

- अनुसंधान उपलब्धियां
- प्रस्तुत किए गए शोधपत्र/व्याख्या
- परामर्शी/सलाहकारी सेवाएं
- कॉपीराइट/एमओयू
- गतिविधियों के परिदृश्य
- सम्मेलनों में सहभागिता
- पुरस्कार एवं अभिज्ञान
- कार्मिक
- प्रकाशन
- मानव संसाधन विकास
- शुरु की गई/पूर्ण की गई परियोजनाएं

### निदेशक की कलम से .....

समाचार पत्र के इस अंक में प्रतिवेदित अवधि के दौरान प्रमुख अनुसंधान उपलब्धियों, प्राप्त पुरस्कार एवं अभिज्ञान, संचालित किए गए प्रशिक्षण कार्यक्रमों, कार्यशालाओं और आयोजित/सहभागिता किए गए सम्मेलनों, प्रदान की गई सलाहकार सेवाओं तथा भाकृअनुप-भाकृसांअसं के महत्वपूर्ण प्रकाशनों पर प्रकाश डाला गया है।



संस्थान ने एआई-डिस्क (फसलों के लिए कृत्रिम आसूचना आधारित रोग पहचान) नामक एक एंड्रोइड मोबाइल अनुप्रयोग विकसित किया गया, जो प्राकृतिक पृष्ठभूमि में दृश्य लक्षणों के आधार पर 19 प्रमुख फसलों में 50 रोगों की स्वतः ही पहचान कर लेता है। एग्रीइन्टेल यानी AgrIntel, जो बहु कृत्रिम आसूचना-आधारित पाइपलाइनों सहित एक फ्रेमवर्क है, विकसित किया गया ताकि राष्ट्रव्यापी किसान हेल्पलाइन डेटा को प्रोसेस किया जा सके तथा पादप संरक्षण पर स्थानिक-कालिक सूचनाएं प्राप्त की जा सकें। दृश्च छायाचित्रों का प्रयोग करके गेहूँ पादप की उपज के आकलन के लिए एक डीप लर्निंग उपागम, "Yield-SpikeSegNet" विकसित किया गया। परीक्षण अभिकल्पनाओं के सम्बन्ध में, आंशिक संतुलित टी-अभिकल्पनाओं की दो श्रृंखलाएं प्राप्त की गईं, जो फसल एवं पशुधन घटकों, दोनों के आधार पर एकीकृत कृषि प्रणाली अनुसंधान में उपयोगी हैं और इन्होंने विवृतप्राय संतुलित ट्रीटमेंट अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएं भी पदार्पित कीं। पादप में डीएनए-बाइंडिंग प्रोटीन (डीबीपी) के पूर्वानुमान के लिए पादप विशिष्ट डीबीपी की पहचान हेतु एक परिपूर्ण संगणनात्मक मॉडल के आधार पर एक प्रागुक्ति सर्वर पीआईडीबी- प्रेड विकसित किया गया। एसीआर एवं सीएएस प्रोटीनों के परस्पर नवीन अन्वोन्यक्रियाओं की पहचान करने हेतु, 95% से अधिक यथार्थता के साथ एक समग्र रणनीति अर्थात एन्सेम्बल स्ट्रैटिजी का प्रयोग करके प्रस्तावित मशीन लर्निंग-आधारित पूर्वानुमानेयता मॉडल विकसित किया गया। अकादमिक प्रबंधन प्रणाली को डॉ. जी. पी. सामंत, भारत के मुख्य सांख्यिकीविद् द्वारा शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय-कश्मीर, श्रीनगर में 15 नवम्बर, 2022 को लोकार्पित किया गया, जबकि ओडिशा कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर के लिए इसे 07 दिसम्बर, 2022 को लोकार्पित किया गया।

सुश्री अलका नांगिया अरोड़ा, वित्तीय सलाहकार, भाकृअनुप; उप महानिदेशक (कृषि शिक्षा), उप महानिदेशक (प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन), निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय कृषि आर्थिकी एवं नीति अनुसंधान संस्थान), नई दिल्ली और निदेशक, भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली ने चंदन (सैंटालम एल्बम) के पौधों का रोपण किया। फिट इंडिया रन 3.0, किसान दिवस, सतर्कता जागरूकता दिवस, संविधान दिवस और सद्भावना दिवसों का आयोजन किया गया। कुल 50 शोधपत्रों, 2 पुस्तक अध्यायों और 06 आर पैकेज प्रकाशित किए गए। इस दौरान 08 नई अनुसंधान परियोजनाएं शुरु की गईं और 04 अनुसंधान परियोजनाएं पूर्ण की गईं। हम अपनी भूतपूर्व छात्रा डॉ. सीमा जग्गी को भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी से सांख्यिकी भूषण पुरस्कार प्राप्त करने के लिए बधाई देते हैं। प्रगत संकाय प्रशिक्षण केंद्र के तहत एक प्रशिक्षण सहित कुल 04 प्रशिक्षण कार्यक्रमों में 160 कार्मिकों को प्रशिक्षण प्रदान किया गया। इनमें से दो हिंदी कार्यशालाओं में 64 कार्मिकों ने भाग लिया। संस्थान ने अनुसूचित जाति के किसानों के लिए भाकृअनुप-केंद्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान, झांसी में दो प्रशिक्षण कार्यक्रमों का प्रायोजन भी किया।

भारत के लिए खाद्य हानि सूचकांक के आकलनों की समीक्षा करने हेतु संयुक्त राष्ट्र-भारत के खाद्य एवं कृषि संगठन के साथ एक अनुबंध पत्र (एलओए) पर हस्ताक्षर किए गए। ऑनलाइन आवेदन एवं स्कोर कार्ड सूचना प्रणाली के विकास,

# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

कार्यान्वयन और कार्यकरण के लिए एएसआरबी के साथ तथा जीनोमिक डेटा विश्लेषण के लिए सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ के साथ समझौता ज्ञापन (एम ओ यू) पर हस्ताक्षर किए गए।

संस्थान के वैज्ञानिकों ने उच्च स्तरीय समितियों में विशेषज्ञ सदस्यों के रूप में सेवा प्रदान करके और प्रतिष्ठित सम्मेलनों/कार्यशालाओं में शोध कार्य की प्रस्तुति करके संस्थान का मान व प्रतिष्ठा बढ़ाई है।

मुझे आशा है कि इस अंक की विषय-वस्तु आप सभी के लिए सूचनाप्रद एवं उपयोगी होगी। समाचार-पत्र की विषय-वस्तु में सुधार लाने हेतु आपके सुझावों का स्वागत है।

*राजेन्द्र प्रसाद*

(राजेन्द्र प्रसाद)



## अनुसंधान उपलब्धियां

### AgrIntel: किसान कॉल सेंटर हेल्पलाइन डेटा का प्रयोग करके राष्ट्रव्यापी पादप-संरक्षण समस्याओं की स्थानिक-कालिक प्रोफाइलिंग

राष्ट्रीय खाद्य प्रणाली के स्थायी विकास से उपयुक्त खाद्य सुरक्षा कार्यकलापों एवं नीतियों को लागू करने की सुनिश्चितता होगी। तथापि, कई उच्च स्तरीय प्रौद्योगिकीय विकासों का अभी भी अन्वेषण नहीं हुआ है, जिनका उपयोग कृषि समस्याओं से संबद्ध सूचना प्राप्त करने के लिए किया जा सकता था। इस दिशा में, बहुविध एआई-आधारित पाइपलाइनों सहित एक AgrIntel नामक फ्रेमवर्क का प्रस्ताव किया गया ताकि राष्ट्रव्यापी किसान हेल्पलाइन डेटा प्रोसेस किया जा सके और खाद्य उत्पादन से सम्बन्धित समस्याओं के बारे में स्थानिक-कालिक सूचना व जानकारी प्राप्त की जा सके। AgrIntel इसी प्रकार के उद्देश्यों (जिनमें सीमित उन्नयन, न्यून आवृत्ति, और उच्च लागत शामिल है) के लिए प्रयुक्त वर्तमान विधियों की कई परिसीमाओं का निवारण करता है। प्रयुक्त किए गए काल-लॉग डेटासेट को राष्ट्रव्यापी किसान हेल्पलाइन नेटवर्क से प्राप्त किया गया जिसका प्रबन्ध कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा किया जाता है, और जो एपीआई के माध्यम से ओपन गवर्मेंट डेटा प्लेटफॉर्म पर उपलब्ध है। भारत में खाद्यान्न को प्रभावित करने वाले रोगों में से एक (यानी धान फसल में प्रध्वंस रोग) की स्थानिक-कालिक प्रोफाइल ने AgrIntel पाइपलाइनों की उपयोगिता को प्रदर्शित किया है। सर्वप्रथम, यह प्रस्तावित फ्रेमवर्क अपनी कृषि सम्बंधी समस्या के लिए सहायता प्राप्त करने हेतु कॉल करने वाले किसानों के भौगोलिक स्थानों का पता लगाकर उन्हें एक समूह व क्लस्टर में वर्गीकृत करता है। इसके अतिरिक्त, ऐतिहासिक कृषि-मौसम विज्ञान डेटा को समावेशित करके, लक्षित रोग/नाशीजीव के प्रकोप के तदनु रूप अनुकूल मौसम स्थितियां सृजित करने हेतु एक नया मीडियम पदार्पित किया गया है। इसके अलावा, लक्षित समस्याओं ( $\approx 1.5$  का आरएमएसई और  $\approx 0.9$  क्वेरी कॉल्स का एमई) के बारे में सहायता प्राप्त करने के लिए भावी मांग का दक्षतापूर्वक पूर्वानुमान करने हेतु डीप लर्निंग मॉडलों (कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क, विषम न्यूरल नेटवर्क, गेटेड रिकरंट यूनिट एवं लॉन्ग शॉर्ट-टर्म मेमोरी यूनिट) की खोज की गई। प्राप्त परिणामों ने खाद्य उत्पादन सम्बंधी समस्याओं के बारे में उन जानकारियों को परिलक्षित किया जो अभी तक उजागर नहीं हुई थीं। इन जानकारियों के कारण खाद्य सुरक्षा नीति को काफी ज्यादा बढ़ावा देने में तथा नीति सम्बन्धी कार्यविधि तैयार करने में सहायता मिली।

### ईल्ड-स्पाइक SegNet : दृश्य छायाचित्रों का प्रयोग करके गेहूँ फसल में उपज के आकलन के लिए स्पाइक SegNet डीप लर्निंग उपागम का विस्तार

कम्प्यूटर विज्ञान के साथ समावेशित उच्च-प्रबल पादप लक्षणप्ररूपण गैर-विनाशकारी एवं व्यापक पादप प्रजनन के डोमेन में एक उभरता विषय है। गेहूँ पादप में उभरते दानेदार स्पाइकों के विश्लेषण जीनप्ररूपों के दाना वजन तथा गैर-विनाशकारी तरीके से बड़ी संख्या में जीनों के उपज आकलन के प्रति अनुसंधान का ध्यान काफी ज्यादा आकर्षित हुआ है। गेहूँ में उपज आकलन के लिए दृश्य छायाचित्रों का प्रयोग करके एक डीप लर्निंग उपागम, "ईल्ड-स्पाइकSegNet" विकसित किया गया। इस उपागम में दो निरंतर मॉड्यूल हैं: "स्पाइक खोज मॉड्यूल" और "उपज आकलन मॉड्यूल"। स्पाइक के सेगमेंटेशन के लिए एक डीप इनकोडर-डिकोडर नेटवर्क का प्रयोग करके स्पाइक डिटेक्शन मॉड्यूल क्रियान्वित किया गया और इस मॉड्यूल का आउटपुट स्पाइक एरिया एवं स्पाइक काउंट है। उपज आकलन मॉड्यूल में, गेहूँ पादप में उपज के आकलन के लिए कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क एवं सपोर्ट वेक्टर रिग्रेशन का प्रयोग करके मशीन लर्निंग मॉडल विकसित किए गए। मॉडल की शुद्धता, यथार्थता, और उत्कृष्टता स्पाइक सेगमेंटेशन में क्रमशः 0.9982, 0.9987 और 0.9992 पाई गई। स्पाइक सेगमेंटेशन और उपज आकलन प्रदर्शन ने यह परिलक्षित किया कि ईल्ड-स्पाइकSegNet उपागम हाइ-थ्रूपुट और गैर-विनाशकारी गेहूँ लक्षणप्ररूपण के डोमेन में एक महत्वपूर्ण कदम है।

## विवृतप्राय संतुलित उपचार अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएं (अर्थात नियर्ली बैलेंस्ड ट्रीटमेंट इन्कम्प्लीट ब्लॉक डिजाइन्स)

कई परीक्षणात्मक स्थितियों में, परीक्षणकर्ता नए उपचारों के एक सेट (जिन्हें परीक्षण उपचार कहा जाता है) की तुलना एक स्थापित उपचार (जिसे नियंत्रण अर्थात कंट्रोल कहा जाता है) से करने का इच्छुक हो सकता है। परीक्षण में प्रायः एक उपद्रव कारक अर्थात न्यूसिएंस फ़ैक्टर हो सकता है जिस पर परीक्षण के दौरान ध्यान देने की आवश्यकता होती है। संतुलित उपचार अपूर्ण ब्लॉक (बी टी आई बी) अभिकल्पनाएं, परीक्षण बनाम एकल कंट्रोल उपचार की तुलना करने के लिए काफी लोकप्रिय हैं। विवृतप्राय बीटीआईबी अभिकल्पनाओं को पदार्पित करके बीटीआईबी अभिकल्पनाओं की श्रेणी का विस्तार किया गया है। विवृतप्राय बीटीआईबी अभिकल्पनाएं, बीटीआईबी अभिकल्पनाओं के एक उपयोगी विकल्प के रूप में तब कार्य कर सकती हैं, जब बीटीआईबी अभिकल्पनाएं किसी दिए गए प्राचलिक संयोजन के लिए उपलब्ध न हों। विवृतप्राय बीटीआईबी अभिकल्पनाओं को निर्मित करने के लिए एक एल्गोरिदम अर्थात कलन-विधि का प्रस्ताव किया गया और उक्त अभिकल्पनाओं की एक सूची व्यावहारिक रूप से उपयोगी प्राचलिक परिसर में भी उपलब्ध कराई गई है।

## आंशिक रूप से संतुलित टी-अभिकल्पनाएं

भारत में छोटे और सीमांत किसान एकीकृत कृषि प्रणाली (आई एफ एस) उपागम व एप्रोच को अर्थात फसल और पशुधन के मिश्रण को पसंद करते हैं, जो उन्हें पूरे वर्ष स्थिर आय कायम रखने में सहायता करता है। अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए सर्वोत्तम स्थान-विशिष्ट टी-घटक फसल-पशुधन संयोजन की पहचान करना प्रमुख चिंता का विषय रहता है। यहाँ, त्रिकोणीय साहचर्य योजना का उपयोग करके कुछ दिलचस्प लक्षणवर्णन गुणों के साथ आंशिक रूप से संतुलित टी-अभिकल्पनाओं की दो श्रृंखलाएं प्राप्त की गई हैं। इन अभिकल्पनाओं की फसल और पशुओं के परीक्षण में, विशेष रूप से फसल और पशुधन दोनों घटकों के साथ आईएफएस प्रणाली के तहत अनुसंधान में, व्यापक रूप से अनुप्रयोग करने की संभावना होती है।

## P/DBPred: पादपों में डीएनए-बाइंडिंग प्रोटीन पूर्वानुमान के लिए एक संगणनात्मक टूल

डीएनए-बाइंडिंग प्रोटीन (डीबीपी) जीन अभिव्यंजकता सहित पादप में कई कोशिकीय प्रक्रियाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और जीनोम की स्थिरता को अनुरक्षित करते हैं तथा पर्यावरण दबावों को कम करते हैं। कृषि में डीबीपी की यथार्थ पहचान किए जाने से उनकी बड़े पैमाने पर उपयोगिताएं हैं, जैसे कि विनियामक प्रोटीनों की पहचान करने में, प्रजनन एवं आनुवंशिक अभियांत्रिकी प्रयासों को निदेशित करने में, रोग प्रतिरोध एवं दबाव सहिष्णुता को बढ़ाने में, पोषक तत्व के प्रबंधन का इष्टतमीकरण तथा फसल जीनोम के कार्यात्मक एनोटेशन को बढ़ाने में। डीबीपी की पहचान करने के लिए सुझाई गई अधिकांश संगणनात्मक तकनीकें मुख्य रूप से मानव एवं मूषक डेटासेटों के लिए लागू हैं। यद्यपि, कुछ मॉडलों को अराबिडोप्सिस पर टेस्ट किया गया है, मगर जब उन्हें अन्य पादप प्रजातियों पर लागू किया जाता है, तब वे खराब यथार्थता प्रदर्शित करते हैं। डीबीपी के पूर्वानुमान में व्यापक सुधारों के बावजूद, पादप-आधारित मॉडलों का विकास अधिकतर उपेक्षित रहा है।

