

एफ सं सम. (तक.) ४(१)/२०२०

भारत सरकार

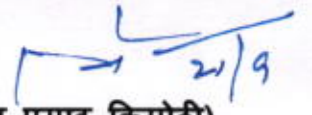
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय

कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग

कृषि भवन, नई दिल्ली-११०००१

दिनांक: 21/9/ २०२०

अधोहस्ताक्षरी को अगस्त, २०२० माह के लिए कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग के मासिक सार की प्रति इसके साथ परिचालित करने का निर्देश हुआ है।


(शिव प्रसाद किमोठी)

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, 2020

कोविड-19 को फैलने से रोकने के लिए किए गए उपाए

- कोविड-19 को फैलने से रोकने के लिए सभी भाकृअप संस्थानों/स्थापनाओं/अधीनस्थ फील्ड कार्यालयों द्वारा भारत सरकार/संबंधित राज्य सरकारों द्वारा जारी किए गए दिशानिर्देशों का पालन किया गया। कार्यालय भवन, आवासीय एवं फार्म क्षेत्र के विभिन्न स्थानों को नियमित रूप से विसंक्रमित किया जा रहा है। सामाजिक दूरी बनाए रखते हुए फेस मास्क को पहनना, हैंड-सेनिटाइजर का उपयोग करना, आरोग्य सेतु ऐप को डाउनलोड करना अनिवार्य बनाया गया है। भाकृअप के सभी संस्थानों में ई-ऑफिस का कार्यान्वयन किया गया है।
- भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों एवं कृषि विज्ञान केन्द्रों ने किसानों के लिए विभिन्न क्षेत्रीय भाषाओं में अनूदित राष्ट्रीय एवं राज्य विशिष्ट एडवाइजरी को विभिन्न डिजिटल प्लेटफॉर्म जैसे कि, एम-किसान पोर्टल, व्हाट्स ऐप समूहों, ऑन लाइन ऐप एवं एक्सपर्ट प्रणालियों, समाचार पत्रों, रेडियो एवं टीवी चैनल, फेसबुक एवं अन्य आईसीटी प्लेटफॉर्म के माध्यम से प्रसारित करने के प्रयासों को जारी रखा है जिनसे बड़ी संख्या में किसान लाभान्वित हुए हैं। देश भर में प्रिंट, इलेक्ट्रॉनिक एवं सोशल मीडिया में इन एडवाइजरी को प्राइम कवरेज मिला है। कोविड-19 महामारी की स्थिति के दौरान ताजाजल जलजीवपालन के संबंध में मत्स्य किसानों को तकनीकी सहायता देने तथा उनके मार्गदर्शन हेतु भाकृअप-सीआईएफए ने एक व्हाट्स ऐप समूह एवं ई-मेल हेल्पलाइन (व्हाट्स ऐप सं. 7790007797 एवं ask.cifa@icar.gov.in) को आरंभ एवं समर्पित किया है। कोविड-19 महामारी के दौरान वर्चुअल प्लेटफॉर्म पर कर्नाटक के मत्स्य किसानों को मार्गदर्शन उपलब्ध कराने के लिए व्हाट्स ऐप समूह "एक्वाफार्मर्स ऑफ कर्नाटक" का सृजन किया गया है। कई अन्य संस्थानों ने भी इसी प्रकार के प्लेटफॉर्म सृजित किए हैं।
- उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, बिहार, झारखंड एवं राजस्थान में आरम्भ किए गए ग्रामीण किसान रोजगार अभियान (जीकेआरए) के तहत, कोरोना लॉकडाउन अवधि के दौरान शहरों से ग्रामीण क्षेत्रों में वापस, शहरों से ग्रामीण क्षेत्रों में वापस लौटे 64960 श्रमिकों के लक्ष्य की प्राप्ति हेतु, अगस्त 2020 के अंत तक 43487 से अधिक श्रमिकों को विभिन्न रोजगार अभिमुखी कृषि एवं अन्य कौशलों में प्रशिक्षित किया गया। भाकृअप के संस्थानों एवं कृषि विज्ञान केन्द्रों ने किसानों को अति महत्वपूर्ण निवेश जैसे कि बीज, रोपण सामग्री, पशुधन विभेद एवं फिगरलिंग भी उपलब्ध कराए। इसके अतिरिक्त, भाकृअप के अनुसंधान संस्थानों एवं कृषि विज्ञान केन्द्रों द्वारा जैव-निवेश, जैव-नाशीजीवनाशी, मुर्गी

के चूजे, चारा स्लिप, मशरूम, केचुआ खाद सहित अनेक विभिन्न प्रकार के अन्य निवेश भी किसानों को उपलब्ध कराए गए।

- विभिन्न हितधारकों को एडवाइजरी तथा फूलों, सब्जियों एवं फलों के उत्पादों के प्रसंस्करण, मूल्यवर्धन एवं विपणन हेतु प्रौद्योगिकियों को उद्यमियों, निजी फर्मों एवं राज्य सरकारों तक विस्तारित किया गया। समयबद्ध फील्ड प्रचालनों जैसे कि, दानों, फलों, सब्जियों, अंडों, मांस एवं मछलियों की हार्वेस्टिंग, पोस्ट-हार्वेस्ट प्रसंस्करण, भण्डारण एवं विपणन करते समय सावधानियों, सुरक्षा उपायों एवं सामाजिक दूरी का पालन करने की आवश्यकता के बारे में देश भर के किसानों एवं हितधारकों को चेतावनियां जारी की गईं।
- भाकृअप के संस्थानों यथा, आईवीआरआई, इज्जतनगर, डीएफएमडी, मुक्तेश्वर (भुवनेश्वर केन्द्र), एनआईएसएचएडी, भोपाल और अश्व पर एनआरसी, हिसार ने 1 से 30 अगस्त, 2020 तक, कोविड-19 के लिए 33193 मानव नमूनों की स्क्रीनिंग की है। भाकृअप-एनआरसी अश्व एवं भाकृअप-आईवीआरआई, इज्जतनगर में कोविड-19 के लिए वन्य पशुओं की जांच के अतिरिक्त, मानव नमूनों की जांच भी जारी है। सीएडीआरएडी, भाकृअप-आईवीआरआई, इज्जतनगर में स्थित हाई सीक्योरटी बायो-सेफ्टी III माइयूल में संदिग्ध मानव नमूनों के लिए कोविड-19 जांच सुविधा का सृजन किया गया है।
- सभी कृषि विश्वविद्यालयों एवं मानद विश्वविद्यालयों ने शिक्षण की ऑन लाइन विधि की ओर शिफ्ट कर लिया है। सभी अनुसंधानकर्ताओं एवं विद्यार्थियों को उनके अनुसंधान एवं शैक्षणिक प्रयास में सहायता करने के लिए, भाकृअप ने चल रही कोरोना महामारी की लॉकडाउन अवस्था के दौरान, सुदूर पहुंच सुविधा के माध्यम से 152 भाकृअप संस्थाओं एवं कृषि विश्वविद्यालयों के अनुसंधानकर्ताओं, संकाय एवं विद्यार्थियों को Cera (सीईआरए) के सभी ई-संसाधनों (कृषि में ई-संसाधनों के लिए कंसोर्टियम) को उपलब्ध कराया है ताकि उपयोगकर्ता इस सुविधा का इष्टतम उपयोग कर सकें। इस सुविधा के माध्यम से सभी विद्यार्थी, अनुसंधानकर्ताओं एवं संकाय के सदस्य कहीं से भी (सीईआरए) Cera 24x7 का वैज्ञानिक साहित्य प्राप्त कर सकते हैं। वर्ष 2020 के अगस्त महीने के दौरान, सीईआरए से कुल 1,08,000 डाउनलोड किए गए हैं।

किस्मों का सुधार:

- भारतीय सरसों (डीआरएमआर 1165-40 एवं डीआरएमआर 150-35) तथा सोयाबीन (केबीएस 23 एवं केडीएस 753) में से प्रत्येक की 2 किस्में वाणिज्यिक खेती के लिए अधिसूचित की गई हैं।
- भारतीय सरसों की तीन किस्में नामतः, डीआरएमआर 2017-15, डीआरएमआर आईसी 16-70 एवं एलईएस 54 तथा गोभी - सरसों (एमएस 81-41) एवं तोरिया (टीएस 38) में

से प्रत्येक की एक-एक किस्म की, 3 अगस्त, 2020 को 27वीं एआईसीआरपी - आरएम समूह बैठक के दौरान जारी करने के लिए पहचान की गई है।

- एनआरआरआई, कटक द्वारा विकसित चावल की तीन किस्में नामतः, सीआर धान 102, 210, 410, 84वीं सीवीआरसी द्वारा ओडिशा राज्य के लिए जारी और अधिसूचित की गई हैं।
- भाकृअप/एनएआरएस-आईसीआरआईएसएटी सहयोग के अंतर्गत विकसित की गई, निर्यात हेतु श्रेष्ठ गुणवत्ता वाली मूंगफली की मिष्टान्न के लिए उपयुक्त एक किस्म आईसीजीवी 06189 को कर्नाटक, भारत के उत्तरी अवस्थापरिवर्तनकालिक (ट्रांजीशनल) कृषि-जलवायु क्षेत्र में खेती के लिए जारी किया गया है। यह किस्म अच्छी उपज देने के अलावा तेल की कम मात्रा वाली थी जो एक ऐसा विशिष्ट गुण है जो मिष्टान्न के लिए किस्मों में पसंद किया जाता है।
- भाकृअप/एनएआरएस-आईसीआरआईएसएटी सहयोग के अंतर्गत विकसित की गई, बाजरा की दो किस्में, टीएसएफबी 15-4 एवं टीएसएफबी 15-8 जिनकी हरा चारा उपज क्रमशः 7.0% एवं 5.4% अधिक थी, दक्षिण भारत के पांच राज्यों में खेती के लिए जारी की गई हैं। वर्षा ऋतु में ये किस्में वर्षासिंचित फसलों के रूप में उगाई जाती हैं तथा ये पर्ण धब्बा एवं झुलसा रोगों के लिए प्रतिरोधी हैं।
- वीपीकेएस, अल्मोडा द्वारा विकसित गेहूं के कुल 252 प्रजनन वंशक्रमों का एफटी-एनआईआर एवं स्पेक्ट्रोफोटो मीट्रिक विधियों द्वारा जीलेनी अवसादन मान, β -कैरोटीन, कार्बोहायड्रेट, कुल वसा (फैट), कुल प्रोटीन, पॉलीफिनोल, नमी की मात्रा का प्रमाणीकरण किया गया। यह मात्रा, जीलेनी अवसादन मान के लिए 14.0-60.0 मिली., β -कैरोटीन के लिए 1.0-1.9 पीपीएम, कार्बोहायड्रेट के लिए 64.9-71.3%, कुल प्रोटीन के लिए 9.8-11.4% एवं नमी अंश के लिए 13.3-14.0% की सीमा में रिकॉर्ड की गई है।

कृषि जैव-प्रौद्योगिकी:

- आईएआरआई, नई दिल्ली द्वारा चावल के जीनप्ररूपों, पूसा एनपीटी 34 एवं पीआर 126 के बीच 1400 चिह्नों के माध्यम से जनक संबंधी बहुरूपता का सर्वेक्षण किया गया और इनमें से 191 की पहचान, बहुरूपी के रूप में की गई है।
- एसएच2 एवं एसयू1 के लिए विशिष्ट चिह्नों का उपयोग कर मक्का की छह बैंक क्रॉस आबादियों तथा डब्ल्यूएक्स 1 आधारित चिह्नों का उपयोग कर मक्का की दो बैंकक्रॉस आबादियों की जीनोटाइपिंग की गई है।
- भाकृअप-आईआईएसआर, इंदौर द्वारा एगो-बैक्टीरियम मीडिएटेड ट्रांसफॉर्मेशन हेतु 60 किस्मों एवं उन्नत प्रजनन वंशक्रमों में जीनप्ररूपी परिवर्तनशीलता का आकलन किया गया तथा कुनिटज ट्रिप्सिन संदमक, लायपोक्सीजिनेज एवं वाईएमवी प्रतिरोधिता से

संबद्ध आण्विक चिह्नों हेतु 1500 पौधों में डीएनए का निष्कर्षण किया गया और अनुक्रमण द्वारा सोयाबीन के 130 जननद्रव्य एक्सेशंस का जीनप्ररूपण किया गया।

- भाकृअप-डीआरएमआर, भरतपुर द्वारा ब्रासिका के 90 जननद्रव्य वंशक्रमों में से 30 एसएसआर चिह्नों का मूल्यांकन किया गया।
- एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में लफ्फा एक्यूटेगुला के एक ड्राफ्ट जीनोम की, इल्यूमिना एवं नैनोपोर अनुक्रमण से प्राप्त 36.6 जीवी अनुक्रम डाटा की असेम्बलिंग की गई है।
- भाकृअप-एनएआईपी द्वारा खून के नमूने से व्युत्पन्न जीनोमिक डीएनए से पशुधन के लिंग तथा साथ ही प्रजाति का विभेदन करने वाले एक विशिष्ट प्राइमर, युग्म का उपयोग कर सिंगल पीसीआर आधारित एप्रोच के माध्यम से गोपशु, भैंस, भेड़, बकरी, घोड़े एवं कुत्ते की प्रजातियों एवं लिंग का विभेदन करने की तकनीक विकसित की है।
- भाकृअप-आईवीआरआई, इज्जतनगर ने होस्ट-ब्लू टंग वायरस प्रोटीन-प्रोटीन पारस्परिक क्रियाओं के लिए स्क्रीनिंग हेतु भेड़ के फेफड़े के ऊतक से व्युत्पन्न यीस्ट टू-हायब्रिड (वाई 2 एच) डीएनए एक्सप्रेशन लाइब्रेरी का निर्माण एवं अभिलक्षण किया गया।
- भाकृअप-एनवीएजीआर, करनाल में सर्दी एवं गर्मी के लिए अनुकूलित गोपशु नस्लों के हॉट स्पॉट्स के नीचे स्थित जीनों का फंक्शनल एनोटेशन किया गया सर्दी एवं गर्मी के लिए अनुकूलित गोपशु नस्लों में होमोजायगोसिटी (आरओएच) आइलैंड्स के कुल 29 एवं 17 रन एवं तदनुसार 983 एवं 505 जीन की पहचान की गई। जीन ओन्टोलॉजी (जीओ) विश्लेषण द्वारा अनेक संवर्धित जीओ टर्म्स की पहचान की गई।
- 71 अविशान भेड़ों के खून के नमूनों में पीसीआर-आरएफएलपी द्वारा एफईसीबी (FecB) जीनप्ररूपण किया गया; जीनप्ररूपण की गई संततियों में 85 प्रतिशत प्रोलीफिएंसी देखी गई।
- मोती उत्पन्न करने वाले सीपदार जीवों (मसल) के विकास संबंधी इतिहास को समझने के लिए लेमिलीडेन्स मार्जिनेलिस (एफ-टाइप) के सम्पूर्ण माइटोकोन्ड्रियल जीनोम का अनुक्रमण (सीक्वेंसिंग) किया गया।

आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण:

- राष्ट्रीय जीन बैंक में तीन सौ सत्तर (370) वंशक्रमों को जोड़ा गया जिससे जीन बैंक में वंशक्रमों की कुल संख्या 446462 हो गई। इसके अतिरिक्त, पुनर्जनन सामग्री (201 वंशक्रम) को भी दीर्घावधि संरक्षण हेतु जोड़ा गया दीर्घावधि संरक्षण के लिए, किस्मों को जारी करने के प्रस्तावों के साथ 47 एक्सेशन प्राप्त हुए। राष्ट्रीय जीन बैंक में नमूनों के नाशीजीव मुक्त संरक्षण हेतु 330 नमूनों की बीज - स्वास्थ्य जांच, पादप संगरोध संभाग द्वारा की गई।

- आठ देशों से विभिन्न फसल प्रजातियों - अनाज (952), लेग्यूम (101), तिलहन (119), सब्जी (56) एवं फल (1), के एक हजार दो सौ उनतीस (1229) के वंशक्रम मंगाए गए। आईआईपीआर, कानपुर, पायोनियर ओवरसीज कम्पनी, गाजियाबाद एवं सवाना सीड्स, मुख्य मांगकर्ता थे। डोलीकाँस (5 वंशक्रम) के पचास नमूने, दस अफ्रीकी देशों (एसटीओएल पार्टनर्स) को निर्यात किए गए।
- जीवे जीनबैंक में वंशक्रम-संग्रह की वर्तमान स्थिति 1902 वंशक्रम तथा क्रायोबैंक में 14033 वंशक्रम है।
- संगरोध संबंधी अनुमति हेतु महत्वपूर्ण विदेशज जननद्रव्य के कुल 1269 वंशक्रमों का एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में प्रसंस्करण किया गया और वे सभी मांगकर्ताओं को जारी किए गए।
- राष्ट्रीय जीनोमिक संसाधन आधानी में नमूनों की वर्तमान स्थिति, 45 प्रजातियों के 6447 नमूने हैं।
- कृष्य पौधों के राष्ट्रीय हर्बेरियम में सोलह (16) नमूने जोड़े गए जिससे उसमें नमूनों की कुल संख्या बढ़कर 24279 नमूने हो गई।
- एनएआईएमसीसी में 31 सूक्ष्मजीव संवर्धों का एक्सेशन किया गया। 217 संवर्धों को पुनर्जीवित किया गया और उनकी शुद्धता की जांच की गई है।
- वीपीकेएसए, अल्मोडा के एमटीएस मॉड्यूल में विभिन्न 5 पर्वतीय फसलों के लगभग 16500 जननद्रव्य वंशक्रमों का रख-रखाव किया गया।
- भाकृअप- डीआरएमआर भरतपुर ने मध्यम अवधि भंडारण में लगभग 400 ब्रासिका जर्मप्लाज्म एक्सेसन का प्रसंस्करण और संरक्षण किया।
- एनआरआरआई, कटक द्वारा अजोला के 102 वंशक्रमों और ब्लू ग्रीन शैवाल के 42 वंशक्रमों का रख-रखाव किया गया।
- आईएआरआई, नई दिल्ली में टर्फ घास की अठारह किस्मों/प्रजातियों-नामतः सिलेक्सन वन, टिक ड्वार्फ-419, दिचोन्द्रा, बारगुस्टो, पालमा, पनामा, सेंट अगस्टाइन, बाहिया ग्रास, सेंट अगस्टीना वैराइगेटेड, जायसिया ग्रास (मनीला ग्रास) जायसिया ग्रास (कोरियन ग्रास), क्रो फुट ग्रास, बरमूडा ग्रास (वेरियर टीएनएयू), मैट ग्रास/कार्पेट ग्रास, सीसोर पस्पलुम, सेंटिपेडी ग्रास का रख-रखाव किया जाता है।

प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन:

- ओडिशा राज्य के बोलानगीर, धनकेनाल, गजपति, कालाहांडी, कोरापुट, मल्कानगिरी और रायगडा आकांक्षी जिलों के लिए भूआकारों, भू-उपयोग-भू-कवरों और भू-दृश्य पारिस्थितिकीय यूनिटों (एलईयू) का चित्रण किया गया।

- कर्नाटक के लिए रबी चना (जेएकेआई-9218) और गेहूं (यूएस-347) हेतु जैविक कृषि क्रियाओं का पैकेज विकसित किया गया।
- एसटीसीआर-आईपीएनएस पद्धति के तहत (समेकित पादप पोषण प्रणाली के अन्तर्गत मृदा परीक्षण-आधारित उर्वरक निर्धारण) लहसुन के लिए उर्वरक निर्धारण समीकरण विकसित किए गए ताकि कश्मीर क्षेत्र के लिए स्थानीय रूप से उपलब्ध जैविक संसाधनों और अजैविक संसाधनों के माध्यम से पोषकों की सिफारिश की जा सके।
- राहुरी की चिकनी मिट्टी वाली मृदा में पपीता की बून्द सिंचाई (जल घुलनशील उर्वरक) उर्वरक की 75 प्रतिशत संस्तुत खुराक के साथ (किस्म ताइवान-786) के परिणामस्वरूप बाढ़ सिंचाई के साथ उर्वरक की संस्तुत खुराक के अनुप्रयोग की तुलना में 45 प्रतिशत अधिक उपज हुई, 25 प्रतिशत उर्वरक की बचत हुई और 16 प्रतिशत अधिक आय हुई।
- लवणीय वर्टिसोल में देसी कपास आधारित फसल प्रणाली के लिए श्रेष्ठ समेकित पोषण प्रबंधन, एमएसडब्ल्यूसी + अजोटोबेक्टर+जेड एन (25 कि.ग्रा. है.⁻¹) के माध्यम से 50 प्रतिशत (+) आरडीएफ 50 प्रतिशत पाया गया और क्रमशः 12.45 ग्रा.है.⁻¹ तथा 29.8 ग्रा.है.⁻¹ कपास और स्टोवर उपज रिकार्ड की गई। साथ ही, इससे 25 प्रतिशत अजैविक उर्वरक की बचत हुई।
- आन्ध्र प्रदेश (कृष्णा क्षेत्र) के तटीय भाग की भू-जल गुणवत्ता पर समुद्री जल अन्तर्वेधन के प्रभाव पर किए गए अध्ययन से यह पता चलता है कि एनए/सीएल अनुपात > 0.86, सीए/एमजी अनुपात > 1 और सीएल/सीओ₃+एचसीओ₃ अनुपात > 1 के साथ समुद्र से 30 कि.मी. तक अन्तर्वेधन हुआ।

पशुधन एवं मत्स्य स्वास्थ्य प्रबंधन:

- विभिन्न राज्यों से प्राप्त कुल 798 ग्राम स्तरीय तथा 470 जिला - वार रोग प्रकोप डाटा का संकलन किया गया और इसे भाकृअप-एनआईवीडीआई, बेंगलूरू स्थित एनएडीआरइएस डाटाबेस में दर्ज किया गया।
- सितम्बर 2020 माह के लिए भारत के 554 जिलों के लिए 13 पशुधन रोगों के लिए एनएडीआरइएस पूर्वानुमान विकसित किए गए (एन्थ्रैक्स - 40, बेबसियोसिस-34, ब्लैक क्वार्टर - 59, एन्टीरोटोक्सेमिया-17, ब्लूटंग-0, फेसियोलियासिस-48, खुरपका मुंहपका रोग-91, हेमोरेथाजिक सेप्टिकेमिया-79, पेस्टे डेस पेटिटिस रोमंथी-56, भेड़ एवं बकरी उपदंश-24, स्वाइन फीवर-34, थेलिरियोसिस-33 और ट्राइपेनोसोमियासिस)
- भाकृअप-एनआईवीडीआई, बेंगलूरू ने जलीय पशु रोगों के लिए राष्ट्रीय निगरानी कार्यक्रम (एनएसपीएडी) डाटा दर्ज और अद्यतन किया (सभी बेसलाइन, जैविक और रोग प्रकोप तथा हैचरी डाटा) और तिमाही रिपोर्ट, एनबीएफजीआर को भेजी गई, केरल में अनाप्लासमोसिस रोग के लिए जोखिम मानचित्र तैयार किए गए। साथ ही, इएल नीनो

और ला नीना प्रभाव के अनुसार तमिलनाडु में पशुधन रोगों के लिए जोखिम मानचित्र तैयार करने के लिए रोग प्रकोप संबंधी आंकड़े एकत्रित किए गए और वीबीडी के महत्वपूर्ण जोखिम मापदंडों की पहचान की गई।

- कनार (ग्लैंडर्स) निगरानी कार्यक्रम के तहत एनआरसी-अश्व हिसार, द्वारा 979 अश्वीय नमूनों का परीक्षण किया गया जिसमें से उत्तर प्रदेश से (10) और गुजरात से (2) कुल 12 पोजीटिव पाए गए। संविदागत नैदानिक सेवाओं के तहत एनआरसी-अश्व, हिसार द्वारा इएलए हेतु ग्लैंडर्स 229 के लिए 172 नमूनों का परीक्षण किया गया।
- आन्ध्र प्रदेश और तेलंगाना की एक मांस प्रकार की देशी भेड़ आबादी मछेरला का लक्षण वर्णन किया गया। अध्ययन से यह पता चलता है कि मछेरला भेड़, क्षेत्र की अन्य भेड़ नस्लों से लक्षणप्ररूप की दृष्टि से भिन्न है।
- उत्तरपूर्वी राज्य के एएनजीआर के लक्षणवर्णन के भाग के रूप में एनबीएजीआर वैज्ञानिकों और मिजोरम राज्य पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विभाग के पदाधिकारियों के बीच एक ऑनलाइन बैठक आयोजित की गई जिसका उद्देश्य उन्हें प्रक्षेत्र डाटा संग्रहण के लिए परियोजना और एनबीएजीआर डाटा मोबाइल एप्प के बारे में जागरूक करना था।
- छारंगंगा भील, नबाद्वीप, पश्चिम बंगाल स्थित गंगा के आर्द्र क्षेत्र से अत्यधिक मांसभक्षी विदेशी घड़ियाल नमूने, एटरेक्टोसटेस स्पेटुला (परिवार : लेपिसोसटेडई), भार 2.25 कि.ग्रा. के प्रथम रिकार्ड की पहचान की गई।

समेकित नाशीजीव प्रबंधन:

- एआईसीआरपी-सूत्रकृमि केन्द्र ने प्रयोगशाला परिस्थितियों के तहत रूट-नोट सूत्रकृमि के विरुद्ध सूत्रकृमि संबंधी विशेषताओं के लिए जैविक उत्पादों का मूल्यांकन किया और मूल्यांकित आठ प्राकृतिक उत्पादों में से *दशपामी* और *जीवअमृत* को अण्डज हैचिंग को कम करने में प्रभावी पाया गया।
- जंगली लकड़ी वृक्षों पर दीमकों के लिए हर्बल आधारित जलरोधक रेपटर (आरइपीटीइआर) विकसित किया गया और खंडेलवाल बायोफर्टीलाइजर्स प्राइवेट लिमिटेड, बोरगांव-591216, कर्नाटक को इसका व्यवसायीकरण किया गया।
- प्रभावी स्ट्रैब बीटल्स अर्थात् *अडोरेटस वरसूटस सोफ्रोप्स* एसपी 2; *अनोमाला बंगलेसनिंस*, *होलोत्रिचिया सेडिकोलिस*, *मालाडेरा सिमिलाना*, *होलोत्रिचिया रोसेटिया* और *होलोत्रिचिया लांगीपेन्नीस* के विरुद्ध उनकी संस्तुत खुराकों पर बीस सामान्यतः प्रयुक्त होने वाले रासायनिक कीटनाशकों के प्रभाव का परीक्षण करने के लिए वीपीकेएस, अल्मोड़ा में प्रयोगशाला बायोएस्से का आयोजन किया जाता है। परीक्षित किए गए कीटनाशकों में से *मालाडेरा सिमिलाना* को सर्वाधिक संवेदनशील प्रकार का पाया गया। दोनों संपर्क और अन्तर्ग्रहण विषाक्तता आमापनों में क्लोरफाईरिफोस 20 प्रतिशत ईसी, डिक्लोरवोस 76

प्रतिशत ईसी, असेफटे 75 प्रतिशत एसपी और लेम्बडेसीहलोथरीन 5 प्रतिशत ईसी को परीक्षण प्रजातियों की पर्याप्त मृत्युता वाले बीटल को नियंत्रित करने में सर्वाधिक प्रभावी पाया गया।

- वीपीकेएस, अल्मोड़ा द्वारा 7 अगस्त 2020 को "फाल आर्मी वोर्म: लक्षण, पहचान और प्रबंधन" विषय पर एक दिवसीय वर्चुअल ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में भाकृअप संस्थानों, राज्य-विभागों और उत्तर पूर्वी भारतीय हिमालयन राज्यों (मेघालय, मणिपुर, मिजोरम, असम, अरुणाचल प्रदेश, सिक्किम, त्रिपुरा) से 50 से अधिक पदाधिकारियों ने भाग लिया।
- आईआईएमआर, लुधियाना ने 7 अगस्त 2020 को हिमाचल प्रदेश में और 18 अगस्त 2020 को जम्मू एवं कश्मीर में फाल आर्मी वोर्म (एफएडब्ल्यू) के प्रबंधन पर जागरूकता - सह - प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।

अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग/पहचान:

- भाकृअप-एनबीआईआईएम की कल्चर रिपोजिटरी अर्थात् एनआईएमसीसी ने पेटेंट प्रयोजन के लिए बुडापेस्ट संधि के तहत अन्तर्राष्ट्रीय डिपोजिटरी प्राधिकरण (आईडीए) की स्थिति अर्जित की। इसे डब्ल्यूआईपीओ, जिनेवा और वाणिज्य मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा अधिसूचित किया गया।
- भाकृअप-आईआईआरआर, हैदराबाद ने "वैश्विक चुनौती अनुसंधान निधि (जीसीआरएफ) दक्षिण एशियन नाइट्रोजन हब" नामक परियोजना के लिए संयुक्त गणराज्य अनुसंधान और नवोन्मेषण (यूकेआरआई) संयुक्त गणराज्य के साथ सहयोग किया।
- इंडो-आस्ट्रेलियन एआईएसआरएफ/आईएबीएफ परियोजना "चना में सूखा सहिष्णुता वृद्धि के लिए कार्यात्मक जीनोमिक्स" में तीसरी द्विपक्षीय परियोजना बैठक 14 अगस्त, 2020 को आईएआरआई, नई दिल्ली में ऑन लाइन आयोजित की गई।
- भाकृअप-आईआईएसएस, मऊ ने 'क्षमता निर्माण कार्यक्रम' से संबंधित गतिविधियों को अन्तिम रूप दिया जिन्हें इंडो-जर्मन सहयोगात्मक कार्यक्रम के तहत वर्ष 2020-21 एवं 2021-22 के दौरान संचालित किया जाना है।
- भाकृअप-सीआईएफआरआई बैरकपुर ने 24-25 अगस्त 2020 को "नदियों और इसकी डोलफिन आबादी की पारिस्थितिकी प्रणाली स्वास्थ्य पर कोविड-19 के प्रभाव का अन्वेषण: वर्तमान स्थिति और भारत-बंगलादेश-म्यांमार-नेपाल में संरक्षण हेतु भावी कार्यनीति" विषय पर एक अन्तर्राष्ट्रीय वेबिनार आयोजित किया। इसका उद्देश्य क्षेत्रीय कार्यनीति एवं सहभागिता के माध्यम से दक्षिण पूर्व एशियन क्षेत्र में नदियों की डोलफिनों का संरक्षण करना था। इस वेबिनार में भारत, नेपाल, म्यांमार, बंगलादेश और इंडोनेशिया के विशेषज्ञों ने भाग लिया। इस वेबिनार को संयुक्त रूप से राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन

भाकृअप-सीआईएफआरआई, भारतीय अन्तर्देशीय मात्स्यिकी सोसायटी; प्रोफेशनल फिशरीज ग्रेजुएट फोरम, भारत और आईएचएमएस, कनाडा द्वारा आयोजित किया गया।

- भाकृअप-डीसीएफआर ने डेनमार्क से सिक्किम में रेनबो ट्राउट की उन्नत प्रकृति के आयात पर वेबिनार आयोजित किया और जैव सुरक्षा उपायों और संगरोध के लिए मार्गदर्शन तथा तकनीकी सहयोग प्रदान किया।
- भाकृअप-एनआईएनपी, बेगलुरु ने "जैवविविधता और जैविक विविधता अधिनियम 2002" पर आयोजित एनबीए-यूएनडीपी वेबिनार श्रृंखला में भाग लिया। जिससे इसके कानूनी फ्रेमवर्क और संबंधित मुद्दों को समझ कर कार्यान्वित किया जा सके। संस्थान ने, कसेल विश्वविद्यालय, जर्मनी द्वारा "डेरी गायों की उच्च जीवनपर्यन्त उत्पादकता के लिए खाद्य संसाधनों का इष्टतम उपयोग और एन्टेरिक मैथेन रिलीज पर इसके परिणाम" विषय पर आयोजित ऑनलाइन समीक्षा बैठक तथा मैथेन इन्वेंटरी पर कार्यशाला आयोजित करने के लिए ग्लोबल रिसर्च अलाइंस ऑन एग्रीकल्चर ग्रीनहाउस गैसेज (जीआरए), न्यूजीलैंड एवं सार्क कृषि केन्द्र (एसएसी), ढाका के साथ वीसी बैठक में भाग लिया।

विकसित/संरचित किए गए कृषि उपकरण:

- ड्रिप लेटरल-सह-प्लास्टिक मलच लेयर विकसित किया।
- टिड्डी नियन्त्रण के लिए उच्च दबाव वाला परिवर्तनीय रेंज का स्प्रेयर विकसित किया।
- विद्युत चालित मिस्ट ब्लोअर के अटैचमेंट के रूप में इलेक्ट्रोस्टैटिक स्प्रे चार्जिंग सिस्टम विकसित किया।
- दलहनों के लिए एलओटी आधारित स्मार्ट स्टोरेज ढांचा विकसित किया।
- भाकृअप-राष्ट्रीय मांस अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद ने "मीट ऑन व्हील्स" विकसित किया जो गुणवत्ता से समझौता किए बिना मूल्यवर्धित मांस-उत्पादों के वितरण, रिटेलिंग, रीहीटिंग और सर्विंग के लिए विशेष रूप से तैयार किया गया एक इलेक्ट्रिक वाहन है। इसमें 200 लीटर का इयूटेक्टिक फ्रीजर, माइक्रोवेव ओवन और इलेक्ट्रिक फ्लायर फिट किया गया है और यह 8 से 10 घंटे तक लगभग - 100 से. तापमान बनाए रखता है।

विकसित प्रौद्योगिकियाँ:

- जल के दबाव को सहन करने की क्षमता के अनुसार गेहूं के जीन प्ररूपों को समूहों में विभाजित करने के लिए "सामान्यीकृत जल-दबाव सहनशीलता सूचकांक(एनडब्ल्यूएसटीआई)" नामक एक नया सूचकांक विकसित किया गया था। गेहूं के जीन प्ररूपों को इस सूचकांक के अनुसार क्रमशः > 0.66 , $0.33-0.66$ तथा < 0.33

अंकों के साथ सहनशील (सी-306, एचडी-3043, एचडी-3987 एचडी-3985 तथा एचडी-2781), मध्यम सहनशीलता वाली (एचडीआर-77, पीबीडब्ल्यू-175 तथा पीबीडब्ल्यू-502) एवं जल दबाव के प्रति संवेदनशील (एचडी-2967, पीबीडब्ल्यू-343) के रूप में वर्गीकृत किया गया था।

- श्रिम्प रोगजनक, एंटरोसाइटोजून हेपटोपेनेई (ईएचपी)का पता लगाने के लिए फार्म पर किया जाने वाला द्रुत दृश्य पाश की मध्यस्थता सहित इजो थर्मल प्रवर्धक (विजुअल लूप मेडीएटेड इजोथर्मल एम्पलीफिकेशन (एलएएमपी) परीक्षण विकसित किया गया।
- खाद्य पैकेजिंग अनुप्रयोगों के लिए सोडियम-एल्लिगेट मायोफिब्रिलर प्रोटीन आधारित खाद्य फिल्म विकसित की।
- पूर्वी भारत के अन्तर्स्थलीय (इनलैंड) मात्स्यिकी प्रणालियों के लिए प्रयोग हेतु एक नए उन्नत कास्टनेट का डिज़ाइन तैयार करके इसका निर्माण किया गया।
- नैनो सल्फर के उत्पादन के लिए एक रासायनिक-मैकेनिकल (केमो- मैकेनिकल) प्रक्रिया विकसित की गई।

मूल्य वर्धित उत्पादों के लिए प्रक्रियाएं/संलेख (प्रोटोकॉल्स):

- द्वितीयक कृषि के माध्यम से अरहर एवं उड़द के उपोत्पादों की कीमत में वृद्धि।
- गैर-रासायनिक विधि का प्रयोग करके वितैलित (डीऑइल्ड) मूंगफली के आहार से प्रोटीन विगलकों (आइसोलेट्स) का प्रायोगिक पैमाने पर निष्कर्षण।
- वाणिज्यिक पैमाने पर अन्वेषण के लिए कैर और सांगली का फसल कटाई के बाद प्रबंधन एवं मूल्य वर्धन।
- समुद्री खरपतवार ग्रेसिल्लारिया एसपीपी तथा कपैफाइकस अल्वारेजी में क्रमशः 25 ग्राम तथा 21 ग्राम/100 ग्राम शुष्क भार का प्रोटीन स्तर मौजूद रहता है और इसलिए इसका प्रयोग प्रोटीन हाइड्रोलाईसेट तैयार करने के लिए किया जा सकता है।
- भा.कृ.अ.प.- राष्ट्रीय माँस अनुसंधान केंद्र, हैदराबाद ने एक कुक्कुट प्रसंस्करण संयंत्र तथा रेंडरिंग-कम-पैट आहार संयंत्र विकसित किया।
- जल आहार में नए संघटक के रूप में टिड्डी की पोषण क्षमता का आकलन किया। यदि कीटनाशकों का प्रयोग नहीं किया गया हो तो एक वयस्क टिड्डी जो प्रोटीन तथा वसा का एक अच्छा स्रोत है, का प्रयोग मत्स्य आहार को विकसित करने के लिए किया जा सकता है।

प्रौद्योगिकी संवर्धन एवं वाणिज्यीकरण

- श्री नरेन्द्र सिंह तोमर, माननीय कृषि और किसान कल्याण मंत्री ने दिनांक 26 अगस्त 2020 को वीडिओ कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से आईसीएआर-आईआईएचआर बीज पोर्टल का भारतीय स्टेट बैंक के योनो कृषि वेब एप्लीकेशन के साथ एकीकरण का शुभारम्भ किया। कृषि प्रौद्योगिकियों का प्रसार करने तथा उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि करने, गुणवत्तायुक्त निविष्टियों की उपलब्धता और किसानों की आय को बढ़ाने में डिजिटल मंचों की महत्वपूर्ण भूमिका की सराहना करते हुए, उन्होंने कृषि के विद्यमान कुल उत्पादन में बागवानी क्षेत्र के पहले ही काफी बड़े (32 %) योगदान में आगे वृद्धि करने के लिए और अधिक प्रयास करने का आह्वान किया। मंत्री महोदय ने भारत सरकार की विभिन्न योजनाओं यथा जन-धन योजना, प्रधान मंत्री किसान योजना आदि का कार्यान्वयन करने में और विशेष रूप से कोविड-19 महामारी के दौरान किसानों को मौद्रिक लाभ प्रदान करने में भारतीय स्टेट बैंक की भूमिका की प्रशंसा की। श्री तोमर ने आशा व्यक्त की कि आईसीएआर-आईआईएचआर बीज पोर्टल के भारतीय स्टेट बैंक के योनो कृषि वेब एप्लीकेशन के साथ एकीकरण से किसानों को उत्पादन, उत्पादकता तथा पैदावार की गुणवत्ता में वृद्धि करने में सहायता मिलेगी तथा इससे उनकी आय में बढ़ोतरी होगी।
- सीआईईई की दो प्रौद्योगिकियों- i) सीआईईई बाजरा (मिलेट) मिल तथा ii) सीआईईई दाल मिल को लाइसेंस प्रदान करने के लिए मेसर्स केपीएमसी लिमिटेड, इंदौर के साथ लाइसेंस करार पर हस्ताक्षर किए गए।
- वाणिज्यिक पैमाने पर उत्पादन एवं विपणन करने के लिए मेसर्स बजाज स्टील इंडस्ट्रीज लिमिटेड, नागपुर को “कपास के ओटाई केन्द्रों (जिनरीज़) से गुलाबी गोलक शलभों (पिंक बोल्लवर्म्स) को नष्ट करने के लिए जिन ट्रेश हैंडलिंग सिस्टम” शीर्ष की प्रौद्योगिकी का लाइसेंस प्रदान किया गया।
- राष्ट्रीय माँस अनुसंधान केंद्र, हैदराबाद में प्रशिक्षित उद्यमी ने ऑनलाइन शूकर एवं शूकर माँस का व्यापार आरम्भ किया तथा टुमकुर, कर्नाटक से एक उद्यमी को भी “मीट ऑन व्हील्स” की सहायता से सफलतापूर्वक ऑनलाइन माँस विपणन शुरू करने में सहायता की।
- “भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद- केंद्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान (सीआईईई), भोपाल द्वारा विकसित फसल कटाई के बाद की प्रौद्योगिकियां” पर दिनांक 04 अगस्त 2020 को एक व्यवसाय बैठक का ऑनलाइन आयोजन किया गया।
- अगस्त 2020 के दौरान, एग्रीइन्नोवेट (एगिन) ने भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अनुसंधान केन्द्रों द्वारा विकसित की गई 12 कृषि प्रौद्योगिकियों का वाणिज्यीकरण किया जिससे रु. 43.47 लाख का राजस्व अर्जित किया गया। यह संस्थान भारतीय कृषि

अनुसंधान परिषदके विभिन्न संस्थानों द्वारा 5 और प्रौद्योगिकियों का वाणिज्यीकरण करने के अंतिम चरण में हैं। माह के दौरान दो तकनीकी वाणिज्यिक आकलन बैठकें - सीआईएफए, भुबनेश्वर में (2 अगस्त को) एक भारतीय स्टेट बैंक, लखनऊ में (6 अगस्त) दूसरी बैठक भी आयोजित की गई।

- कृषि प्रौद्योगिकियों तथा उद्यमशीलता के वाणिज्यीकरण को प्रोत्साहित करने के लिए, मुख्य कार्यपालक अधिकारी, एग्रीइन्नोवेट इंडिया लिमिटेड ने एनआरडीसी निवेश बैठक वेबिनार में (4 अगस्त को) चावल संकर सहायतासंघ (राइस हाइब्रिड कनसार्शियम) में (7 अगस्त को) सहभागिता की तथा एनआईएएनपी द्वारा आयोजित वेबिनार में (11 अगस्त को) कृषि क्षेत्र में महिला उद्यमियों को सहायता प्रदान करने के लिए संस्थागत तंत्र पर व्याख्यान दिया, प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार द्वारा आयोजित वेबिनार में (15 अगस्त को) प्रौद्योगिकी वाणिज्यीकरण में एग्रीइन्नोवेट इंडिया लिमिटेड की भूमिका पर व्याख्यान दिया, राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण तथा एम.एस.स्वामीनाथन रिसर्च फाउंडेशन, चेन्नई द्वारा कृषि प्रौद्योगिकी के वाणिज्यीकरण में बाधाएं विषय पर (दिनांक 18 अगस्त को) आयोजित चर्चा में पेनलिस्ट के रूप में व्याख्यान दिया, एनएएआरएम, हैदराबाद में (18 अगस्त को) एबीआई उन्मुखीकरण कार्यक्रम में भाग लिया तथा किसान मित्र एनआईएएम द्वारा आयोजित आईपीआर तथा टेक कमर्शियलाइजेशन वेबिनार में (20 अगस्त को) भाग लिया।

कृषकों से संपर्क (आउटरीच):

