भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सां.अ.सं.

वार्षिक रिपोर्ट

2014-15

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान

लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली–110 012

www.iasri.res.in

आई एस ओ 9001:2008 प्रमाणित

भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं.

वार्षिक रिपोर्ट

2014-15

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान

लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली-110 012

www.iasri.res.in

आई एस ओ 9001:2008 प्रमाणित

निदेशक
भा.कृ.अनु.प.-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली - 110 012
की ओर से
प्राथमिकीकरण, निगरानी एवं मूल्यांकन प्रकोष्ठ द्वारा प्रकाशित
फोन : 011-25841479
फैक्स : 011-25841564
ई-मेल : director@iasri.res.in; pme@iasri.res.in
वेबसाइट : http://www.iasri.res.in
मुद्रण 2014

संकलन एवं संपादन
सीमा जग्गी, नरेश चंद, विजय बिन्दल, पी पी सिंह, अनिल कुमार एवं कांता बहल

मै. रॉयल ऑफसेट प्रिंटर्स, A-89/1 नारायणा इण्डस्ट्रीयल क्षेत्र-1, नई दिल्ली द्वारा लेजरटाईपसेट एवं मुद्रित।

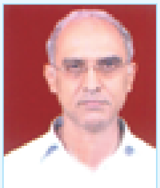
विषय-वस्तु

	आमुख	*V*
	मील के पत्थर	*VI*
	विजन, मिशन एवं अधिदेश	*VIII*
1.	विशिष्ट सारांश	01
2.	भूमिका	09
3.	अनुसंधानिक उपलब्धियाँ	17
4.	शिक्षा एवं प्रशिक्षण	53
5.	पुरस्कार एवं सम्मान	73
6.	बाह्य वित्तीय सहायता प्राप्त परियोजनाओं सहित भारत तथा विदेशों में सम्पर्क एवं सहयोग	77
7.	प्रकाशनों की सूची	81
8.	परामर्श एवं सलाहकारी सेवाएँ	95
9.	आर ए सी, प्रबंधन समिति एवं आई आर सी	99
10.	प्रस्तुत शोध-पत्र एवं सम्मेलनों/कार्यशालाओं, इत्यादि में संस्थान की सहभागिता	105
11.	आयोजित कार्यशालाएँ, सम्मेलन, बैठकें, सेमिनार एवं वार्षिक दिवस	117
12.	विशिष्ट आगन्तुक	123
	अनुलग्नक	
I.	अनुसंधान परियोजनाओं की सूची	126
II.	भा.कृ.सां.अ.सं. कार्मिक	133
III.	विभिन्न समितियाँ	134
IV.	राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन ए एस एम)	139
V.	भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान के लिए रिजल्ट-फ्रेमवर्क डॉक्यूमेंट (आरएफडी) (2013-14)	141
VI.	आरएससी/ संस्थानों के आरएफडी 2013-14 के संबंध में वार्षिक (1 अप्रैल, 2013 से 31 मार्च, 2014) निष्पादन मूल्यांकन रिपोर्ट	147

सलाहकार/निदेशक

डॉ. पी. वी. सुखात्मे	सितम्बर 1940 – जुलाई 1951
डॉ. वी. जी. पान्से	अगस्त 1951 – मार्च 1966
डॉ. जी. आर. सेठ	अप्रैल 1966 – अक्टूबर 1969
डॉ. दरोगा सिंह	नवम्बर 1969 – मई 1971
डॉ. एम. एन. दास (का.)	जून 1971 – अक्टूबर 1973
डॉ. दरोगा सिंह	नवम्बर 1973 – सितम्बर 1981
डॉ. प्रेम नारायण	अक्टूबर 1981 – फरवरी 1992
डॉ. एस. के. रहेजा (का.)	फरवरी 1992 – नवम्बर 1992
डॉ. आर. के. पाण्डेय (का.)	दिसम्बर 1992 – मई 1994
डॉ. पी. एन. भट्ट (का.)	जून 1994 – जुलाई 1994
डॉ. ओ. पी. कथूरिया	अगस्त 1994 – मई 1995
डॉ. आर. के. पाण्डेय (का.)	जून 1995 – जनवरी 1996
डॉ. बाल बी. पी. एस. गोयल	जनवरी 1996 – अक्टूबर 1997
डॉ. एस. डी. शर्मा	अक्टूबर 1997 – अगस्त 2008
डॉ. वी. के. भाटिया	अगस्त 2008 – फरवरी 2013
डॉ. यू. सी. सूद (का.)	मार्च 2013 से आगे

आमुख



भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सां.अ.सं) की वार्षिक रिपोर्ट 2014–15 प्रकाशित करते हुए मुझे अपार हर्ष एवं संतुष्टि की अनुभूति हो रही है। भा.कृ.अनु.प.–भा. कृ.सां.अ.सं, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् का एक आईएसओ 9001 : 2008 प्रमाणित संस्थान है जो कृषि सांख्यिकी और जैवसूचना विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान करने, शिक्षा एवं प्रशिक्षण प्रदान करने में अभूतपूर्व योगदान दे रहा है।

वर्ष के दौरान संस्थान ने परीक्षण अभिकल्पना, प्रतिदर्श सर्वेक्षण, सांख्यिकीय आनुवंशिकी, जैव–सूचना विज्ञान, पूर्वानुमान तकनीक, सांख्यिकीय मॉडलिंग, संगणक अनुप्रयोग तथा सॉफ्टवेयर विकास के लिए अनुसंधानों में उत्कृष्ट एवं महत्वपूर्ण योगदान दिया है। संस्थान ने महत्वपूर्ण विषयों पर मूल एवं प्राथमिक अनुसंधान किये हैं। देश में प्रशिक्षित मानव शक्ति विकसित करने हेतु, संस्थान कृषि सांख्यिकी और जैवसूचना विज्ञान में शिक्षा/प्रशिक्षण भी प्रदान कर रहा है। इस रिपोर्ट में प्रतिवेदनाधीन अवधि में संस्थान द्वारा की गईं अनुसंधानिक उपलब्धियाँ, विकसित की गईं नवीन पद्धतियाँ, प्रदान की गई महत्वपूर्ण सलाहकारी एवं परामर्शी सेवाएँ, प्राप्त ज्ञान का प्रसार एवं मानव संसाधन विकास की एक झलक प्रस्तुत की गई है। संस्थान के वैज्ञानिकों, तकनीकी, प्रशासनिक, वित्त एवं अन्य कार्मिकों ने संस्थान के अधिदेश को पूरा करने की दिशा में अथक प्रयास किए हैं।

संस्थान ने इन–हाउस तथा बाह्य सहायता से वित्त–पोषित परियोजनाओं, नेटवर्क एवं अंतर–संस्थानिक सहयोगों तथा क्षमता निर्माण के माध्यम से अपने अनुसंधानिक कार्यकलापों को मजबूत बनाया है। वर्ष के दौरान संस्थान में 57 अनुसंधानिक परियोजनाओं (33 संस्थान द्वारा वित्त–पोषित, 22 बाह्य एजेंसियों द्वारा वित्त–पोषित, 01 राष्ट्रीय प्रोफेसर योजना के द्वारा वित्त–पोषित तथा 01 परामर्शी परियोजना द्वारा वित्त–पोषित) पर अनुसंधान किया गया। इनमें से 21 परियोजनाएँ अन्य संस्थानों के सहयोग से चलाई गईं, 11 परियोजनाएँ पूर्ण की गईं तथा 17 नई परियोजनाएँ आरंभ की गईं।

इस वर्ष के दौरान संस्थान ने एक अद्वितीय उपलब्धि हासिल की है क्योंकि मिश्रित, पुनरावृत्त और निरंतर फसलीकरण के तहत फसल क्षेत्र, उपज और उत्पादन का आकलन करने के लिए कार्य विधियों में सुधार लाने हेतु वैश्विक कार्यनीति के अंतर्गत खाद्य एवं कृषि संगठन (एफएओ) द्वारा संस्थान को एक अध्ययन करने का कार्य सौंपा गया। भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सां.अ.सं में नेटवर्किंग सेवाओं को और अधिक सुदृढ़ किया गया। संस्थान का पूर्ण परिसर हाई स्पीड इंटरनेट कनेक्शन के साथ वाई–फाई से सुसज्जित है। भा.कृ.अनु.प. में एकीकृत मेल मेसेजिंग एवं वेब होस्टिंग समाधान उपलब्ध कराने हेतु संस्थान में भा.कृ.अनु.प. डाटा सेंटर (टियर–III) स्थापित किया गया है।

