

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: 17/8/२०२०

अधोहस्ताक्षरी को जुलाई, 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 अग्रणीत :

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-जुलाई 2020

कोविड-19 महामारी एवं टिड्डियों से निपटने के लिए डेयर-भारतीय कृषि

अनुसंधान परिषद द्वारा किए गए प्रयास

- (i) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों एवं कृषि विज्ञान केन्द्रों ने 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।
- (ii) उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, बिहार, झारखंड एवं राजस्थान के 116 जिलों में आरम्भ किए गए ग्रामीण किसान रोजगार अभियान (जीकेआरए) के तहत, कोरोना लॉकडाउन अवधि के दौरान शहरों से ग्रामीण क्षेत्रों में वापस, वापस लौटे 15000 से अधिक श्रमिकों को विभिन्न रोजगार अभिमुखी कृषि एवं अन्य कौशलों में प्रशिक्षित किया गया। भाकृअप के संस्थान एवं कृषि विज्ञान केन्द्र किसानों को महत्वपूर्ण निवेश जैसे कि बीज, रोपण सामग्री, पशुधन विभेद एवं फिगरलिंग उपलब्ध कराने में भी सम्मिलित थे। इसके अतिरिक्त, भाकृअप के अनुसंधान संस्थानों एवं कृषि विज्ञान केन्द्रों द्वारा किसानों को जैव-निवेश, जैव-नाशीजीवनाशी, मुर्गी के चूजे, चारा स्लिप, मशरूम, केचुआ खाद सहित एक व्यापक सीमा में अन्य निवेश भी उपलब्ध कराए गए।
- (iii) 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।
- (iv) आईसीएमआर के प्रयासों में सहयोग के लिए भाकृअप के संस्थानों यथा, आईवीआरआई, इज्जतनगर, डीएफएमडी, मुक्तेश्वर (भुवनेश्वर केन्द्र), एनआईएसएचएडी, भोपाल और अश्व पर एनारसी ने कोविड-19 के लिए 33193 मानव नमूनों की स्क्रीनिंग की है (1 जुलाई-31 जुलाई 2020)। 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।

- (v) सभी कृषि विश्वविद्यालयों एवं मानद विश्वविद्यालयों ने शिक्षण की ऑन लाइन विधि की ओर सफलतापूर्वक शिफ्ट कर लिया है। सभी अनुसंधानकर्ताओं एवं विद्यार्थियों को उनके अनुसंधान एवं शैक्षणिक प्रयासों में सहायता करने के लिए, भाकृअप ने चल रही कोराना महामारी की लॉकडाउन अवस्था के दौरान, सुदूर पहुंच सुविधा के माध्यम से 152 भाकृअप संस्थाओं एवं कृषि विश्वविद्यालयों के अनुसंधानकर्ताओं, संकाय एवं विद्यार्थियों को सभी सीईआरए के 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 जुलाई महीने के दौरान सीईआरए (cera) के तहत कुल 1.52 लाख डाउनलोड पंजीकृत किए गए हैं।

महत्वपूर्ण अनुसंधान उपलब्धियां

किस्मों का सुधार :

- (i) नारियल की छह अधिक उपज देने वाली किस्में नामतः, गिरनार 4, गिरनार 5, आईसीजीवी 06189, जेसीजी 2141, प्रताप मूंगफली 3 एवं जीजी 41, अधिसूचना एवं वाणिज्यिक खेती के लिए जारी की गई हैं।
- (ii) सोयाबीन के सात (7) सूखा सहनशील श्रेष्ठ वंशक्रमों यथा, जीकेएस-20-1, जीकेएस-20-2, जीकेएस-20-3, जीकेएस-20-4, जीकेएस-20-5, जीकेएस-20-6, जीकेएस-20-7 का भाकृअप-आईआईएसआर, इंदौर में एक स्टेशन ट्रायल में परीक्षण किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त, एआईसीआरपी ट्रायल के तहत राष्ट्रीय परीक्षण के लिए भाकृअप-आईएसआरआई द्वारा गेहूं (37), बाजरा (14), मूंग (2) सोयाबीन (5) की अनेक प्रविष्टियों का योगदान दिया गया है।

कृषि जैव-प्रौद्योगिकी :

