 (ICGV 14421) developed by ICAR-DGR, Junagadh have been identified for release and notification by CVRC.
- Eight varieties of Rapeseed-mustard namely RH 1424, RH (OE) 1706, Rohini (A4A5)-491 (Rohini-WRR 2), Pusa Bold (A4A5)-842 (Pusa Bold WRR 2), Varuna (A4A5)-936-279 (Varuna WRR 2), AKGS 19-8 (HPGS 2) developed by ICAR-DRMR, Bharatpur were identified for release.
- At ICAR-NRRI, Cuttack, a total of 89 rice accessions from NE India (phenotypically categorized as resistant to moderately resistant) have been screened for eight major blast resistance (R) genes (*Pi2, Pi9, Pi5, Pi54, Pita2, Pib, Pid2 and Pit*) using gene specific markers. Promising resistant landraces harboring *Pi2, Pi54* have been identified.
- Thar Karni variety of Ridge gourd and Thar Sheetal variety of Long melon were recommended for cultivation in Rajasthan.
- New cashew hybrid Nethra Jumbo-1 was developed and released.
- Sequencing based confirmation of two strains of *Volvariella bombycina* has been completed.
- Two quick DNA extraction methods were standardized for bacteria isolation from button mushroom compost.
- Buffalo oocytes were collected through OPU were matured and fertilized to produce viable blastocyst. Electroporation was done in single stage zygotes and fibroblast cells to produce MSTN and OCT KO embryos.
- Copy number in sperms Mitochondrial (mtDNA) was found to vary as per the season in buffalo bulls.
- Achieved highly contiguous genome assembly for an Indian major carp, *Cirrhinus mrigala*. The assembly is of 937.9 Mb (95.36 % genome completeness) in length with 146 scaffolds and N50 of 22.94 Mb. The mitochondrial genome was assembled with a contig length of 16593bp.

Conservation and Management of Genetic Resources:

- One hundred and forty (140) accessions were added to the National Gene bank bringing the gene bank holdings to a total of 462606. The current holding status of *In vitro* Genebank at NBPGR, New Delhi is 1947 accessions and that of Cryo gene bank is 14653 accessions.
- Current status of National Genomic Resource Repository is 10513 samples belonging to 46 species.
- Fruit crops germplasm of Bael, Ber, citrus (250), Grape (69), Guava (105), Mango (96), Papaya (24), Pomegranate and Temperate fruits have been conserved in Field Gene Bank at IARI, New Delhi.

- Fifty three herbarium specimens were added to the National Herbarium of Cultivated Plants at ICAR-NBPGR, New Delhi bringing the holdings to a total of 25478 specimens.
- Six semi dwarf and high yielding accessions of cashew were collected.
- At ICAR-CRIJAF, Barrackpore, sixty (60) jute and allied fibre varieties are being maintained for nucleus seed production.
- At ICAR-DGR, Junagadh, a total of 700 germplasm accessions (Spanish and Virginia types) of groundnut are being evaluated at hotspot locations for salinity tolerance.
- At ICAR-IIPR, Kanpur, the germplasm lines of Pigeonpea (200), lentil (200), Mungbean (500), Urdbean (150), Common bean (1500), Field peas (500) are being maintained.
- Nearly 15000 wheat and 8240 barley germplasm accessions are being conserved and maintained in Storage Module. Besides, a total of 56 wild barley accessions of *H. Spontaneum* were maintained in net house at ICAR-IWBR, Karnal.
- At ICAR-NBAIR, Bengaluru, 296 entomopathogenic bacteria, 224 entomopathogenic fungi, 9 entomopathogenic Viruses and 124 entomopathogenic nematodes are being conserved for supply to various agencies.
- Two LSD viruses viz. VTCC AVA 370 LSDV/Cattle/India/2022/Jalore and VTCC AVA 371 LSDV/Camel/India/2022/Bikaner were accessioned in NCVTC repository.