- गत एक माह के दौरान, 6554.83 हेक्टेयर को शामिल करते हुए 15548 किसानों के खेतों में तिलहनों तथा दालों पर अग्रपंक्ति प्रदर्शन आयोजित किए गए। विभिन्न समस्याओं का निदान करने तथा स्थल विशिष्ट के लिए सिफारिशों का सुझाव देने के लिए कृषि विज्ञान केन्द्रों के वैज्ञानिकों ने 5762 किसानों के खेतों का विजिट किया 48995 किसानों के लिए 3143 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए, 3870 ग्रामीण युवाओं के लाभ के लिए 421 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। 2222 किसानों की सहभागिता के साथ कुल 179 फील्ड दिवस आयोजित किए गए तथा 4573 किसानों की सहभागिता के साथ 671 किसान गोष्ठियों का आयोजन किया गया। प्रौद्योगिकी विकास के अग्रपंक्ति क्षेत्रों में 3350 विस्तार पदाधिकारियों के लिए 252 सेवाकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। “ मेरा गाँव मेरा देश” कार्यक्रम में 576 गाँवों को शामिल किया गया जिनमें वैज्ञानिकों द्वारा 627 विजिट किए गए तथा 1092 प्रदर्शन आयोजित किए गए जिनसे 24887 किसान लाभान्वित हुए। 11467 किसानों को 9776.99 क्विंटल बीज उपलब्ध करवाए गए। 339446 किसानों को 20.73 लाख रोपण सामग्री प्रदान की गई।

- छोटे खेतों के मशीनीकरण को प्रोत्साहित करने के लिए, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों ने कदन्न फसलों तथा ओडिशा के किसानों के लिए धान की खेती के लिए बैल द्वारा परिचालित उन्नत उपकरणों के प्रयोग के लिए छोटे खेतों के मशीनीकरण के लिए प्रशिक्षण-सह-प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए। महाराष्ट्र के किसानों के लिए सोयाबीन की बुवाई के लिए पशु बीज ड्रिल, 3 ट्यने कुदाल/फावड़ा तथा सौर परिचालित स्प्रेयर तथा छत्तीसगढ़ के किसानों के लाभ के लिए घोड़े का अंसबंध(योक), लोहे के हल तथा वक्र (जिग-जैग) धान आलोडित्र (पैडी पडलर) तथा बिआसी उपकरण "तिफल" के प्रयोग के लिए प्रशिक्षण-सह-प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए।
- आईसीएआर - डीआरएमआर, भरतपुर ने एसएमएस के माध्यम से सप्ताह में दो बार राजस्थान के पांच जिलों के लगभग 600 पंजीकृत किसानों को मध्यम श्रेणी मौसम पूर्वानुमान और तदनुसूची कृषि-एडवायजरी जारी की और अन्य विभिन्न साधनों के माध्यम से इनका प्रचार-प्रसार किया। आईसीएआर-आईआईएसआर, इंदौर ने अपनी वेबसाइट पर सोयाबीन उत्पादन की उन्नत प्रौद्योगिकी पर साप्ताहिक आधार पर एडवायजरी प्रदर्शित की और इसे व्यापक प्रचार-प्रसार हेतु राज्य कृषि विश्वविद्यालयों, कृषि विज्ञान केन्द्रों, कृषि और विस्तार कामगार विभाग को जारी किया।
- आईसीएआर-आईआईएसआर, इंदौर ने मध्य प्रदेश के सिहोर और इंदौर जिलों में समतुल्य उत्पादन और संरक्षण प्रौद्योगिकी के साथ-साथ हाल ही में जारी की गई उच्चपैदावार वाली सोयाबीन किस्मों पर 82 अग्रपंक्ति प्रदर्शनों का आयोजन किया। "कीट-नाशीजीवों एवं रोगों का प्रबंधन" पर तीन वीडियो बनाए और इन्हें आईसीएआर-आईआईएसआर, इंदौर के फेसबुक पृष्ठ, वाट्सएप ग्रुप और यू-ट्यूब चैनलों पर अपलोड किया। दिल्ली दूरदर्शन (डीडी) किसान द्वारा दिनांक 10 अगस्त, 2020 को "सोयाबीन फसल की वर्तमान स्थिति और कीट-नाशीजीवों एवं रोगों का प्रबंधन" पर एक तकनीकी कार्यक्रम का प्रसारण किया गया।
- आईसीएआर-डीआरएमआर, भरतपुर ने डीएसीएफडब्ल्यू की 76 क्विंटल मांग की तुलना में 54 किस्मों के लगभग 259 क्विंटल प्रजनक बीज का उत्पादन किया।
- दिनांक 14 अगस्त, 2020 को एनबीएआईआरमें "छोटे भू-जोत वाली कृषि को जलवायु अनुकूल बनाने" पर वक्ता डॉ. क्रिस्पिनो लोबो, जलसंभर संगठन न्यास (डब्ल्यूओटीआर) पुणे द्वारा टाऊन टॉक सीरीज 2 पर वेबिनार का आयोजन किया गया। दिनांक 17 अगस्त, 2020 को "भारत कृषि जैव विविधता इंडेक्स: अन्य देशों का मार्ग प्रशस्त करना" विषय पर डॉ. नटालिया एस्ट्राडा कारमोना, एश्योसिएट वैज्ञानिक द्वारा टाऊन टॉक सीरीज 3 पर वेबिनार का आयोजन किया गया।
- एनआरआरआई, कटक ने कटक जिले के टांगी ब्लॉक के किसान के खेत में राइस नेक्सपर्ट एप का वैधीकरण प्रमाणित किया।

- आईसीएआर-ऊंट पर एनआरसी, बीकानेर, एक रेडियो कार्यक्रम “ऊंटा री बातां” द्वारा फोन कॉल पर ऊंट-किसानों को मार्गदर्शन प्रदान कर रहा है। यह कार्यक्रम ऊंट-उत्पादन के विभिन्न पहलुओं पर किसान उद्यमियों को शिक्षित करने के लिए 24 जुलाई को आईसीएआर-एनआरसी द्वारा आरम्भ किया गया था, इसे आकाशवाणी द्वारा राजस्थान के बीकानेर, गंगानगर हनुमानगढ़, सिरोही, उदयपुर, डुंगरपुर, बांसवाड़ा जिलों में प्रत्येक मास के दूसरे और चौथे शुक्रवार को प्रसारित किया जाएगा।
- एआईसीआरपी और बीज परियोजना केन्द्रों सहित आईसीएआर-डीपीआर, हैदराबाद और भुवनेश्वर स्थित क्षेत्रीय केन्द्र ने देश भर में किसानों और विभिन्न हितधारकों को 1,25,613 उन्नत चिकन के जननद्रव्य और 1170 उन्नत बतख के जननद्रव्य उपलब्ध करवाए।
- “राजस्थान के तीन आकांक्षी जिलों (कारौली, धोलपुर, बरान), हरियाणा का एक आकांक्षी जिला (मेवात) और उत्तर प्रदेश के तीन आकांक्षी जिलों (बलरामपुर, बहराइच और सावस्ती में बायोटेक-किसान हब के कार्यकलापों के विस्तार का डीबीटी द्वारा अनुमोदन किया गया।

सैटेलाइट आधारित कृषि एडवायजरी:

- आईएआरआई, नई दिल्ली में स्थित सैटेलाइट डाटा प्राप्ति केन्द्र पर सृजित आंकड़ों का उपयोग देश के सभी जिलों में फसल स्वास्थ्य और सूखा-स्थिति की मॉनिटरिंग के लिए किया जा रहा है। इस सूचना को वेबपोर्टल (<http://creams.iari.res.in>) पर नियमित रूप से अद्यतन किया जाता है, जो निर्णय लेने के लिए सभी हितधारकों के लिए उपलब्ध है।
- आईएआरआई, नई दिल्ली द्वारा प्रत्येक मंगल और शुक्रवार को कृषि-मौसम एडवायजरी बुलेटिन तैयार किए जाते हैं। हिन्दी और अंग्रेजी में कुल 9 कृषि-एडवायजरी बुलेटिन तैयार किए गए और ‘किसान पोर्टल’ के माध्यम से किसानों को एसएमएस भेजे गए। ये एडवायजरी राष्ट्रीय बुलेटिन तैयार करने के लिए आईएमडी को भेजी जाती हैं और इन्हें हिन्दी और अंग्रेजी दोनों भाषाओं में आईएमडी की वेबसाइट (www.imdagrimet.gov.in) पर अपलोड किया गया। ये एडवायजरी और मध्यम श्रेणी मौसम पूर्वानुमान सहित तात्कालिक (रीयल टाइम) मौसम आंकड़े आईएआरआई की वेबसाइट (www.iari.res.in) पर अपलोड किए गए।
- आईआईआरआर, हैदराबाद ने रैस्पबेरी पीआई के साथ तापमान, आर्द्रता, वायु गति और वर्षा के अलग, अलग सेंसर तैयार किए और इन सेंसरों के माध्यम से उत्पन्न डाटा का, पायथोन कार्यक्रम का उपयोग करते हुए क्लाउड प्लैटफॉर्म के माध्यम से प्रचार-प्रसार किया गया।

अन्य प्रमुख कार्यकलाप:

- माननीय प्रधानमंत्री, श्री नरेन्द्र मोदी ने 29 अगस्त, 2020 को वीडियो कांफ्रेंसिंग के माध्यम से रानी लक्ष्मीबाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, झांसी, उत्तर प्रदेश के महाविद्यालय एवं प्रशासनिक भवन का उद्घाटन किया। माननीय प्रधानमंत्री ने अपने संबोधन में कहा कि कृषि संस्थान विद्यार्थियों को नए अवसर उपलब्ध करवाने, अनुसंधान और उन्नत प्रौद्योगिकी से कृषि को जोड़ने में सहायता करने में प्रमुख महत्व रखते हैं। प्रधानमंत्री ने आत्मनिर्भर भारत अभियान को सफल बनाने के लिए आग्रह किया। उन्होंने विश्वविद्यालय के विद्यार्थियों से विचार-विमर्श किया और आशा व्यक्त की कि विश्वविद्यालयों से स्नातक की उपाधि हासिल करने के बाद विद्यार्थी देश के कृषि क्षेत्र को सशक्त बनाने में अपना सक्रिय योगदान देंगे। उन्होंने आशा व्यक्त की कि नई सुविधाएं विद्यार्थियों को और अधिक कठिन परिश्रम करने के लिए प्रोत्साहित करेंगी। महारानी झांसी के उद्धरण "मैं अपनी झांसी नहीं दूंगी" का उल्लेख करते हुए प्रधानमंत्री ने झांसी और बुंदेलखंड की जनता से आग्रह किया कि वे आत्म-निर्भर भारत अभियान को सफल बनाएं।
- माननीय कृषि मंत्री, श्री नरेन्द्र सिंह तोमर ने दिनांक 11 अगस्त, 2020 को कृषि मेघ का उद्घाटन किया। कृषि मेघ-ई-ऑफिस, आईसीएआर-ईआरपी, एजुकेशन पोर्टल, केवीके पोर्टल और मोबाइल एप्पस, आईसीएआर संस्थान बेब-साइट, शैक्षणिक प्रबंधन प्रणाली, एल्युमिनि पोर्टल, पूर्व स्नातक और स्नातकोत्तर स्तर के ई-पाठ्यक्रम आदि जैसे महत्वपूर्ण एप्लीकेशनों के विकास के मिशन के साथ एनएआरईएस प्रणाली की बढ़ती हुई आईटी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक सुदृढ़ एवं गतिशील प्लेट फार्म उपलब्ध करवाने के लिए अपने घटकों-आईसीएआर-आईएएसआरआई, नई दिल्ली स्थित आईसीएआर-डाटा सेंटर और आईसीएआर-एनएएआरएम हैदराबाद स्थित आईसीएआर-डिसास्टर रिकवरी सेंटर के साथ एनएआरईएस-क्लाउड अवसंरचना एवं सेवाएं हैं। इस अवसर पर माननीय मंत्री ने आवेदन ऑन-लाईन प्रस्तुत करने और अन्तिम स्व-अध्ययन रिपोर्ट प्रस्तुत किए जाने तक मामले पर कार्यवाही करने की सुविधा के लिए एक्केडेशन पोर्टल और कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा सम्पूर्ण डाटाबेस ऑन-लाईन रखने और ऐसे पूर्व छात्रों से विचार-विमर्श करने की सुविधा के लिए एल्युमिनि पोर्टल का उद्घाटन किया, जो कृषि विश्वविद्यालयों को शैक्षणिक दृष्टि से सुदृढ़ करने और प्लैसमेंट में उनकी सहायता कर सकते हैं।
- माननीय कृषि मंत्री श्री एन.एस.तोमर की अध्यक्षता में दिनांक 26 अगस्त, 2020 को कृषि विश्वविद्यालयों के कुलपतियों के एक सम्मेलन का आयोजन किया गया। इस सम्मेलन का उद्देश्य राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी2020) के विभिन्न प्रावधानों पर विचार करना और इसके प्रभावी ढंग से कार्यान्वयन के लिए आगे का रास्ता तय करने के लिए

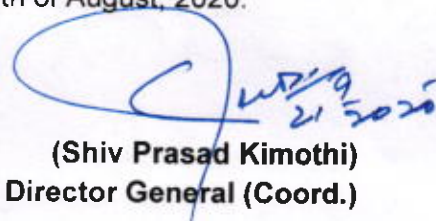
कुलपतियों से सुझाव प्राप्त करना था। माननीय राज्य मंत्री श्री परशोत्तम रूपाला और श्री कैलाश चौधरी ने भी विशेष अतिथि के रूप में इस कार्यक्रम में भाग लिया।

- आईसीएआर-शूकर पर एनआरसी ने आईसीएआर-आईएसआरआई, नई दिल्ली के सहयोग से दिनांक 21.08.20 को ज्ञान प्रबंधन के लिए आईसीएआर अनुसंधान डाटा आधानी: कृषि पोर्टल पर एक वर्चुअल कार्यशाला का आयोजन किया।
- आईसीएआर-एनबीएआईआर ने स्नातकोत्तर अनुसंधान कार्य का संचालन करते हुए समाज में विज्ञान को बढ़ावा देने और इसका प्रचार-प्रसार करने के लिए कर्नाटक राज्य प्रौद्योगिकी अकादमी और कीट विज्ञान अनुसंधान संस्थान, लोयला कॉलेज, चैन्नई के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।

F.No. 4(1)/2020 CDN (Tech.)
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF AGRICULTURE
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL RESEARCH & EDUCATION
KRISHI BHAVAN: NEW DELHI-110001

Dated: 21/9/2020

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, 2020.


(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 Secretariate, 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. Delh
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 websire i.e. www.icar.org.in and www.dare.gov.in

**DEPARTMENT OF AGRICULTURAL RESEARCH AND EDUCATION
MONTHLY SUMMARY - AUGUST 2020**

Measures taken to contain the spread of COVID-19:

- The guidelines issued by the GOI/respective state govts were followed by all ICAR institutes/establishments/ subordinate field offices to contain the spread of COVID 19. Disinfection of different places of office building, residential and farm area is being carried out regularly. Wearing face masks, use of hand-sanitizers, downloading *Aarogya Setu* App, along with social distancing has been made compulsory. e-office has been implemented in all ICAR institutes.
- ICAR research institutes and KVKs continued efforts to disseminate national and state-specific advisory for farmers, translated into different regional languages through various digital platforms like m-kisan portal, WhatsApp groups, Online Apps & Expert Systems, newspapers, radio and TV channels Facebook and other ICT platforms benefitting large number of farmers. The ICAR advisories received prime coverage in print, electronic and social media across the country. ICAR- CIFA launched and dedicated a WhatsApp & email helpline. (WhatsApp No 7790007797 & ask.cifa@icar.gov.in) for technical support and guidance to fish farmers on Freshwater Aquaculture during the Covid-19 Pandemic situation. Another WhatsApp group "Aquafarmers of Karnataka" has been created for providing guidance to fish farmers of Karnataka on virtual platform during COVID-19 pandemic. Several other institutes have also created similar platforms.
- Under Gramin Kisan Rojgar Abhiyan (GKRA), initiated in UP, MP, Bihar, Odisha, Jharkhand and Rajasthan, more than 43487 workers, returning to rural areas from cities during Corona lockdown period, have been trained in various job-oriented farming and other skills till the end of August 2020 against the target of 64960 workers. ICAR Institutes and KVKs were also involved in making available critical inputs like seeds, planting material, livestock strains and fingerlings were also provided to the farmers. Besides, a range of other inputs including bio-inputs, bio-pesticides, poultry chicks, fodder slips, mushroom, vermicompost were also provided to farmers by ICAR Research Institutes and KVKs.
- Advisories to various stakeholders and technologies for processing, value addition and marketing of vegetables, fruits and fruit products, and flowers continued to be extended to entrepreneurs, private firms and state governments. Necessary alerts were issued to farmers and stakeholders across the country on the pre-cautions and safety measures while carrying out the time bound field/farm operations such as harvesting, post-harvest processing, storage and marketing of grains, fruits, vegetables, eggs, meat and fish.
- Animal Science Institutes viz. IVRI, Izatnagar, DFMD, Mukteswar (Bhubaneswar centre), NISHAD, Bhopal and NRC on Equines, Hisar screened 33193 human samples for Covid 19 from 1 to 30 August 2020). Testing of human samples is continued besides testing of wild animals for Covid 19 at ICAR-NRC Equines and CAR-IVRI, Izatnagar. COVID-19 testing facility for suspected human samples created in the High Security Bio-safety III module located at CADRAD, ICAR-IVRI, Izatnagar.

- All the Agricultural Universities & Deemed Universities have shifted to online teaching mode. To help all the researchers and students in their research and academic endeavor, ICAR has provided all e-resources of CeRA (Consortium for e-Resources in Agriculture) to the researchers, faculty and students of 152 ICAR institutions and Agricultural Universities through remote access facility during prevailing Corona pandemic, to enable the users to make optimal use of this facility. Through this facility all the students, researchers and faculty members can access all the scientific literature of CeRA 24X7 from anywhere. There were 1,08,000 downloads from CeRA during the month of August 2020.

Varietal Improvement:

- Two varieties each of Indian mustard (DRMR 1165-40 and DRMR 150-35) and Soybean (KBS 23 and KDS 753) were notified for commercial cultivation.
- Three Indian mustard varieties namely DRMR 2017-15, DRMR IC 16-70 and LES 54 and one each of gobhi-sarson (MS 81-41) and toria (TS 38) were identified for release during 27th AICRP-RM group meeting on 3rd August 2020.
- Three rice varieties namely CR Dhan 102, 210 and 410 developed by NRRI, Cuttack have been released and notified for Odisha state by 84th CVRC.
- A superior export-quality confectionery groundnut variety ICGV 06189 developed under ICAR/NARS-ICRISAT collaboration was released for cultivation in the Northern Transitional Agro-climatic Zone of Karnataka, India. The variety besides being high yielding has low oil content a trait preferred for confectionery varieties.
- Two pearl millet varieties, TSFB 15-4 and TSFB 15-8 with 7.0% and 5.4% higher green forage yields and developed under ICAR/NARS-ICRISAT collaboration were released for cultivation in five south Indian states. These varieties can be cultivated as rainfed crops in the rainy season and as irrigated dry crops during summer and are resistant to leaf spot and blight diseases.
- Total 252 wheat advance breeding lines developed by VPKAS, Almora were quantified for Zeleny sedimentation value, β -carotene, carbohydrate, total fat, total protein, Polyphenols, Moisture content through FT-NIR and spectrophotometric methods. The range of content were recorded 14.0- 60.0 ml for Zeleny sedimentation value, 1.0-1.9 ppm for β -carotene, 64.9- 71.3 % for carbohydrate, 1.6-2.5% for total fat, 9.8-11.4 % for total protein and 13.3- 14.0 % for Moisture content.

Agricultural Biotechnology:

- Parental polymorphism survey was conducted by IARI, New Delhi between rice genotypes Pusa NPT 34 and PR126 by 1400 markers, among them 191 were identified as polymorphic.
- Genotyped six backcross populations of maize using markers specific to sh2 and su1 and two backcross populations of maize using wx1 based markers.
- ICAR-IISR, Indore assessed genotypic variability in 60 varieties and advanced breeding lines for agro-bacterium mediated transformation; extracted DNA from 1500 plants for amplification with molecular markers linked to Kunitz trypsin inhibitor, lipoxygenase and YMV resistance and genotyped 130 soybean germplasm accessions by sequencing.

- ICAR-DRMR, Bharatpur evaluated 30 SSR markers in 90 *Brassica* germplasm lines.
- At NBPGR, New Delhi, a draft genome of *Luffa acutangula* was assembled with 36.6 Gb sequence data obtained from Illumina and Nanopore sequencing.
- ICAR-NIANP developed the technique to differentiate the sex and species of cattle, buffalo, sheep, goat, pig, horse and dog through single PCR based approach using a specific primer pair that can differentiate sex as well species of livestock from the genomic DNA derived from the blood sample.
- ICAR-IVRI, Izatnagar constructed and characterized yeast two-hybrid (Y2H) cDNA expression library derived from sheep lung tissue for screening host-Bluetongue virus protein-protein interactions.
- The functional annotation of the genes underlying the hot spots of cold and hot adapted cattle breeds was carried out at ICAR- NBAGR Karnal. Total 29 and 17 Runs of Homozygosity (ROH) islands and correspondingly 983 and 505 genes in cold and hot adapted cattle breeds, respectively were identified. Gene ontology (GO) analysis identified several enriched GO terms.
- *FecB* genotyping was done by PCR-RFLP in blood samples of 71 Avishaan sheep; 85 percent prolificacy was observed in the genotyped progenies
- Sequenced complete mitochondrial genome of freshwater pearl mussel, *Lamellidens marginalis* (F-type) to understand the evolutionary history of pearl producing mussels.