संस्थान ने अपने अनुसंधान और मानव संसाधन विकास कार्यक्रमों के माध्यम से राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान और शिक्षा प्रणाली (एनएआरईएस) में अपनी छाप छोड़ी है। संस्थान ने कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान के विषय–क्षेत्रों में एनएआरईएस को उत्कृष्ट मानव संसाधन उपलब्ध कराकर अहम योगदान दिया है। इस अवधि के दौरान संस्थान द्वारा पच्चीस (25) प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किये गए (उच्चतर शिक्षा प्रशिक्षण केंद्र के तहत छ: 21 दिवसीय कार्यक्रम, राष्ट्रीय कृषि नवनमेषन परियोजनाओं के अंतर्गत 13 कार्यक्रम, भा.कृ.अनु.प. के तकनीकी कार्मिकों के लिए परिषद् (भा.कृ.अनु.प.) द्वारा प्रायोजित 4 संसाधन सृजन एवं 2 अन्य प्रशिक्षण कार्यक्रम) जिनमें 636 प्रतिभागियों को प्रशिक्षित किया गया। इस वर्ष 18 छात्रों 05 पीएच.डी (कृषि सांख्यिकी), 06 एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी) तथा 02 एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग) तथा 05 एम.एससी. (जैवसूचना विज्ञान) ने अपना डिग्री कार्यक्रम पूरा किया। कृषि सांख्यिकी एवं संगणना में एक वरिष्ठ प्रमाण–पत्र पाठ्यक्रम भी संचालित किया गया। संस्थान द्वारा दिनांक 29–31 जनवरी, 2015 के दौरान भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था के 68वें वार्षिक सम्मेलन का आयोजन किया गया। इस सम्मेलन के दौरान "मिश्रित और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र और उपज के आकलन के लिए पद्धति" पर एक कार्यशाला का भी आयोजन किया गया।

संस्थान ने राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी प्रणाली (एनएएसएस) में एनएएसएस के सुदृढ़ीकरण में अनेक महत्वपूर्ण योगदान दिए हैं, जिनका राष्ट्रीय नीतियों पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ा है।

संस्थान के वैज्ञानिकों ने राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय रेफरीड जर्नलों में 128 शोध–पत्र, 24 लोकप्रिय लेख/लघु संचार, 01 पुस्तक, 09 पुस्तक अध्याय, सम्मेलन कार्यवाहियों में 04 शोध–पत्र तथा 58 परियोजना रिपोर्ट/ तकनीकी बुलेटिन/मोनोग्राफ/संदर्भ मैनुअल/ब्रोशर प्रकाशित किये। इसके अतिरिक्त, 57 ई–मैनुअल/ई–रिर्सोस/मैक्रो भी विकसित किए गए।

मुझे यह कहते हुए काफी प्रसन्नता हो रही है कि प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान हमारे कुछ साथियों ने शैक्षणिक सम्मान प्राप्त किए हैं। डॉ. सीमा जग्गी ने सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट अध्यापन हेतु भा.कृ.अनु.प. उत्कृष्ट शिक्षण–2013 के लिए भारत रत्न डॉ. सी. सुब्रामनियम पुरस्कार प्राप्त किया, डॉ. हुकुम चन्द्र ने भा.कृ.अनु.प.–राष्ट्रीय फैलोशिप प्राप्त की और भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था (आईएसएएस) से प्रोफेसर पी वी सुखात्मे स्वर्ण पदक पुरस्कार 2014 प्राप्त किया। डॉ. अल्का अरोड़ा ने आईएसएएस के जर्नल में प्रकाशित उत्कृष्ट शोधपत्र पुरस्कार प्राप्त किया। संस्थान के वैज्ञानिकों को विभिन्न राष्ट्रीय/ अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में सहभागिता करने हेतु प्रतिनियुक्त किया गया। इस वर्ष के दौरान संस्थान के 5 वैज्ञानिकों को सौंपे गए अलग–अलग विषयों पर कार्य करने हेतु बांग्लादेश, इटली, जापान, यूएसए, इथियोपिया और स्पेन में प्रतिनियुक्त किया गया।

मैं डेयर के माननीय सचिव एवं भा.कृ.अनु.प. के महानिदेशक, डॉ. एस. अय्यप्पन द्वारा दिए गए प्रोत्साहन, मार्गदर्शन और सहायता के लिए उनका आभारी हूँ। मैं भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली के उप–महानिदेशक (अभियांत्रिकी) द्वारा दिए गए सतत् मार्गदर्शन, प्रोत्साहन तथा सहायता के लिए उनके प्रति अपना आभार प्रकट करता हूँ। संस्थान के विभिन्न कार्यों एवं गतिविधियों को सुचारु रूप से संचालित करने में उनके अथक प्रयास, हार्दिक समर्थन और सहयोग देने के लिए मैं संस्थान के सभी प्रभागाध्यक्षों, वैज्ञानिकों तथा अन्य कर्मचारियों की प्रशंसा करता हूँ। इस रिपोर्ट के संकलन तथा समय पर प्रकाशन के लिए पीएमई प्रकोष्ठ की सेवाएँ अत्यधिक सराहनीय हैं। मैं पीएमई प्रकोष्ठ में अपने सभी साथियों, विशेष रूप से प्रकोष्ठ की प्रभारी, डॉ. सीमा जग्गी का समस्त प्रयासों और विभिन्न गतिविधियों का समन्वयन करने के लिए धन्यवाद करता हूँ।

मुझे आशा है कि इस प्रकाशन में दी गई सूचना एन.ए.आर.एस. में कार्यरत वैज्ञानिकों के लिए लाभप्रद होगी। मैं इस प्रकाशन में सुधार के लिए किसी भी तरह के सुझाव या टिप्पणी का स्वागत करता हूँ।

(उमेश चन्दर सूद)
निदेशक

मील के पत्थर

1930	•	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के अंतर्गत सांख्यिकी अनुभाग का सृजन
1940	•	डॉ. पी.वी. सुखात्मे की नियुक्ति से अनुभाग की गतिविधियों में वृद्धि
1945	•	कृषि सांख्यिकी के क्षेत्र में अनुसंधान एवं प्रशिक्षण केन्द्र के रूप में सांख्यिकीय शाखा के रूप में पुनर्गठन
1949	•	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के सांख्यिकीय-स्कंध के रूप में पुन: नामकरण
1952	•	खाद्य एवं कृषि संगठन के विशेषज्ञ, डॉ. फ्रैंक येट्स एवं डॉ. डी.जे. फिन्ने द्वारा की गई संस्तुतियों पर सांख्यिकी-स्कंध की गतिविधियों में और अधिक विस्तार एवं विविधीकरण
1955	•	सांख्यिकी-स्कंध का वर्तमान परिसर में स्थानांतरण
1956	•	एआईसीआरपी के साथ सहयोग आरंभ
1959	•	कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान (आई.ए.आर.एस.) के रूप में पुन:नामित
1964	•	आईबीएम 1620 मॉडल-II इलेक्ट्रॉनिक संगणक की संस्थापना
	•	कृषि सांख्यिकी में एम.एससी. तथा पीएच.डी. डिग्री के नए पाठ्यक्रम आरंभ करने के लिए भाकृअनुसं, नई दिल्ली के साथ समझौता-ज्ञापन पर हस्ताक्षर
1970	•	भा.कृ.अनु.प. प्रणाली में, निदेशक के नेतृत्व में पूर्ण विकसित संस्थान का दर्जा
1977	•	तीन मंजिला संगणक केन्द्र का उद्घाटन
	•	तीसरी पीढ़ी के संगणक सिस्टम, बरोज़ बी-4700 की स्थापना
1978	•	भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.सां.अ.सं) के रूप में पुन:नामकरण
1983	•	संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (यूएनडीपी) के तत्वावधान में कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग में उच्च अध्ययन केन्द्र के रूप में पहचान
1985-86	•	कृषि में संगणक अनुप्रयोग में एम. एससी. डिग्री के नये पाठ्यक्रम की शुरुआत
1989	•	एसपीएआर 1.0 का विपणन
1991	•	बरोज़ बी 4700 सिस्टम के स्थान पर सुपर मिनि कोसमोस लैन प्रतिस्थापित
1992	•	संस्थान के प्रशासनिक एवं प्रशिक्षण ब्लॉक का उद्घाटन
1993-94	•	कृषि में संगणक अनुप्रयोग में दी जाने वाली एम एससी डिग्री को संगणक अनुप्रयोग में एम.एससी डिग्री में परिवर्तित किया
1995	•	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के शिक्षा प्रभाग द्वारा कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग में उच्च अध्ययन केन्द्र की स्थापना
1996	•	नवीनतम सॉफ्टवेयर सुविधाओं सहित सुदूर-संवेदी एवं जीआईएस प्रयोगशाला की स्थापना
		बाह्य वित्त-पोषित परियोजनाओं का आरंभ
1997	•	'कृषि सांख्यिकी एवं संगणन' में वरिष्ठ प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम का पुन:आरंभ
	•	आधुनिक संगणक प्रयोगशालाओं की स्थापना
	•	यादृच्छिकीकृत लेआउट एसपीबीडी रिलीज 1.0 सहित अभिकल्पना के जनरेशन के लिए भारत का पहला सॉफ्टवेयर जारी
1998	•	संस्थान के चार प्रभागों का प्रतिदर्श सर्वेक्षण, परीक्षण अभिकल्पना, जैवमिति एवं संगणक अनुप्रयोग के रूप में पुन: नामकरण
	•	सूचना प्रौद्योगिकी में अल्पकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम पर रिवॉल्विंग फण्ड योजना का प्रारंभ
	•	राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान तंत्र में गैर-सांख्यिकीविदों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रारंभ
1999	•	फाइबर ऑप्टिक्स एवं यूटीपी केबलिंग सहित लैन एवं इंट्रानेट का सुदृढ़ीकरण
	•	बाह्य वित्त-पोषित परियोजनाओं एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों में अक्षुण्ण विकास
2000	•	दो प्रभागों का पूर्वानुमान तकनीक प्रभाग एवं अर्थमिति प्रभाग के रूप में पुन: नामकरण
2001	•	डाटा वेयरहाउसिंग गतिविधियों (एनएटीपी के अंतर्गत आईएनएआरआईएस परियोजना) की शुरुआत
2002	•	एनएटीपी के लिए पीआईएमएसएनईटी (इंटरनेट पर परियोजना सूचना प्रबंधन तंत्र) का विकास
2003	•	ए.पी. सेस फण्ड द्वारा वित्त-पोषित 'दीर्घकालीन उर्वरक परीक्षणों पर राष्ट्रीय सूचना तंत्र' की स्थापना