Conservation and Management of Natural Resources:

- Prepared Land Resource Inventory (LRI) for 11 districts of Vidarbha region of Maharashtra.
- Developed fertilizer prescription equations for Mung Bean (cv. SML-668) and Taramira (cv. RTM-314) under integrated plant nutrient supply system (IPNS) to recommend nutrients through locally available organic and inorganic sources for arid region of Rajasthan.
- Standardized methodology for rapid mapping of saline soils at farm/village level using EM38MK-2. A quasi-3-D inversion algorithm (EM4Soil-V302) was used to get layers wise (0-0.3, 0.3-0.6 and 0.6-0.9 m) apparent electrical conductivity (ECa) of soil and regression coefficient of 0.83 (0-0.3 m depth), 0.95 (0.3-0.6 m depth), and 0.82 (0.6-0.9 m depth) at different depths were observed between soil salinity (EC_e) and ECa.
- Developed geospatial based inventory of water resources in western Rajasthan. There is significant increase in *diggi* (micro-water storage structures) in two extremely arid districts of Rajasthan, namely, Jaisalmer and Bikaner.
- Study of the effect of tillage, residue and nitrogen management on water productivity and partial factor productivity of N of wheat in an Inceptisol in the Indo-gangetic Plain Region revealed that conventional tillage with crop residue mulching significantly improved the grain yield of wheat.
- In mustard pre-emergence application of pendimethalin @ 0.75 kg/ha supplemented with one hand weeding at 30 DAS resulted in the highest increment in seed yield of mustard over weedy check.
- A nutrient mix having humic acid, nano urea, seaweed liquid extract and potassium phosphate was standardized for vegetable crop with 60% enhanced productivity over the control.
- One yeast isolate *Hanseniaspora opuntiae* and one bacterial isolate *Bacillus amyloliquefaciens* from surfaces of grapes fruits have been identified as potential bioagents for the management of post-harvest pathogens (*Colletotrichum*, *Alternaria* & *Penicillium*) of grapes.

- A new terebrantian thrips species, *Hydatothrips initium* Rachana, Amarendra and Gracy has been described. Three whitefly samples were identified molecularly as *Alerodius rupioperculatus* from Srikakulam, Andhra Pradesh. Identified an exotic parasitoid *Encarsia cubensis* Gahan (Hymenoptera: Aphelinidae) on Neotropical Whitefly *Aleurotrachelus atratus* Hempel (Hemiptera: Aleyrodidae) for the first time from India at ICAR-NBAIR, Bengaluru.
- Indian mustard genotypes DRMR 2018-41, and RH 1400-1 developed by ICAR-DRMR, Bharatpur were recommended as white rust resistant sources.

Livestock, Poultry, Fish production & Health:

- 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, to take appropriate control measures for the prevention and control of diseases through monthly livestock forewarning Bulletin were issued by ICAR-NIVEDI.
- The disease outbreaks data reported from districts in the country have been updated in the NADRES database. The livestock disease forewarning monthly bulletin - September 2022 was compiled and communicated to the NADEN centres. The prediction results, risk maps, post-prediction maps were updated on NADRES web application (NADRES v2) and automated messages were sent to the NADEN centres.
- 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>).
- Under Glanders surveillance programme out of 704 equine samples 5 samples were found positive (Himachal Pradesh 4 and Uttarakhand 1). Total 285 samples for glanders, 425 for EIA, 80 samples for CEM, and 41 for Dourine were tested.
- A thermotolerant FMDV serotype A IND 27/2011 vaccine strain was generated and characterized.
- SPCE kit were supplied for testing 17,000 serum samples and DIVA kit for testing of 1450 serum samples to different state FMD centres.
- Total 273 samples (cattle-267, buffalo-6) from lumpy skin disease (LSD) suspected cases of six states were tested, of which 67 cattle sample from 4 States have been found positive.
- Four scab samples of Camels from Bikaner were found positive for Lumpy Skin Disease virus.
- Total 1109 serum samples of different species were screened for brucellosis of which 78 samples were positive.
- Technologies Released (5) viz. Lumpi-ProVac, Ind in association with NRC on Equines; Ancovax – An Inactivated vaccine to prevent SARS-COV2 infection in animals; CAN-COV2 ELISA Kit for antibody detection in canines; Surra ELISA Kit for diagnosis of *Trypanosoma evansi* infection in animals and Equine parentage testing technology.
- Produced outbred seeds of Indian major carps using cryopreserved milt collected from riverine brooders of Gangetic origin and eggs from local stock of three hatcheries of UP State Fisheries Development Corporation viz. Gomti hatchery, Saryu hatchery and Amethi hatchery situated in Lucknow, Ayodhya and Amethi, respectively. Approximately, 4.5 lakh spawns were produced, which will be used for broodstock development.