अंतराल को भरने हेतु, भाकृअनुप-भाकृसांअसं ने पादपों में डीबीपी की पहचान करने हेतु एक मशीन लर्निंग आधारित संगणनात्मक टूल अर्थात "P/DBPred" विकसित किया। सामान्यकृत पादप विशिष्ट मॉडलों को विकसित करने के लिए, अनाजों, दलहनों, तिलहनों, सब्जियों, फसलों एवं वाणिज्यिक फसलों सहित 36 भिन्न पादप प्रजातियों को कवर किया गया। विकसित उपागम ने आरओसी कर्व के तहत 94.0% की पुनरावृत्तीय पांच गुना क्रॉस वैधीकरण यथार्थता प्राप्त की, जबकि प्रिसिशन रिकॉल के तहत 93.5% की यथार्थता प्राप्त की। इसके अतिरिक्त, P/DBPred ने उच्च यथार्थता प्राप्त की और एक स्वतन्त्र डेटासेट का प्रयोग करके पादप विशिष्ट डीबीपी रिकॉग्निशन के लिए कई कटिंग-एज मौजूदा टूल से बेहतर प्रदर्शन दिखाया। प्रोटियोम-वाइड डीबीपी की पहचान से तथा उसके बाद इनसिलिको वैधीकरण से P/DBPred की विश्वसनीयता एवं सामान्यकृत क्षमता की पुष्टि किसी भी पादप प्रजाति से की जा सकती है। पादप जीवविज्ञानियों के लिए इसकी सुगम ऐक्सेस सुनिश्चित करने हेतु, P/DBPred को एक ऑनलाइन प्रागुक्त टूल के रूप में भी क्रियान्वित किया



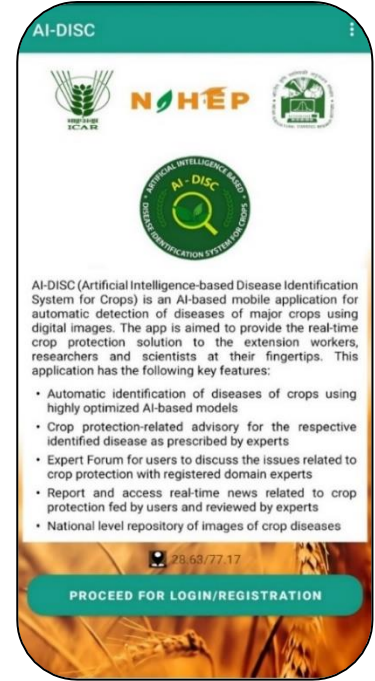
गया, जिसे <http://iasri.sg.icar.gov.in/pldbpred/> पर निःशुल्क एक्सेस किया जा सकता है। सोस कोड को भी [http://iasri.sg.icar.gov.in/pldbpred/source\\_code.php](http://iasri.sg.icar.gov.in/pldbpred/source_code.php) पर उपलब्ध कराया गया है।

प्रस्तावित उपागम से पादपों में डीबीपी की पहचान करने के लिए मौजूदा टूल्स एवं पद्धतियों को प्रतिस्थापित करने की उम्मीद है। P/DBPred को अनाजों, दलहनों, तिलहनों, सब्जियों, फलों और वाणिज्यिक फसलों के लिए लागू किया जा सकता है और यह उन्नत फसल किस्मों के स्थायी कृषि विधियों के विकास में योगदान देगा जिससे वैश्विक खाद्य एवं कृषि स्थिरता सम्बंधी चुनौतियों का समाधान करने में सहायता मिलेगी।

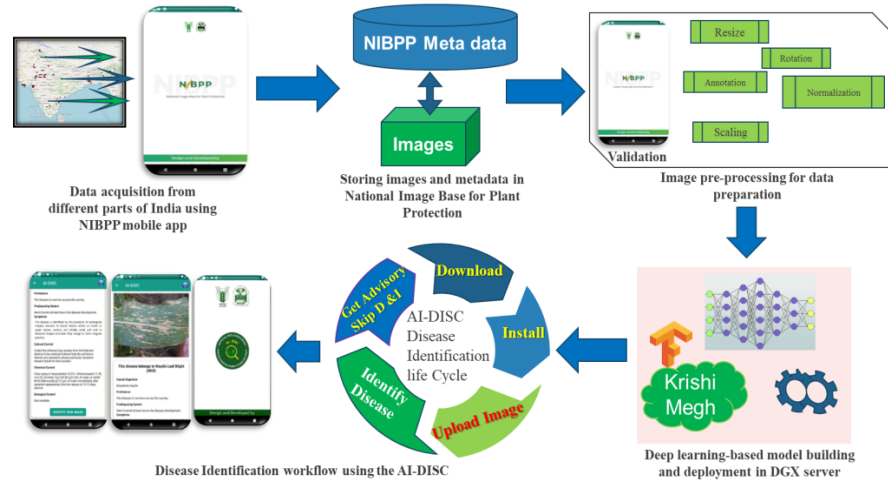
## एआई-डिस्क (फसलों के लिए कृत्रिम आसूचना आधारित रोग पहचान) मोबाइल ऐप

एक कृत्रिम आसूचना (एआई) आधारित एंड्रोइड मोबाइल अनुप्रयोग, नामतः एआई-डिस्क (फसलों के लिए कृत्रिम आसूचना आधारित रोग पहचान करने वाला मोबाइल ऐप) विकसित किया गया, जो [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ai.ai\\_disc](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ai.ai_disc) पर उपलब्ध है। यह दृश्य लक्षणों के साथ पादप रोगों की स्वतः ही पहचान कर लेता है। यह भाकृअनुप में अनुटे अग्रणी एआई अनुप्रयोगों में से एक है। रोगों की जांच करने के लिए नवोन्नत डीप लर्निंग तकनीकों का प्रयोग एक साधारण उपयोगकर्ता-हिताय इंटरफेस के साथ किया गया है। उपयोगकर्ता को मोबाइल ऐप संस्थापित करना होगा, रोग की तस्वीर को प्राकृतिक बैकग्राउंड में अभिग्रहित करना होगा तथा रोगों की पहचान करने के लिए 'आइडेंटीफाई एण्ड गेट द रेमेडी एडवाइजरी' को क्लिक करना होगा। वर्तमान में, यह अनुप्रयोग 19 प्रमुख फसलों में 50 रोगों की पहचान करने में समर्थ है। यह पहचान किए गए रोग के साथ उपचार व निवारण भी उपलब्ध कराएगा। एआई-डिस्क में कवर की गई फसलों तथा रोगों की सूची नीचे दी गई है।

- **चावल:** जीवाणविक रतुआ, काला रतुआ, फाल्स स्मट, प्रध्वंस, संकीर्ण भूरा पत्ती धब्बा, टंग्रो एवं आच्छद सड़न, आच्छद अंगमारी रोग।
- **गोहूँ:** पीला रतुआ, काला रतुआ रोग।
- **मक्का:** मेडिस पत्ती अंगमारी, टुसिकम पत्ती अंगमारी, कॉमन रतुआ, भूरा धब्बा रोग, मृदुल आसिता, कुरवुलेरिया पत्ती धब्बा, ज्वार मृदुल आसिता रोग, पत्ती मोड़क रोग एवं आच्छद अंगमारी रोग।
- **मूंग:** चूर्णिल फफूंद, पीला किर्मीर रोग।
- **ग्वार:** जीवाणविक अंगमारी, चूर्णिल फफूंद रोग।
- **मोठ:** क्रिंकल विषाणु, पीली धारी रोग।
- **काबुली चना:** ग्रीवा सड़न रोग, मुरझान एवं जड़ सड़न रोग।
- **सरसों:** मृदुल आसिता, चूर्णिल फफूंद, सफेद रतुआ रोग।
- **कपास:** जीवाणिक अंगमारी, कपास पर्ण कुचन विषाणु, मुरझान रोग।
- **कद्दूवर्गीय:** अल्टरनेरिया पत्ती धब्बा रोग।
- **टमाटर:** अगेती अंगमारी, पछेती अंगमारी, पर्ण कुचन एवं लक्ष्य पत्ती धब्बा रोग।
- **धनिया:** चूर्णिल फफूंद, स्टेम गाल रोग।
- **बैंगन:** अगेती अंगमारी रोग, फोमाप्सिस पत्ती अंगमारी, लिटिल लीफ एवं फोमोप्सिस पत्ती अंगमारी रोग।
- **भिर्च:** एंथ्रेक्नोस, पर्ण कुचन विषाणु।
- **सेब:** अल्टरनेरिया पर्ण ब्लॉच, सेब किर्मीर विषाणु, सेब स्कैब, मार्सोनिना पर्ण ब्लॉच रोग।
- **आड़ू:** पर्ण कुचन रोग, शॉट होल।



- किन्नु: सिट्रस कांकेर, फल सड़न रोग, हरापन रोग।
- असम लेमन: सिट्रस हरापन रोग, सिट्रस ट्रिस्टेजा विषाणु।
- मैडेरिन: डाइबैक, कज्जली फफूंद रोग।



## AcrCasPPI: मशीन लर्निंग तकनीक का प्रयोग कर एंटी-क्रिस्पर एवं क्रिस्पर के परस्पर प्रोटीन-प्रोटीन अन्वोन्यक्रियाओं का पूर्वानुमान

क्रिस्पर-सीएएस प्रणाली, जो जीवाणु-अनुकूल रोगप्रतिरोध के लिए जिम्मेदार है, जीनोम एडिटिंग के क्षेत्र में एक गेम-चेंजर अथवा पथ-प्रदर्शक के रूप में उभरकर आई है और इसने अपनी दक्षता एवं व्यवहार्यता के कारण पशुओं तथा पादपों, दोनों के अनुसंधान में क्रान्ति ला दी है। क्रिस्पर-संबद्ध (सीएएस) प्रोटीन, जो कि क्रिस्पर-सीएएस टूलकिट का आंतरिक घटक है, वांछनीय एडिट्स बनाने के लिए लक्षित आनुवंशिक सामग्री का अवनयन करता है। तथापि, सीएएस प्रोटीन की अनियंत्रित न्यूक्लियस गतिविधि अपूर्वदर्शी ऑफ-टारगेट प्रभाव उत्पन्न कर सकती है। फेजिज एवं अन्य मोबाइल आनुवंशिक घटकों में आमतौर पर पाए जाने वाले एंटी-क्रिस्पर (ए सी आर), छोटे प्रोटीन सीएएस प्रोटीनों के प्राकृतिक निरोधक हैं जो फेजिज को होस्ट के रोगप्रतिरोध तंत्र से बचने में सहायता करते हैं। एसीआर प्रोटीन सीएएस न्यूक्लियस को उसके भिन्न डोमेन से अन्वोन्यक्रिया कराकर उसकी सक्रियता को विनियमित करते हैं। अतः, इन दो विपरीत प्रोटीनों के परस्पर अन्वोन्यक्रियाओं को समझना आवश्यक है ताकि यथा आवश्यकता कटिंग मशीनरी को स्विच ऑफ किया जा सके। प्रोटीन-प्रोटीन अन्वोन्यक्रियाओं की पहचान करने हेतु परीक्षात्मक विधियां प्रायः अपव्ययी, समय-साध्य, और श्रम-सघन हैं। संगणनात्मक रणनीतियां, जैसे कि डेटा-चालित पूर्वानुमानेयता मॉडल प्रोटीन अन्वोन्यक्रियाओं के पूर्वानुमान हेतु त्वरित, दक्ष, विश्वसनीय एवं मितव्ययी विकल्प उपलब्ध कराकर परीक्षात्मक अध्ययनों का पूरक हो सकती हैं।

संस्थान ने एक समग्र रणनीति का प्रयोग करके एसीआर एवं सीएएस प्रोटीनों के परस्पर नवीनतम अन्वोन्यक्रियाओं की पहचान करने हेतु पहला मशीन लर्निंग-आधारित पूर्वानुमानेयता मॉडल पदार्पित किया है। इस प्रस्तावित एन्सेम्बल-आरएफ मॉडल ने क्रॉस वैधीकरण की 97% अर्थात पांच-गुना यथार्थता प्राप्त की, जो इसकी उच्च पूर्वानुमानेयता क्षमता का सूचक है। इस विकसित प्राग्वक्ता ने एक स्वतंत्र डेटासेट का प्रयोग करके समस्त प्रदर्शन मूल्यांकन मानदंडों में मौजूदा टूल्स से बेहतर प्रदर्शन दिखाया। इसके उत्साहवर्धक परिणामों के चलते, विभिन्न प्रकार के अंतिम-उपयोगकर्ताओं को सहायता प्रदान करने हेतु एक वेब अनुप्रयोग नामतः AcrCasPPI विकसित किया गया, जो <http://login1.cabgrid.res.in:5020/> पर उपलब्ध है। वैकल्पिक रूप से, एक पाइथन पैकेज नामतः [acrcasppi-ml](https://pypi.org/project/acrcasppi-ml/) भी [https://pypi.org/ project/ acrcasppi-ml/](https://pypi.org/project/acrcasppi-ml/) पर उपलब्ध कराया गया है।



## विकसित आर पैकेज: 06

- **pRep अभिकल्पनाएं:** ये प्रजनन परीक्षणों को अग्रेसरी रूप से संचालित करने के लिए आंशिक तौर पर पुनरावृत्तीय (p-Rep) अभिकल्पनाएं हैं, जो <https://cran.r-project.org/package=pRepDesigns> पर उपलब्ध हैं।
- **पॉली क्रॉस अभिकल्पनाएं:** इस पैकेज में पीडी नामक एक ऐसा प्रकार्य सन्निहित है जो विभिन्न परीक्षात्मक स्थितियों के लिए उपयुक्त नौ प्रकार की पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाएं सृजित करता है। इसे <https://CRAN.R-project.org/package=PolycrossDesigns> पर उपलब्ध कराया गया है।
- **ऑप्टी सेम्बल फोरकास्टिंग:** इस पैकेज में, 13 मॉडलों का प्रयोग करके एकीकृत आधारित इष्टतमीकरण तकनीक को क्रियान्वित किया गया है। एमसीएस एल्गोरिथ्म का प्रयोग करके श्रेष्ठ मॉडलों के एक समूह का चयन करने हेतु एक पीसीए आधारित त्रुटि सूचकांक का प्रस्ताव किया गया। मॉडलों का चयन करने के उपरांत, इन मॉडलों से पूर्वानुमानों को एकीकृत किया गया जिसके लिए इष्टतमीकरण तकनीकों का प्रयोग किया गया। इसे <https://CRAN.R-project.org/package=OptiSembleForecasting> पर उपलब्ध कराया गया है।
- **जीईटी अभिकल्पनाएं:** इस पैकेज में सामान्यकृत विस्तारित त्रिकोणीय अभिकल्पनाएं सन्निहित हैं, जो <https://CRAN.R-project.org/package=GETdesigns> पर उपलब्ध हैं।
- **ResPBIBD:** ये रिजोल्वेबल आंशिक संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएं (पीबीआईडी) हैं, जो <https://CRAN.R-project.org/package=ResPBIBD> पर उपलब्ध हैं।
- **एरिमा एएनएन:** यह एरिमा-एएनएन हाइब्रिड मॉडल है, जिसका प्रयोग करके काल श्रृंखलाओं का पूर्वानुमान किया जाता है और इसे <https://CRAN.R-project.org/package=ARIMAANN> पर उपलब्ध कराया गया है।

## गतिविधियों के परिदृश्य

### वृक्षारोपण कार्यक्रम

- डॉ. आर. सी. अग्रवाल, उप महानिदेशक (कृषि शिक्षा), भाकृअनुप और श्रीमती अलका नांगिया अरोड़ा, वित्तीय सलाहकार (डेयर) ने 21 अक्तूबर, 2022 को चंदन (*सैन्टालम एल्बम*) के पौधों का रोपण किया। संस्थान की गतिविधियों के बारे में चर्चा की गई और परिसर में वॉक थू भी संचालित की गई। महानुभावों ने भाकृअनुप-डेटा सेंटर और अशोका केंद्र का भी दौरा किया।





# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

- डॉ. एस. के. चौधरी, उप महानिदेशक (प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन), भाकृअनुप ने 01 नवम्बर, 2022 को संस्थान का दौरा किया और चंदन (*सैन्टालम अल्बम*) के पौधे का रोपण किया। उन्होंने संस्थान के निदेशक तथा अन्य कर्मचारियों से बातचीत की। डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, निदेशक, भाकृअनुप-भाकृसांअसं ने भी इस अवसर पर चंदन (*सैन्टालम अल्बम*) के पौधे का रोपण किया।



- डॉ. प्रताप सिंह बिरथल, निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय आर्थिकी एवं नीति अनुसंधान संस्थान ने भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली के निदेशक की उपस्थिति में 10 नवम्बर, 2022 को चंदन (*सैन्टालम अल्बम*) के पौधे का रोपण किया।



## फिट इंडिया रन 3.0

- फिट इंडिया फ्रीडम रन 3.0 का आयोजन 21 अक्टूबर, 2022 को किया गया। संस्थान के स्टाफ सदस्यों और छात्रों ने परिसर से फिट इंडिया में भाग लिया।



# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्तूबर-दिसम्बर, 2022



## सतर्कता जागरुकता सप्ताह समारोह

- संस्थान ने एक विकसित राष्ट्र के लिए भ्रष्टाचार-मुक्त भारत शीर्षक पर 31 अक्तूबर - 06 नवम्बर, 2022 के दौरान सतर्कता जागरुकता सप्ताह मनाया। निदेशक, वैज्ञानिकों, तकनीकी एवं प्रशासनिक कार्मिकों ने 31 अक्तूबर, 2022 को सत्यनिष्ठ की शपथ ली। डॉ. पंकज कुमार, निदेशक (पशु विज्ञान), भाकृअनुप, नई दिल्ली ने 02 नवम्बर, 2022 को सीसीएस (आचरण) नियम पर एक सेमिनार का प्रस्तुतीकरण किया। सप्ताह के दौरान संस्थान के प्रत्येक भवन में पोस्टर भी प्रदर्शित किए गए।