	•	परमिसनेट (भा.कृ.अनु.प. तंत्र में कार्मिक प्रबंधन पर ऑनलाइन सूचना के लिए सॉफ्टवेयर) का विकास
	•	विंडो प्लेटफार्म पर देश में निर्मित पहला सॉफ्टवेयर बहुउपादानी परीक्षणों हेतु सांख्यिकीय पैकेज (एसपीएफई) 1.0
2004	•	कृषि शिक्षा पर राष्ट्रीय सूचना तंत्र निसेजनेट परियोजना की शुरुआत
	•	निजी क्षेत्र के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम की शुरुआत और ई.आई. डयूपों इंडिया प्राईवेट लिमिटेड के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन
	•	ई-पुस्तकालय सेवा का शुभारंभ
2005	•	संवर्धित अभिकल्पनाओं हेतु सांख्यिकीय पैकेज (एसपीएडी) तथा कृषि अनुसंधान में आँकड़ा विश्लेषण हेतु सांख्यिकीय पैकेज (एसपीएआर) 2.0 जारी
	•	एनएआरएस में ई-सलाहकारी सेवा उपलब्ध कराने के उद्देश्य से 'डिजाइन रिसोर्सेस सर्वर' की शुरुआत
2006	•	'कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी एवं सूचना' विषय पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन
2007	•	कृषि जैव सूचना प्रयोगशाला (एबीएल) की स्थापना
2008	•	सर्वेक्षण आँकड़ा विश्लेषण हेतु सॉफ्टवेयर (एसएसडीए) 1.0 जारी
2009	•	संस्थान के स्वर्ण जयंती समारोह वर्ष का आयोजन
	•	एनएआरएस के लिए सांख्यिकीय संगणना का सुदृढ़ीकरण
	•	गेहूँ फसल प्रबंधन पर विशेषज्ञ तंत्र लाँच किया गया
	•	अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण छात्रावास का उद्घाटन
2010	•	भा.कृ.अनु.प. में राष्ट्रीय कृषि जैव सूचना ग्रिड (एनएबीजी) की स्थापना की शुरुआत
	•	जैवमिति प्रभाग का नाम जैवमिति एवं सांख्यिकीय मॉडलिंग किया गया
	•	पूर्वानुमान तकनीक प्रभाग एवं अर्थमिति प्रभाग का परस्पर विलय कर पूर्वानुमान एवं अर्थमिति तकनीक प्रभाग का गठन
	•	कृषि जैव सूचना केन्द्र (केबिन) के रूप में एक नये केन्द्र का सृजन
2011	•	मक्का एग्रिदक्ष एवं बीज मसाला पर विशेषज्ञ तंत्र की शुरुआत
	•	सेवा उन्मुख संगणक सेवाओं की शुरुआत
	•	एनएआरएस पोर्टल के लिए सांख्यिकीय संगणना के सुदृढ़ीकरण का शुभारंभ
	•	जैव सूचना विज्ञान में एम.एससी. डिग्री की शुरुआत
2012	•	सर्वेक्षण आँकड़ा विश्लेषण हेतु सॉफ्टवेयर (एसएसडीए) 2.0 जारी किया गया
	•	जैवमिति एवं सांख्यिकीय मॉडलिंग प्रभाग को सांख्यिकीय आनुवंशिकी के रूप में पुन:नामित किया गया
	•	पूर्वानुमान एवं अर्थमिति तकनीक प्रभाग को पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग के रूप में पुन:नामित किया गया
	•	भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) सहित प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस) का विकास किया गया
	•	भा.कृ.अनु.प. में छमाही प्रगति मॉनीटरिंग प्रणाली लागू की गई
	•	प्रतिदर्श सर्वेक्षण संसाधन सर्वर आरंभ किया गया
2013	•	जैविक संगणना हेतु उच्च निष्पादन संगणना (एचपीसी) सिस्टम स्थापित किया गया
	•	संगणक अनुप्रयोग में पीएच.डी. डिग्री आरंभ की गई
	•	संस्थान ने आईएसओ 9001 : 2008 (गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली) प्रमाणन प्राप्त किया
2014	•	कृषि में ओमिक्स ज्ञान के लिए उच्च संगणना हब (अशोका) का उद्घाटन किया गया
	•	भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी प्रणाली लागू की गई
2015	•	जैवसूचना विज्ञान में पीएच.डी. डिग्री आरंभ की गई
	•	भा.कृ.सां.अ.सं के परिसर में वाई-फाई सेवा स्थापित की गई
	•	भा.कृ.अनु.प. के लिए भा.कृ.अनु.प. डाटा केंद्र, एकीकृत संचार एवं वेब हॉस्टिंग सेवाएँ आरंभ की गई
	•	कृषि सांख्यिकी में सुधार लाने हेतु वैश्विक कार्यनीति के अंतर्गत एफएओ प्रायोजित अध्ययन किया गया।

विज़न

कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान

मिशन

कृषि अनुसंधान के लिए कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग एवं जैव-सूचना विज्ञान में अनुसंधान, शिक्षा एवं प्रशिक्षण करना

अधिदेश

- कृषि सांख्यिकी में मौलिक, अनुप्रयुक्त, अनुकूली, नीतिगत एवं प्रत्याशित अनुसंधान करना
- राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग एवं जैव-सूचना विज्ञान में स्नातकोत्तर शिक्षण तथा सेवाकालीन, विशिष्ट और प्रायोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करना
- राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली के लिए कृषि ज्ञान प्रबंधन एवं सूचना प्रणाली के विकास में नेतृत्व प्रदान करना
- राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली के सुदृढ़ीकरण के लिए सलाहकारी एवं परामर्श सेवाएँ उपलब्ध कराना
- राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी प्रणाली के सुदृढ़ीकरण के लिए पद्धतिबद्ध सहयोग उपलब्ध कराना