- (i) चावल में ताप अनुक्रियात्मक जीनों (एचआरजी) के लिए राष्ट्रीय पादप जैव-प्रौद्योगिकी संस्थान, नई दिल्ली में एक नया डाटाबेस, राइसमेटासिस विकसित किया गया है। इस वेब अंतरापृष्ठ में चावल की दो ताप सहनशील एवं तीन ताप संवेदनशील कृषिजोपजातियों से बने चावल के पांच जीनप्ररूपों के हीट माइक्रोएरे डाटा से पहचानी गई ताप अनुक्रियात्मक जीनें सम्मिलित हैं। वर्तमान में, इस डाटाबेस में अनूठे ढंग से अभिव्यक्त 4229 ताप अनुक्रियात्मक जीनें हैं।
- (ii) भाकृअप-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर ने सोयाबीन जीनोम डाटा के बड़े पैमाने पर विश्लेषण के लिए नई बायोइनफोर्मेटिक्स युक्ति विकसित की है।
- (iii) पीएनएलआरआर-आरएलपी जीन का उपयोग कर काली मिर्च में जीनप्ररूप विशिष्ट डीएनए सिग्नेचर आधारित 2 डीबारकोड विकसित किए गए।
- (iv) कुक्यूमिनके जैव-संश्लेषण हेतु एक नए 1आरएमवाईबी जीन नियामक की पहचान, क्लोनिंग एवं अभिलक्षण किया गया है।
- (v) फल मक्खी (*बैक्ट्रोसीरा* प्रजाति) के नाशीजीव प्रबंधन हेतु दो जीनों (व्हाइट एवं टोपी) का वैधीकरण किया गया है।
- (vi) हीट शॉक ट्रांस्क्रिप्शन फैक्टर (एचएसएफ) जीनों की क्लोनिंग, विश्लेषण तथा आलू में विषाणु प्रेरित जीन साइलेंसिंग द्वारा कार्यात्मक वैधीकरण किया गया।
- (vii) भाकृअप-एनआरसी अश्व द्वारा बीएचके 21 कोशिकाओं से कोशिकीय जीन पीएफएस (फॉस्फोराइबोसिल फॉर्मायलग्लायसिनेमाइडीन सिंथेज) को सफलतापूर्वक नॉकआउट किया गया।
- (viii) आईवीआरआई क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, बेंगलूरु,द्वाराविकसित एफएमडी एनएसपी प्रतिरक्षियों (एंटीबॉडी) की पहचान हेतु एक अत्यंत संवेदनशील ब्लॉकिंग एलायज़ा।
- (ix) भाकृअप-आईवीआरआई, इज्जतनगर द्वारा चिकन एनीमिया विषाणु की वीपी 1 एवं वीपी 2 इम्यूनोजेनिक जीनें रखने वाले रिकॉम्बिनेंट न्यूकैसल रोग विषाणु से बचाव की क्षमता प्राप्त की गई।
- (x) लक्षणप्ररूपी चिह्नक के रूप में एफईसी का उपयोग कर *हीमॉक्स कंटोर्टस* के विरुद्ध प्रतिरोधी, मलपुरा एवं अविकालिन भेड़ के वंशक्रम विकसित किए गए। मलपुरा एवं अविकालिन भेड़ से डीआरबी -1 एवं डीक्यूए जीन का एक पीजेईटी वैक्टर में प्रवर्धन एवं क्लोनिंग की गई।

आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण एवं प्रबंधन :

- (i) राष्ट्रीय जीन बैंक में बासठ वंशक्रमों को जोड़ा गया जिससे जीन बैंक वंशक्रमों की कुल संख्या 446092 हो गई है।
- (ii) विभिन्न फसल प्रजातियों अर्थात् अनाज (466), फलियां (17), तिलहन (402), सब्जियां (170), रेशा फसलें (18) और फल (1) के एक हजार चौहत्तर (1074) एक्सेशन सात देशों से मंगाए गए। उत्कृष्ट एक्सेशनों में यूएसए का सोयाबीन जननद्रव्य सम्मिलित है।
- (iii) वर्तमान में पात्रे जीन बैंक में 1902 एक्सेशन मौजूद हैं और क्रायो बैंक में 13953 एक्सेशन हैं।
- (iv) आयातित विदेशी जननद्रव्य के कुल 1456 एक्सेशनों का संगरोध अनापत्ति के लिए प्रसंस्करण किया गया और ये सभी मांगकर्ताओं को जारी किए गए।
- (v) राष्ट्रीय संवर्धित पादप वनस्पति संग्रहालय में सत्रह (17) नमूने जोड़े गए जिससे इसमें नमूनों की कुल संख्या 24263 हो गई।

प्राकृतिक संसाधनों का प्रबंधन:

- (i) जैविक उत्पादन प्रणाली के तहत झारखंड के लिए 1.85 के बी:सी अनुपात वाली चावल (ललाट-मध्यम अवधि की चावल किस्म) गेहूं (जीडब्ल्यू-366 पछेती बुवाई वाला गेहूं) प्रणाली का जैविक खेती पैकेज विकसित किया गया।
- (ii) झारखंड के साहिबगंज जिले और पश्चिम बंगाल के जलपाईगुड़ी जिले के लिए रेखांकित भू-रूपों, भूमि उपयोग-भूमि कवर और लैंड स्कैप पारिस्थितिक ईकाइयों (एलईयू) का निरूपण किया गया।
- (iii) कोयम्बतूर की रेतीली दुमुट मिट्टी में, एनपीके की 75% संस्तुत खुराक के साथ बैंगन के ड्रिप उर्वरण के परिणामस्वरूप पारंपरिक पद्धति की तुलना में 123% पैदावार अधिक हुई और 71.17 कि.ग्रा. प्रति हे. मिमी की जल उपयोग क्षमता (डब्ल्यूयूई) रिकार्ड की गई।
- (iv) मक्का की फसल में फॉल आर्मी कीड़े के लगने से हुई हानि के प्रबंधन के लिए 0.3 मिली प्रति लीटर जल की दर से इंडोक्साकार्ब के छिड़काव की संस्तुति की गई।

- (v) गेहूं और जौ के लिए टेब्यूकोनाजोल और क्लोरमेक्व्यूएट क्लोराइड की पीजीआर संरूपण विकसित किया गया है। जीवे मूल्यांकन के तहत माइक्रो संरूपण ने गेहूं की किस्म सी-306 में पौधे की स्थाई ऊंचाई में ~ 40-50% की कमी प्रदर्शित की, जो टैंक मिक्स द्वारा अभिव्यक्त की गई ऊंचाई की तुलना में ~ 10-20% अधिक थी। फील्ड परिस्थितियों के तहत इस उत्पाद को प्रमाणित किया जा रहा है।
- (vi) काली मिर्च के पद विगलन (फुट रोट) और पीलेपन के रोगों से सम्बद्ध *फायटोफथोरा*, *पायथियम* और *फ्यूसेरियम* का एक साथ पता लगाने के लिए बहुविध पीसीआर जांच विकसित की गई।

पशुधन एवं मत्स्य संसाधनों का प्रबंधन एवं सुधार:

- (i) झारखंड राज्य के मेदिनी गोपशु और पामू बकरी के लिए नस्ल पंजीकरण आवेदनों को अन्तिम रूप दिया गया।
- (ii) साहीवाल और हरियाणा गोपशु की कुल 4645 हिमीकृत वीर्य-खुराकें उत्पादित की गईं और इन्हें आईसीएआर-एनबीएजीआर, करनाल स्थित राष्ट्रीय जीन बैंक में लम्बी अवधि के भण्डारण हेतु हिमसंरक्षित किया गया। इसके अतिरिक्त, मारवाड़ी (68), जनस्करी (50), मणिपुरी (4) और पोड़ू (113) नस्लों की 235 वीर्य खुराकों का उत्पादन किया गया और इन्हें आईसीएआर-एनआरसी अश्व हिसार में हिमसंरक्षित किया गया।
- (iii) कुल 470 जिला वार रोग प्रकोप आंकड़ें और कुल 798 गांव स्तरीय रोग प्रकोप आंकड़ें संकलित किए गए और इन्हें एनएडीआरईएस डाटाबेस में दर्ज किया गया।
- (iv) एनएडीआरईएस बेब एप्लिकेशन (एनएडीआरईएस वर्जन 2) पर पूर्वानुमान परिणामों, जोखिम मानचित्रों, बुलेटिनों और पूर्वानुमान-पश्चात के मानचित्रों को अद्यतन किया गया और एआईसीआरपी केन्द्रों को बुलेटिन प्रेषित किए गए।
- (v) सूअरों के लिए टीकाकरण कार्यक्रम, कीड़े मारने की दवाई देने की समय-अनुसूची और घंटों (पिगलेट्स) के स्वास्थ्य की सामान्य देखभाल वाला स्वास्थ्य कलैण्डर जारी किया गया।
- (vi) कैप्टिव परिस्थितियों के तहत स्वदेशी सजावटी मछली *चन्ना स्टिवार्टिया*, जिसे सामान्यतः असमिया स्नैकहेड या गोल्डन स्नैकहेड के रूप में जाना जाता है, की सफलतापूर्वक नस्ल तैयार की गई।
- (vii) केरल और कर्नाटक में कावेरी नदी के रंगीन स्थानिक बाब, *पेथिया नाइग्रिपिन्ना* के लिए कृत्रिम प्रजनन तकनीक भी विकसित की गई है।

विकसित किए गए कृषि उपकरण, मशीनरी और कटाई-पश्चात प्रौद्योगिकीयां:

- (i) बनाना सक्कर पेयरिंग उपकरण विकसित किया गया।
- (ii) पशु चालित बहु-फसलीय प्लांटर-कम-हर्बिसाइड एप्लिकेटर विकसित किया गया।
- (iii) प्याज के भण्डारण के लिए छत की ऊपरी सतह पर प्राकृतिक वेंटिलेटर आधारित मोड्यूलर स्टोरेज प्रणाली विकसित की गई।
- (iv) नॉन-थर्मल प्लाज्मा पायरोलाइसिस रिएक्टर विकसित किया गया।
- (v) अधिक आरामदायक कॉटन इंटरलाइन्ड स्लीपिंग बैग विकसित किए गए।
- (vi) पॉपिंग के दौरान मखाना बीजों के निरंतर एक समान निर्वहन (डिस्चार्ज) के लिए रोटेटिंग ऑरिफाइस फीडिंग प्रणाली विकसित की गई।
- (vii) चयनित मशीनरी के लिए वर्तमान सामग्रियों के लक्षण-वर्णन एवं प्रतिस्थापन।
- (viii) सब्जियों की पौदों के उत्पादन के लिए कपों के रूप में प्लैटिड नारियल पत्ते का उपयोग करते हुए कम लागत वाला, पर्यावरण-अनुकूल रूट ट्रेनर का मानकीकरण किया गया और पौधशाला में पेड़ की पौदों का रखरखाव करने के लिए रोपण सामग्री का उपयोग करते हुए पर्यावरण-अनुकूल प्लास्टिक मुक्त नर्सरी बैग तैयार किया गया।
- (ix) पशुमिना उत्पादों की पहचान के लिए भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) द्वारा आईसीएआर-सीएसडब्ल्यूआरआई प्रोटोकाल का प्रयोग किया गया है और पशुमिना उत्पादों की पहचान, लेबलिंग और मार्किंग के लिए एक नया भारतीय मानक आईएसआई 17269:2019 प्रकाशित किया गया है।

प्रदान किए गए पेटेंट:

- (i) 'पशुओं के लिए एक सिनेरजिस्टिक जीवाणु-रोधी हर्बल संरचना' का पेटेंट (पेटेंट सं. 340760) सीआईआरजी, मखदूम, उत्तर प्रदेश को प्रदान किया गया। प्रदान करने की तारीख: 25.07.2020)
- (ii) 'पशुचिकित्सा उपयोग के लिए एक जड़ी-बूटी आधारित जीवाणु-रोधी संरचना' के लिए सीआईआरजी, मखदूम, उत्तर प्रदेश को पेटेंट (पेटेंट सं. 341364) पेटेंट प्रदान करने की तारीख : 13.7.2020 प्रदान किया गया।
- (iii) आईसीएआर-एनआईपीबी, नई दिल्ली को, 'एक सिंगल कॉपी जीन आधारित 50 के एसएनपी राईस डीएनए चिप और उसका उपयोग' के लिए पेटेंट (पेटेंट सं. 339438, प्रदान करने की तारीख: 25.06.2020) प्रदान किया गया।

जन सम्पर्क:

- (i) 5394.09 हे. क्षेत्र को कवर करते हुए और 13333 किसानों को शामिल करते हुए सम्पूर्ण देश में तिलहन और दलहन पर अग्र-पंक्ति प्रदर्शन आयोजित किए गए।
- (ii) 431 प्रक्षेत्र-दिवसों का आयोजन किया गया, जिनमें 2278 किसानों ने सहभागिता की और 227 किसान गोष्ठियां/मेलों का आयोजन किया गया जिनमें 7864 किसानों ने भाग लिया।
- (iii) प्रौद्योगिकी विकास के अग्रिम क्षेत्रों में 43863 किसानों के लिए कुल 1809 प्रशिक्षण पाठ्यक्रम, 1551 ग्रामीण युवाओं के लिए 144 प्रशिक्षण और 3065 विस्तार पदाधिकारियों तथा सेवारत कर्मिकों के लिए 207 प्रशिक्षण आयोजित किए गए।
- (iv) किसानों की विभिन्न समस्याओं का निदान करने और स्थान विशिष्ट सिफारिशों पर उन्हें जागरूक करने के प्रयोजन से कृषि विज्ञान केन्द्रों के वैज्ञानिकों ने माह के दौरान किसानों के खेतों के 5091 दौर किए।
- (v) मेरो गांव मेरा गौरव कार्यक्रम में 247 वैज्ञानिकों ने 465 गांवों का दौरा किया और 270 प्रदर्शन आयोजित किए जिनसे 33380 किसान लाभान्वित हुए। इसके अतिरिक्त, कुल 12962.95 क्विंटल बीज और 13.74 लाख रोपण सामग्री क्रमशः 8661 और 60617 किसानों को वितरित की गई।

- (vi) भाकृअप- डीजीआर, जूनागढ़ द्वारा सफेद सूंड़ी नियन्त्रण, मूंगफली पीत प्रबंधन, जिप्सम अनुप्रयोग और घासपातनाशी अनुप्रयोग के बारे में किसानों को फसल परामर्श सेवाओं के रूप में उनचास हजार नौ सौ सड़सठ (49967) एसएमएस भेजे गए।
- (vii) भाकृअप- आईआईएसआर, इंदौर ने "कीट-नाशीजीवों और रोगों का प्रबंधन" विषय पर 10 वीडियो विकसित किए और इन्हें अपने फेसबुक तथा यूट्यूब चैनल पर अपलोड किया। साथ ही, व्यापक प्रचार-प्रसार के लिए इन्हें व्हाट्सअप ग्रुपों पर बहुत से किसानों को शेयर किया।
- (viii) भाकृअप- एनआरसी, मांस, हैदराबाद ने तुमकुर, कर्नाटक के उद्यमियों की "मीट ऑन व्हील्स" की सहायता से ऑनलाइन मीट मार्केटिंग की सफलतापूर्वक शुरुआत करने में मदद की।
- (ix) केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय (सीएयू), इम्फाल, मणिपुर द्वारा "युवकों के लिए नाशीजीव प्रबंधन में उद्यमिता विकास" के तहत 29 जून से 3 जुलाई 2020 तक "परजीवियों (पैरासाइटोयड्स) की व्यापक उत्पादन प्रौद्योगिकी" पर आभासी प्रशिक्षण सत्र आयोजित किया गया। अन्य संस्थानों द्वारा भी इसी प्रकार के प्रयास किए गए।
- (x) भाकृअप- एनआरसी, सूकर, गुवाहाटी ने असम, मणिपुर और दिल्ली के प्रतिभागियों के लिए स्थायी आजीविका हेतु सघन प्रणाली में वैज्ञानिक सूकर उत्पादन पर एक ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।
- (xi) भाकृअप-आईवीआरआई ने विभिन्न राज्यों के 33 प्रतिभागियों के लिए वीडियो कान्फ्रेंसिंग के जरिए "सूकर उत्पादन" पर उद्यमिता विकास कार्यक्रम का शुभारंभ किया।

कृषि मौसम परामर्श

- (i) भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली स्थित उपग्रह आंकड़ा ग्रहण केन्द्र का प्रयोग देश के सभी जिलों में फसलों के स्वास्थ्य तथा सूखे की स्थिति की निगरानी करने के लिए सामान्य रूप से किया जा रहा है। वेब पोर्टल (<http://creams.iari.res.in>) पर इस सूचना को नियमित रूप से अद्यतन किया

जा रहा है, जो सभी हितधारकों को उनके निर्णय के लिए उपलब्ध है। प्रत्येक मंगलवार और शुक्रवार को कृषि-मौसम परामर्श बुलेटिन तैयार किए जाते हैं। पिछले माह के दौरान 8 कृषि परामर्श बुलेटिन हिन्दी और अंग्रेजी में तैयार किए गए और किसान पोर्टल के माध्यम से किसानों को एसएमएस भेजे गए। राष्ट्रीय बुलेटिन तैयार करने के लिए ये परामर्श आईएमडी को भेजे जाते हैं और आईएमडी की वेबसाइट (www.imdagrimet.gov.in) पर अपलोड किए जाते हैं। मध्यम रेंज मौसम पूर्वानुमान के साथ ये परामर्श और वास्तविक समय मौसम आंकड़े भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान की वेबसाइट (www.iari.res.in) पर अपलोड किए गए।

- (ii) 21 जून से 16 जुलाई 2020 तक की अवधि के दौरान कृषि संबंधी मामलों पर सूचना/परामर्श, 6000 से अधिक किसानों को whatsapp, आवश्यकता आधारित एसएमएस, एम-किसान एप्प, टोल फ्री हैल्पलाइन सेवा के माध्यम से जारी किए गए।
- (iii) भू-आकाशीय प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए गोमुख स्थित अपने उद्गम से सागर द्वीप स्थित संगम बिन्दु तक गंगा नदी के देशान्तरीय मैदान के आस-पास स्थित 3795 तटवर्ती गांवों का चित्रण किया गया। यह चित्रण नीतिपरक विकास और नीति निर्माण फ्रेमवर्क के विकास हेतु अन्तर्देशीय पारिस्थितिकी प्रणाली के लिए लाभकारी होगा।
- (iv) भाकृअप-आईआईएसआर इन्दौर ने 20.01.2020 से 26.07.2020 तक की अवधि के लिए भू-आकाशीय कीट आपतन की पूर्वचेतावनी के परामर्श तैयार किए और इन्हें संस्थान की वेबसाइट पर अपलोड किया।