## संविधान दिवस 2022 आर उद्देशिका की शपथ

- संस्थान ने 26 नवम्बर, 2022 को संविधान दिवस मनाया। स्टाफ सदस्यों और छात्रों ने निदेशक, भाकृअनुप-भाकृ सांअसं, नई दिल्ली के साथ संविधान की उद्देशिका (प्रस्तावना) को पढ़ा।



## किसान दिवस (राष्ट्रीय किसान दिवस) 2022 का आयोजन

किसान दिवस का आयोजन 23 दिसम्बर, 2022 को ऑनलाइन किया गया। डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, निदेशक, भाकृअनुप-भाकृ सांअसं ने अपने प्रारम्भिक संबोधन में भारत के पूर्व प्रधानमंत्री स्वर्गीय चौधरी चरन सिंह के जन्म दिवस पर किसान दिवस मनाए जाने की महत्ता के बारे में बताया। उन्होंने किसानों का भी स्वागत किया : (i) हरियाणा से श्री प्रदीप शियोरन; (ii) उत्तर प्रदेश से श्री अनिल पर्सवाल, (iii) पंजाब से श्री मनीश और (iv) बिहार से श्री रंजीत शर्मा। आमंत्रित किसानों ने डेयरी उत्पादों, जैविक कृषि, जलवायु अनुकूल कृषि, बीजोत्पादन जैसे विभिन्न विषयों पर किसान दिवस में वार्ताओं की प्रस्तुति की। डॉ. मुकेश कुमार ने भाकृअनुप वीडियो गैलरी, भाकृअनुप मोबाइल ऐप दीर्घा एवं

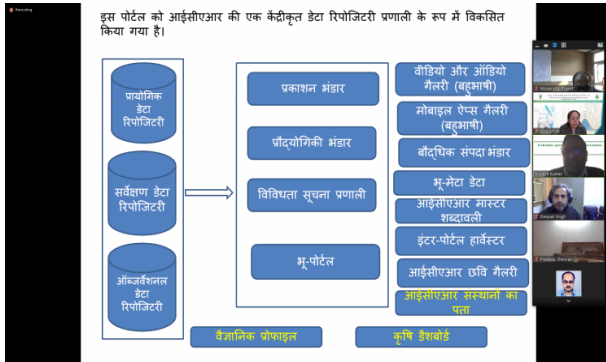
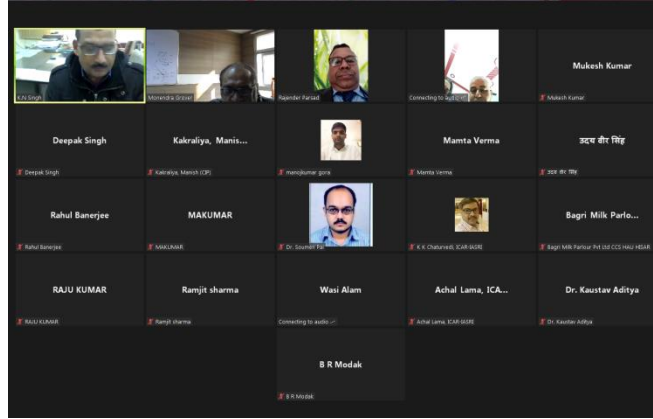
# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्तूबर-दिसम्बर, 2022

भाकृअनुप प्रौद्योगिकी रिपोजिटरी को प्रदर्शित किया। डॉ. अलका अरोड़ा ने कृषि विज्ञान ज्ञान नेटवर्क पोर्टल (केवीके पोर्टल) पर एक प्रस्तुतीकरण दिया और यह बताया कि यह पोर्टल किसानों, वैज्ञानिकों और कृषि के डोमेन विशेषज्ञों से डिजिटल रूप में इंटरलिंग करने में किस प्रकार उपयोगी है। उन्होंने यह भी बताया कि केवीके पोर्टल के मोबाइल ऐप का प्रयोग कैसे किया जाए, इस पोर्टल से किस प्रकार की सूचना प्राप्त की जा सकती है और कैसे प्राप्त की जा सकती है। उन्होंने KISAN 2.0 (कृषि ऐप नेविगेशन के लिए कृषि इंटीग्रेशन सॉल्यूशन) के बारे में भी सूचना साझा की। इस एकीकृत सॉल्यूशन के अंतर्गत भाकृअनुप संस्थानों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों (एस ए यू), कृषि विज्ञान केंद्रों (के वी के) और अन्य विभागों द्वारा विकसित 300 से अधिक कृषि सम्बंधी ऐप सन्निहित हैं। यह एक एकीकृत मोबाइल ऐप है जो भारत के किसानों को विभिन्न भारतीय भाषाओं में फसलों, बागवानी, पशुधन,



मात्स्यिकी, प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन, कृषि अभियांत्रिकी आदि के बारे में कृषि ज्ञान प्राप्त करने हेतु एकल इंटरफेस है। डॉ. सोमन पाल ने निम्नलिखित मोबाइल ऐप का प्रस्तुतीकरण किया जिन्हें भाकृअनुप-भारतीय पशुचिकित्सा अनुसंधान संस्थान (आई वी आर आई), इज्जतनगर द्वारा विकसित किया गया था : (i) आईवीआरआई पशु प्रजनन ऐप; (ii) आईवीआरआई-शूकर पालन ऐप; (iii) आईवीआरआई-टीकाकरण मार्गदर्शक ऐप, (iv) आईवीआरआई-रोग नियंत्रण ऐप; (v) आईवीआरआई-कृत्रिम गर्भाधान ऐप और (vi) आईवीआरआई-डेयरी प्रबंध ऐप। डॉ. के.के. चतुर्वेदी ने कृषि-सूचना संसाधन आटो-ट्रांसमिशन एवं



टैक्नोलॉजी हब इंटरफेस की किसान सारथी - प्रणाली को प्रदर्शित किया, जो कि राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य की दृष्टि से स्थानीय स्तर पर कृषि को गति प्रदान करने के अंतिम लक्ष्य के साथ सूचना संचार और प्रौद्योगिकी (आई सी टी) आधारित एक इंटरफेस सॉल्यूशन है। इसका आशय किसानों को आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकियों, ज्ञान आधार और विषय-विशेषज्ञों की बड़ी संख्या के वर्ग के साथ सुगम, मल्टीमीडिया, बहु-मार्गीय कनेक्टिविटी उपलब्ध कराना है। अपने विचारों को व्यक्त करते हुए किसानों ने भाकृअनुप के वैज्ञानिकों के प्रयासों की प्रशंसा की तथा किसान-अनुसंधान समुदाय पारस्परिक वार्ता में और अधिक सुधार लाने की आवश्यकता पर जोर दिया।





# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022



## स्वच्छता अभियान

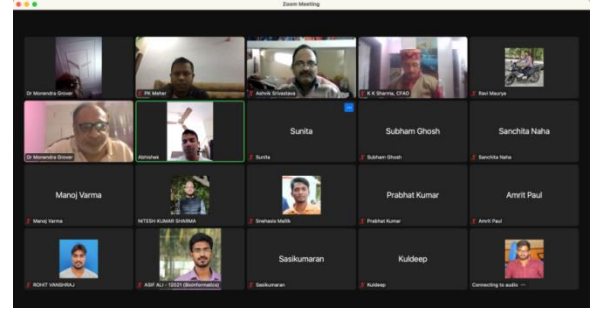
**स्वच्छता पखवाड़ा :** स्वच्छता पखवाड़ा का आयोजन 16-31 दिसम्बर, 2022 के दौरान किया गया। स्वच्छता पखवाड़ा के भाग के रूप में, भाकृअनुप-भाकृसांअसं के स्टाफ सदस्यों/छात्रों और संविदा कर्मचारियों ने निम्नलिखित गतिविधियां चलाईं : कार्यालय अभिलेखों/ई-कार्यालय क्रियान्वयन के डिजटीकरण पर सूचना एकत्र करना; पुराने अभिलेखों को नष्ट करने की प्रगति की समीक्षा करना; पुराने और बेकार फर्नीचर, जंग लग चुकी



सहित पानी की रिसाइक्लिंग ताकि उसे पीने योग्य बनाया जा सके और रसोईघर से निकले गंदे पानी को पुनःउपयोग हेतु शोधित करना; (iii) स्वच्छ भारत मिशन ग्रामीण पर डॉक्यूमेंट्री फिल्म; (iv) जैव-घुलनशील एवं गैर-जैवघुलनशील अपशिष्ट।

### स्वच्छता

मिशन ने अपनी शुरुआत से अच्छी प्रगति दिखाई है और यह सही दिशा में चल रहा है शीर्षक पर भी एक वाद-विवाद का आयोजन किया गया। स्वच्छता समिति ने एटीआईसी केंद्र, भाकृअनुप-भाकृअसं, नई दिल्ली में कृषि श्रमिकों को संबोधित किया। मुख्य अतिथि डॉ. प्रभात कुमार, बागवानी आयुक्त, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार ने समापन समारोह के दौरान मुख्य अतिथि के रूप में पारंपरिक ज्ञान और स्वच्छता के बीच सम्बन्ध पर बल दिया।



सामग्रियों का निपटारा करना और सफेदी/रंगरोगन। भाकृ सांअसं परिसर के निकट स्थित आवासीय बस्ती में स्वच्छता एवं स्वास्थ्यकर मुहिम चलाई गई। बस्ती के निवासियों को अपने परिसरों तथा आस-पास के स्थलों को साफ रखने के बारे में जागरूक किया गया। स्टाफ सदस्यों से यह अनुरोध किया गया कि वे सम्बन्धित आवासीय बस्तियों और आस-पास के बाजार स्थलों को साफ रखें। निम्नलिखित विषयों पर वीडियो प्रदर्शनियां आयोजित की गईं: (i) स्वच्छ एवं हरित प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देना; (ii) गंदे पानी के शोधन





# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022



## अन्य

- विशेष स्वच्छता गतिविधियां: संस्थान ने भाकृसांअसं के परिसर के आस-पास अक्टूबर और नवम्बर 2022 के दौरान स्वच्छता गतिविधियां आयोजित कीं।







- 19 नवम्बर, 2022 को समुदाय सद्भावना दिवस का आयोजन किया गया।

## कार्यशालाओं / वबिनार / बैठकों आदि का आयोजन कार्यशालाएं / वेबिनार

- ईएएआई परियोजना पर एआईसीआरपी परियोजना के तहत प्रतिचयन अभिकल्पना एवं विश्लेषण पर कार्यशाला, जिसका आयोजन प्रतिदर्श आकार एवं डेटा संग्रहण के निर्धारण के संदर्भ में 20 अक्टूबर, 2022 को किया गया। इसमें कुल 49 सहभागियों ने भाग लिया (कौस्तव आदित्य)।
- भाकृअनुप-बीएमजीएफ सहयोगात्मक परियोजना शीर्षक 'भारतीय मुख्य फसलों में आनुवंशिक लाभ में सुधार लाने के लिए आगामी-पीढ़ी प्रजनन, जीनप्ररूपण, और डिजटीकरण उपागमों का अनुप्रयोग' के तत्वावधान के तहत पादप प्रजनन में प्रजनन सूचना विज्ञान पर कार्यशाला जिसे भाकृअनुप-भाकृअसं, ईआईबी सिम्मेट और भाकृअनुप-भाकृसांअसं द्वारा भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली में 28-30 दिसम्बर, 2022 के दौरान संयुक्त रूप से आयोजित किया गया (सुशील कुमार सरकार एवं अनिल कुमार)।

## बैठकें

- उप महानिदेशक (बागवानी), भाकृअनुप की अध्यक्षता में कृषि जैवसूचना विज्ञान एवं संगणनात्मक जीवविज्ञान पर बागवानी डोमेन-नेटवर्क परियोजना की 27 दिसम्बर, 2022 को तकनीकी समीक्षा समिति (अनिल राय)।
- भाकृअनुप ज्ञान प्रबंधन अनुसंधान डेटा रिपोर्टिगरी परियोजना के तहत अधिकारी प्रभारी, डेटा प्रबंधन की इंटरैक्शन बैठक 10 नवम्बर, 2022 को आयोजित की गई। बैठक की अध्यक्षता उप महानिदेशक (एन आर एम) और अध्यक्ष, संचालन समिति द्वारा की गई, जबकि उप महानिदेशक (शिक्षा) द्वारा सह-अध्यक्षता की गई। भाकृअनुप संस्थानों के निदेशकों और अधिकारी प्रभारी सहित 93 सहभागियों ने इस बैठक में भाग लिया (राजेन्द्र प्रसाद)।
- सचिव, डेयर एवं उपमहानिदेशक, भाकृअनुप की अध्यक्षता में 05 दिसम्बर, 2022 को आईसीटी संचालन समिति की बैठक (अनिल राय)।

## प्रस्तुत किए गए सेमिनार

कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग एवं जैवसूचना विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में कुल 12 सेमिनार प्रस्तुत किए गए जिनमें नए परियोजना प्रस्तावों, पूर्ण की गई अनुसंधान परियोजना के मुख्य निष्कर्षों के प्रस्तुतीकरण और वैज्ञानिकों द्वारा अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर प्राप्त प्रशिक्षण, कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग और जैवसूचना विज्ञान विषयों व शाखाओं में एम.एससी. एवं पीएच.डी. के छात्रों के पाठ्यक्रम / शोध प्रबंध / ओआरडब्ल्यू सेमिनार शामिल हैं। श्रेणी-वार विवरण निम्न प्रकार है:

# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्तूबर-दिसम्बर, 2022

श्रेणी	सेमिनार की प्रकृति	संख्या
वैज्ञानिक	परियोजना की पूर्णता	2
	नए परियोजना प्रस्ताव	
	विदेशी छात्र	1
	सामान्य	
छात्र	पाठ्यक्रम	4
	ओआरडब्ल्यू	
	शोधप्रबन्ध	5
कुल		12

## इन्टर्नशिप कार्यक्रम

ओडिशा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर के दो एम.एससी. जैवसूचना विज्ञान छात्रों यानी श्री अभिशोक कुमार साहू और सुश्री सौम्या रांजा साहू ने डॉ. प्रवीणा कुमार मेहेर के मार्गदर्शन में अपने शोधनिबन्ध के लिए 20 अक्तूबर से 19 दिसम्बर, 2022 के दौरान इन्टर्न/प्रशिणार्थी के रूप में कार्य किया। श्री अभिशोक कुमार साहू के लिए अध्ययन का शीर्षक था ए कॉम्प्यूटेशनल स्टडी ऑन डीएनए बाइंडिंग प्रोटीन प्रिडिक्शन बेस्ड ऑन मशीन लर्निंग एल्गोरिदम, जबकि सुश्री सौम्या रांजा साहू के सम्बन्ध में यह ए कॉम्प्यूटेशनल स्टडी ऑन सब-सेलुलर लोकलाइजेशन ऑफ एम-आरएनए।

## प्रकाशन

### शोध पत्र

1. अहमद बी, हक मोह. अशरफुल, इकबाल एम ए, जयसवाल एस, अंगडी यूबी, कुमार डी एवं राय ए (2022). डीप ए प्रोट : डीप लर्निंग बेस्ड अबायोटिक स्ट्रेस प्रोटीन सीक्वेंस क्लासिफिकेशन ऐंड आइडेंटिफिकेशन टूल इन सीरियल्स। *फ्रंटियर्स इन प्लांट साइंसिस*, **13**. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1008756>
2. अंजुम ए, जग्गी एस, लाल एस, वर्गीस ई, राय ए, भौमिक ए एवं मिश्रा डीसी (2022). सेग्मेंटेशन ऑफ जीनोमिक डेटा थ्रू मल्टीवेरिएट स्टैटिस्टिकल एप्रोचिज: कम्पेरेटिव एनालिसिस। *इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसिस*, **92(7)**, 92-96.
3. अशोक के, भार्गव सी एन, बाबू के पी, रोहन डब्ल्यू, मनमोहन एम, राय ए, संजय के पी, पार्वती एम एस, कैनेडी जे एस एवं अशोकन आर (2022). फर्स्ट रिपोर्ट ऑन क्रिसपर/केस 9 मीडिएटेड एडिटिंग ऑफ द आई कलर जीन, ट्रिप्टोफैन 2, 3-डाइऑक्सीजीनेस इन एग प्लांट शूट ऐंड फ्रूट बोरर *ल्यूसिनोइस ओरबोनेलिस* (लेपिडोप्टेरा: क्रैमबिडे)। *जर्नल ऑफ एशिया-पैसिफिक एंटोमोलोजी*, **26(1)**. <https://doi.org/10.1016/j.aspen.2022.102031>
4. बैसवार वी एस, कुशवाहा बी, कुमार आर, कुमार एम एस, सिंह एम, राय ए, सरकार यू के (2022). बैक-फिश बेस्ड फिजिकल मैप ऑफ इन्डेंजर्ड कैटफिश क्लेरियस मागुर फॉर क्रोमोसोम कैटलॉगिंग ऐंड जीन आइसोलेशन थ्रू पोजिशनल क्लोनिंग। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ मॉलिक्यूलर साइंस*, **23(24)**, 15958. <https://doi.org/10.3390/ijms232415958>
5. बालाकुमारन एम, चिदंबरनाथन पी, कुमार टी जे पी, सिरोही ए, जैन के पी, जैन पी के, गायकवाड़ के, अय्यप्पन वाई, राव ए आर, साहू एस, दहुजा ए (2022). डिसिफरिंग द मैकेनिज्म ऑफ एनहाइड्रोबायोसिस इन द एंटोमोपैथोजेनिक नेमाटोड *हेटेरोरहाबडिटिस इंडिका* थ्रू कम्पेरेटिव ट्रांस्क्रिप्टोमिक्स। *प्लोस वन*, **17(10)**, e0275342. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275342>



# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्तूबर-दिसम्बर, 2022

6. बाना आर एस, कुमार वी, सांगवान एस, सिंह टी, कुमारी ए, धंदा एस, डावर आर, गोदारा एस एवं सिंह वी (2022). सीड जर्मिनेशन इकोलॉजी ऑफ *चेनोपोडियम एल्बम* ऐंड *चेनोपोडियम मुराले*। *बायोलॉजी (बेसल)*, **11(11)**, 1599. <https://doi.org/10.3390/biology11111599>
7. बिसेन जे, कुमार एस, सिंह डी आर, नैन एम एस, आर्य पी एवं तिवारी यू (2022). परफॉरमेंस ऐंड प्रॉस्पेक्ट्स ऑफ व्हीट मार्केट आउटलुक इन इंडिया। *इंडियन जर्नल ऑफ एक्सटेंशन एजुकेशन*, **58(4)**, 113-117. <https://doi.org/10.48165/IJEE.2022.58423>
8. बुधलाकोटी एन, मिश्रा डीसी, मजूमदार एस जी, कुमार ए, श्रीवास्तव एस, राय एस एन एवं राय ए (2022). इंटीग्रेटेड मॉडल फॉर जीनोमिक प्रिडिक्शन अंडर एडिटिव ऐंड नॉन-एडिटिव जेनेटिक आर्किटेक्चर। *क्रॉटियर्स इन प्लांट साइंस*, **13**, 1027558. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1027558>
9. बुनकर के, प्रकाश एस, रामासुब्रमनियन वी, कृष्णन एम एवं कुमार एन आर (2022). इकनोमिक ऐंड एफिशिएंसी एनालिसिस ऑफ फिश फार्मिंग : ए सी.एस.आर इनिशिएटिव इन भरतपुर डिस्ट्रिक्ट, राजस्थान : ए कॉर्पोरेट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी। *इंडियन जर्नल ऑफ फिशरीज*, **69(4)**, 109-114. <https://doi.org/10.21077/ijf.2022.69.4.117003-14>
10. देवी एम, मिश्रा पी, पाल एस, सिन्हा के एवं चेतना (2022). मॉडलिंग ऐंड फोरकास्टिंग व्हीट प्रोडक्शन इन पंजाब स्टेट ऑफ इंडिया यूजिंग हाइरॉकिकल टाइम सीरीज मॉडल्स। *इंडियन जर्नल ऑफ इकोलॉजी*, **49(6)**, 2370-2376.
11. देवी एस, शर्मा पीके, बेहरा टी के, जयसवाल, एस, बूपालकृष्णन जी, कुमारी के, मंडल एन के, इकबाल एम ए, गोपाल के एस, भारती घोषल सी, मुंशी, ए डी एवं डे एस एस (2022). आइडेंटिफिकेशन ऑफ ए मेजर क्यू.टी.एल, *पार्थ6.1* एसोसिएटेड विद पार्थेनोकार्पिक फ्रूट डेवलपमेंट इन स्लाइसिंग कुकुम्बर जीनोटाइप, पूसा पार्थेनोकार्पिक कुकुम्बर-6। *क्रॉटियर्स इन प्लांट साइंस*, **13**. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1064556>
12. गोदारा एस, तोशनीवाल डी, बाना आर एस, सिंह डी, बेदी जे, प्रसाद आर, डबास जे पी एस, झाझरिया ए, गोदारा एस, कुमार आर एवं मारवाह एस (2022). *AgrIntel*: स्पेशियो-टेम्पोरल प्रोफाइलिंग ऑफ नेशनवाइड प्लांट-प्रोटेक्शन प्रोब्लम्स यूजिंग हेल्पलाइन डेटा। *इंजीनियरिंग एप्लिकेशन्स ऑफ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस*, **117(A)**, 105555. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105555>
13. गुप्ता एन सी, यादव एस, अरोड़ा एस, मिश्रा डी सी, बुधलाकोटी एन, गायकवाड़ के, राव एम, प्रसाद एल, राय पी के एवं शर्मा पी (2022). ड्रापट जीनोम सीक्वेंसिंग ऐंड सिंक्रोम प्रोफाइलिंग ऑफ स्क्लेरोटिनिया स्क्लेरोटियोरम रिबील्ड इफेक्टर रेपरटॉयर डाइवर्सिटी ऐंड एलाइड ब्रॉड-होस्ट रेंज नेक्रोट्रॉफी। *साइंटिफिक रिपोर्ट्स*, **12**, 1-16. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-22028-z>
14. गुप्ता एस, वशिष्ठ ए, कृष्णन पी, लामा ए, प्रसाद एस एवं अरविंद के एस (2022). मल्टीस्टेज व्हीट यील्ड प्रिडिक्शन यूजिंग हाइब्रिड मशीन लर्निंग टेक्नीक्स। *जर्नल ऑफ एग्रोमेटोरोलॉजी*, **24(4)**, 373-379. <https://doi.org/10.54386/jam.v24i4.1835>
15. गुरुंग बी, दत्ता एस, सिंह के एन, लामा ए एवं वेनिला एस बी (2022). डेवलपमेंट ऑफ वेदर बेस्ड फोरवार्निंग मॉडल फॉर टोमेटो लीफ कर्ल इन्फेक्शन। *जर्नल ऑफ एग्रोमेटोरोलॉजी*, **24(4)**, 424-426. <https://doi.org/10.54386/jam.v24i4.1818>
16. हक एम ए, मारवाह एस, अरोड़ा ए, देव सी के, मिश्रा टी, निगम एस एवं हुडा के एस (2022). ए लाइटवेट कॉन्चोल्थूशनल न्यूरल नेटवर्क फॉर रिकग्निशन ऑफ सिवीयरिटी स्टेजिस ऑफ मेडिस लीफ ब्लाइट डिजीज ऑफ मेज। *क्रॉटियर्स इन प्लांट साइंस*, **13**, 5252. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1077568>

# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्तूबर-दिसम्बर, 2022

17. हक एम ए, मारवाह एस, देब सी के, निगम एस एवं अरोड़ा ए (2022). रिकग्निशन ऑफ डिजीजिज ऑफ मेज़ क्रॉप यूजिंग डीप लर्निंग मॉडल्स। न्यूरल कम्प्यूटिंग ऐंड एप्लीकेशन, **35(10)**, 115. <https://doi.org/10.1007/s00521-022-08003-9>. <http://krishi.icar.gov.in/jspui/handle/123456789/75228>.
18. जैन आर, बाना आर एस, कुमार पी, सिंह बी, शर्मा वी के, वनलालरुआती सिंह एम, तिवारी ए के, एवं गोदारा एस (2022). न्यूट्रिएंट मैनेजमेंट इन पोटेड सिंगोनियम्स यूजिंग वॉटर सॉल्यूबल फर्टिलाइजर्स ऐंड बायोफर्टिलाइजर्स: इफेक्ट्स ऑन ग्रोथ ऐंड सॉइल फर्टिलिटी। *कैनेडियन जर्नल ऑफ प्लांट साइंस*, **102(6)**, 1090-1100. <https://doi.org/10.1139/cjps-2022-0017>
19. जयसवाल एस, भारती ए, जयश्री जे, पांडे बी, छोकर आर एस, गिल एस सी ए, प्रकाश ओ, कुमार ए, अंगडी यू बी, राय ए, तिवारी आर, इकबाल एम ए, एवं कुमार डी (2022). अनवीलिंग व्हीट माइक्रोबायोम अंडर वेरीड एग्रीकल्चरल फील्ड कंडीशंस। *माइक्रोबायोलॉजी स्पेक्ट्रम*, **10(6)**, e0263322. <https://journals.asm.org/doi/10.1128/spectrum.02633-22>
20. कुमार ए, हारुन एम, दास एस, सरकार एस के, यादव एस के, चौधरी वी के एवं कुमार डी (2022). इंटीग्रेटेड न्यूट्रिएंट मैनेजमेंट इन डिफरेंट सीरियल बेस्ड क्रॉपिंग सीक्वेंसिस: ए स्टैटिस्टिकल पर्सपेक्टिव। *भारतीय कृषि अनुसंधान पत्रिका*, **37(4)**, 316-319. <https://doi.org/10.18805/BKAP557>; <https://krishi.icar.gov.in/jspui/handle/123456789/75281>
21. कुमार डी, भारद्वाज डी आर, शर्मा पी, भारती, सांख्यान एन, अल अंसारी एन, एवं गुयेन टी टी एल (2022). पॉप्युलेशन डायनामिक्स ऑफ *जुनिपरस मैक्रोपोडा* बॉसियर फारेस्ट इकोसिस्टम इन रिलेशन टू सॉइल फिजिको-केमिकल करेक्टरिस्टिक्स इन द कोल्ड डेजर्ट ऑफ नार्थ वेस्टर्न हिमालया। *फॉरेस्ट्स*, **13**, 1624. <https://doi.org/10.3390/f13101624>
22. कुमार एम, चतुर्वेदी केके, शर्मा ए, फारूकी एम एस, लाल एस बी, लामा ए, रंजन आर, सोनकुसले एल, सत्यप्रिया एवं हिमांशु (2021). असेसमेंट ऑफ क्वेरीज ऑफ फार्मर्स ऐट किसान कॉल सेंटर यूजिंग नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग। *इंडियन जर्नल ऑफ एक्सटेंशन एजुकेशन*, **57(4)**, 23-28.
23. कुमार एस, प्रधान ए के, कुमार यू, डिल्लन जी एस, कौर एस, बुधलाकोटी एन, मिश्रा डी सी, सिंह ए के, सिंह आर, कुमारी जे, कुमारन वी वी, मिश्रा वी के, भाटी पी के, दास एस, चंद आर, सिंह के एवं कुमार एस (2022). वेलिडेशन ऑफ नावेल स्पॉट ब्लॉच डिजीज रेसिस्टेंस एलील्स आइडेंटिफाइड इन अनएक्सप्लोर्ड व्हीट (*ट्रिटिकम एस्टिवम* एल.) जर्मप्लाज्म लाइन्स थ्रू कास्प मार्कर्स। *बी.एम.सी प्लांट बायोलॉजी*, **22**, 618. <https://doi.org/10.1186/s12870-022-04013-w>
24. कुमारी एस, वानखेड़े डी पी, मुर्मू एस, मोर्य आर, जयसवाल एस, राय ए, एवं अर्चक एस (2022). जीनोम वाइड आइडेंटिफिकेशन ऐंड करेक्तराइजेशन ऑफ ट्राईहेलिकस जीन फैमिली इन एशियन ऐंड अफ्रीकन विग्ना स्पीशीज। *एग्रीकल्चर*, **12(12)**, 2172. <https://doi.org/10.3390/agriculture12122172>
25. मडिवल एस डी, मिश्रा डीसी, शर्मा ए, कुमार एस, माजी ए के, बुधलाकोटी एन, सिन्हा डी एवं राय ए (2022). ए डीप क्लस्टरिंग-बेस्ड नोवल एप्रोच फॉर बिनिंग ऑफ मैटाजीनॉमिक्स डेटा। *करंट जीनॉमिक्स*, **23(5)**, 353-368. <https://doi.org/10.2174/1389202923666220928150100>
26. मजूमदार पी जी, राव ए आर, कैरी ए, मेहर पी के एवं साहू एस (2022). आइडेंटिफिकेशन ऑफ एफिशिएंट लर्निंग क्लासिफायर्स फॉर डिस्क्रिमिनेशन ऑफ कोडन ऐंड नॉन-कोडन आर.एन.एज इन प्लांट स्पीशीज। *इंडियन जर्नल ऑफ जेनेटिक्स*, **82(3)**, 280-288. <https://doi.org/10.31742/ISGPB.82.3>



# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्तूबर-दिसम्बर, 2022

27. मालाकार एच, टिमसिना जी, दत्ता जे, बोरगोहेन ए, डेका डी, बाबू ए, पॉल आर के, यासीन एम, रहमान एफ एच, पांजा एस एवं करक टी (2022). सिक और रिच: असेसिंग द सिलेक्टेड सॉइल प्रॉपर्टीज ऐंड फर्टिलिटी स्टेटस एक्रॉस द टी-ग्रोइंग रीजन ऑफ डूअर्स, वेस्ट बंगाल, इंडिया। *फ्रंटियर्स प्लांट साइंस*, **13**, 1017145. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1017145>
28. मालवीय डी, सिंह यू बी, देहुरी बी, सिंह पी, कुमार एम, सिंह एस, चौरसिया ए, यादव एम के, शंकर आर, रॉय एम, राय जेपी, मुखर्जी ए के, सोलंकी आई एस, कुमार ए, कुमार एस एवं सिंह एच वी (2022). नोवल इनसाइड्स इनटू अंडरस्टैंडिंग द मॉलिक्युलर डायलॉग्स बिटवीन बाइपोलरॉक्सिन ऐंड द G $\alpha$  ऐंड G $\beta$  सबयूनिट्स ऑफ द व्हीट हेटरोट्रिमेरिक G-प्रोटीन ड्यूरिंग होस्ट-पैथोजन इंटरैक्शन। *एंटीऑक्सीडेंट्स*, **11(9)**, 1754. <https://doi.org/10.3390/antiox11091754>
29. मंडल बी एन, सिंह जी, प्रसाद आर एवं दास एस (2022). नियरली बैलेंस्ड ट्रीटमेंट इन्कम्प्लीट ब्लॉक डिजाइन्स। *जर्नल ऑफ इंडियन सोसाइटी ऑफ एग्रीकल्चरल स्टैटिस्टिक्स*, **76(2)**, 87-92. <http://krishi.icar.gov.in/jspui/handle/123456789/75280>
30. मिश्रा टी, अरोड़ा ए, मारवाह एस, झा आर आर, रे एम, कुमार एस, कुमार एस एवं चिन्नुसामी वी (2022). यील्ड-स्पाइकसेगनेट: एन एक्सटेंशन ऑफ स्पाइकसेगनेट डीप-लर्निंग एप्रोच फॉर द यील्ड एस्टिमेशन व्हीट यूजिंग विजुअल इमेजिज। *एप्लाइड आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस*, **36(1)**, 2137642. <https://doi.org/10.1080/08839514.2022.2137642>; <https://krishi.icar.gov.in/jspui/handle/123456789/74863>
31. मुर्मू एस, चौरसिया एच, मजूमदार पी जी, राव एआर, राय ए एवं अर्चक एस (2022). प्रिडिक्शन ऑफ प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शन्स बिटवीन एंटी-क्रिस्पर ऐंड क्रिस्पर-सीएएस यूजिंग मशीन लर्निंग टेक्नीक। *जर्नल ऑफ प्लांट बायोटेक्नोलॉजी ऐंड बायोटेक्नोलॉजी*, <https://doi.org/10.1007/s13562-022-00813-1>
32. नवाथे एस, पांडे ए के, चांद आर, मिश्रा वी के, कुमार डी, सारिका, इकबाल एमए, गोविंदन वी एवं जोशी ए के (2022). न्यू जीनोमिक रीजन्स फॉर रेसिस्टेंस टू स्पोट ब्लॉच ऐंड टर्मिनल हीट इन एन इंटरस्पेसिफिक पॉप्युलेशन ऑफ ट्रिटिकम एस्टिवम ऐंड टी. स्पेल्टा। *प्लांट्स*, **11(21)**, 2987. <https://www.mdpi.com/2223-7747/11/21/2987>
33. पाणिग्रही आई, मुंशी एडी, डे एस एस, जाट जी एस, गायकवाड़ ए बी, तालुकदार ए, गायकवाड़ के एवं मिश्रा डी सी (2022). जैनेटिक्स ऑफ फ्रूट यील्ड ऐंड यील्ड एट्रीब्यूटिंग ट्रेट्स इन बिटर गार्ड। *द फार्मा इनोवेशन जर्नल*, **11(11)**, 208-212.
34. पॉल ए के, रॉय एच एस, पॉल आर के एवं यासीन एम (2022). एस्टिमेशन ऑफ हेरिटेबिलिटी यूजिंग हाफ-सिब मॉडल अंडर कोरिलेटेड एरर्स। *द इंडियन जर्नल ऑफ प्लांट साइंसिस*, **92(12)**, 1471-1475. <https://doi.org/10.56093/ijans.v92i12.127032>
35. पॉल एन सी, राय ए, अहमद टी, बिस्वास ए एवं साहू पी एम (2022). बूटस्ट्रेप वेरिएंस एस्टिमेशन ऑफ स्पेशियली इंटीग्रेटेड एस्टीमेटर ऑफ फिनिट पॉप्युलेशन टोटल इन प्रजेस ऑफ मिसिंग ऑब्जर्वेशन्स। *जर्नल ऑफ कम्प्युनिटी मोबिलाइजेशन ऐंड सस्टेनेबल डेवलपमेंट*, **17(3)**, 1039-1048.
36. प्रियदर्शी एम बी, शर्मा ए, चतुर्वेदी के के, भारद्वाज आर एवं सिंह एम (2022). डेवलपमेंट ऐंड कम्पेरिजन ऑफ रिग्रेशन मॉडल्स फॉर डिटर्मिनेशन ऑफ स्टार्च इन चिकपी यूजिंग एन.आई.आर स्पेक्ट्रोस्कोपी। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एग्रीकल्चर, एनवायरमेंट ऐंड बायोटेक्नोलॉजी*, **15(3)**, 683-691. <https://doi.org/10.30954/0974-1712.03.2022.4>

# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्तूबर-दिसम्बर, 2022

37. राय एस एन, दास एस, पैन जे, मिश्रा डीसी एवं फू जियाओ-एन (2022). मल्टी ग्रुप प्रिडिक्शन इन लंग कैंसर पेशेंट्स एंड कम्पेरेटिव कन्ट्रोलस यूजिंग सिग्नेचर ऑफ वोलेटाइल ऑर्गेनिक कंपाउंड्स इन ब्रेथ सैम्पल्स। *प्लोस वन*, **17(11)**, e0277431. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277431>
38. रेखा डी एल एस, शुक्ला एल, मणि आई, पैरे आर ए, दास एस, चोभे के ए, कुमार आर एवं खुरा टी के (2022). इफेक्ट ऑफ इनकोलुम स्प्रेडिंग ऑन राइस (*ओरिजा सैटिवा*) रेजिड्यू डिकम्पोजीशन काइनेटिक्स। *इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंस*, **92(10)**, 1258–1262. <https://doi.org/10.56093/ijas.v92i10.123036>
39. साहा ए, सिंह के एन, रे एम, राठौड़ एस एवं ध्यानी एम (2022). फजी रूल-बेस्ड वेटेड स्पेस-टाइम ऑटो रिग्रेसिव मूविंग एवरेज मॉडल्स फॉर टेम्परेचर फोरकास्टिंग। *थ्योरिटिकल एंड एप्लाइड क्लाइमेटोलॉजी*, **150(20)**, 1321-1335. <https://doi.org/10.1007/s00704-022-04230-1>
40. शर्मा एस, मुर्मू एस, दास आर, तिलगाम जे, साकरे एम एवं पॉल के (2022). ए रिख्यू ऑन बायोइन्फॉर्मेटिक्स एडवांसिस इन सी.आर.आई.एस.पी.आर – सी.ए.एस टेक्नोलॉजी। *जर्नल ऑफ प्लांट बायोकेमिस्ट्री एंड बायोटेक्नोलॉजी*, 1-17. <https://doi.org/10.1007/s13562-022-00811-3>
41. शीजा पी एस, सिंह डी के, सारंगी ए, सहगल वी एवं इकबाल एम ए (2022). चेंज डिटेक्शन ऑफ ग्राउंडवाटर लेवल एंड क्वालिटी कोस्टल एक्वीफर्स ऑफ मालाबार रीजन इन केरला, इंडिया। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एनवायरमेंट एंड क्लाइमेट चेंज*, **12(12)**, 755-768. <https://doi.org/10.9734/ijec/2022/v12i121511>
42. शिवशिमपर ए, पैरे आर ए, मणि आई, कुशवाहा एच एल, लांडे एस, मिर्जाखानिनाफची एच, खुरा टी, सरकार एस एवं पांडे आर (2022). ऑन-फॉर्म क्रॉपिंग सेंसर-बेस्ड स्मार्ट डिवाइस फॉर कटिंग एनर्जी मेजरमेंट ऑफ सीरियल क्रॉप्स। *एग्रोनोमी जर्नल*, <https://doi.org/10.1002/agj2.21225>; <http://krishi.icar.gov.in/jspui/handle/123456789/75157>
43. सिंह डी पी, बिसेन एम एस, शुक्ला आर, प्रभा आर, मोर्य एस, रेड्डी वाई एस, सिंह पी एम, राय एन, चौबे टी, चतुर्वेदी के के, श्रीवास्तव एस, फारूकी एम एस, गुप्ता वी के, सरमा बी के, राय ए एवं बेहरा टी के (2022). मैटाबोलोमिक्स-ड्रिवन माइनिंग ऑफ मैटाबोलाइट रिसोर्सिस: एप्लिकेशन्स एंड प्रॉस्पेक्ट्स फॉर इम्प्रूविंग वेजिटेबल क्रॉप्स। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ मॉलिक्यूलर साइंस*, **23(20)**, 12062. <https://doi.org/10.3390/ijms232012062>
44. सिंह आर, सरिपल्ली जी, कुमार ए, गौतम टी, सिंह एस के, गहलौत वी, कुमार एस, मेहर पी के, मिश्रा आर पी, सिंह वी के एवं शर्मा पी के (2023). क्यू.टी.एल एनालिसिस फॉर नाइट्रोजन यूज एफिशिएंसी इन वीट (ट्रिटिकम एस्टिवम एल.)। *यूफाइटिका*, **219(1)**, 1-22.
45. सिंह एस के, सिंह आर, सिंह एस के, इकबाल एम ए, जयसवाल एस एवं राय पी के (2022). प्रिवेलेन्स एंड प्रिडिक्टर्स ऑफ मैटाबोलिक सिंड्रोम एंड इट्स एसोसिएशन विद विटामिन डी डेफिशियेंसी इन पेशेंट्स विद न्यूली ऑनसेट टाइप 2 डाइबिटीज मेलिटस: ए क्रॉस सेक्शनल स्टडी। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ मेडिसिन एंड पब्लिक हेल्थ*, **12(4)**, 1-6.
46. सिंह एस के, सिंह आर, सिंह एस के, इकबाल एम ए, जयसवाल एस एवं राय पी के (2022). रिस्क ऑफ प्रोग्रेसन ओवर्ट हाइपोथाइरोइडिज्म इन इंडियन पेशेंट्स विद सबक्लीनिकल हाइपोथाइरोइडिज्म: ए प्रोस्पेक्टिव ऑब्जर्वेशनल स्टडी। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एडवांसिस इन मेडिसिन*, **9(12)**, 1183-1187. <https://doi.org/10.18203/2349-3933.ijam20223019>
47. सोनकुसले, एल, चतुर्वेदी के के, लाल, एस बी, फारूकी, एम एस, शर्मा, ए, जोशी, पी, लामा ए एवं मिश्रा डी सी (2022). एक्सप्लोरिंग द एप्लिकेबिलिटी ऑफ टॉपिक मॉडलिंग इन सार्स-सी.ओ.वी-2 लिटरेचर एंड इम्पैक्ट ऑन



- एग्रीकल्चर। *इंडियन रिसर्च जर्नल ऑफ एक्सटेंशन एजुकेशन*, **22(4)**, 48-56. <https://doi.org/10.54986/oct-dec/48-56>
48. सूद वाई, महाजन पी के, भारती एवं शर्मा के आर (2022). स्टडीज ऑन रेसिन यील्ड ऐंड ग्रोथ कैरेक्टरिस्टिक्स पाइनस रॉक्सबर्गी इन हिमाचल प्रदेश। *द इंडियन फोरेस्टर*, **148(12)**, 1223-1226. <https://doi.org/10.36808/if/2022/v148i12/157245>
49. यादव बी, मालव एल सी, जांगीर ए, खारिया एस के, सिंह एस वी, यासीन एम, नोगिया एम, मीना आर एल, मीना आर एस, टेलर बी एल, मीना बी एल, अलहर एम एस ओ, जियोन बी एच, कैब्रल-पिंटो एम एम एस एवं यादव केके (2022). एप्लीकेशन ऑफ एनालिटिकल हायराकिथल प्रोसेस, मल्टी-इन्फ्लुएंसिंग फैक्टर, ऐंड जियोस्पेशियल टेक्नीक्स फॉर ग्राउंडवाटर पोर्टेशियल जोनेशन इन ए सेमी-एरिड रीजन ऑफ वेस्टर्न इंडिया। *जर्नल ऑफ कंटामिनेंट हाइड्रोलॉजी*, **253**, 104122. <https://doi.org/10.1016/j.jconhyd.2022.104122>
50. येलिगर एस, कुमार एस, वेंकटेश पी, किंग्सली आई, नैन एम एस, पॉल आर के एवं मधुरिमा यू (2023). प्रिवेलिंग स्टेटस ऑफ एग्रीकल्चरल ट्रेड बिटवीन इंडिया ऐंड यूरोपियन यूनियन। *इंडियन जर्नल ऑफ एक्सटेंशन एजुकेशन*, **59(1)**, 13-18.

## पुस्तकों के अध्याय

- गोदारा, एस, बेगम, एस, कौर, आर, बेदी, जे, बाना, आर एस, सिंह, डी, मारवाह, एस एवं प्रसाद, आर (2022). प्रॉस्पेक्ट्स ऑफ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस इन एग्रीकल्चर। इन: *फ्यूचरिस्टिक ट्रेंड्स इन एग्रीकल्चर इंजीनियरिंग ऐंड फूड साइंसिस*। आई.आई.पी प्रोसीडिंग्स, वॉल्यूम 2, बुक 9, पार्ट 1, चैप्टर 4. ISBN:978-93-95632-65-2
- मिश्रा, डी.सी., गुहा मजूमदार, एस., बुधलाकोटी, एन., कुमार, ए., चतुर्वेदी, के.के. (2022). ओमिक्स टूल्स ऐंड टेक्नीक्स फॉर स्टडी ऑफ डिफेंस मैकेनिज्म इन प्लांट्स। इन: *थर्मोटोलरेंस इन क्रॉप प्लांट्स*। एडिटर्स : कुमार आर आर, प्रवीण एस एवं राय जीके. सिंगर, सिंगापुर, pp 237-250. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-3800-9\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-19-3800-9_11)

## नीति संक्षेप (पॉलिसी ब्रीफ)

- सक्सेना आर, पॉल आर.के., बालाजी एस.जे. एवं कुमार आर. (2022)। *कोविड-19 महामारी के दौरान भारत का कृषि निर्यात*। *पॉलिसी ब्रीफ*, **50**.

## पैम्फलेट

- शर्मा अनु, फारुकी मोहम्मद समीर एवं दास ऋत्विका (2022)। *मेटाजीनोमिक्स डेटा विश्लेषण, सीआरपी जीनोमिक्स परियोजना के तहत ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम, ई-ब्रोशर (अंग्रेजी एवं हिंदी)*, भाकृअनुप-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली।

## प्रस्तुत शोध पत्र/व्याख्यान

### सम्मेलनों में प्रस्तुत शोधपत्र/प्रस्तुत की गई आमंत्रित वार्ता

- अनुकूल कृषि-खाद्य प्रणाली के लिए भारतीय स्थायी कृषि नवोन्मेष पारिस्थितिकी सोसायटी पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, जिसे एसकेयूएसटी-जम्मू द्वारा दिनांक 13-15 अक्तूबर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
  - बनर्जी, आर., पाल, एस एवं अहमद, टी. पुनरावृत्तीय माप-निर्धारण सर्वेक्षण में पूर्वानुमान उपागम।
- वृहत डेटा विश्लेषण के लिए सांख्यिकी एवं मशीन लर्निंग पर भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी का 73वां वार्षिक सम्मेलन, जिसे कृषि सांख्यिकी प्रभाग, एफओएच, एसकेयूएसटी-कश्मीर, श्रीनगर द्वारा दिनांक 14-16 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।

# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

- अनिदिता दत्ता\*, सीमा जग्गी, सिनी वर्गीस, एल्दो वर्गीस, मो. हारून एवं अर्पण भौमिक। स्थानिक प्रभावों के लिए संतुलित बहु यूनिट प्रति सेल के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएं (डॉ. जी आर सेठ युवा वैज्ञानिक पुरस्कार सत्र)।
- मो. हारून। सिनी वर्गीस, सीमा जग्गी, एल्दो वर्गीस एवं अनिदिता दत्ता। संवर्धित आंशिक चार-मार्गीय क्रॉसिस।
- बिजॉय चंदा\*, अर्पण भौमिक, सिनी वर्गीस, सीमा जग्गी, एल्दो वर्गीस एवं अनिदिता दत्ता। इक्विवेलेंट-एस्टिमेशन टू लेवल्स स्प्लिट-प्लॉट अभिकल्पनाएं।
- राहुल बनर्जी\*, सीमा जग्गी, एल्दो वर्गीस, अर्पण भौमिक, सिनी वर्गीस, अनिदिता दत्ता एवं श्वेतांक लाल। एक एल्गोरिथमिक सर्च का प्रयोग करके एक गैर-सामान्य अनुक्रिया के साथ मिश्रित परीक्षणों के लिए संतुप्त डी-इष्टतम अभिकल्पनाओं का निर्माण।
- अंकिता वर्मा, सीमा जग्गी, एल्दो वर्गीस, अर्पण भौमिक, सिनी वर्गीस एवं अनिदिता दत्ता। असमान सेट आकारों की टी अभिकल्पना का प्रयोग करके थर्ड ऑर्डर घूर्णनशील अभिकल्पनाओं का निर्माण।
- विनय कुमार एल.एन.\*, सिनी वर्गीस, सीमा जग्गी एवं मो. हारून। पी-रेप ब्लॉक अभिकल्पनाओं के तहत प्रजनन कार्यक्रमों में प्रसरण घटकों का आकलन एवं बीएलयूपी।
- नेहाताई डब्ल्यू. अगाशी\*, सिनी वर्गीस, बी.एन. मंडल एवं मो. हारून। दोहरी नीड़ित आंशिक संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं का प्रयोग करके प्रजनन परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएं।
- सायंनतनी कर्माकर\*, सिनी वर्गीस, सीमा जग्गी, एवं मो. हारून। टी-पैकिंग अभिकल्पनाओं पर।
- सुकांत दाश। निरंतर फसल चक्र परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएं।
- हेमंत कुमार\* एवं सुशील के सरकार। पादप प्रजनन प्रबंधन टूल्स में कृत्रिम आसूचना का मूल्यांकन।
- आर.के. पॉल। कृषि मूल्यांकों के पूर्वानुमान के लिए विघटन आधारित मशीन लर्निंग तकनीकें।
- प्रकाश कुमार\*, उपेन्द्र कुमार प्रधान एवं रवी शंकर। आरबीपी आरएनए डीबी: आरएनए-बाइंडिंग प्रोटीनों के लिए एक डेटाबेस और माइक्रो आरएनए बायोजेंसिस मॉडल के वर्णन हेतु माइक्रो आरएनए के साथ उनकी संयोजक अन्वोन्यक्रियाएं।
- विशाल गुरुंग\* एवं के.एन. सिंह। *हेलिकोवर्ष आर्मिगेरा* के संक्रमण की पूर्वचेतावनी के लिए एक उन्नत बीटा समाश्रयण मॉडल।
- राजीव रंजन कुमार एवं के.एन. सिंह। मौसम विज्ञान सम्बंधी सूखा पूर्वानुमान के लिए डीप लर्निंग उपागमों के प्रदर्शन का मूल्यांकन।
- सौमेन पाल\*, अलका अरोड़ा, सुदीप, अजीत, एस एन इस्लाम एवं रंजीत कुमार पॉल। दक्षिण एशिया के लिए अनाज प्रणाली पहल के तहत लैंडस्केप नैदानिक सर्वेक्षण डेटा के लिए विश्लेषणात्मक डेशबोर्ड।
- चंदन कुमार देब\*, प्रबित्रा मित्रा एवं मधुरिमा दास। मशीन लर्निंग आधारित मैपिंग और सेन्टिनल 2 का प्रयोग करके पश्चिम बंगाल, भारत के कूचबिहार जिले में चावल फसल के लिए उसके रकबे व क्षेत्रफल का परिकलन।
- मधु\*, चंदन कुमार देब, अशरफुल हक, सुदीप मारवाह, एस.एन. इस्लाम, अचल लामा एवं मृन्मय रे। गोजातीय रोग की खोज के लिए डीप लर्निंग-आधारित वर्गीकरण मॉडल।
- अलका अरोड़ा\* एवं मोहित कुमार। गेहूँ फसल में जीर्णता का पता लगाने के लिए मशीन लर्निंग आधारित उपागम (आमंत्रित वार्ता)।
- शशि दहिया\*, सुदीप मारवाह, पी रामासुन्दरम एवं अंशु भारद्वाज। हरित एवं स्वच्छ कृषि विश्वविद्यालय परिसर की रैंकिंग के लिए ऑनलाइन पहल (आमंत्रित वार्ता)।



# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्तूबर-दिसम्बर, 2022

- सारिका जयसवाल\*, भारती अनेजा, जयश्री जगन्नाधाम, भारती पांडे, राजेन्द्र सिंह, छोकर, सुभाष चन्द्र गिल, ओम प्रकाश अहलावत, अनुज कुमार, यू.बी. अंगडी, अनिल राय, रतन तिवारी एवं दिनेश कुमार। गेहूँ फसल की विविध कृषि खेत स्थितियों के तहत आणविक विविधता।
- एम.ए. इकबाल। काली मिर्च (*पाइपर नाइग्रम एल.*) में गैर-कोडिंग आएनए की पूर्ण जीनोम-आधारित पहचान।
- ऋत्विका दास। गंगा नदी एवं यमुना नदी में मेटाजीनोमिक उपागमों के माध्यम से प्रमुख जैवरासायनिक चक्र को विनियमित जीनों की पहचान करना।
- मोहम्मद समीर फारूकी\*, के.के. चतुर्वेदी, डीसी मिश्रा, सुधीर श्रीवास्तव, एसबी लाल, अनु शर्मा एवं नीरज बुधलाकोटी। बायोसिंथेटिक जीन क्लस्टरों का पूर्वानुमान एवं मेटाजीनोमिक का प्रयोग करके औषध की खोज।
- सुधीर श्रीवास्तव\*, द्विजेश चन्द्र मिश्रा, यू.बी. अंगडी, के.के. चतुर्वेदी एवं अनिल राय। प्रोटियोमिक अभिव्यंजक डेटा में लुप्त मानों की इम्प्यूटिंग के लिए हाइब्रिड उपागम।
- अनु शर्मा। मेटाजीनोमिक डेटा की बिन्निंग के लिए मशीन लर्निंग में कुछ योगदान।
- डी.सी. मिश्रा\*, सुधीर श्रीवास्तव, नीरज बुधलाकोटी, के.के. चतुर्वेदी, एस.बी. लाल एवं अनिल राय। आगामी पीढ़ी अनुक्रमण डेटा विश्लेषण: वृहत डेटा परिप्रेक्ष्य।
- नीरज बुधलाकोटी। विविध आनुवंशिक आर्किटेक्चर को हैंडिल करने हेतु जीनोमिक पूर्वानुमान के लिए एकीकृत उपागम।
- अंशु भारद्वाज\*, सुदीप, अलका अरोड़ा, मुकेश कुमार, शशि दहिया, एस.एन. इस्लाम, सौमेन पाल, राजेन्द्र प्रसाद, अनुराधा अग्रवाल, आर.सी. अग्रवाल। वर्चुअल क्लासरूम एवं एग्री-दीक्षा: कृषि उच्च शिक्षा में डिजिटल लर्निंग (आमंत्रित वार्ता)।
- तौकीर अहमद\*, प्राची मिश्रा साहू एवं अंकुर बिश्वास। सुदूर संवेदन, जीआईएस, जियो-सांख्यिकी एवं फसल बीमा के लिए फील्ड सर्वेक्षणों का प्रयोग करके फसल उपज आकलन हेतु एकीकृत प्रतिचयन पद्धति (आमंत्रित वार्ता)।
- दीपक सिंह\*, प्रदीप बसाक, राजू कुमार एवं तौकीर अहमद। वृहत सर्वेक्षणों के तहत सर्वेक्षण भारांकित मिश्रित सूचकांकों का विकास।
- अंकुर बिश्वास। जियो-रेफ्रेंसड सर्वेक्षण डेटा से परिमित समष्टि अनुपात का आकलन।
- राजू कुमार\*, दीपक सिंह एवं तौकीर अहमद। प्रभाव मूल्यांकन के लिए सर्वेक्षण भारांकित प्रवृत्ति स्कोर।
- पंकज दास\*, अचल लामा एवं गिरीश कुमार झा। मूल्य के पूर्वानुमान के लिए आनुवंशिक एल्गोरिथम के साथ इष्टतमीकृत त भिन्नात्मक मोड विघटन आधारित मशीन लर्निंग मॉडल।
- हुकुम चन्द्र\*, कौस्तव आदित्य, स्वाति गुप्ता, सौरव गुहा एवं भानु वर्मा। भारत गंगा मैदानी क्षेत्र में खाद्य एवं पोषण - एक विनियोजित स्तर विश्लेषण (युवा अनुसंधानकर्ता, आमंत्रित वार्ता)।
- रामासुब्रमनियन वी.\*, मृन्मय रे एवं मो.वसी आलम। कृषि श्रमदक्षता में पूर्वानुमान के लिए आनुवंशिक एल्गोरिथम के द्वारा वर्गीकरण ट्री संवर्धित वर्गीकरण का विकास।
- मुकेश कुमार\*, सौमेन पाल एवं सुदीप। पशुधन कृषि में ज्ञान के प्रसार के लिए मोबाइल अनुप्रयोग।
- एस.बी. लाल, के.के. चतुर्वेदी, अनु शर्मा एवं मो. समीर फारूकी। ओपन-सोर्स वृहत डेटा डेटाबेस।
- विनायक\*, राजेन्द्र प्रसाद, बी.एन. मंडल एवं सुकांत दाश। नीड़ित आंशिक संतुलित ट्रीटमेंट अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएं (छात्र सत्र: सहयोगिक शोध पत्र)।
- सुदीप\*, अलका अरोड़ा, अंशु भारद्वाज, शशि दहिया, एसएन इस्लाम, चंदन कुमार देब, अशरफुल हक एवं संचिता नाहा। आईटी कार्यकलापों के माध्यम से कृषि शिक्षा का आधुनिकीकरण - उठाए गए कदम।
- संगणन, संचार एवं इंटेलिजेंट प्रणालियों पर आई ई ई ई पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आई सी सी सी आई एस-2022), जिसे शारदा विश्वविद्यालय, ग्रेटर नोएडा, भारत द्वारा 04-05 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
- मधु। कन्टेंट-आधारित इमेज रिट्रिवल: फीचर एक्सट्रैक्शन तकनीकें एवं सदृश्यता मैट्रिक्स।

# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

- इंटेलिजेंट विजन एवं संगणन पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आई सी आई वी सी 2022), जिसे एनआईटी द्वारा दिनांक 26-27 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
  - अक्षय धीरज। आटोमेटेड इमेज आधारित पादप रोग वर्गीकरण के लिए डीप लर्निंग मॉडल।
- स्थायी कृषि एवं संबद्ध विज्ञान के लिए वैश्विक अनुसंधान पहलों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (जी आर आई एस ए ए एस-2022), जिसे बी ए यू रांची द्वारा दिनांक 21-23 नवम्बर, 2022 को आयोजित किया गया।
  - दीपक सिंह\*, प्रदीप बसाक, राजू कुमार एवं तौकीर अहमद। सर्वेक्षण भारांकित खाद्य उपभोग सूचकांक का निर्माण।
  - जे.एस. बरार, पंकज दास\* एवं टी. अधिकारी। डेटा इन्वेलपमेंट विश्लेषण (डी ई ए) उपागम का प्रयोग करके उत्तर-पश्चिम भारत के पीयर प्रोड्यूसरों के लिए ऊर्जा आवश्यकता एवं हरित गृह उत्सर्जन विश्लेषण का इष्टतमीकरण।
  - भारती\*, पी के महाजन एवं एस बंसल। हिमाचल प्रदेश की उच्च पहाड़ियों में सेब की खेती का बाजार विश्लेषण।
- पशुधन एवं कुक्कुट की स्थायी उत्पादकता के लिए पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन में नवोन्मेषों पर राष्ट्रीय सम्मेलन, जिसे डीपीआर, हैदराबाद में दिनांक 02-03 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
  - डी.सी. मिश्रा। पशुधन एवं कुक्कुट में जीनोमिक डेटा में नवोन्मेष।
- इक्कीसवीं शताब्दी-2022 के लिए सांख्यिकी पर आठवां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएसटीसी-2022), जिसे अंतर्राष्ट्रीय सांख्यिकी समुदाय (आई एस एफ), भौतिकी (फिजिकल) एवं गणित विज्ञान विद्यापीठ एवं सांख्यिकी विभाग, केरल विश्वविद्यालय, त्रिवेन्द्रम द्वारा 16-19 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
  - विशाल गुरुंग। सनस्पॉट नम्बरो एवं वैश्विक तापमानों के लिए ईस्टार अरैखिक मॉडल तथा आउट-ऑफ-सैपल पूर्वानुमानों का विकास।
  - मृन्मय रे। एफआबीडब्ल्यू-एसटीएनएन: वृष्टिपात के पूर्वानुमान के लिए प्रयोग करने हेतु फज्जी नियम आधारित भारांकित स्थानिक-कालिक न्यूरल नेटवर्क मॉडल।
  - अचल लामा। बेसियन बहुचर गार्च मॉडलों का प्रयोग करके भारत के घरेलू एवं अंतर्राष्ट्रीय खाद्य तेलों के मूल्य संसूचकों के बीच उतार-चढ़ाव की गतिकी की मॉडलिंग अथवा प्रतिरूपण।
  - राजीव रंजन कुमार। सूखा पूर्वानुमान के लिए वेवलेट केरनल एक्सट्रीम लर्निंग मशीन (डब्ल्यू-एमके-ईएलएम) मॉडल।
  - प्रकाश कुमार। जलवायु गतिकियों के कुप्रभावों से निपटने के लिए स्थिर जीनप्ररूपों के चयन हेतु एक नवीन अप्राचलीकृत स्थिरता मानदंड।
  - अनिदिता दत्ता। सामान्यकृत पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं का वेब सृजन।
  - कौस्तव आदित्य। द्वि स्तर प्रतिचयन अभिकल्पना के तहत अरैखिक व्यवरोधों का प्रयोग करके बहुचर अंशांकन आकलन।
  - अंकुर विश्वास। सर्वेक्षण डेटा से भौगोलिक रूप से भारांकित लॉजिस्टिक समाश्रयण मॉडल।
  - पंकज दास। यादृच्छिक फारेस्ट स्थानिक इंटरपोलेशन तकनीक का प्रयोग करके फसल का आकलन।
  - विनायक एवं राजेन्द्र प्रसाद। नीड़ित आंशिक रूप से संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएं।
- भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलुरु में 26-30 दिसम्बर, 2022 के दौरान अंतर्राष्ट्रीय भारतीय सांख्यिकी संघ का सम्मेलन (आई आई एस ए-2022)।
  - सुकांत दाश। फसल चक्र परीक्षणों के लिए बहुउपादानी परीक्षणों की डिजाइनिंग।
  - मो. हारुन। सामान्यकृत विस्तारित त्रिकोणीय साहचर्य योजना एवं अभिकल्पनाएं।
  - आर.के. पॉल। पूर्वानुमान काल श्रृंखलाओं के लिए मशीन लर्निंग तकनीकें।
- सांख्यिकीय नवोन्मेष और इष्टतमीकरण में ज्ञान की खोज पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईकॉन-केएसआरएओ), जिसे सांख्यिकी और जनसंख्या अनुसंधान केंद्र विभाग आंध्र प्रदेश, विशाखापत्तनम, आंध्र प्रदेश द्वारा 29-30 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।



# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

- आर.के. पॉल। कृषि जिंस मूल्यों के लिए मशीन लर्निंग।
- सौमेन पाल। चावल और गेहूँ फसल प्रणाली के तहत लैंडस्केप डाइग्नोस्टिक सर्वेक्षण डेटा के लिए विश्लेषणात्मक डैशबोर्ड।
- मो. यासीन। ओडिशा के बाजारों में आलू के मूल्य की मॉडलिंग के लिए इष्टतमीकरण आधारित एन्सेम्बल तकनीकें।
- विनायक\*, राजेन्द्र प्रसाद, बी.एन. मंडल, सुकांत दाश एवं विनय कुमार एल.एन.। आंशिक रूप से संतुलित बाइपार्टाइट ब्लॉक अभिकल्पनाएं।

(\*उन लोगों का सूचक है जिन्होंने शोध पत्र का प्रस्तुतीकरण किया था)

## प्रस्तुत व्याख्यान (संस्थान से बाहर)

- जैवसूचना विज्ञान एवं ओमिक्स प्रौद्योगिकियों के लिए व्यावहारिक उपागमों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम जिसे एनएएचईपी - प्रगत कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केंद्र (कास्ट-एसीएलएच) परियोजना के तत्वावधान के तहत भाकृअनुप-भारतीय पशुचिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर, उ. प्र. में 10-14 अक्टूबर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
  - जीनोम असेम्बली का परिचय, 13 अक्टूबर, 2022 (डी.सी. मिश्रा)।
  - जैवसूचना विज्ञान के लिए आर एवं आर स्टूडियों से परिचय, 13 अक्टूबर, 2022 (सुधीर श्रीवास्तव)।
  - सूचकांक का विकास, 13 अक्टूबर, 2022 (रामासुब्रमणियन वी.)।
- एंजाइमेटिक एवं प्रोटीनियस रिसेप्टर के लिए इन सिलिको लीड मॉलीक्यूल डिजाइनिंग पर एक व्याख्यान जिसे मैत्री महाविद्यालय, दिल्ली विश्वविद्यालय में 18 अक्टूबर, 2022 को प्रस्तुत किया गया (सारिका साहू)।
- भारत में आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण प्रमुख रोगों से संबद्ध फ्यूसेरियम अनु. के लिए उत्कृष्ट नैदानिकियों की विविधता, जीनोमिक्स एवं विकास पर प्रगत संकाय प्रशिक्षण केंद्र (सी ए एफ टी) कार्यक्रम, जिसे पादप विकृति विज्ञान, भाकृअसं, नई दिल्ली में 11-20 अक्टूबर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
  - फ्यूसेरियम जीनोमिक्स को समझने के लिए जैवसूचना विज्ञान का अनुप्रयोग, 19 अक्टूबर, 2022 (एम.ए. इकबाल)।
  - आरएनए सेक डेटा विश्लेषण, 19 अक्टूबर, 2022 (सारिका)।
- भाकृअनुप-एनसीआईपीएम, नई दिल्ली में 11 नवम्बर, 2022 को साइबर जागरुकता कार्यक्रम
  - साइबर सुरक्षा एवं वित्तीय घपले (के.के. चतुर्वेदी)।
- भाकृअनुप मादन विश्वविद्यालयों सहित भाकृअनुप के संस्थानों के तकनीकी अधिकारियों के लिए कार्यशाला में साइबर सुरक्षा पर 01 दिसम्बर, 2022 को एक व्याख्यान, जिसे संस्थान के शताब्दी समारोह के अवसर पर 30 नवम्बर से 02 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया (सुदीप मारवाहा)।
- भाकृअनुप के संस्थानों में कार्यरत तकनीकी कार्मिकों के लिए कार्यशाला जिसे भाकृअनुप-एनडीआरआई, करनाल द्वारा 30 नवम्बर-02 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया
  - भाकृअनुप में ई-गवर्नेंस अनुप्रयोग - विहंगावलोकन, 30 नवम्बर, 2022 (सुदीप)
  - भाकृअनुप के लिए टीएमआईएस एवं ई-लर्निंग पोर्टल, 31 नवम्बर, 2022 (शशि दहिया)।
- लाइफ-साइंसिस में आणविक टूल्स एवं तकनीकों पर दो दिवसीय संकाय विकास कार्यक्रम (ऑफलाइन मोड), जिसे वनस्पति विभाग, चौधरी चरन सिंह विश्वविद्यालय, मेरठ, उत्तर प्रदेश में 02-03 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
  - - जैवसूचना विज्ञान के लिए आर प्रोग्रामिंग, 03 दिसम्बर, 2022 (सुधीर श्रीवास्तव)।
- सामाजिक विज्ञान के लिए उन्नत अनुसंधान विधियां एवं अनिवार्य कौशलों पर एनएएचईपी प्रयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम जिसे कृषि अर्थशास्त्र प्रभाग, भाकृअनुप-भाकृअसं, नई दिल्ली में 12-22 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
  - सामाजिक विज्ञान अनुसंधान में सहसमेकन का अनुप्रयोग, 14 दिसम्बर, 2022 (राजीव रंजन कुमार)।
  - सामाजिक विज्ञान अनुसंधान में पूर्वानुमानेयता विधियों का अनुप्रयोग, 14 दिसम्बर, 2022 (अचल लामा)।
  - आर एवं समाश्रयण विश्लेषण से परिचय तथा आर का प्रयोग करके नैदानिकियां, 13 दिसम्बर, 2022 (रंजीत कुमार पॉल)।

- कृषि जैवसूचना विज्ञान में वर्तमान प्रवृत्तियों पर कार्यशाला में कृषि जैवसूचना विज्ञान में संगणनात्मक चुनौतियां एवं अवसरों पर 15 दिसम्बर, 2022 को एक व्याख्यान जिसे भाकृअनुप-नार्म में 14-16 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया (के.के. चतुर्वेदी)।
- आर का प्रयोग करके डेटा साइंस एवं वृहत डेटा वैश्लेषिकी पर राष्ट्रीय कार्यशाला के प्रतिभागियों के लिए बहुचर तकनीकों पर एक व्याख्यान 28 दिसम्बर, 2022 को दिया गया जिसे सांख्यिकी एवं समष्टि अनुसंधान विभाग, आंध्र प्रदेश द्वारा चार प्रसिद्ध अनुसंधान मंचों नामतः भारतीय अंतर्राष्ट्रीय सांख्यिकी संघ (आई आई एस ए), भारतीय प्रायिकता एवं सांख्यिकी सोसायटी (आई एस पी एस), भारतीय परिचालनीय अनुसंधान सोसायटी (ओ आर एस आई) और सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग सोसायटी (एस एस सी ए) के सानिध्य में 27-28 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया (सुशील कुमार सरकार)।