1

विशिष्ट सारांश

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं) मौजूदा ज्ञान में अंतराल को कम करने के लिए कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में अनुसंधान कार्य के लिए मुख्य रूप से उत्तरदायी है। संस्थान ने सांख्यिकी का प्रयोग विज्ञान के रूप में किया है तथा इसके साथ सूचना विज्ञान का प्रासंगिक प्रयोग किया है और कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता को और अधिक उन्नत बनाने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। संस्थान द्वारा देश में प्रशिक्षित मानवशक्ति प्रदान करने के लिए कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान के क्षेत्र में शिक्षा/प्रशिक्षण भी प्रदान किया जाता है। कृषि अनुसंधान में गुणवत्ता सुधारने तथा उभरते हुए नए क्षेत्रों की चुनौतियों से निपटने के लिए अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रयोग किया जाता है। प्रतिवेदनाधीन वर्ष में संस्थान को खाद्य एवं कृषि संगठन (एफ.ए.ओ.) द्वारा सौंपा गया एक अध्ययन कार्य, वैश्विक कार्यनीति के अंतर्गत मिश्रित, पुनरावृत्त एवं सतत् फसलीकरण के तहत फसल क्षेत्र, उपज एवं उत्पादन का आकलन करने के लिए पद्धतियों में सुधार पर कृषि एवं ग्रामीण सांख्यिकी में सुधार हेतु अध्ययन, एक मील के पत्थर के रूप में प्राप्त हुआ है। भा.कृ.सां.अ.सं में नेटवर्किंग सेवाओं को और अधिक सुदृढ़ किया गया। संस्थान का सम्पूर्ण परिसर हाई स्पीड इंटरनेट कनेक्शन के साथ वाई-फाई सक्षम है, ताकि संस्थान के छात्र और कर्मचारी किसी भी स्थान से इंटरनेट का प्रयोग कर सकें। भा.कृ.अनु.प. में एकीकृत मेल मैसेजिंग एवं वेब हॉस्टिंग समाधान उपलब्ध कराने हेतु संस्थान में भा.कृ.अनु.प. डाटा सेंटर (टियर-।।।) स्थापित किया गया है।

संस्थान ने कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान के अनुसंधान में उत्कृष्ट एवं महत्वपूर्ण योगदान दिया है। प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान संस्थान ने अनेक अनुसंधान परियोजनाएँ चलाईं। संस्थान में कुल 57 अनुसंधान परियोजनाओं के अंतर्गत अनुसंधान कार्य किया गया (इनमें से 33 संस्थान द्वारा वित्त पोषित, 22 अन्य बाह्य ऐजेन्सियों द्वारा वित्त-पोषित, 01 राष्ट्रीय प्रोफेसर स्कीम तथा 1 परामर्शी परियोजना है)। इनमें से 21 परियोजनाएँ अन्य संस्थानों के सहयोग से संचालित की गईं, 11 परियोजनाएँ पूर्ण हुईं तथा 17 नई परियोजनाएँ आरंभ की गईं।

संस्थान की कुछ विशेष अनुसंधानिक उपलब्धियाँ निम्न हैं:

- द्वितीय क्रम के प्रतिक्रिया सतह की फिटिंग के लिए केंद्रीय मिश्रित अभिकल्पनाओं के रन क्रमों का पुनर्विन्यास कर न्यूनतम रूप से परिवर्तित रन अनुक्रम करने हेतु एक विधि विकसित की गई। अभिकल्पनाओं के रन अनुक्रमों में न्यूनतम परिवर्तनों की संख्या के लिए सामान्य अभिव्यंजकता प्राप्त की गई। रन अनुक्रमों में न्यूनतम परिवर्तनों की संख्या के साथ केंद्रीय मिश्रित अभिकल्पना के सृजन के लिए एक एसएएस मैक्रो विकसित किया गया। एक सूची (कैटलॉग) भी तैयार की गई, जिसमें अनेक निविष्टि घटक, कुल रन संख्या, रन अनुक्रमों में कुल परिवर्तनों की संख्या तथा 10 तक निविष्टि घटकों के लिए अभिकल्पनाओं के ले-आउट का उल्लेख किया गया है।
- निकटस्थ प्लाटों में, अनुप्रयुक्त ट्रीटमेंटों में, अनुक्रियाओं की उपस्थिति में, एक सामान्य गैर-योगज मॉडल के अंतर्गत निकटवर्ती इकाइयों से स्थानिक अप्रत्यक्ष प्रभाव के साथ ब्लॉक अभिकल्पना की सार्वभौमिक इष्टतमता स्थापित की गई क्योंकि इन प्रभावों का अनुक्रिया पर सार्थक योगदान था।
- अखिल भारतीय समन्वित सब्जी फसल अनुसंधान परियोजना का एक वेब पेज (www.iasri.res.in/aicrpvc) विकसित किया गया। प्रायोगिक सृजन मॉड्यूल, डाटा अपलोड एवं संवीक्षा मॉड्यूल, प्रबंधन मॉड्यूल तथा प्रशासक मॉड्यूल विकसित किए गए। सूचना प्रणाली के β- वर्ज़न का विमोचन किया गया। विलक्षणता तालिकाओं में अद्यतन हेतु डाटाबेस को अंतिम रूप दिया जा रहा है। आरंभिक मूल्यांकन परीक्षणों, उन्नत किस्मगत परीक्षण-। एवं उन्नत किस्मगत परीक्षण-।। के लिए विभिन्न फसलों की क्रम प्रविष्टि (लाइन) अनुरूप डाटाबेस तालिकाओं में अद्यतन किया जा रहा है।
- रन अनुक्रमों में न्यूनतम स्तर परिवर्तनों के साथ s^k घटक

प्राप्त करने के लिए एक सामान्य विधि विकसित की गई। घटक के अनुसार स्तर परिवर्तनों की संख्या के लिए सामान्य अभिव्यंजकता प्राप्त की गई। न्यूनतम स्तर परिवर्तनों के साथ s^k घटक सृजन के लिए एक एसएएस मैक्रो विकसित किया गया जिसे http://www.iasri.res.in/sscnars/sftmcrs.aspx पर उपलब्ध कराया गया।