अन्य महत्वपूर्ण गतिविधियां :

- (i) भाकृअप का 92वां स्थापना दिवस और पुरस्कार वितरण समारोह आभासी रूप से 16 जुलाई 2020 को आयोजित किया गया। श्री नरेन्द्र सिंह तोमर, माननीय केन्द्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री समारोह के मुख्य अतिथि और श्री परशोत्तम रूपाला तथा श्री कैलाश चौधरी माननीय राज्य मंत्री विशेष अतिथि थे। मुख्य अतिथि ने कोविड-19 महामारी के बेहद चुनौतीपूर्ण समय के दौरान कृषि अनुसंधानकर्ताओं और वैज्ञानिकों द्वारा किए गए कार्यों की सराहना की। इस अवसर पर विभिन्न श्रेणियों के तहत कुल 161 विजेताओं को पुरस्कृत किया गया। भाकृअप-सीआईआरबी द्वारा हाल ही में उत्पादित क्लोन्ड भैंस के कटडों (8)के अतिरिक्त भाकृअप द्वारा तैयार प्रौद्योगिकियां, उत्पाद, नैदानिक किटें और प्रकाशन भी जारी किए गए। इस अवसर पर "भाकृअप अनुसंधान के आर्थिक प्रभाव- कुछ हाल ही के साक्ष्य" शीर्षक से जारी एक प्रकाशन (<http://www.niap.icar.org.in>) में प्रति वर्ष रु. 2.00 लाख करोड़ ~ के रूप में निर्यात आय सहित भाकृअप की 29 प्रमुख प्रौद्योगिकियों के आर्थिक प्रभाव का मूल्यांकन किया गया। इस अवसर पर डेयर-भाकृअप द्वारा अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग पर "ग्लोबल रीच" <http://www.icar.gov.in> शीर्षक से एक अन्य महत्वपूर्ण प्रकाशन जारी किया गया।
- (ii) भाकृअप ने अपनी राष्ट्रीय कृषि उच्च शिक्षा परियोजना (एनएएचईपी) के तहत ऑनलाइन मोड के माध्यम से सहभागी कृषि विश्वविद्यालयों की अभिप्राप्ति प्रगति की समीक्षा की और जुलाई 2020 में काल 1 और काल 2 सहभागी कृषि विश्वविद्यालयों के साथ ऐसी 46 समीक्षा बैठकें संपन्न हुईं। सामाजिक और पर्यावरण सुरक्षा उपायों के तहत प्रगति की समीक्षा करने के लिए सहभागी कृषि विश्वविद्यालयों के साथ 13 बैठकें आयोजित की गईं। एनएएचईपी ने भी "ग्रीन अवार्ड" के साथ उन कृषि विश्वविद्यालयों को सम्मानित करने की शुरुआत की है, जिन्होंने कृषि विश्वविद्यालय कैम्पसों में हरित उपायों से संबंधित गतिविधियों को सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया है। इस संबंध में, पीआईयू ने अवार्ड-कार्यप्रणालियों का प्रबंधन करने के लिए 24 जुलाई 2020 को एक समिति गठित की। सहभागी कृषि विश्वविद्यालयों ने ऑनलाइन विचार-विमर्श मंच सुलभ कराया और जुलाई, 2020

के दौरान एनएचईपी के विभिन्न संघटकों के तहत 50 से अधिक वेबसेमिनार(वेबिनार) आयोजित किए।

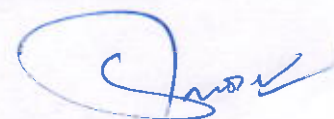
- (iii) भाकृअप-मात्स्यकी अनुसंधान संस्थानों ने किसान-वैज्ञानिक पारस्परिक विचार-विमर्श के रूप में दिनांक 10 जुलाई 2020 को आभासी मोड में राष्ट्रीय मत्स्य किसान दिवस का आयोजन किया। श्री प्रताप चन्द्र सारंगी, माननीय मात्स्यकी पशुपालन, डेरी पालन एवं एमएसएमई राज्य मंत्री भारत सरकार, भाकृअप-सीआईएफआरआई में मुख्य अतिथि थे। श्री सी.आर. पाटिल, माननीय संसद सदस्य, भाकृअप - सीआईबीए गुजरात अनुसंधान केन्द्र, नवसारी में मुख्य अतिथि थे।
- (iv) एफएओ के तत्वाधान में 16 जुलाई 2020 को "आक्रामक नाशीजीव के नियन्त्रण हेतु फाल आर्मीवोर्म प्रबंधन, पर्यावरण फ्रेंडली, लघुभूधारक-उन्मुख समाधानों के लिए कृषिपारिस्थितिकीय दृष्टिकोण"पर तकनीकी नेटवर्क वेबसेमिनार (वेबिनार) आयोजित किया गया।
- (v) भाकृअप-सीआईबीए ने 18 जुलाई 2020 को "टिकाऊ खाराजल जलजीवपालन के लिए नव-युगीन प्रौद्योगिकियां" विषय पर डिजीटल कान्फ्रेंस का आयोजन किया। इस कान्फ्रेंस में राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय नीति निर्माताओं, वैज्ञानिकों और पेशेवरों ने अपने अनुभव तथा विज्ञान साझा किए। इस डिजीटल कान्फ्रेंस में लगभग 3580 प्रतिभागियों ने अपनी उपस्थिति दर्ज की। संस्थान द्वारा खाराजल जलजीवपालन पर एक "फोन-इन-प्रोग्राम (पीआईपी)" का भी आयोजन किया गया जिसमें 68 मत्स्य किसानों/मछुआरों/तकनीकविदों ने विषय - वस्तु विशेषज्ञों के साथ परस्पर विचारों का आदान प्रदान किया। कुल 77 प्रश्नों का उनकी देशी भाषा में उत्तर दिया गया।
- (vi) भाकृअप- डीसीएफआर ने पर्वतीय जनसंख्या की पोषणिक सुरक्षा और आजीविका के लिए शीतजल मात्स्यकी पर राष्ट्रीय वेबसेमिनार (वेबिनार) का आयोजन किया जिसमें सात पर्वतीय राज्यों के लगभग 80 लोगों ने सहभागिता की।
- (vii) वीपीकेएस, अल्मोड़ा ने 09 जुलाई 2020 को "टमाटर में टूटाबसोलूटा : लक्षण, पहचान और प्रबंधन कार्यनीतियां"विषय पर एक दिवसीय ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। राज्य बागवानी विभाग, उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश, जम्मू