International Cooperation/recognition

- ICAR-CIFT, Kochi in continuation of its collaborative work with National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), USA on fine-tuning of CIFT- Turtle Excluder Device (TED) held online discussion on 22.8.2022, with NOAA, USA; MPEDA Kochi; Indian

Embassy, USA, USA for planning future activities related to fabrication & operation of CIFT-TED, which was in continuation to the dive evaluation of CIFT-TED held during 11-21, June, 2022 at Panama City, Florida.

- At ICAR-IIPR, Kanpur, three (3) International collaborative projects are being implemented. These are "Application of next generation breeding, genotyping and digitalization approaches for improving the genetic gain in Indian staple crops" under the collaboration of ICAR, New Delhi and Bill and Mellinda Gates Foundation, USA (ICAR-BMGF project); Pre-breeding common bean project in collaboration with ICAR-IIPR, Kanpur and Alliance International Bioversity-CIAT, Rome, Italy and Establishment of International Mungbean Improvement Network-2 in collaboration with ACIAR, Australia, DAR, Myanmar, BARI, Bangladesh and WorldVeg, Taiwan, Hyderabad.

Technology development and promotion:

- Patent Granted to IVRI, Izatnagar (2208/DEL/2014) for An Improved *Brucella abortus* S19 Strain for Control of Bovine Brucellosis.
- Patent (No. 401679) has been granted to ICAR-NRRI, Cuttack for developing the Novel Method for Albino Free Shoot Regeneration in Rice through Anther Culture.
- Patent granted CRIJAF, Barrackpore (1348/KOL/2015) for A surface modification process of jute fibre for enhanced functionalities and biocomposites obtained thereof granted.
- ICAR-SBI, Coimbatore signed MoU for three technologies viz. MoU with Papuan Global private Ltd. Pattuvam, Taliparamba, Kannur for Commercialisation of jaggery powder; MoU with M/s SKR Agrotech., Nagpur for commercialization of the technology "Digital soil moisture sensor" and MoU with M/s Celebrating Farmers Edge International Pvt. Ltd, Nashik, Maharashtra for commercialization of the technology Novel frozen sugarcane juice products.
- ICAR-SBI, Coimbatore signed MoU with M/s Agronest Trading and Services Pvt. Ltd., Parbhani, Maharashtra for commercialization of the technology "Process for cane jam production from sugarcane juice.
- Licensing of technology "Microbial method for production of protein isolate/concentrate from oilseed cakes/meals" to M/s BNK Agri Foods Pvt. Ltd., Udham Singh Nagar, Uttarakhand.
- The Arka Microbial Consortium technology was licensed to M/s. SIM organics, Raipur, Chhathisgarh.
- Arka Neem soap technology has been commercialized to M/s. Bindu Agri Enterprise.
- Rose variety Arka Savi has been commercialized to a nursery, Flora Flower Garden, Bihar.
- The license agreement signed with M/s Newkisan agro services, Ahmednagar for licensing of ICAR-CIAE Manual stalk uprooter.
- An MOU was made for the transfer of technology on "Process and machinery for making jaggery granules" with M/s. Yerukanaidu, Agros, Jangalapalli, Makvarapalem, Anakapalle.
- Three technologies were commercialized viz. Indigenous Live Attenuated Sheeppox Vaccine [SPPV Srin 38/00]; A Live Attenuated Vero Cell-Based Goatpox Vaccine for Protection Against Goatpox; Swine (Pig) Septic Pasteurellosis Vaccine to Biovet Pvt. Ltd., Plot, Malur, Karnataka.
- ICAR-CIFE, Mumbai transferred its novel photobioreactor technology for Spirulina biomass production to M/s Phoenix Agrotech LLP, Mumbai.
-

Statistical methodologies/ analytical tools developed:

- ICAR-IVRI in association with ICAR-IASRI developed an Online Vet Clinic App and released at ICAR-IVRI on 23 August 2022. This app is an extension of Referral Veterinary Clinic services offered at IVRI premises with the features viz. The animal owner with easy and hassle-free access to IVRI veterinary polyclinic services at any given point in time from the comfort of his home; Direct access to consultancy/advice from the leading scientific experts in the fields of veterinary medicine, surgery, reproduction, pathology, parasitology, nutrition, breeding, and management; Provision to the animal owner for sharing basic information like age, gender, and weight along with photos and videos of the animal(s) with the IVRI experts so as to enable accurate diagnosis of the condition and ensure effective prescription/remedies for the problem and Multiple convenient communication channels to the animal owner for interaction with experts including voice calls, video calls, and chat which will install within animal owners a greater sense of belongingness. The app is available at <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.iasri.ivri.animalscience.ovcca>.
- ICAR- IARI, New Delhi has developed a statistical model to assess Starch Quality based on sixteen variables and validated in 20 rice genotypes.

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

- Developed tractor front mounted hydraulic operated pruner.
- Upgraded existing flax fibre extraction machine with higher efficiency by ICAR-CRIJAF.
- Developed hand held battery operated topping tool with rotating blades, leaf deflector, DC motor, battery and PVC handle. The machine is found effective in ease of topping, saving labour and time.
- Developed cotton-based multilayer fabric for cut resistance gloves.
- Modified evaporative cooled chamber (ECC).
- Optimization of Solid-state fermentation conditions by One-Factor-at-a-Time (OFAT) approach for laccase enzyme production.
- Prepared seaweed-based packaging film from *Ulva* sp.
- Developed a nutraceutical drink from brown seaweed (*Padina tetrastromatica*), by fermentation using a Kombucha symbiotic culture of bacteria and yeast (SCOBY).
- A ready to use mango ginger culinary paste was prepared with six months storability at low temperature.
- A process for debittering of *kair* (*Caparis decidua*) fruits was standardized for use as pickle and culinary purposes.

Outreach among Farmers/Public:

- Frontline demonstrations on oilseed and pulses were conducted covering an area of 19561.60 ha involving 54862 farmers across the country.
- A total 3354 training courses for 91395 farmers, 380 trainings for 7529 rural youths and 293 trainings for 11824 extension functionaries and in-service personnel were organized in the frontline areas of technology development.
- 20936 extension activities were conducted in the country benefitting 7.70 lakh farmers and other stakeholders.
- In *Mera Gaon Mera Gaurav* program, 244 scientists visited 338 villages and organized 178 demonstrations benefitting 12019 farmers. A total of 4703.02 quintals of seed and 24.27 lakh planting materials were also distributed to 13320 and 50581 farmers respectively.

- A total of 70,000 bio-immunized tissue culture plants of banana, 52099 disease free plants of citrus and 7,775 plants of coconut, arecanut, cocoa were supplied to farmers.
- Total 114740 Nos. improved chicken and diversified poultry germplasm and 10696 improved duck germplasm, respectively to the farmers and various stake holders across the country.
- 1491 demonstrations and 755 awareness/ training programs were conducted on Natural Farming benefitting 38171 farmers.
- ICAR-CIFE, Rohtak Centre issued 1000 water health cards to farmers from Haryana, Punjab, Rajasthan & Western U.P.
- More than 160 agro advisories have been issued benefitting greater than 10235 farmers in Hindi, English and other regional languages. The agro-advisories containing information on weather forecast, farming operations in area specific crops, livestock animals etc. have been sent to the farmers through farmers Kisan portal, SMS, WhatsApp groups, YouTube channel, etc.
- Advisories for veterinarians and farmers with respect to African Swine Fever (ASF) were issued and hosted on the website (www.nrcp.icar.gov.in). The advisories were also issued to protect the poultry birds from adverse weather and vaccinate them against Infectious bronchitis.

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

- During this month, agromet advisories were issued to more than 5.10 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.
- More than 30 agro-advisories have been issued benefitting greater than 8,000 farmers in Hindi, English and other regional languages. The agro advisories containing information on weather forecast, farming operations in area specific crops, livestock animals etc. have been sent to the farmers through farmers Kisan portal, SMS, WhatsApp groups, YouTube channel, etc.
- A satellite data reception centre has been established in the Division of Agricultural Physics, ICAR-IARI, New Delhi. The observed data is being used for monitoring crop health and drought condition in all the districts of the country. The information is regularly updated in the web portal <http://creams.iari.res.in>, which is available to all stakeholders for their own decision making.
- ICAR –Central Coastal Agricultural Research Institute, Goa disseminated seven weather-based agro-advisory bulletins to nearly 7,000 farmers of 195 villages of the North Goa district.