- पॉलीक्रॉस नर्सरी एक विशिष्ट प्रकार की फील्ड अभिकल्पना है जिसे वायु में परागणित होने वाली प्रजातियों के लिए उपयोग किया जाता है, जहां प्रत्येक जीनप्ररूप को किसी भी अन्य जीनप्ररूप से परागणित होने का बराबर का अवसर मिलता है। विभिन्न परीक्षणात्मक स्थितियों के लिए पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाओं की श्रृंखलाएँ प्राप्त की गईं तथा इन अभिकल्पनाओं के सृजन के लिए एक ऑनलाइन समाधान WebPD विकसित किया गया।
- मुख्य प्रभावों एवं द्विघटक अन्योन्यक्रियाओं के लाम्बिक आकलन के लिए ट्रीटमेंट संयोजनों के असमान पुनरावर्तन के साथ दो पंक्तियों में बहुउपादानी परीक्षणों के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं के ऑनलाइन सृजन हेतु एक वेब अनुप्रयोग विकसित किया गया।
- प्याज, गेहूँ, सरसों बीज, मसूर और चने के मूल्यों का पूर्वानुमान करने हेतु समय श्रृंखला डाटा का प्रयोग करते हुए कृषि जिंसों का पूर्वानुमान किया गया। चना और प्याज के स्पॉट मूल्यों का पूर्वानुमान करने के लिए एरिमा मॉडल की तुलना में गार्च मॉडल को बेहतर पाया गया। गेहूँ, सरसों और मसूर के मूल्यों का पूर्वानुमान करने के लिए सदिश समाश्रयण (वीएआर) मॉडल से एरिमा मॉडल की तुलना में, अधिकतर दैनिक पूर्वानुमान दिवसों के बेहतर परिणाम प्राप्त हुए।
- अरैखिक समय श्रृंखला मॉडल के चरघातांकी स्मूथ ट्रांजिशन आटोरिग्रेसिव (ईस्टार) श्रेणी के इष्टतम एक-स्टेप एवं द्वि-स्टेप आगे का पूर्वानुमान प्राप्त किया गया और केरल में सारडीन मछलियों के पूर्वानुमान के लिए इसका प्रयोग किया गया।
- मुंबई, नासिक और दिल्ली बाजारों के लिए प्याज की फसल के मासिक थोक मूल्यों का विश्लेषण किया गया। प्राचलीकृत एवं गैर-प्राचलीकृत बहु-चर गार्च मॉडल में प्याज के विचाराधीन बाजार मूल्यों में उतार-चढ़ाव संघातों की मौजूदगी पाई गई।
- दिल्ली बाजार में वर्ग प्रतिफल श्रृंखला (स्क्वेयर्ड रिटर्न सिरीज) लाँग मेमोरी गुण को (जिसे उतार-चढ़ाव की अच्छी प्रॉक्सी के रूप में माना जाता है) काफी महत्वपूर्ण पाया गया। तदनुसार, भिन्नात्मक एकीकृत व्यापकीकृत स्वसमाश्रयण सप्रतिबंधित विषमांगता (फिगार्च) मॉडल, जिसमें लॉग मेमोरी संव्यवहार की सुविधा है तथा जिसमें उतार-चढ़ाव संघात के प्रभाव में धीरे-धीरे कमी प्रेक्षित की जाती है, को मॉडलिंग और श्रृंखलाओं के पूर्वानुमान हेतु उपयुक्त पाया गया।
- ऐसे जिलों के लिए आकलन उपलब्ध कराने हेतु लघु क्षेत्र आकलन (एसएई) का उपयोग किया गया, जहां फसल सुधार सांख्यिकी स्कीम के अंतर्गत कोई प्रतिदर्श सूचना नहीं है और इसलिए वहां प्रत्यक्ष आकलनों की संगणना नहीं की जा सकती है। इसके अतिरिक्त, एसएई अप्रोच का प्रयोग करते हुए सृजित आकलकों में, प्रत्यक्ष आकलनों की तुलना में, प्रसरण गुणांक (सीवी) प्रतिशत के मान कम हैं। यह स्पष्ट रूप से दर्शाता है कि फसल कटाई परीक्षणों (सीसीई) का प्रयोग करते हुए (आईसीएस स्कीम के तहत पर्यवेक्षण में) फसल उपज विश्वसनीय जिला स्तरीय आकलन प्राप्त करने हेतु एसएई तकनीक का संतोषजनक रूप से अनुप्रयोग किया जा सकता है।
- द्वि-भागीय यादृच्छिक प्रभाव मॉडल के अंतर्गत अर्धसंतत (सेमी कंटीन्यूअस) चर के लिए एसएई तकनीक का अध्ययन किया गया, जिससे आधिक्य शून्यों तथा अनुक्रिया चर के गैर-शून्य मानों की विषम प्रकृति का आकलन करने में सहायता मिलती है। आनुभविक परिणाम यह संकेत देते हैं कि प्रस्तावित विधि के इस प्रकार के अर्धसंतत डाटा के लिए उत्कृष्ट लघु क्षेत्र आकलन लगाए जा सकते हैं। प्रस्तावित लघु क्षेत्र आकलक के एमएसई का आकलन करने हेतु एक प्राचलीकृत बूटस्ट्रेप विधि का प्रस्ताव किया गया। एमएसई के इन बूटस्ट्रेप आकलनों की तुलना अनुकार विधि में ट्रू एमएसई से की जाती है।
- विषम आँकड़ों के लिए सामान्य रूप से प्रयोग की जाने वाली लघु क्षेत्र विधियाँ, मॉडल आधारित प्रत्यक्ष आकलन (एमबीडीई) तथा कृत्रिम प्रकार आकलन (एसवाईएन) से अरैखिक मिश्रित मॉडल आधारित आनुभविक उत्कृष्ट रैखिक अनभिनत पूर्वानुमान की तुलना में, उत्कृष्ट आकलन प्राप्त होते हैं। एमबीडीई एक प्रत्यक्ष आकलक और अंतक्षेत्र विषमांगता की उपस्थिति में अनभिनत है, परंतु इससे अस्थायी आकलन प्राप्त किए जा सकते हैं, यदि प्रतिदर्श आकार काफी छोटे हैं तथा कृत्रिम प्रकार का आनुभविक प्राग्वक्ता केवल अंतर्क्षेत्र विविधता दर्शाता है। लघु क्षेत्र माध्यों के लिए एक आनुभविक उत्कृष्ट प्राग्वक्ता (ईबीपी) विकसित किया गया, जो इन दोनों मुद्दों का एक साथ समाधान करता है। आनुभविक परिणामों में यह पाया गया कि वर्तमान विधियों (एमबीडीई और एसवाईएन) की तुलना में, विषम आँकड़ों के लिए ईबीपी दक्ष है।
- स्तरित बहुस्तरीय यादृच्छिक प्रतिचयन अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए देश के 120 जिलों में 45 मुख्य कृषि फसलों/ जिंसों के लिए फसल कटाई एवं फसल-कटाई उपरांत हानियों की मात्रा का आकलन किया गया। विभिन्न खाद्यान्नों, तिलहनों, फलों और सब्जियों के लिए वर्ष 2013-14 तथा 2005-07 के बीच हानियों की तुलना की गई।
- ऐसी स्थिति के लिए, जब समष्टि स्तरीय पूर्ण सहायक सूचना प्रथम चरण इकाई (fsu) स्तर पर, समष्टि स्तरीय पूर्ण सहायक सूचना सभी प्रथम चरण इकाई के लिए द्वितीय चरण इकाई (SSU) स्तर पर तथा समष्टि स्तरीय सूचना केवल चयनित प्रथम चरण इकाई के लिए उपलब्ध होती है, द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पनाओं के तहत अभिकल्पना भार (डिजाइन वेट्स) का विभिन्न स्तरों पर उपलब्ध सहायक

सूचना का प्रयोग करते हुए अंशाकन किया गया। इसके अतिरिक्त, अधिकतम प्रसरण और सभी प्रस्तावित अंशाकन आधारित उत्पाद टाइप आकलकों के प्रसरण आकलन के रूप में येट्स-ग्रुंडी भी प्राप्त किया गया।