और कश्मीर के 35 से अधिक पदाधिकारियों और विभिन्न कृषि विज्ञान केन्द्रों के अधिकारियों ने कार्यक्रम में ऑनलाइन सहभागिता की

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

Dated: 17/8/2020

The undersigned is directed to circulate herewith a copy of the Monthly Summary of the Department of Agricultural Research & Education for the month of July, 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 - JULY 2020**

Efforts made by DARE/ICAR to tackle COVID-19 pandemic and locust attack:

- (i) 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.
- (ii) Under Gramin Kisan Rojgar Abhiyan (GKRA), initiated in 116 districts spread across UP, MP, Bihar, Jharkhand and Rajasthan, more than 15,000 workers, who have returned to rural areas from cities during Corona lockdown period, were trained in various job oriented farming and other skills. 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.
- (iii) Advisories to various stakeholders and technologies for processing, value addition and marketing of flower, vegetables and fruit produce were extended to entrepreneurs, private firms and state governments. Alerts were issued to farmers and stakeholders across the country on the pre-cautions, safety measures and need for social distancing while carrying out the time bound field operations such as harvesting, post-harvest processing, storage and marketing of grains, fruits, vegetables, eggs, meat and fish.
- (iv) To complement the efforts of ICMR, ICAR institutes viz. IVRI, Izatnagar, DFMD, Mukteswar (Bhubaneswar centre), NISHAD, Bhopal and NRC on Equines, Hisar screened 33193 human samples for Covid 19 (1 July - 31 July 2020). Testing of human samples is continued besides testing of wild animals for Covid19 at ICAR-NRC Equines and ICAR-IVRI, Izatnagar.
- (v) 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. A total of 1.52 lakhs downloads were registered under CeRA during the month of July 2020.

IMPORTANT RESEARCH ACHIEVEMENTS

Varietal improvement:

- (i) Six high yielding varieties of groundnut namely *Girnar 4*, *Girnar 5*, ICGV06189, JCG2141, *Pratap Mungphali 3* and GG41 were released for notification and commercial cultivation.
- (ii) Seven (7) drought tolerant elite lines of Soybean such as GKS-20-1, GKS-20-2, GKS-20-3, GKS-20-4, GKS-20-5, GKS-20-6 and GKS-20-7 are being tested in a station trial at the ICAR-IISR, Indore. Besides, several entries of Wheat (37), Pearl millet (14), Mungbean (2), Soybean (5) have also been contributed by ICAR-IARI for national testing under AICRP trials.

Agricultural biotechnology:

- (i) A new database, RiceMetaSys has been developed at National Institute for Plant Biotechnology, New Delhi for heat responsive genes (HRGs) in rice. This web interface includes heat responsive genes identified from the heat microarray data of five rice genotypes comprising two heat tolerant and three heat sensitive rice cultivars. Currently the database has 4,229 uniquely expressed heat responsive genes.
- (ii) The ICAR-Indian Institute of Soybean Research, Indore developed new bioinformatics tool for large scale analysis of soybean genome data.
- (iii) Genotype specific DNA signature based 2D barcodes in black pepper were developed using PnLRR-RLP gene.
- (iv) A novel 1RMYB gene regulator for curcumin biosynthesis was identified, cloned and characterized.
- (v) Two genes (White & Topi) have been validated for pest management of fruit fly (*Bactrocera* species).
- (vi) Heat Shock Transcription Factors (HSF) genes were cloned, analysed and functionally validated by viruses induced gene silencing in potato.
- (vii) Cellular gene PFAS (Phosphoribosyl formylglycinamide Synthase) was successfully knocked out from BHK21 cells by ICAR-NRC Equine.
- (viii) A highly sensitive blocking ELISA for detection of FMD NSP antibodies developed by IVRI regional research centre, Bengaluru.
- (ix) Rescue of recombinant Newcastle disease virus containing the immunogenic genes VP1 and VP2 of chicken anemia virus was achieved by ICAR-IVRI, Izatnagar.
- (x) Lines of Malpura and Avikalin sheep resistant against *Haemonchus contortus* developed using FEC as phenotypic marker. The DRB-1 and DQA1 gene from Malpura and Avikalin sheep were amplified and cloned in a pJET vector.

Conservation and management of genetic resources:

- (i) Sixty two accessions were added to the National Genebank bringing the Genebank holdings to a total of 446092 accessions.
- (ii) One thousand and seventy-four (1074) accessions of various crop species namely cereals (466), legumes (17), oilseeds (402), vegetables (170), fibres (18) and fruits (1) were introduced from seven countries. The promising accessions include Soybean germplasm from USA.