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.
- Cotton+green gram - rabi sorghum+chickpea cropping system was evaluated under All India Network Programme on Organic Farming at Coimbatore (Tamil Nadu) and Dharwad (Karnataka). The result of first year revealed that Cotton+green gram - rabi sorghum+chickpea recorded system yield (cotton equivalent) of 1169 kg/ha/year under complete natural farming involving practices such as intercropping, mulching and application of concoctions of natural farming.

- ICAR- Indian Institute of Farming Systems Research (IIFSR), Modipuram organized mass Awareness Campaign with the theme of “National Campaign on Organic/Natural Farming” during August 2022 in physical, virtual and hybrid mode covering 13 States in 7 regional languages such as Hindi, Gujarati, Malayalam, Punjabi, Kannada, Tamil and Khasi. The technologies developed including package of practices, varieties, and Integrated Organic Farming Systems Models (IOFS) were shared with the participants apart from Participatory Guarantee System (PGS) certification, FSSAI (Food Safety and Standards Authority of India) licensing and online/offline mode of marketing of organic produces. The campaign was attended by around 2800 participants and stake holders across different states consisting of farmers, students and entrepreneurs, input and output dealers, extension officials, KVKs and other stakeholders involved in organic/natural farming.

Azadi ka Amrit Mahotsav:

- 100 jute leaf drink samples were sent to UN, Geneva on the auspicious occasion of Azadi Ka Amrit Mahotsav of India (75 years of independence) through National Jute Board Ministry of Textiles. Govt. of India.
- Organized National Campaign on Organic/Natural farming, E-Kisan gosthi, webinar, exposure farm visits and training program in ICAR institutes to educate farmers (more than 5000) on various aspects of natural resource management technologies including Organic Farming, Disease management in Kharif season vegetable crops for higher income, Parthenium Awareness, *Van Mahotsav* etc. to commemorate Azadi ka Amrut Mahotsav.
- The ICAR-National Research Centre on Camel, Bikaner on 26th July 2022 started a nursery of local flora like Jaal, Khejri, Ardu, Rohida, etc. Sapling bags made of waste of animal hair has been used for this purpose. On this occasion, more than 250 saplings of Hybrid Napier were also planted by the staff of NRCC.
- To commemorate India @75 (75th Anniversary of Indian independence – “Azadi Ka Amrit Mahotsav”), ICAR- Research Institutes organized the National Campaigns- ‘Participatory Management for Sustainable Fisheries and Biodiversity Conservation’ on August 04, 2022 and ‘Fish as Health Food’ during July 25 to August 10, 2022. On these occasions’ seminars/ webinars, training programmes and kisan gothis were organized. In these campaigns about 35587 persons including staff members participated.

Important Activities:

- National Flag was hoisted by every staff member at their residence from 13- 15/08/2022 to celebrate ‘Har Ghar Tiranga’ campaign to commemorate the 75th Independence Day.
- ICAR-CIFRI organized fish ranching in the Ganga River under *Namami Gange* programme at Mukteshar Ghat, Sahibganj, Jharkhand on August 02, 2022 and at Assi ghat, Varanasi, Uttar Pradesh on August 19, 2022. In all about four lakhs wild fish germplasm of Indian Major Carps (*Labeo rohita*, *Labeo catla* and *Cirrhinus mrigala*) was released in presence of Shri Parshottam Rupala Ji, Honorable Minister of Fisheries Animal Husbandry and Dairying, Govt. of India.
- Ministry for Agriculture and Farmers Welfare sponsored event “Millets Culinary Carnival” organized at Dilli Haat INA, New Delhi during 29 -31 July 2022. Shri Narendra Singh Tomar, Hon’ble Union Minister for Agriculture and Farmers Welfare was the chief guest of the event. Shri. Kailash Choudhary, Hon’ble Minister of State for Agriculture and Farmers Welfare were invited guests along with senior officers of ministry. This event was curated by ICAR-Indian Institute of Millets Research (IIMR), Hyderabad; Institute of hotel management catering and nutrition, and Indian Federation of Culinary Association (IFCA), New Delhi.