- विश्व बैंक के कर्मियों की सहयोगिता से संयुक्त राष्ट्र के खाद्य एवं कृषि संगठन के सहयोग से विश्व बैंक टीम द्वारा विकसित "सर्वेक्षण समाधान: सीएपीआई (संगठन समर्थित निजी साक्षात्कार) सॉफ्टवेयर" विकसित किया गया तथा सीएपीआई सॉफ्टवेयर के लिए एक इन-हाउस सर्वर का विन्यास किया गया, ताकि फील्ड से एकत्रित किए गए आँकड़ों को फील्ड अन्वेषकों द्वारा भा.कृ.सां.अ.सं के सर्वर में अपलोड किया जा सके।
- कृषि और ग्रामीण सांख्यिकी कार्यक्रम में सुधार लाने हेतु वैश्विक कार्यनीति के अंतर्गत खाद्य एवं कृषि संगठन (एफएओ) द्वारा मिश्रित, पुनरावृत्त और सतत फसलीकरण के तहत फसल क्षेत्र, उपज तथा उत्पादन आकलन के लिए विधियों को सुदृढ़ करने हेतु अध्ययन के अंतर्गत "साहित्य एवं फ्रेमवर्क का संश्लेषण" और "मिश्रित एवं निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र और फसल उपज के आकलन के लिए अंतराल विश्लेषण एवं प्रस्तावित पद्धतियाँ" पर दो तकनीकी रिपोर्ट एफएओ को प्रस्तुत की गईं। मिश्रित, पुनरावृत्त और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र, उपज और उत्पादन का आकलन करने के लिए पद्धति विकसित की गई। फील्ड परीक्षण देशों की कृषि सांख्यिकी प्रणाली तथा फील्ड परीक्षण देशों के लिए कार्य योजना के बारे में सूचना प्राप्त करने के लिए देश अनुसूचियाँ तैयार कर दो फील्ड परीक्षण देशों, इंडोनेशिया और रवांदा को भेजी गईं।
- न्यूक्लियोटाइडों के प्रेक्षित और आकलित मानों के बीच अंतर के आधार पर एक पद्धति का प्रयोग करते हुए स्पलाइस साइट अनुक्रमण आँकडों को कोडित किया गया। न्यूक्लियोटाइडों की उत्पत्ति और गैर-उत्पत्ति के आधार पर प्रेक्षित मान लिए गए और डोनर स्पलाइस मोटिफ पर डाइ-न्यूक्लियोटाइडों के बीच सप्रतिबंधित आश्रितता के आधार पर आकलित मानों की संगणना की गई। प्रस्तावित पद्धति के आधार पर, मेरुदंड वाले जीवों में डोनर स्पलाइस साइटों का पूर्वानुमान हेतु एक वेब अनुप्रयोग विकसित किया गया जिसे http://cabgrid.res.in:8080/sspred/ पर उपलब्ध कराया गया।
- हाफ सिब एवं फुल सिब मॉडलों के संबंध में त्रुटियों के विभिन्न सह-संबंधों [AR (1) और AR (2), के लिए डाटा सृजन तथा वंशागतित्व आकलन हेतु एसएएस कोड विकसित किए गए। विभिन्न प्रतिदर्श आकारों और विभिन्न सहसंबंध मानों के लिए वंशागतित्व (0.1, 0.25 और 0.5) हेतु वंशागतित्व और त्रुटि वर्ग माध्य के आकलन प्राप्त किए गए। यह पाया गया कि यदि सहसंबंध -1 से .1 वृद्धि की दर से बढ़ता है तो एमएसई कम हो जाता है, परंतु यदि सहसंबंध 0 से +1 .1 वृद्धि की दर से बढ़ता है, तो एमएसई बढ़ जाता है।
- सहसंबंधित (Suc) और त्रुटि संरचनाओं के अंतर्गत अनुक्रिया चर और सायर प्रभावों के संयुक्त एवं सप्रतिबंध बंटनों को प्राप्त करने हेतु प्रयास किए गए। प्रेक्षित डाटा और लेटेंट डाटा के आधार पर लॉग संभाविता फलन सैद्धांतिक रूप से प्राप्त किया गया और तत्पश्चात Q फलन के लिए एक सैद्धांतिक व्यंजक प्राप्त किया गया, जो प्रेक्षित डाटा और वर्तमान आकलन के आधार पर पूर्ण डाटा संभाविता फलन की सप्रतिबंध प्रत्याशा है।
- R सॉफ्टवेयर में कार्यान्वित आरएमए एल्गोरिथ्म (कलन विधि) का प्रयोग करते हुए विभिन्न अजैविक दबाव स्थितियों के अंतर्गत चावल और सोयाबीन के लिए कच्चे माइक्रो-एरे डाटा को पूर्व प्रसंस्कृत किया गया। प्रॉब्स के पूल से एक त्रि-स्तरीय फिल्टरिंग प्रोसेस का प्रयोग करते हुए उन प्रॉब्स की पहचान की गई, जिनसे दबाव में कुछ भूमिका निभाए जाने की उम्मीद है। तत्पश्चात, उपलब्ध डाटाबेस का प्रयोग करते हुए चयनित प्रॉब आईडी की संबंधित जीन आईडी के साथ मैचिंग की गई। इसके अलावा, जीन अभिव्यंजकता मानों के रूप में माइक्रो-एरे मान लेकर ट्रांसक्रिप्शनल रेगुलेटरी नेटवर्कों की मॉडलिंग की गई। रेगुलेटरी स्ट्रैंथ के मान का उपयोग कर रेगुलेटरी नेटवर्कों को निर्मित किया गया। सपोर्ट वेक्टर मशीन तथा परस्पर सूचना के आधार एल्गोरिथ्मों का प्रयोग कर एक फ़ीचर (जीन) चयन मानक विकसित किया गया।
- भा.कृ.अनु.प. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड (एनएबीजी) के अंतर्गत विभिन्न डाटाबेस और टूल्स विकसित किए गए तथा संगणनात्मक जीवविज्ञान एवं कृषि जैव सूचना विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधानकर्ताओं का सुग्राहीकरण करने और उन्हें प्रशिक्षित करने हेतु अनेक प्रशिक्षण कार्यक्रमों/ कार्यशालाओं/ बैठकों का आयोजन किया गया।
- http://webapp.cabgrid.res.in/protein/ पर उपलब्ध हैलो फाइल प्रोटीन डाटाबेस में विभिन्न भौतिक-रासायनिक गुणों को सूचीबद्ध किया गया है, जो प्रोटीन संरचना तथा विशिष्ट प्रोटीनों की बोंडिंग पैटर्न और फलन की पहचान करने में सहायक हैं।
- लोकस न्यूनतमीकरण के साथ नस्ल की पहचान करने के लिए कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क विधि का प्रयोग किया गया, जिसके फलस्वरूप जीनप्ररूपण की लागत कम हो गई। इसे बकरी की नस्ल की पहचान करने के लिए उपयोग किया जाता है और इसे http://nabg.iasri.res.in/bisgoat पर उपलब्ध कराया गया।
- चुकंदर पूर्ण जिनोम मार्कर डिस्कवरी और डाटाबेस SBMDb (http://webapp.cabgrid.res.in/sbmdb/) विकसित किया गया।
- पीडीबी से Bos, गैलस (Gallus) और केनिस के इंटिग्रिन प्रोटीनों तथा एफएमडी विषाणु वीपी1 प्रोटीन को पुन: प्राप्त किया गया और होमोलॉजी मॉडलिंग के लिए उसका उपयोग किया गया। एफएमडीवी वीपी1 प्रोटीन आरजीडी डोमेन अमिनो अम्लों के केजीडी में सिलिको साइट निर्देशित परिवर्तन

के कारण एफएमडी वीपी1 प्रोटीन और Bos इंटिग्रिन के बीच अन्योन्यक्रिया समाप्त हो गई। संवेदनशील एवं प्रतिरोधी प्रजातियों में एफएमडीवी ट्रॉपिस्म और विषाणु का पता लगाने, आरजीडी डोमेन की महत्ता तथा प्रवेश की डॉकिंग और इन सिलिको अन्योन्यक्रिया विश्लेषण के द्वारा गूढ़ार्थ निकाला गया।

- "संवर्धित संसाधन और सृजित ज्ञान" पर एक डाटाबेस विकसित किया गया जिसे http://bioinformatics.iasri.res.in/NAIP4BSR/napic4/ पर उपलब्ध कराया गया। यह उप-परियोजनाओं, उत्पादों, प्रकाशनों, पेटेंटों, विकसित प्रोटोकॉलों को कवर करता है, जिन्हें स्नातकोत्तर छात्रों, अनुसंधानकर्ताओं, अनुसंधान प्रबंधकों, विनियामक निकायों, नीति निर्माताओं तथा कृषि-निविष्टि उद्योग द्वारा दीर्घावधि तक प्रयोग किया जा सकता है।
- गैर जीवाण्विक पेप्टाइडों (एएमपी) को रासायनिक एंटीबोयोटिकों का एक विकल्प माना जाता है। गोपशु में एएमपी का पूर्वानुमान करने के लिए कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क (एएनएन) और सर्पोट वेक्टर मशीन का उपयोग किया गया। विभिन्न करनल के साथ एसवीएम ने उच्च पूर्वानुमान यथार्थता प्रदर्शित की और गोपशु के नूतन एएमपी के वर्गीकरण/ पूर्वानुमान के लिए एसवीएम का सार्वजनिक रूप से उपलब्ध एक वेब सर्वर में कार्यान्वयन किया गया।
- असंतुलित केस-कंट्रोल डाटा से रोग जोखिम के पूर्वानुमान के लिए आरएफ पद्धति (एकीकृत यादृच्छिक फॉरेस्ट) के आधार पर एक विधि का प्रस्ताव किया गया। निष्पादन आव्यूह, अर्थात संवदेनशीलता, सुस्पष्टता, वर्गीकरण यर्थाथता और परिशुद्धता के आधार पर असंतुलित डाटा, नामत: संतुलित यादृच्छिक फॉरेस्ट (बीआरएफ) और भारित यादृच्छिक फॉरेस्ट (डब्ल्यूआरएफ) के लिए अपेक्षित वर्तमान विधियों की प्रस्तावित विधि के साथ तुलना की गई। रियुमाटॉइड अर्थराइटिस के केस-कंट्रोल डाटा सेट का प्रयोग करते हुए प्रस्तावित विधि का वर्णन किया गया और वर्तमान बीआरएफ एवं डब्ल्यूआरएफ की तुलना में पूर्वानुमान यथार्थता के आधार पर इसका प्रदर्शन बेहतर पाया गया।
- अंतर्निहित जीन रेगुलेटरी नेटवर्क को समझने के लिए जीन और ट्रांसक्रिप्टॉम घटकों, जो बहु दबाव अनुक्रिया में सह-अभिव्यंजित हैं, की पहचान करना महत्वपूर्ण है। माइक्रोएरे प्रतिदर्श का विश्लेषण कर चावल में पांच अजैविक दबाव अनुक्रिया का मेटा विश्लेषण किया गया। एमसीएल *क्लस्टरिंग* में अनेक मॉड्यूलों की पहचान की गई, जो उच्च सह-अभिव्यंजकता दर्शाते हैं। जीन ऑन्टोलॉजी समृद्ध विश्लेषण में दबाव विशिष्ट मॉड्यूल तथा उच्च कनेक्टिविटी के साथ हब जीन प्रदर्शित हुए। पाथवे विश्लेषण में सक्रोस, कर्बोहाइड्रेट, परिवहन उपापचय और टरपेनॉइडों एवं पॉलीकेटाइडों के उपापचय में जीनों की संबद्धता पाई गई।
- लवण और सूखे के संबंध में टिशु रेगुलेटरी जीन नेटवर्क (टीआरजीएन) का पुन:निर्माण किया गया और लवण एवं सूखे के संयोजित प्रभाव के अंतर्गत चावल में उनकी जांच की गई। यह सुझाव दिया गया कि टिशु रेगुलेटरी नेटवर्क में "स्माल निच" का गुण है और इन निचों (जो सामान्य ट्रांसक्रिप्टॉम घटकों से समर्थित हैं) के बीच काफी ज्यादा समन्वयन है। इन गतिकी लक्षित जीन उपसमुच्चयों के पाथवे विश्लेषण को स्टोमेटल क्लोजर्स, प्रकाश संश्लेषण, जड़ दीर्घीकरण तथा वैक्स जैवसंश्लेषण जैसे प्रसंस्करणों से संबंध पाया गया; जो चावल में दबाव सहिष्णुता उपलब्ध कराने में उनकी संभावित भूमिका का सुझाव देते हैं।
- विकसित नेटवर्कों के इन सिलिको वैधीकरण के लिए ट्रांसक्रिप्टॉम फैक्टर (टीएफ) नॉक-डाउन विधि का प्रयोग किया गया, जो इन-विट्रो नॉक-डाउन परीक्षण की अनुकृति है। इससे ज्ञात होता है कि संरचित नेटवर्क ने प्रभावित लक्षित जीनों, जिन्हें 70% की यथार्थता के साथ प्रत्येक टीएफ द्वारा नियंत्रित किया गया है, की सही ढंग से पहचान की गई थी।
- जीन रेगुलेटरी नेटवर्क (जीआरएन) के लिए वेब आधारित टूल आगामी पीढ़ी अनुक्रम (एनजीएस)/ माइक्रोएरे डाटा का पूर्व-प्रसंस्करण करने तथा विभिन्न मॉडलिंग विन्यासों और नेटवर्क की परिकल्पना के द्वारा जीआरएन का निर्माण करने में सहायता देता है। उपलब्ध टूल के साथ एनजीएस डाटा के पूर्व-प्रसंस्करण के लिए एक पाइप लाइन विकसित की गई और रेगुलेटरी नेटवर्क मॉडलिंग की पांच विधियों को एकीकृत किया गया।
- माइक्रो आरएनए (miRNA) लक्षित जीनों, जो विभिन्न उपाचयों (Metabolism) से संबद्ध हैं, के मुख्य अधिमिश्रक हैं। ब्रेड गेहूं (ट्राइटिकुम ऐसिटवुम) A, B और D पैतृक जिनोमों के साथ षटगुणित प्रजातियाँ हैं। लक्षित जीनों के जीन ऑनटोलॉजी (जीओ) विश्लेषण में नाइट्रोजन, स्टार्च, सुक्रोस, ग्लूकेन तथा फ्रुकटेन जैवसंश्लेषण प्रसंस्करण से संबंधित बढ़ती सक्रियता पाई गई। नाइट्रोजन स्टारवेशन के अंतर्गत जड़ और पत्ती ऊतक में माइक्रो आरएनए की अभिव्यक्ति के लिए स्टेम लूप पल्सड आरटी-पीसीआर द्वारा दो नए माइक्रो आरएनए को प्रमाणित किया गया।
- अजैविक दबाव, विशेष रूप से पौध और पुष्पण स्तर पर, ब्रासिका जुनेसिया में विशाल उपज नुकसान के लिए एक प्रमुख कारण है। माइक्रो आरएनए पोस्ट ट्रांसक्रिप्शनल जीन रेगुलेशन के द्वारा जैविक दबाव स्थितियों की दिशा में पादपों की अनुकूलनता अनुक्रियाओं में मुख्य भूमिका निभाते हैं। miR2926 के परिपक्व क्षेत्र में एक miR-SNP (C/T) को पाया गया; जिससे उपत्छ। 2926 की विकृत और अस्थिर हेयरपिन संरचना प्रदर्शित हुई, जिसके कारण इसका फलन पूर्ण रूप से प्रभावित हुआ।
- पश्चजातों (एपिजेनेटिक) का अर्थ है जीन अभिव्यंजकता में बदलाव, जिनमें डीएनए अनुक्रम में हुए बदलाव सम्मिलित नहीं होते हैं। इस सिद्धांत का आशय यह है कि माइटोसिस या मियोसिस के द्वारा एक नई आनुवंशिक स्थिति को स्थायी और स्वतंत्र रूप से प्रसारित किया जा सकता है, लेकिन यह अपने मूल रूप में पुन: वापस आ सकती है। पशुधन उत्पादन