- (iii) The current holding status of *in vitro* genebank is 1902 accessions and also Cryo bank has 13953 accessions.
- (iv) A total of 1456 accessions of imported exotic germplasm were processed for quarantine clearance and all were released to the indenters.
- (v) Seventeen (17) specimens were added to the National Herbarium of Cultivated Plants bringing the holdings to a total of 24263 specimens.

Management of natural resources:

- (i) Developed organic farming package for rice (Lalat- medium duration rice variety) wheat (GW-366-late sown wheat) system with B:C ratio of 1.85 for Jharkhand under organic production system.
- (ii) Delineated landforms, land use-land covers and landscape ecological units (LEUs) for the Sahibganj district of Jharkhand and Jalpaiguri district of West Bengal.
- (iii) In sandy loam soil of Coimbatore, drip fertigation to brinjal with 75% recommended dose of NPK resulted in 123% higher yield compared to conventional practice and recorded water use efficiency (WUE) of 71.17 kg per ha-mm.
- (iv) Spray of Indoxacarb @ 0.3 ml per liter water was recommended for the management of damage caused by fall army worm in maize crop.
- (v) PGR formulations of tebuconazole and chlormequat chloride has been developed for wheat and barley. The micro formulation under *in vivo* evaluation exhibited ~ 40-50% reduction in the plant height of lodging prone C-306 variety of wheat, ~ 10-20% more as compared to that expressed by the tank mix. The product is being validated under field conditions.
- (vi) A multiplex PCR assay was developed for simultaneous detection of *Phytophthora*, *Pythium* and *Fusarium* associated with foot rot and yellowing diseases of black pepper.

Management and improvement of Livestock & Fish Resources:

- (i) Breed registration applications were finalized for Medini cattle and Palmu goat of Jharkhand State.
- (ii) A total of 4645 frozen semen doses of Sahiwal and Hariana cattle were produced and cryopreserved for long term storage in National Gene Bank at ICAR-NBAGR Karnal. Besides, 235 semen doses of Marwari (68), Zanskari (50), Manipuri (4) and Poitou (113) breeds were produced and cryopreserved at ICAR-NRC Equine Hisar.
- (iii) A total of 470 district wise disease outbreak data and a total of 798 village level disease outbreak data was compiled and entered in NADRES database.
- (iv) The Prediction results, risk maps, bulletins and post prediction maps were updated on NADRES web application (NADRES version 2) and bulletins were sent to AICRP centers.
- (v) Health Calendar for Pig was released having Vaccination program, Deworming Schedule for pigs and General Health care for piglets.
- (vi) Indigenous ornamental fish *Channa stewartia* commonly known as Assamese snakehead or golden snakehead was successfully bred under captive conditions.

- (vii) Artificial breeding technique has also been developed for the colourful endemic barb, *Pethia nigripinna* of river Cauvery in Kerala and Karnataka.

Farm Implements, machinery and post-harvest technologies developed:

- (i) Developed banana sucker paring equipment.
- (ii) Developed animal drawn multi-crop planter-cum-herbicide applicator.
- (iii) Developed onion storage in roof top natural ventilator based modular storage system
- (iv) Developed Non-thermal Plasma Pyrolysis Reactor.
- (v) Developed Cotton Interlined Sleeping Bags for Better Comfort.
- (vi) Developed Rotating Orifice Feeding System for Continuous and Uniform Discharge of Makhana Seeds during popping.
- (vii) Characterization and substitution of existing materials for selected machinery.
- (viii) Low cost, eco-friendly root trainer using plaited coconut leaf as cups for production of vegetable seedlings was standardized and eco-friendly, plastic free nursery bags were prepared using plant material to maintain the tree seedlings in the nursery.
- (ix) ICAR-CSWRI protocol for Identification of Pashmina Products has been used by Bureau of Indian Standards (BIS) and published a New Indian Standard ISI 17269: 2019-Identification, labelling and Marking of Pashmina products.

Patents granted:

- (i) Patent for 'A Synergistic anti-bacterial herbal preparation for animals' (Patent No. 340760, Date of Grant :07.07.2020) granted to CIRG, Makdom, UP.
- (ii) Patent for 'A herb based antibacterial preparation for veterinary use' (Patent No. 341364, Date of Grant :13.07.2020) granted to CIRG, Makdom, UP.
- (iii) Patent for 'A single copy gene based 50K SNP rice DNA chip and uses thereof' (Patent No. 339438, Date of grant: 25.06.2020) granted to ICAR-NIPB, New Delhi.

Public outreach:

- (i) Frontline demonstrations on oilseed and pulses were taken up all over the country covering an area of 5394.09 ha and involving 13333 farmers.
- (ii) Organized 431 field-days with the participation of 2278 farmers and 227 *Kisan Goshties/Melas* with the participation of 7864 farmers.
- (iii) A total 1809 training courses for 43863 farmers, 144 trainings for 1551 rural youths and 207 trainings for 3065 extension functionaries and in-service personnel were organized in the frontline areas of technology development.
- (iv) KVK scientists undertook 5091 visits to the farmers' fields for diagnosing various problems and to sensitize them on location specific recommendations during the month.