## सहभागिता

### अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन / कार्यशाला / संगोष्ठी आदि

- नौ दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय एनसेम्बल ब्राउजर कार्यशाला, वर्चुअल मोड में 03-11 अक्टूबर, 2022 के दौरान आयोजित । (स्नेहा मूर्मू)
- राष्ट्रीय कृषि विज्ञान परिसर (एन ए सी सी) में वैश्विक ओक्रा राउंड टेबल (जी ओ आर टी) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन जिसे राष्ट्रीय कृषि विज्ञान परिसर (एन ए एस सी), नई दिल्ली में 10-12 अक्टूबर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया । (एम.ए. इकबाल)
- अनुकूल कृषि-खाद्य प्रणाली के लिए स्थायी कृषि नवोन्मेषों पर भारतीय पारिस्थितिकी सोसायटी का अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन जिसे एसकेयूएसटी, जम्मू (जम्मू एवं कश्मीर) में 13-15 अक्टूबर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया । (राहुल बनर्जी)
- वैश्विक विकास के लिए कृषि, पर्यावरण एवं जैवविज्ञान में अवसरों एवं चुनौतियों (ओसीईईबीजीडी-2022) पर 7वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, गोवा, 29-31 अक्टूबर, 2022 । (कौस्तव आदित्य)
- आस्ट्रेलिया में ब्रिसबेन कन्वेंशन एवं एग्जिबिशन सेंटर में ट्रॉप एजी सम्मेलन, 31 अक्टूबर - 02 नवम्बर, 2022 । (सुशील कुमार सरकार)
- संगणन, संचार, और इंटेलिजेंट प्रणालियां (आई सी सी सी आई एस-2022) पर आई ई ई ई अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, जिसे ग्रेटर नोएडा, भारत, शारदा विश्वविद्यालय में 04-05 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया (सुदीप, अलका अरोड़ा, रामासुब्रमणियन वी, के.के. चतुर्वेदी, अंशु भारद्वाज, मुकेश, एस.एन. इस्लाम, सौमेन पाल, आर.के. पॉल, शशि दहिया, राजीव रंजन कुमार, कौस्तव आदित्य, अंकुर विश्वास, चंदन कुमार देब, राजू कुमार, दीपक सिंह, मधु, पंकज दास, राहुल बनर्जी, भारती, प्रकाश कुमार) स्थायी कृषि एवं संबद्ध विज्ञान के लिए वैश्विक अनुसंधान पहलों (जी आर आई एस ए ए एस-2022) पर 7वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, बीएयू रांची, 21-23 नवम्बर, 2022 (ऑनलाइन) । (दीपक सिंह, भारती, पंकज दास)
- इंटेलिजेंट विजन एवं कम्प्यूटिंग (आईसीआईवीसी 2022) पर एनआईटी अगरतला में 26-27 नवम्बर, 2022 के दौरान अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन । (अक्षय धीरज)
- जलवायु-अनुकूल आजीविका एवं पौषणिक सुरक्षा के लिए फसल सघनीकरण प्रणाली पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ऑनलाइन) जिसे भाकृअनुप-भारतीय चावल अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद में 12-14 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया । (एम.ए. इकबाल एवं सारिका)
- इक्कीसवीं शताब्दी के लिए सांख्यिकी-2022 पर आठवां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएसटीसी-2022) जिसे इंटरनेशनल स्टैटिस्टिक्स फ्रेटरनिटी (आई एस एफ), स्कूल ऑफ फिजिकल ऐंड मैथेमेटिकल साइंसिस और सांख्यिकी विभाग, केरल



# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

विश्वविद्यालय, त्रिवेन्द्रम द्वारा 16-19 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया । (प्रकाश कुमार, कौस्तव आदित्य, अंकुर बिश्वास, पंकज दास एवं अनिदिता दत्ता)

- भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलुरु द्वारा 26-30 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित अंतर्राष्ट्रीय भारतीय सांख्यिकीय संघ का सम्मेलन (आई आई एस ए-2022) । (आर.के. पॉल, सुकांत दाश एवं मोह. हारून)
- सांख्यिकी नवोन्मेषों और इष्टतमीकरण में नवीनतम उन्नयनों पर ज्ञान की खोज पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ऑनलाइन) जिसे सांख्यिकीय एवं समष्टि अनुसंधान केंद्र विभाग, आंध्र प्रदेश, विशाखापत्तनम द्वारा 29-30 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया । (सोमेन पाल, आर.के. पॉल)

## राष्ट्रीय सम्मेलन/ कार्यशाला/ सेमिनार/संगोष्ठी/प्रशिक्षण/फाउंडेशन पाठ्यक्रम/वार्षिक दिवस/व्याख्यान आदि का आयोजन

- एसडीजी के लिए उप-राष्ट्रीय स्तरीय निगरानी फ्रेमवर्क का विकास/समीक्षा पर राष्ट्रीय कार्यशाला जिसे सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय द्वारा स्कोप कन्वेंशन सेंटर, नई दिल्ली में 31 अक्टूबर, 2022 को आयोजित किया गया (सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भाकृअनुप का नामिती) । (राजेन्द्र प्रसाद)
- सांख्यिकीय मॉडलिंग सैद्धांतिकी एवं अनुप्रयोग पर राष्ट्रीय कार्यशाला जिसे सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग सोसायटी (एस एस सी ए) और सांख्यिकी विभाग, मणिपुर विश्वविद्यालय, मणिपुर द्वारा 31 अक्टूबर, 2022 को आयोजित किया गया । (डी.सी. मिश्रा)
- वृहत डेटा विश्लेषण के लिए सांख्यिकी एवं मशीन लर्निंग पर भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी का 73वां वार्षिक सम्मेलन जिसे कृषि सांख्यिकी प्रभाग, एफओएच, एसकेयूएएसटी-कश्मीर, श्रीनगर के सहयोग से 14-16 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया । (राजेन्द्र प्रसाद, अनिल राय, तौकीर अहमद, सुदीप, रामासुब्रमणियन वी, के.के. चतुर्वेदी, अलका अरोड़ा, एस.एन. इस्लाम, अंशु भारद्वाज, मुकेश, आर.के. पॉल, शशि दहिया, कौस्तव आदित्य, अंकुर बिश्वास, राजीव रंजन कुमार, सौमेन पाल, चंदन कुमार देब, मधु, पंकज दास, राजू कुमार, दीपक सिंह, राहलु बनर्जी, भारती, प्रकाश कुमार)
- एनएससी कॉन्फ्लेक्स, नई दिल्ली में ज्ञानोत्सव 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद, सुदीप, अलका अरोड़ा, एस. एन. इस्लाम, अंशु भारद्वाज, सौमेन पाल, शशि दहिया, चंदन कुमाद देब, संचिता नाहा, मधु, मोह. अशरफुल हक, अक्षय धीरज, समर्थ गोदारा)
- अकादमिक प्रबंधन प्रणाली का कार्यान्वयन के लिए ऑनलाइन कार्यशाला एवं व्यावहारिक प्रशिक्षण जिसे ओडिशा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर द्वारा 07-08 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया । (संचिता नाहा)
- कृषि अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी में उद्यमशीलता का प्रस्तावित केंद्र पर तकनीकी कार्यशाला जिसे भाकृअनुप और वर्ल्ड बैंक द्वारा 12 दिसम्बर, 2022 को केएबी 2 में आयोजित किया गया । (राजेन्द्र प्रसाद)
- एलटीएफई पर एआईसीआरपी की राष्ट्रीय कार्यशाला जिसे डॉ. पीडीकेवी अकोला द्वारा 16 दिसम्बर, 2022 को आयोजित किया गया । (अनिदिता दत्ता)
- पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग प्रभाग द्वारा 20-22 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित ऑनलाइन तीन दिवसीय हिंदी कार्यशाला "कृषि आँकड़ों के लिए काल श्रृंखला पूर्वानुमान और मशीन लर्निंग मॉडल का अवलोकन" में सहभागिता की । (प्रकाश कुमार)

## बैठकें

- पश्चिम बंगाल, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश एवं अंडमान निकोबार द्वीपसमूह राज्यों के लिए क्षेत्रीय समिति सं. 2 की 16वीं बैठक जिसे भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक द्वारा 14 अक्टूबर, 2022 को आयोजित किया गया । (राजेन्द्र प्रसाद)

# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

- अकादमी अवार्ड के लिए नामांकनों की संवीक्षा एवं लघुचयन के लिए एनएएस की बैठक, 20 अक्टूबर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद)
- संयुक्त संयुक्त (मैती) की अध्यक्षता के तहत मैती में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (भाकृअनुप) के साथ इंटरैक्टिव सूचना प्रसार प्रणाली (आई आई डी एस) के परियोजना कार्यन्वयन के लिए तीसरी समीक्षा बैठक, पीआरएसजी, 31 अक्टूबर, 2022 । (अनिल राय)
- कृषि कल्याण योजनाओं के लिए उप महानिदेशक (कृषि शिक्षा) की अध्यक्षता में 01 नवम्बर, 2022 को पहली बैठक । (राजेन्द्र प्रसाद)
- वीआईएसएमडी बैठक, 18 नवम्बर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद, अनिल राय, मुकेश कुमार, के.के. चतुर्वेदी, एस. बी. लाल एवं संजीव कुमार)
- आईसीटी की संचालन समिति की बैठक, 05 दिसम्बर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद)
- Netsfcon की तीसरी संचालन समिति की बैठक, 08 दिसम्बर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद, तौकीर अहमद एवं दीपक सिंह)
- कृषि विश्वविद्यालय रैंकिंग समिति की बैठक, 08 दिसम्बर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद)
- राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी की कार्यकारी समिति की बैठक, 16 दिसम्बर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद)
- राजभाषा कार्यन्वयन समिति, 27 दिसम्बर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद)
- 70वीं संस्थान प्रबंधन समिति की बैठक की अध्यक्षता, 28 दिसम्बर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद)
- माननीय सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भाकृअनुप की अध्यक्षता में ओओएमफ संकेतकों के बारे में चर्चा के लिए बैठक, 28 दिसम्बर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद)
- राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी की कार्यकारी समिति की बैठक, 16 दिसम्बर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद)
- राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी की कार्यकारी समिति, 16 सितंबर, 2022 । (राजेन्द्र प्रसाद)

## मानव संसाधन विकास

### आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम/कार्यशालाएं : 07 (254 सहभागी)

क्र. सं.	शीर्षक	स्थान	अवधि	सहभागियों की सं.
1	सीआरपी जीनोमिक्स प्लेटफॉर्म के तहत मेटाजीनोमिक डेटा के विश्लेषण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम (समन्वयक: अनु शर्मा, मोह.समीर फारुकी एवं ऋत्विका दास)	भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली (ऑनलाइन)	18-21 अक्टूबर, 2022	33
2	आर एवं पाइथन का प्रयोग कर कृषि में डेटा साइंस के लिए शिक्षा प्रभाग, भाकृअनुप के तत्वावधान के तहत प्रमुख सांख्यिकीय टूल्स पर सी ए एफ टी प्रशिक्षण कार्यक्रम (समन्वयक: आर.के. पॉल)	भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली	09-29 अक्टूबर, 2022	25
3	आरएनए वर्ल्ड: विनियामक अणुओं का चित्रण-वर्णन करने के लिए उन्नत जैवसूचना विज्ञान (समन्वयक: अनु शर्मा, समीर फारुकी एवं ऋत्विका दास)	भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली (ऑनलाइन)	03-09 नवम्बर, 2022	53





# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्तूबर-दिसम्बर, 2022

- किसानों की आय को बढ़ाने के लिए कृषिवानिकी पर अनुसूचित जाति के किसानों के लिए प्रायोजित दो प्रशिक्षण कार्यक्रम जिनका आयोजन भाकृअनुप-केंद्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान, झाँसी में 17-19 अक्तूबर, 2022 और 22-24 नवम्बर, 2022 के दौरान किया गया। प्रत्येक प्रशिक्षण कार्यक्रम में 25 किसानों ने भाग लिया। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों के दौरान, किसानों के लिए उपयोगी डिजिटल संसाधनों को भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली से संकाय द्वारा भी साझा किया गया।



## प्रदान की गई परामर्शी/सलाहकार सेवाएँ

- डॉ. रामासुब्रमणियन वी. ने डॉ. बबिता रानी, प्रमुख वैज्ञानिक, भाकृअनुप-सीआईएफई, मुंबई का रोहतक केंद्र को मात्स्यिकी डेटा में अनुक्रिया चर के प्रसरण के स्थिरीकरण के ट्रांसफॉर्मेशन के बारे में सलाह दी।
- डॉ. कौस्तव आदित्य ने (i) डॉ. परिमल सिन्हा, प्रमुख वैज्ञानिक, पादप विकृति विज्ञान प्रभाग, भाकृअनुप-भाकृअसं, नई दिल्ली को उनके प्रोजेक्ट के लिए सीआरडी अभिकल्पना के डेटा एवं विश्लेषण के बारे में (ii) डॉ. रॉबिन गोगोई, प्रोफेसर, पादप विकृति विज्ञान प्रभाग, भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली को परीक्षण अभिकल्पनाओं के डेटा के विश्लेषण एवं मानों के परिकलन के बारे में और (iii) डॉ. यादविका, संयुक्त प्रोफेसर, सीसीएस, एचएयू, हिसार को प्रतिदर्श आकार के निर्धारण के बारे में सलाह दी।



# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्तूबर-दिसम्बर, 2022

- डॉ. एम.ए. इकबाल ने (i) डॉ. निरंजन एस, भाकृअनुप-भाकृअसं, नई दिल्ली को गेहूँ फसल में एसएनपी एवं जीडब्ल्यूएस के विश्लेषण के बारे में; (ii) डॉ. श्रवण सिंह, भाकृअनुप-भाकृअसं, नई दिल्ली को प्रमुख फसलों में जीडब्ल्यूएस के विश्लेषण के बारे में तथा (iii) डॉ. (सुश्री) दीबा कामिल, वरिष्ठ वैज्ञानिक, भाकृअनुप-भाकृअसं, नई दिल्ली को ट्राइकोडम प्रजा. के ट्रांसक्रिप्टोम विश्लेषण के बारे में सलाह दी।
- डॉ. सारिका ने (i) डॉ. राजेन्द्र कुमार, प्रमुख वैज्ञानिक, भाकृअनुप-भाकृअसं, नई दिल्ली को आणविक डेटा के विश्लेषण के बारे में; (ii) डॉ. रीता भाटिया, वरिष्ठ वैज्ञानिक, भाकृअनुप-भाकृअसं, नई दिल्ली को पुष्पकृषि में आणविक डेटा के विश्लेषण के बारे में तथा (iii) डॉ. एम. एस. सहारन, प्रमुख वैज्ञानिक, भाकृअनुप-भाकृअसं, नई दिल्ली को आणविक डेटा के विश्लेषण के बारे में सलाह प्रदान की।
- डॉ. मो. हारून ने डॉ. आशीष कुमार गुप्ता, पादप जैवप्रौद्योगिकी संस्थान, नई दिल्ली को 2019-2022 फसल मौसमों के दौरान ब्रासिका प्रजातियों की आनुवंशिक विविधता का प्रतिनिधित्व करने वाली 453 विदेशी एवं स्वेदशी वंशावलियों के अन्वेषण के दौरान अधिग्रहित डेटा के विश्लेषण के बारे में सलाह दी। भारत के प्रमुख सरसों उत्पादक संवेदनशील स्थानों का प्रतिनिधित्व करने वाले ए. कैंडिडा के तेरह मुख्य रोगजनकों/वंशक्रमों को इस अध्ययन में उपयोग किया गया। उसके साथ-साथ, कृषि जलवायु की दृष्टि से विविध स्थानों में वयस्क पादप अवस्था पर बहु-स्थानिक फील्ड टेस्टिंग भी की गई।
- डॉ. विशाल गुरुंग ने (i) डॉ. अम्पी तसंग, वैज्ञानिक, भाकृअनुप-एनईएच, अरुणाचल को अनोवा, टी-टेस्ट एवं सहसंबंध अध्ययनों के उपयोग पर; (ii) सुश्री नंदिनी रॉय, पीएच.डी. छात्रा, सामाजिक विज्ञान, यूबीकेवी, पश्चिम बंगाल को कारणता एवं प्रभाव सम्बन्ध की खोज करने तथा उनके डेटा हेतु अनोवा तकनीक के लिए रेन्डम फॉरेस्ट के उपयोग पर सलाह दी।
- डॉ. राहुल बनर्जी ने (i) डॉ. शांताकर गिरी, वैज्ञानिक-डी, क्षेत्रीय रेशमकृषि अनुसंधान संस्थान (आर एस आर एस), केंद्रीय रेशम बोर्ड, डुमका, झारखंड को अर्जुन (*टर्मिनलिया अर्जुना*) और असान (*टर्मिनलिया एलिप्टिका*) पादपों की पत्तियों में भिन्न पोषक तत्व के बंटन तथा अन्वेषण डेटा के विश्लेषण पर और (ii) डॉ. सुधासत्वा मैत्रा मजुमदार, वैज्ञानिक-सी, बी एस एम टी सी कथिकुंड, बी टी एस एस ओ बिलासपुर, केंद्रीय रेशम बोर्ड को गोपशुओं में पाए जाने वाले नीली जिह्वा रोग के वाहकों यानी कुलिकोइडेस प्रजा. (डिप्टेरा: सेराटोपोगोनिडिये) की एक्सोफाइट्री पर डेटा के विश्लेषण हेतु चरघातांकी, गोम्पर्टज एवं मोनोमॉलीक्यूलर ग्रोथ मॉडलों की फिटिंग के बारे में सलाह दी।

## पुरस्कार एवं अभिज्ञान

### पुरस्कार

#### अंकुर विश्वास

- इक्कीसवीं शताब्दी-2022 के लिए सांख्यिकियों पर आठवें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में शोध पत्र शीर्षक 'सर्वेक्षण डेटा से भौगोलिक रूप से भारांकित लॉजिस्टिक समाश्रयण मॉडल के तहत अनुपात आकलन' के लिए प्रोफेसर आर.एन. पिल्लई सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र प्रस्तुतीकरण पुरस्कार - 2022 प्राप्त किया, जिसे इंटरनेशनल स्टैटिस्टिक्स फ्रेटरनिटी, स्कूल ऑफ फिजिकल ऐंड मैथेमेटिकल साइंसिस और सांख्यिकी विभाग, केरल विश्वविद्यालय, त्रिवेन्द्रम द्वारा दिनांक 16-19 दिसम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।