विशेषकों में सुधार लाने तथा रोगों को नियंत्रित करने के लिए आवश्यक पाइजेनेटिक सूचना का विश्लेषण करने हेतु एक वेब आधारित "लाइवस्टॉक एपिजेनेटिक इन्फॉर्मेशन सिस्टम" विकसित किया गया (http://bioinformatics.iasri.res.in/edil).

- जातिवृत्तीय विश्लेषण करने, सिंपल सिक्वेंस रिपीट (एसएसआर) से प्राइमर अभिकल्पना निर्मित करने तथा एक्सप्रैस्ड सिक्वेंस टैग (ईएसटी) से जीन का पूर्वानुमान करने के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर (WP3) विकसित किया गया। अशोका उच्च संगणना प्लेटफार्म को कनेक्ट करने तथा उससे संगणना करने हेतु एक अलग लाइब्रेरी विकसित की गई।
- प्रोटीनों के उत्पत्तिमूलक संबंधों को समझने तथा प्रोटीनों की संरचना एवं फलन को पूर्वानुमान करने के लिए प्रोटीन संरचना तुलना (पीएससी) एक महत्वपूर्ण कार्य है। स्कोरिंग एल्गोरिथ्म, प्रोटीन संरचना तुलना के लिए सॉफ्टवेयर जैसी विभिन्न प्रौद्योगिकियों को विकसित किया गया। इन प्रौद्योगिकियों में प्रत्येक विधि अपने ही स्कोरिंग स्कीम का अनुकूलन करती है। प्रोटीन संरचनात्मक विश्लेषण करने हेतु प्रोटीन संरचना तुलना (पीएससी) के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर भी विकसित किया गया।
- रोच 454 और इयॉन टोरेंट अनुक्रम प्लेटफार्मों से मांगुर मछली (क्लेरियस बैट्राकस) का पूर्ण जिनोम अनुक्रम सृजित किया गया। कोडिंग डीएनए अनुक्रम (सीडीएस) और tRNA का जातिवृत्तीय विश्लेषण कैटफिशों की मोनोफाइली को सपोर्ट करता है।
- पोआसिये में अजैविक दबाव संबंधी प्रोटीनों के बहुस्तरीय फलनात्मक वर्गीकरण के लिए पामीटॉयलेशन, KEN और D box, काल्पेन क्लीवेज साइटों, पोलो जैसे काइनेस साइटों, प्यूपीलेशन साइटों, एस-नाइट्रोसाइलेशन साइटों, नाइट्रेशन साइटों तथा सुमॉयलेशन जैसे पश्च अनुलेखन संशोधन पैटर्नों का विश्लेषण किया गया।
- स्पेक्ट्रल क्लस्टर से प्राप्त ग्राफ पार्टिशन ने मार्कोव-क्लस्टरिंग (एमसीएल) की तुलना में, सहायक संरचना खंड तथा फोल्डिंग सूचना के संबंध में काफी ज्यादा सुधार किया। क्लस्टर विश्लेषण के लिए (और अधिक विश्लेषण जिससे किया जा सके तथा 3डी संरचनाओं की तुलना) की जा सके। मैटलैब कोड विकसित किए गए।
- स्प्लिट बहुउपादानी (मुख्य A × B, Sub C) अभिकल्पनाओं और स्ट्रिप-स्प्लिट प्लाट अभिकल्पनाओं के आँकड़ों का विशिष्ट विश्लेषण करने के लिए मैक्रो शामिल कर भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल (http://stat.iasri.res.in/sscnarsportal) का सुदृढ़ीकरण किया गया। अनुक्रिया सतह अभिकल्पनाओं के संबंध में http://www.iasri.res.in/design/Response%20surface/Rs-Home.html पर एक नया लिंक जोड़कर डिजाइन रिसोर्सिस सर्वर (www.iasri.res.in/design) का और अधिक सुदृढ़ीकरण किया गया।
- रिजल्ट फ्रैमवर्क डॉक्यूमेंट (आरएफडी) एक ऐसा दस्तावेज है जो किसी भी संगठन/ विभाग के कार्य-प्रदर्शन को मापने और प्राथमिकीकरण में सहायता प्रदान करता है। रिजल्ट फ्रैमवर्क डॉक्यूमेंट मेनेजमेंट सिस्टम (आरएफडी - एमएस) की शुरुआत भा.कृ.अनु.प. में आरएफडी क्रियाकलापों का प्रबंध करने हेतु की गई। आरएफडी-एमएस भा.कृ.अनु.प. संस्थानों को आरएफडी लक्ष्यों को तैयार करने, उन्हें ऑनलाइन प्रस्तुत करने और उपलब्धियाँ रिपोर्ट करने में सहायता प्रदान करता है। इसके अलावा, यह संस्थानों, संबंधित एसएमडी और भा.कृ.अनु.प. में आरएफडी समन्वयन इकाई के कर्मियों को पहुंच उपलब्ध कराता है। यह समेकित रिपोर्टों के सृजन में भी सहायता करता है। आरएफडी-एमएस को .NET प्लेटफार्म पर 3-टियर आर्किटेक्चर में अभिकल्पित और विकसित किया गया। ऑनलाइन डाटा एंट्री, आरएफडी दस्तावेज के विभिन्न खंडों के अद्यतन एवं संशोधन के लिए इसमें एक यूजर इंटरफेस है। इंटरफेस को आवश्यकतानुसार रिपोर्ट और प्रश्नों के लिए अभिकल्पित और विकसित किया गया। आरएफडी की मुद्रित समेकित रिपोर्टों को अभिकल्पित किया गया।
- तंबाकू की फसल के विभिन्न आयामों पर ज्ञान आधारित सिस्टम उपलब्ध कराने हेतु केंद्रीय तंबाकू अनुसंधान संस्थान, राजामुन्द्री के साथ एग्रिदक्ष टूल का प्रयोग करते हुए तंबाकू पर वेब आधारित विशेषज्ञ सिस्टम विकसित किया गया। इस सिस्टम का उद्देश्य तंबाकू पर विभिन्न मॉड्यूल, जैसे नाशीजीव एवं रोग अजैविक दबाव, किस्मों, मृदा प्रकृतियों तथा पोषण विकृतियों, खरपतवार प्रबंधन और विश्व तंबाकू परिदृश्य पर मॉड्यूल अभिकल्पित और विकसित करना है। एग्रिदक्ष टूल का प्रयोग करते हुए तंबाकू विशेषज्ञ सिस्टम का उन्नयन, डिजाइनिंग और विकास किया गया।
- भा.कृ.अनु.प. - ईआरपी सिस्टम को http://icarerp.iasri.res.in पर उपलब्ध कराया गया है। मॉड्यूलर विधि का अनुसरण करते हुए भा.कृ.अनु.प. के 108 संस्थानों में इसका कार्यान्वयन किया गया। भा.कृ.अनु.प. के सभी संस्थानों में डाटा डिजिटाइजेशन का कार्य किया गया। स्क्रिप्टों का प्रयोग करते हुए आँकड़ों को सिस्टम में अपलोड किया गया। सिस्टम से 20,000 से अधिक प्रयोक्ता जुड़ चुके हैं। सभी संस्थानों में वित्त मॉड्यूल को पूर्ण रूप से क्रियान्वित किया गया। मार्च 2015 तक विभिन्न मॉड्यूलों में लगभग 3 लाख ट्रांजेक्शन दर्ज की गई।
- भा.कृ.अनु.प. में एकीकृत मेल मेसेजिंग और वेब हॉस्टिंग समाधान उपलब्ध कराने हेतु भा.कृ.सां.अ.सं में भा.कृ.अनु.प. डाटा सेंटर (टियर-III) स्थापित किया गया। डोमेन नाम ष्पबंतण्हवअण्पदष का पंजीकरण करवा लिया गया है और वेब हॉस्टिंग सेवाओं का क्रियान्वयन किया जा चुका है। सर्वरों के डिजिटल प्रमाण-पत्र प्राप्त कर स्थापित किए गए। http://icar.gov.in क्षेत्र के माध्यम से एसएसएल के जरिए विभिन्न अनुप्रयोगों की सेवाएं प्रदान की जा रही हैं। नए सृजित डाटा सेंटर में वर्तमान एनकेएन कनेक्टिविटी को सशक्त