- (v) In *MeraGaonMeraGaurav* program, 247 scientists visited 465 villages and organized 270 demonstrations benefitting 33380 farmers. A total of 12962.95 quintals of seed and 13.74 lakh planting materials were also distributed to 8661 and 60617 farmers respectively.
- (vi) Forty-nine thousand nine hundred and sixty-seven (49967) SMS have been sent as crop advisory services to farmers regarding the white grub control, groundnut yellowing management, gypsum application and weedicide application by the ICAR-DGR, Junagadh.
- (vii) The ICAR-IISR, Indore developed 10 videos on "Management of insect-pests and diseases" and uploaded on its Facebook page and YouTube channel and also shared with a number of farmers on WhatsApp Groups for wider dissemination.
- (viii) ICAR-NRC on Meat, Hyderabad helped entrepreneur from Tumkur, Karnataka to successfully launch online meat marketing with the help of 'Meat on Wheels'.
- (ix) Virtual training session on "Mass production technology of parasitoids" under "Entrepreneurship Development in Pest Management for Youth" was organised by Central Agricultural University (CAU), Imphal, Manipur from 29 June to 3 July 2020. Similar efforts were also made by other Institutes.
- (x) ICAR-NRC on Pig, Guwahati organised an online training programme on 'Scientific Pig Production in intensive system for sustainable livelihood from 6-10th July 2020 for the participants from Assam, Manipur and Delhi.
- (xi) ICAR-IVRI launched Entrepreneurship Development Programme on "Pig Production" through video conferencing for 33 participants from different states.

Agromet Advisories:

- (i) Satellite data reception centre IARI, New Delhi is routinely used for monitoring crop health and drought condition in all the districts of the country. This information is regularly updated in the web portal (<http://creams.iari.res.in>), which is available to all stakeholders for decision making. Agro-met advisory bulletins are prepared every Tuesday and Friday. During the last month, 8 agro-advisory bulletins were prepared in Hindi and English and SMS were sent to the farmers through farmers Kisan portal. These advisories are also sent to IMD for preparation of national bulletins and uploaded on the IMD website (www.imdagrimet.gov.in). These advisories and real time weather data along with medium range weather forecast was uploaded on the IARI website (www.iari.res.in).
- (ii) During the period June 21 to July 16, 2020, information/ Advisories on agricultural issues were given through WhatsApp, need based SMS, m-Kisan app., toll free helpline service to over 6000 farmers.
- (iii) A total 3795 riparian fishing villages in and along the longitudinal course of river Ganga from its origin at Gomukh to confluent point at Sagar Island were delineated Using geo-spatial technology. This delineation will be beneficial for water managers of inland ecosystem for developing framework for strategic development and policy formulation.
- (iv) The ICAR-IISR, Indore prepared the Geo-spatial Insect incidence forewarning advisory for the period 20-07-2020 to 26-07-2020 and uploaded on the institute website.

Other important activities:

- (i) 92nd Foundation Day and Awards Ceremony of ICAR was organized virtually 16th July, 2020. Shri Narendra Singh Tomar, Hon'ble Minister of Agriculture & Farmers Welfare was the Chief Guest and Shri Parshottam Rupala and Shri Kailash Choudhary, Hon'ble Ministers of State were the Guests of Honour. The Chief Guest appreciated the works carried out by the agricultural researchers and scientists during the most challenging times of the outbreak of COVID-19. A total of 161 Awardees under 20 different categories were conferred on the occasion. Cloned buffalo bull calves (8) recently produced at ICAR-CIRB besides, technologies, products, diagnostic Kits and publications made by ICAR were also released. A publication released on the occasion titled "Economic Impact of ICAR Research- Some Recent Evidence" (<http://www.niap.icar.org.in>) has assessed the economic impact of 29 major ICAR technologies including the export earnings as ~ Rs. 2.0 lakh crore a year. Another important release on the occasion was the DARE-ICAR publication on international collaboration titled "Global Reach" <http://www.icar.gov.in>
- (ii) ICAR under its National Agricultural Higher Education Project (NAHEP) reviewed procurement progress of partner AUs through online mode; ~46 such review meetings concluded with Call 1 and Call 2 partner AUs in July 2020. Under Social and Environment Safeguard measures, 13 meetings were conducted with partner AUs to review the progress. NAHEP has also taken an initiative to felicitate the partner AUs with 'Green Award' those who have successfully implemented activities on Green initiatives at AU campuses. In this regard, PIU has formed a committee to manage the award functionalities on 24th July 2020. Partner AUs have leveraged the online discussion platform and organised over 50 webinars under different components of NAHEP during July, 2020.
- (iii) ICAR-Fisheries Research Institutes organized the National Fish Farmers' Day on July 10, 2020 in virtual mode as a Farmer-Scientists Interaction. Shri Pratap Chandra Sarangi, Honourable Minister of State of Fisheries, Animal Husbandry & Dairying and MSME of Govt of India was the Chief Guest at ICAR-CIFRI. Shri. C. R. Patil, Honourable Member of Parliament was the Chief Guest at ICAR-CIBA Gujarat Research Centre, Navsari.
- (iv) Technical Network webinar on "Agroecological approaches for fall armyworm management: environmentally-friendly, smallholder-oriented solutions for controlling an invasive pest" was held on July 16, 2020 under the auspices of FAO.
- (v) ICAR-CIBA organized Digital Conference on 'New-age technologies for sustainable brackishwater aquaculture' on July 18, 2020. National and international policy makers, scientist and the professional shared their experience and vision at the conference. The digital conference registered a total participation by about 3580 participants. A "Phone-in-Programme (PiP)" on brackishwater aquaculture was also organized by the institute wherein 68 fish farmers/ fisherfolk/ technicians interacted with subject matter specialists. A total 77 queries were answered in their vernacular languages.
- (vi) ICAR-DCFR organized national webinar on Coldwater Fisheries for Nutritional Security and Livelihood of the Hill Population, about 80 people from the seven hill states participated.
- (vii) The VPKAS, Almora organized one-day online training program on "*Tuta absoluta* in tomato: symptoms, identification and management strategies" on July 09, 2020. More than 35 officials from State Horticulture Departments, Uttarakhand, Himanchal Pradesh, Jammu and Kashmir, Officers from different KVKs have joined the program online.