Conservation of Genetic Resources:

- Three hundred and seventy (370) accessions were added to the National Gene bank bringing the gene bank holdings to a total of 4,46,462. Additionally, regenerated material (201 accessions) was added to long-term conservation. Forty-seven accessions along with the proposals for release of varieties were received for long-term conservation. Seed health testing of 330 samples was carried out for its pest free conservation in National Genebank, by the Division of Plant Quarantine.
- One thousand two hundred and twenty-nine (1229) accessions of various crop species - cereals (952), legumes (101), oilseeds (119), vegetables (56) and fruits (1) were introduced from eight countries. Major indenters were IIPR, Kanpur, Pioneer Overseas Co, Ghaziabad and Savannah Seeds. Fifty samples of *Dolichos* (5 accessions) were exported to ten African countries (STOL Partners).
- The current holding status of *In vitro* genebank is 1902 accessions and that of Cryo bank is 14, 033 accessions.
- A total of 1269 accessions of imported exotic germplasm were processed at NBPGR, New Delhi for quarantine clearance and all were released to the indenters.
- Current status of National Genomic Resource Repository samples is 6,447 from 45 species.
- Sixteen (16) specimens were added to the National Herbarium of Cultivated Plants bringing the holdings to a total of 24,279 specimens.
- NAIMCC accessioned 31 microbial cultures. Revival and purity check of 217 cultures was done.
- About 16,500 germplasm accessions of 25 different hill crops are maintained in MTS module of VPKAS, Almora.

- The ICAR-DRMR, Bharatpur processed and conserved about 400 Brassica germplasm accessions in Medium Term Storage.
- NRRI, Cuttack has maintained 102 strains of Azolla and 42 strains of blue green algae.
- Eighteen varieties/species of turf grasses namely Selection one, Tif Dwarf- 419, Dichondra, Bargusto, Palma, Panama, St. Augustine, Bahia grass, St. Augustine variegated, Zoysia grass (Manila grass), Zoysia grass (Korean grass), Crow foot grass, Bermuda grass (variant TNAU), Mat grass/Carpet grass, Seashore Paspalum, Centipede grass are maintained at IARI, New Delhi.

Natural Resources Management:

- Delineated landforms, land use-land covers and landscape ecological units (LEUs) for Aspirational Districts of Bolangir, Dhenkanal, Gajapati, Kalahandi, Kandhamal, Koraput, Malkangiri and Rayagada of Odisha State.
- Developed organic farming package of practices for rabi chickpea (JAKI-9218) and wheat (UAS-347) for Karnataka.
- Developed fertilizer prescription equation for Garlic under STCR-IPNS (soil test-based fertilizer prescription under Integrated Plant Nutrition System) system to recommend nutrients through locally available organic sources and inorganic sources for Kashmir region.
- In the clay soil of Rahuri, drip fertigation to papaya (var. Taiwan-786) with 75% of recommended dose of fertilizer (water soluble fertilizers) resulted in 45% higher yield, 25% fertilizer saving, and 16% higher income as compared to application of recommended dose of fertilizer with flood irrigation.
- The best integrated nutrient management for desi cotton based cropping system in saline Vertisols were found to be 50% RDF+50% through MSWC+ *Azotobacter* + Zn (25kg ha⁻¹) and recorded 12.45g ha⁻¹ and 29.8 g ha⁻¹ cotton and stover yield, respectively. It saves 25% inorganic fertilizers as well.
- Studies on the effect of sea water intrusion on the ground water quality of coastal belt of Andhra Pradesh (Krishna Zone) reveal intrusion upto 30 km from sea, with Na/Cl⁻ ratio >0.86, Ca/Mg ratio > 1 and Cl⁻/(CO₃+HCO₃⁻) ratio > 1.

Livestock & Fish Health and Management:

- A total 798 village level and 470 district wise disease outbreak data received from different states were compiled and entered in NADRES database at ICAR-NIVEDI, Bengaluru.
- Developed NADRES forecasts for 13 livestock diseases for 554 districts of India (Anthrax-40, Babesiosis-34, Black quarter-59, Enterotoxaemia-17, Bluetongue- 0, Fascioliasis-48, Foot and mouth disease-91, Haemorrhagic septicaemia-79, Peste des petits ruminants-56, Sheep & Goat pox-24, Swine fever-34, Theileriosis-33 and Trypanosomiasis-39) for the month of September 2020.
- ICAR-NIVEDI, Bengaluru entered and updated National Surveillance Programme for Aquatic Animal Diseases (NSPAAD) data (all baseline, biological, and disease outbreaks and hatcheries data) and quarterly report was sent to NBFGR, generated risk maps for Anaplasmosis disease in Kerala. Also collected disease outbreaks data for Risk map

generation for livestock diseases in Tamil Nadu according to El Nino and La Nina effects and identified significant risk parameters of VBDs.

- Under Glanders surveillance program 979 equine samples were tested by NRC on Equines, Hisar, out of which, 12 were found positive from Uttar Pradesh (10) and Gujarat (2). Under contractual diagnostic services 172 samples were tested by NRC on Equines, Hisar for glanders 229 for EIA.
- Macherla, a mutton type indigenous sheep population of Andhra Pradesh and Telangana was characterized. The study reveals that the Macherla sheep is phenotypically different from other sheep breeds of the region.
- As a part of characterization of AnGR of northeast region, an online meeting between NBAGR scientists and the Mizoram state Animal Husbandry and Veterinary Dept. officials was held to sensitize them about the project and 'NBAGR Data' mobile app for field data collection.
- Identified first record of a highly carnivorous exotic alligator specimen, *Atractosteus spatula* (Family: Lepisosteidae), weighing 2.25kg from Chharaganga beel, a Gangetic open wetland located at Nabadwip, West Bengal.

Integrated Pest Management:

- The AICRP on Nematode centre has evaluated the organic products for nematicidal properties against root-knot nematode under laboratory conditions and amongst eight natural products evaluated, *Dashparni* and *Jeevamrit* proved effective in reducing egg hatching.
- An Herbal based Repellent for Termites on woody trees-REPTER developed and commercialized to Khandelwal Biofertilizers private limited, Borgaon – 591216, Karnataka.
- Laboratory bioassays are conducted at VPKAS, Almora to test the efficacy of twenty commonly used chemical insecticides at their recommended doses against predominant scarab beetles viz., *Adoretus versutus*, *Sophrops* sp. 2, *Anomala benglesnsis*, *Holotrichia setticollis*, *Maladera similana*, *Holotrichia rosettae* and *Holotrichia longipennis*. Amongst the tested, *Maladera similana* was found to be the most susceptible species. In both contact and ingestion toxicity assays, chlorpyrifos 20% EC, dichlorvos 76% EC, acephate 75% SP and lambda-cyhalothrin 5% EC are found to be most efficient in controlling beetles with substantial mortality of test species.
- One-day virtual online training program on "Fall Army Worm: Symptoms, Identification & Management" was conducted on August 07, 2020 by VPKAS, Almora. More than 50 officials from ICAR Institutes, state departments and KVKs of North Eastern Indian Himalayan states (Meghalaya, Manipur, Mizoram, Assam, Arunachal Pradesh, Sikkim, Tripura) joined the program.
- IIMR, Ludhiana organized awareness-cum-training programme on Management of Fall Armyworm (FAW) in Himachal Pradesh" on 7th August 2020 and in Jammu and Kashmir on 18th August 2020.

International Cooperation/recognition

- The culture repository of ICAR-NBAIM i.e. NAIMCC acquired the status of International Depository Authority (IDA) under the Budapest Treaty for patent purposes. It has been notified by WIPO, Geneva and Ministry of Commerce, Govt. of India.
- ICAR-IIRR, Hyderabad collaborated with United Kingdom Research and Innovation (UKRI), United Kingdom for the project entitled "Global Challenges Research Fund (GCRF) South Asian Nitrogen Hub.
- In Indo-Australian AISRF/IABF project "Functional genomics to enhance drought tolerance in chickpea" IIIrd bilateral project meeting was held online on 14th Aug 2020 at IARI, New Delhi.
- ICAR-IISS, Mau finalized the activities pertinent 'capacity building programme' that are to be undertaken during the year 2020-21 & 2021-22 under Indo-German collaborative programme.
- ICAR-CIFRI, Barrackpore organized an International Webinar on "Exploring the impact of COVID-19 on the ecosystem health of rivers and its dolphin population: Present status and future strategy for conservation in India-Bangladesh-Myanmar-Nepal" on August 24-25, 2020. Its aim was conservation of river dolphins in the South East Asian region through regional strategy and partnership. Experts of India, Nepal, Myanmar, Bangladesh and Indonesia participated in this webinar. This webinar was organized jointly by National Mission on Clean Ganga, ICAR-CIFRI, Inland Fisheries Society of India; Professional Fisheries Graduate Forum, India and AEHMS, Canada.
- ICAR-DCFR organised webinar on import of improved strain of rainbow trout in Sikkim from Denmark and provided guidance and technical support for biosafety measures and quarantine.
- ICAR-NIANP, Bengaluru participated in the NBA-UNDP Webinar series on "Biodiversity and Biological Diversity Act 2002" for understanding and implementation of this legal framework and related issues. The Institute also participated in online review meeting of the Indo-German collaborative project on "Optimized use of feed resources for high lifetime productivity of dairy cows and consequences on enteric methane release" organized by the University of Kassel, Germany and VC meeting with Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases (GRA), New Zealand and SAARC Agriculture Centre (SAC), Dhaka for organizing a workshop on methane inventory.

Agricultural Equipment Developed/ Fabricated:

- Developed drip lateral-cum-plastic mulch layer.
- Developed high pressure variable range sprayer for locust control.
- Developed electrostatic spray charging system as an attachment to electrically operated mist blower.
- Developed IoT-based Smart Storage Structure for Pulses.
- ICAR-National Research Centre on Meat, Hyderabad developed 'Meat on Wheels' an Electric Vehicle specially designed for distribution, retailing, reheating and serving of value-added meat products without compromising the quality. It is fitted with a 200 litres eutectic freezer, microwave oven and electric fryer and maintains the temperature of around -10°C for 8 to 10 hours. The vehicle can run upto 75 kms on a single charge.

Technologies Developed:

- A new index "normalized water stress tolerance index (NWSTI)" was developed to group wheat genotypes depending on their ability to tolerate water stress. Wheat genotypes were classified as per this Index as tolerant (C-306, HD-3043, HD-3987 HD-3985 and HD-2781), moderately tolerant (HDR-77, PBW-175 and PBW-502) and sensitive (HD-2967, PBW-343) to water stress with NWSTI score of > 0.66, 0.33-0.66 and < 0.33, respectively.
- Developed a rapid on-farm visual loop mediated isothermal amplification (LAMP) test for detection of shrimp pathogen, *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP).
- Developed Sodium - Alginate Myofibular protein based edible film for food packaging applications.
- Designed and fabricated a new improved cast net for use in inland fishing systems of Eastern India.
- A Chemo-Mechanical Process for Production of Nano-Sulphur was developed.