#### अंकुर विश्वास, दीपक सिंह

- InSc इंस्टिट्यूट ऑफ स्कॉलर्स द्वारा InSc रिसर्च अवार्ड 2022। पुरस्कार प्रतिष्ठित राष्ट्रीय या अंतर्राष्ट्रीय रिसर्च जर्नलों में प्रकाशित शोधपत्रों की गुणवत्ता के आधार पर दिया जाता है।

#### बिशाल गुरुंग

- "वैश्विक विकास के लिए कृषि, पर्यावरण एवं जैवविज्ञान में अवसर एवं चुनौतियां" (ओ सी ए ई बी जी डी-2022) पर 7वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में कृषि सांख्यिकी में सर्वश्रेष्ठ वैज्ञानिक पुरस्कार प्राप्त किया, जिसे सभागार कक्ष, सेंट

# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

जोसफवाज स्पिरिचुअल रिन्यूअल सेंटर, क्रुज डेस मिलाग्रेस, ओल्ड गोवा, गोवा द्वारा 29-31 अक्टूबर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।

## कौस्तव आदित्य

- “वैश्विक विकास के लिए कृषि, पर्यावरण एवं जैवविज्ञान में अवसर एवं चुनौतियां” (ओ सी ए ई बी जी डी-2022) पर 7वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण के लिए सेशन अवार्ड का प्रमाण पत्र प्राप्त किया, जिसे गोवा में 29-31 अक्टूबर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।

## अनिंदिता दत्ता

- भारतीय कृषि सांख्यिकीय सोसायटी के 73वें सम्मेलन में डॉ. जी आर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार-2022
  - अनिंदिता दत्ता, सीमा जग्गी, सिनी वर्गीस, एल्दो वर्गीस, मो. हारून एवं अर्पण भौमिक। स्थानिक प्रभावों के लिए संतुलित बहु यूनिट प्रति सेल हेतु पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएं।



## पंकज दास

- (i) भारतीय कृषि सांख्यिकीय सोसायटी से निम्नलिखित शोध पत्र के लिए डॉ. जी आर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार-2022 प्राप्त किया जिसे शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (एस के यू ए एस टी-कश्मीर), श्रीनगर द्वारा 14-16 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
- (ii) स्थायी कृषि एवं संबद्ध विज्ञानों के लिए वैश्विक अनुसंधान पहलों (जी आर आई ए ए एस-2022) पर बीएयू, रांची में 21-23 नवम्बर, 2022 के दौरान 8वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ मौखिक पुरस्कार प्राप्त किया।



## अभिज्ञान

### राजेन्द्र प्रसाद

- मुख्य अतिथि, किसानों की आय को बढ़ाने में कृषिवानिकी की भूमिका पर अनुसूचित जाति उप-योजना के तहत अनुसूचित जाति के किसानों के लिए आयोजित 03 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का समापन समारोह, जिसे भाकृअनुप-केंद्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान, झाँसी द्वारा 19-21 अक्टूबर, 2022 के दौरान भाकृअनुप-भाकृसांअसं, नई दिल्ली की अ.जा. उप-योजना के तत्वावधान के तहत आयोजित किया गया।
- सदस्य, सलाहकार समिति, वृहत डेटा विश्लेषण के लिए सांख्यिकी एवं मशीन लर्निंग पर भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी का 73वां वार्षिक सम्मेलन जिसे कृषि सांख्यिकी प्रभाग, एफओएच, एसकेयूएसटी-कश्मीर, श्रीनगर द्वारा 14-16 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।
- सम्मानित अतिथि, वृहत डेटा विश्लेषण के लिए सांख्यिकी एवं मशीन लर्निंग पर भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी के 73वें वार्षिक सम्मेलन का सत्र, जिसे कृषि सांख्यिकी प्रभाग, एफओएच, एसकेयूएसटी-कश्मीर, श्रीनगर द्वारा 14-16 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।



# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

- संयोजक, डॉ. जी.पी. सामंत, भारत के मुख्य सांख्यिकीविद् एवं सचिव, सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय द्वारा सांख्यिकीएआई/एमएल और वृहत डेटा विश्लेषण पर प्रस्तुत किया गया डॉ. राजेन्द्र प्रसाद स्मृति व्याख्यान, और भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी के 73वें वार्षिक सम्मेलन में वृहत डेटा विश्लेषण के लिए सांख्यिकी एवं मशीन लर्निंग पर कृषि क्रांति 4 के बारे में बैठक हेतु कृषि शिक्षा में आमूल-चूल परिवर्तन पर कृषि सांख्यिकी प्रभाग, एफओएच, एसकेयूपएसटी-कश्मीर, श्रीनगर द्वारा 14-16 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित 41वां डॉ. वी. जी. पान्से स्मृति व्याख्यान।
- सम्मानित अतिथि, ओयूएटी, भुवनेश्वर में 07 दिसम्बर, 2022 को अकादमिक प्रबंधन प्रणाली का लोकार्पण।

## SKUAST KASHMIR HOSTS 73rd ANNUAL CONFERENCE OF ISAS

Srinagar Nov. 15, 2022: The Division of Agricultural Statistics, Faculty of Horticulture, SKUAST Kashmir is organizing three days 73rd Annual Conference of Indian Society of Agricultural Statistics, New-Delhi on Statistics and Machine Learning for Big Data Analytics w.e.f from 14th to 16th November. The Chief Guest of the function, Prof. G.P Samanta Chief Statistician of India and Secretary Ministry of Statistics and Programme Implementation, Govt of India in his address briefed that more precise statistical tools are required to assess the impact and challenges in agricultural sector at regional as well as national level. Guest of honor, Professor R.C. Agrawal, DDG (Agricultural Education), ICAR, New Delhi in his address briefed about the importance of big data analytics in the field of agriculture and stressed on importance of proper statistical methodology. The Chief Patron of the inaugural function, Prof. Nazir Ahmad Gani, Vice Chancellor, SKUAST Kashmir in his address deliberated that the role of machine learning and big data will be a game changer in decision making in context to future policy and planning. He also deliberated that emerging concept of smart farming makes agriculture more efficient and effective with the help of high precision algorithms, which has emerged with big data technologies and high-performance computing to create new opportunities to unravel, quantify and understand data intensive processes in agricultural operational environments.



Executive President of the Society Prof. Padam Singh and Dr. Rajender Prasad, Director, ICAR IASRI, New Delhi in their address briefed about the origin and contributions of ISAS in the field of agriculture and allied sectors with basic objective to disseminate research conducted in Agricultural Statistics to meet the challenges in agricultural research in the country. Earlier, Prof. M.S. Pukhta, Head of the Division welcomed all the dignitaries as well as participants and also deliberated the audience about other activities conducted in the Division. The conference is being attended by the eminent scientists across the country from various premier institutes of India. More than 200 participants registered in the present conference which is being organized in hybrid mode (offline/online). 56th Dr. Rajendra Prasad Memorial Lecture was delivered by Prof. G.P Samanta Chief Statistician of India and Secretary Ministry of Statistics and Programme Implementation on "Statistics, Artificial Intelligence, Machine Learning and Big Data Analytics". 41st Dr. V.G. Panse Memorial Lecture was delivered by Dr. R.C. Agrawal, DDG (Education) ICAR, New Delhi on "Paradigm shift in Agricultural education to meet Agriculture Revolution". Dr. Imran Khan, Associate Professor, Division of Agricultural Statistics, Faculty of Horticulture, SKUAST-Kashmir.

## अनिल राय

- अध्यक्ष, 'जम्मू एवं कश्मीर संघ राज्य क्षेत्र में कृषि और संबद्ध क्षेत्रों के समग्र विकास के लिए परिपूर्ण कृषि नीति बनाने हेतु संघ राज्य स्तरीय शीर्ष समिति (यू टी एल ए सी) को सहायता प्रदान करने के लिए डिजिटल/हाइ-टेक एग्रीकल्चर तकनीकी कार्यसमूह'।
- अध्यक्ष, आईएसएस के 73वें वार्षिक सम्मेलन में कृषि में वृहत डेटा विश्लेषण, मशीन लर्निंग, कृत्रिम आसूचना और उनके अनुप्रयोगों पर तकनीकी सत्र, जिसे 14-16, नवम्बर, 2022 के दौरान एसकेयूपएसटी, श्रीनगर में आयोजित किया गया।

## आर.के. पॉल

- अध्येतावृत्ति, भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी के 73वें वार्षिक सम्मेलन में भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी से प्राप्त की, जिसे शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, श्रीनगर द्वारा दिनांक 14-16 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित।

## सुशील कुमार सरकार

- अध्यक्ष, इनफ्रेंस एंड मल्टीवेरिएट/मैथड्स पर भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी के 73वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान डॉ. रंजीत कुमार पॉल के साथ संयुक्त रूप से सहयोगित शोधपत्र प्रस्तुतीकरण सत्र सीपी03, जिसे शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, श्रीनगर द्वारा 14-16 नवम्बर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया।

## परियोजनाएं/स्कीमें/कार्यक्रम/जनगणना/प्रतिदर्श सर्वेक्षण/मूल्यांकन अध्ययन/विकसित सॉफ्टवेयर/नई शुरु की गई परियोजनाएं/पूर्ण की गई परियोजनाएं नई शुरु की गई परियोजनाएं

- "एंटीबायोटिक प्रतिरोधी जीनों (ए आर जी) की विविधता के लिए कृषि माइक्रोबायोटम डेटासेटों की माइनिंग और माइक्रोबायल रेसिस्टोम का पूर्वानुमान', 03 अक्टूबर, 2022 से (भाकृअनुप-भाकृसांअसं: रत्ना प्रभा, सुनील कुमार, एसोसिएट सेंटर, भाकृअनुप-एनबीएआईएम: कुमार एम, हर्ष वर्धन सिंह, अभिजीत शंकर कश्यप, ज्योति प्रकाश सिंह)।
- 'वृहत सर्वेक्षणों के तहत सर्वेक्षण भारांकित कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क का प्रयोग करते हुए मॉडल-समर्थित आकलक', 10 अक्टूबर, 2022 से (दीपक सिंह, राजू कुमार, समर्थ गोदारा, भारती)।

# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

3. 'पशुधन, पालतू पशु एवं कुक्कुट स्वास्थ्य और उत्पादन में सुधार लाने के लिए कंवंसेशनल वर्चुअल एजेंट 'चैटबॉट्स' का विकास एवं मूल्यांकन', 10 अक्टूबर, 2022 से (भाकृअनुप-भाकृसांअसं: संचिता नाहा, चंदन कुमाद देब, सुदीप एवं एसोसिएट सेंटर भाकृअनुप-आईवीआरआई: रुपासी तिवारी)।
4. 'कृषि महत्वपूर्ण प्रजातियों में एनसी-आरएनए की पहचान, लक्षणवर्णन एवं फलनात्मक विश्लेषण के लिए संगणनात्मक पाइपलाइनों का विकास, 18 अक्टूबर, 2022 से (सारिका साहू, रत्ना प्रभा, सौम्य शर्मा)।
5. 'सुदूर संवेदन डेटा के आधार पर उन्नत सांख्यिकीय तकनीक का प्रयोग करके वन आवरण की प्रवृत्ति एवं भूमि से ऊपर जैवभार का आकलन, 22 अक्टूबर, 2022 से (भाकृअनुप-भाकृसांअसं: मोह. यासीन, रंजीत कुमार पॉल, अजीत; एसोसिएट सेंटर आई आई आर एस, देहरादून: दिपनविता हल्दर)।
6. 'मेटाजीनोमिक डेटा से जैवरसायडन चक्रों के विश्लेषण के लिए एकीकृत फ्रेमवर्क का विकास', 28 नवम्बर, 2022 से (ऋतविका दास, स्नेहा मुर्मू, अनु शर्मा)।
7. 'भारत में खाद्यान्नों की मांग एवं आपूर्ति के काल श्रृंखला के पूर्वानुमान के लिए एक नवीनतम उपागम', 28 नवम्बर, 2022 से (वसी आलम, कंचन सिन्हा, प्रवीन आर्य)।
8. 'विभिन्न सर्वेक्षणों से डेटा को एकीकृत कर उत्कृष्ट आकलक का विकास', 28 नवम्बर, 2022 से (राहुल बनर्जी, पंकज दास, राजू कुमार, अंकुर बिश्वास)।

## पूर्ण की गई परियोजनाएं:

1. पूर्वी भारत में समावेशी एवं बाजार प्रेरित कृषि विकास के लिए संस्थानिक नवोन्मेषों का दोहन करना (एन ए एस एफ द्वारा वित्तपोषित, जिसे 20 नवम्बर, 2022 को पूर्ण किया गया (आर.के. पॉल)।
2. "संगणनात्मक जीनोमिक्स" एवं "कृत्रिम आसूचना" आधारित उपागमों के माध्यम से देसी अश्व नस्ल समष्टि की जीनोमिक सूचनाओं का चित्रण-वर्णन, जिसे 30 नवम्बर, 2022 को पूर्ण किया गया (सारिका, एम.ए. इकबाल, दिनेश कुमार (02 दिसम्बर, 2021 से प्रतिनियुक्ति पर)।
3. जियो-रेफ्रेंस सर्वेक्षण डेटा से परिमित समष्टि अनुपात का आकलन, जिसे 01 दिसम्बर, 2022 को पूर्ण किया गया (वंदिता कुमारी (16 अक्टूबर, 2021 को स्थानांतरित), अंकुर बिश्वास (17 अक्टूबर, 2021 से), प्रदीप बसाक (30 नवम्बर, 2020 तक), हुकुम चन्द्र (26 अप्रैल, 2021 को दिवंगत), कौस्तव आदित्य, राहुल बनर्जी (23 नवम्बर, 2021 से), दीपक सिंह (23 नवम्बर, 2021 से)।
4. देसी कुक्कुट नस्लों/किस्मों में जीनोम वाइड साहचर्य अध्ययन, जिसे 31 दिसम्बर, 2022 को पूर्ण किया गया (अनिल राय, डी.सी. मिश्रा)।

## कॉपीराइट को मंजूरी/एमओयू/हस्ताक्षरित एलओए

- कपास उपज को बढ़ाने के लिए बॉल वजन क्यूटीएल से संबद्ध कपास फसल पर सृजित जीनोमिक डेटा के विश्लेषण के लिए सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान के साथ 07 अक्टूबर, 2022 को एमओयू।
- संयुक्त राष्ट्र-भारत (एफएओ-भारत) के खाद्य एवं कृषि संगठन के साथ 11 नवम्बर, 2022 को अनुबंध पत्र (एलओए) पर हस्ताक्षर और 11 नवम्बर, 2022 को एक अध्ययन शीर्षक "भारत के लिए खाद्य हानि सूचकांक (एफ एल आई) के आकलनों की समीक्षा करने तथा भारत के एसडीजी संकेतक 12.3.1 को राष्ट्रीय संकेतक फ्रेमवर्क में सम्मिलित करने के लिए निर्धारण रिपोर्ट तैयार करना" प्रारम्भ किया गया जिसे एफएओ-भारत द्वारा वित्तपोषित किया गया है।
- ऑनलाइन आवेदन एवं स्कोरकार्ड सूचना प्रणाली (ओ ए एस आई एस) के विकास, कार्यान्वयन और कार्यकरण के लिए कृषि वैज्ञानिक चयन मंडल के साथ 29 नवम्बर, 2022 को एमओयू।



# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022

## कार्मिक

पदोन्नति/नया दायित्व/नया कार्यभार ग्रहण करने वाले निम्न कार्मिकों को बधाई

नाम	पदनाम	प्रभावी तिथि
श्री विपिन डागर	यू.डी.सी.	28 अक्टूबर, 2022 (एक वर्ष के लिए प्रतिनियुक्ति पर कार्यभार ग्रहण)

सेवानिवृत्त जीवन के लिए निम्न कार्मिकों को शुभकामनाएँ

नाम	पदनाम	प्रभावी तिथि
श्री प्रमोद कुमार	मुख्य तकनीकी अधिकारी	31 दिसम्बर, 2022

स्थानांतरण/प्रतिनियुक्ति/त्यागपत्र/कार्यभार से मुक्त किए गए कार्मिक

नाम	पदनाम	प्रभावी तिथि
श्री हरीश कुमार एच.वी.	वैज्ञानिक	17 अक्टूबर, 2022 (भाकृअनुप-आईआईएचआर, बंगलुरु को स्थानांतरित)
डॉ. भारती पांडे	वैज्ञानिक	29 दिसम्बर, 2022 (भाकृअनुप-एनडीआरआई, करनाल को स्थानांतरित)

# भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार

खण्ड 27

संख्या 4

अक्टूबर-दिसम्बर, 2022



### संकलन एवं संपादन:

राजेन्द्र प्रसाद, अजीत एवं रामासुब्रमणियन वी.

### तकनीकी एवं सचिवालयी सहायता:

नेहा नारंग, सुनीता, अनिल कुमार एवं वी.पी. सिंह

### प्रकाशक

निदेशक, भाकृअनुप-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान,  
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली – 110 012 (भारत)

ई-मेल: [director.iasri@icar.gov.in](mailto:director.iasri@icar.gov.in)

दूरभाष: +91 11 25841479; फ़ैक्स: +91 11 25841564

वेबसाइट : <https://iasri.icar.gov.in/>