Processes/Protocols for Value-Added Products:

- Enhancement the value of pigeon pea and black gram by-products through secondary agriculture.
- Pilot scale extraction of protein isolates from deoiled groundnut meal using non-chemical method.
- Postharvest management and value addition of Ker and Sangri for their commercial exploration.
- Seaweeds *Gracillaria* spp. and *Kappaphycus alvarezii* contains higher protein levels of 25g and 21g/100g dry weight, respectively and hence can be utilized for protein hydrolysate preparation.
- ICAR-NRC on Meat, Hyderabad developed a Poultry Processing Plant and Rendering-cum-Pet Food Plant.
- Assessed nutritional potency of Locust as a novel ingredient in aqua feed. Adult locust, a very good source of protein and fat can be used to develop fish feed if not sprayed with insecticides.

Technology Promotion and Commercialization:

- Shri Narendra Singh Tomar, Hon'ble Minister of Agriculture & Farmers' Welfare launched the integration of ICAR-IIHR Seed Portal with the YONO Krishi Web Application of State Bank of India on 26th August 2020 through video conferencing. Highlighting the important role of digital platforms in disseminating agricultural technologies and boosting the production and productivity, availability of quality inputs and enhancing the farmers' income, he called for greater efforts to further enhance the already sizeable (32%) contribution of horticulture in existing total agriculture production. The Minister applauded the State Bank of India's role in implementing the Government of India's various schemes namely - Jan Dhan Yojana, Pradhan Mantri Kisan Yojana, etc. especially their role in providing monetary benefits to the farmers during the COVID-19 Pandemic. Shri Tomar expressed optimism that the integration

of the ICAR-IIHR Seed Portal with the SBI YONO Krishi Web Application will help the farmers in increasing the production, productivity and quality of produce and increase their income.

- License agreement signed with M/s KPMC Limited, Indore for licensing of 02 CIAE technologies i) CIAE Millet Mill ii) CIAE Dal Mill.
- Technology titled 'Gin Trash Handling System to Destroy Pink bollworm from Cotton Ginneries' licensed to M/s. Bajaj Steel Industries Ltd, Nagpur for commercial scale production and marketing.
- Entrepreneur trained at NRC on Meat, Hyderabad launched online Pig and Pork Trade and helped an entrepreneur from Tumkur, Karnataka to successfully launch online meat marketing with the help of 'Meat on Wheels'.
- An online business meeting on "post-harvest technologies developed by ICAR-CIAE, Bhopal" was organised on 4th August 2020.
- During August 2020, Agrinnovate (AgIn) commercialized 12 agricultural technologies developed by ICAR Research Institutes earning a revenue of Rs. 43.47 Lacs. It is in the final stage of Commercializing 5 more technologies of various ICAR institutes. Two Techno Commercial Assessment meetings, one each at CIFA, Bhubaneswar (2nd Aug) and SBI, Lucknow (6th Aug) were also held during the month.
- To promote commercialisation of agricultural technologies and entrepreneurship, CEO Agrinnovate India Ltd, participated in the NRDC Investment Meet Webinar (4th Aug), Rice Hybrid Consortium (7th Aug), spoke on the institutional mechanism supporting women entrepreneur in agriculture in Webinar organized by NIANP (11th Aug), delivered lecture on Technology commercialization role of Agrinnovate India Limited in the Webinar conducted by Principal Scientific Advisor (15th Aug), spoke as panellist on impediments in commercialization of agricultural technology (18th Aug) conducted by National Biodiversity Authority and MS Swaminathan Research Foundation, Chennai, attended ABI orientation Programme at NAARM, Hyderabad (18th Aug) and attended the IPR and tech commercialization Webinar by Kisan Mitra NIAM (20th Aug).

Farmers Outreach:

- During the last 1-month, frontline demonstrations on oilseeds and pulses were conducted on the field of 15548 farmers covering an area of 6554.83 ha. KVK scientists visited 5762 farmers' fields for diagnosing various problems and to suggest location specific recommendations. 3143 training courses were organized for 48995 farmers. 421 trainings were organized for the benefit of 3870 rural youths. A total 179 field days with participation of 2222 farmers and 671 *Kisan Goshties* with participation of 4573 farmers were organized. 252 In-service training programmes were organized in the frontline areas of technology development for 3350 extension functionaries. In "Mera Gaon Mera Gaurav" program 576 villages were covered with 627 number of scientist visits and 1092 demonstrations benefitting 24887 farmers. 9776.99 quintals of seed were provided to 11467 farmers. 20.73 lakh planting materials were provided to 339446 farmers.
- To promote the mechanisation of small farms, ICAR Institutes organised training cum demonstration programs on Small Farm Mechanization for Millet Crops and use of Improved Bullock Drawn Implements for Paddy Cultivation for Odisha farmers; Use of animal seed drill

for sowing of Soybean, 3 Tyne Hoe and Solar operated sprayer for Maharashtra farmers, and Yoke, Iron plough and Zigzag Paddy Puddler and Biasi implement 'Tifal' for the benefit of Chhattisgarh farmers.

- The ICAR-DRMR, Bharatpur, biweekly, issued medium range weather forecast and corresponding agro-advisories to about 600 registered farmers of five districts of Rajasthan through SMS and disseminated through various other means. The ICAR-IISR, Indore displayed weekly advisories on soybean improved production technology its website and issued to SAUs, KVKs, Department of Agriculture and Extension Workers for wider dissemination
- The ICAR-IISR, Indore organized 82 frontline demonstrations on recently released high yielding soybean varieties along with the matching production and protection technology in Sehore and Indore districts of Madhya Pradesh. Three videos on "Management of insect-pests and diseases" were created and uploaded on the Facebook page, WhatsApp Groups and YouTube channels of ICAR-IISR, Indore. A technical programme on "Current status of soybean crop & management of insect-pests & diseases" was telecast by DD Kisan on 10th August 2020.
- The ICAR-DRMR, Bharatpur produced about 259 quintals breeder seed of 54 varieties against DACFW indent of 76 quintals.
- The Webinar on Town Talk Series 2 by speaker Dr. Crispino Lobo, Watershed Organization Trust (WOTR) Pune on "Making Small-Holder Farming Climate Resilient" organized on 14 August 2020 at NBAIR. The Webinar on Town Talk Series 3 by speaker Dr. Natalia Estrada Carmona, Associate Scientist, organized on "The Agrobiodiversity Index in India: Leading the path for other countries" on 17 Aug. 2020.
- NRRI, Cuttack validated Rice Nexpert app in farmers' field of Tangi Block in Cuttack district.
- ICAR-NRC on Camel, Bikaner is giving guidance to camel farmers on phone calls by. "*Unta ri batan*" a radio program was initiated by ICAR-NRC on Camel on 24 July to educate farmers entrepreneurs regarding various aspects of camel production, it will be broadcasted from Bikaner, Ganganagar, Hanumangarh, Sirohi, Udaipur, Dungarpur, Banswara, districts of Rajasthan on second and fourth Friday every month by All India Radio.
- ICAR-DPR, Hyderabad including AICRP and Seed project centres, and the Regional centre at Bhubaneswar supplied 1,25,613 improved chicken germplasm and 1170 improved duck germplasm to the farmers and various stake holders across the country.
- "Expansion of activities of Biotech-KISAN Hub in three aspirational districts (Karauli, Dholpur, Baran) of Rajasthan, one aspirational district (Mewat) of Haryana and three aspirational districts (Balrampur, Baharaich and Sravasti) of Uttar Pradesh" approved by DBT.

Satellite based Agro-Advisories:

- The data generated at the satellite data reception centre established at IARI, New Delhi is being used to monitor crop health and drought condition in all the districts of the country. This information is regularly updated in the webportal <http://creams.iari.res.in>, which is available to all stakeholders for their own decision making.

- Agro-met advisory bulletins are prepared by IARI, New Delhi on every Tuesday and Friday. A total 9 agro-advisory bulletins were prepared in Hindi as well as in English and SMS were sent to the farmers through farmers Kisan portal. These advisories are sent to IMD for preparation of national bulletins and uploaded on the IMD website (www.imdagrimet.gov.in) in both Hindi and English. These advisories and real time weather data along with medium range weather forecast was uploaded on the IARI website (www.iari.res.in).
- IIRR, Hyderabad fabricated individual sensors of temperature, humidity, wind speed and rainfall with raspberry PI and the data generated through these sensors were publicised through cloud platform using python program. This system is being integrated with Rice DSS for generating forewarning advisories on crop management.

Other major activities:

- The Hon'ble Prime Minister, Shri Narendra Modi, inaugurated the College and Administration Buildings of Rani Lakshmi Bai Central Agricultural University, Jhansi, UP through video conferencing on 29 August 2020. In his address, the Hon'ble Prime Minister stated that the agricultural institutions are the key to provide new opportunities to students, help connect farming with research and advanced technology. PM urged people to make Atmanirbhar Abhiyan a grand success. He interacted with the students of the University and expressed hope that students after graduating from the universities will actively contribute in empowering the country's agriculture sector. He hoped that new facilities would motivate the students to work still harder. Invoking Rani Lakshmi Bai's Quote that "I will not give my Jhansi", the Prime Minister urged the people of Jhansi and Bundelkhand to make Atmanirbhar Bharat Abhiyan a success.
- Hon'ble Agriculture Minister, Shri Narendra Singh Tomar, launched KRISHI MEGH on 11 August 2020. Krishi Megh is NARES-Cloud Infrastructure and Services with its constituents ICAR-Data Centre at ICAR-IASRI New Delhi and ICAR-Disaster Recovery Centre at ICAR-NAARM Hyderabad to provide a robust and dynamic platform to meet the growing IT needs of the NARES system with the deployment of mission critical applications such as e-Office, ICAR-ERP, Education Portal, KVK Portal and mobile apps, ICAR institute websites, Academic Management System, Alumni Portal, e-Courses of UG and PG level etc. On this occasion the Hon'ble Minister also launched, Accreditation Portal to facilitate online application submission and processing the case till submission of final Self Study Report and Alumni Portal to facilitate the Agricultural Universities to manage complete online database and interaction with alumni, who can support the AUs to strengthen them academically, strengthen them and help with placements.
- Conference of the Vice Chancellors of the Agricultural Universities to discuss various provisions of the National Education policy (NEP 2020) and seek suggestions from VCs to decide the way forward for its implementation in an effective way was Chaired by Hon'ble AM, Shri N. S. Tomar was held on 26th August 2020. Hon'ble MoS Shri Purishottam Rupala and Shri Kailash Chaudhary also participated in the event as guests of Honour.
- ICAR-NRC on Pig organised Virtual Workshop on ICAR Research Data Repository for Knowledge Management: KRISHI Portal on 21.08.20 in collaboration with ICAR-IASRI, New Delhi. Scientists, technical and project staffs participated in the workshop.

- ICAR - NBAIR signed MoUs with Karnataka State Technology Academy and Entomology Research Institute, Loyala College, Chennai for promoting and disseminating science among society conducting Post Graduate Research work.