बनाने के उद्देश्य से एनआईसी के साथ समन्वय स्थापित किया गया (दोहरा लिंक स्थापित किया गया)। एकीकृत मेसेजिंग सॉल्यूशन (चैट फीचर्स के साथ ई-मेल) का कार्यान्वयन किया गया (https://mail.icar.gov.in)। संस्थानों से डाटा का सत्यापन करने के पश्चात भा.कृ.अनु.प. के कर्मियों के लिए ई-मेल आईडी सृजित की जा रही है। भा.कृ.सां.अ.सं के सर्वर (एचवाईपीएम, निसेजनेट) से संचालित कृषि पोर्टल, एग्रोवेब, एनएआईपी तथा अन्य एप्लीकेशनों व सिस्टमों को डाटा सेंटर इन्वॉयरमेंट में स्थानांतरित किया गया।

- एक फिनोम डाटा मेनेजमेंट सिस्टम विकसित किया गया, जिसमें नमी की कमी और कम तापमान के कारण दबाव सहिष्णुता के तहत चावल के भौतिक एवं जैवरासायनिक विशेषकों के आकलन के लिए आवश्यक अनेक विश्लेषण मॉड्यूल दिए गए हैं। इमेज विश्लेषण के माध्यम से पॉट कल्चर स्थितियों के तहत चावल के पौध के पत्ती क्षेत्र और क्लोरोफिल तत्व का आकलन करने के लिए समाश्रयण पद्धति का उपयोग किया गया। एक ऑनलाइन सॉफ्टवेयर "लीफ एरिया एस्टिमेटर" विकसित किया गया और उसे उत्पादन सर्वर में उपलब्ध कराया गया, जिसे परीक्षणों से जुड़े जैववैज्ञानिकों द्वारा तत्काल रूप से उपयोग किया गया जा सकता है।
- कुत्ता पालकों को विस्तृत चरण-वार सूचना उपलब्ध कराने हेतु कुत्ता स्वास्थ्य प्रबंधन प्रशिक्षक (डीएचएमटी) को अभिकल्पित एवं विकसित किया गया। डीएचएमटी सर्वर उन कुत्ता पालकों को प्रशिक्षित करने में एक विशेषज्ञ के रूप में सेवाएं प्रदान करता है, जो इस क्षेत्र में नए हैं और कुत्ता पालन की उचित वैज्ञानिक विधियों को जानने की इच्छा रखते हैं।
- फार्म ऊर्जा और मशीनरी के चयन के लिए सॉफ्टवेयर विशेषज्ञ सिस्टम विकसित किया गया। इस सॉफ्टवेयर में प्रयुक्त प्रत्येक मॉडल के लिए डीएलएल (डाइनामिक लिंग लाइब्रेरी) और एपीआई (एप्लीकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस) विकसित किए गए। चावल-गेहूँ फसलों के लिए फार्म ऊर्जा तथा मशीनरी का चयन करने के लिए यह एक पूर्ण वेब आधारित समाधान या वेब आधारित विशेषज्ञ सिस्टम है।
- - संस्थान ने दिनांक 29-31 जनवरी, 2015 के दौरान भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसाइटी के 68वें वार्षिक सम्मेलन का आयोजन किया। सम्मेलन के दौरान "मिश्रित और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र और उपज के आकलन के लिए पद्धति" पर एक कार्यशाला भी आयोजित की गई। 9 छात्रों (06 कृषि सांख्यिकी, 02 कृषि संगणक अनुप्रयोग तथा 1 जैवसूचना विज्ञान) को संबंधित सत्रों में अपने शोध पत्रों के उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के लिए प्रशंसा पत्र प्रदान किए गए। संस्थान ने अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी), संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी) तथा संस्थान प्रबंधन समिति (आईआरसी) की बैठकों को नियमित रूप से आयोजित किया। रिजल्ट फ्रेमवर्क दस्तावेज, 2014-15 परिषद को प्रस्तुत किया गया।

संस्थान के वैज्ञानिकों ने राष्ट्रीय अंतरराष्ट्रीय रेफरीड जर्नलों में 128 शोध-पत्र, 24 लोकप्रिय लेख/ लघु संचार, 01 पुस्तक, 09 पुस्तक अध्याय, सम्मेलन कार्यवाहियों में 04 शोध पत्र और 58 परियोजनाएँ रिपोर्ट/तकनीकी बुलेटिन मोनोग्राफ/ संदर्भ मैनुअल ब्रोशर प्रकाशित किए। इसके अतिरिक्त, 57 ई-रिर्सोसिस/ मैक्रो भी विकसित किए गए।

इस वर्ष 25 प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया, जिनमें 636 प्रतिभागियों ने प्रशिक्षण प्राप्त किया।

- उच्च संकाय प्रशिक्षण केंद्र के अंतर्गत फसलों में फॉरिस्ट मॉडलिंग विश्लेषण, स्टेंट मेनेजमेंट टूलों का प्रयोग करते हुए कृषि वेब अनुप्रयोग विकास, सांख्यिकी सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सर्वेक्षण अभिकल्पना में नूतन उन्नतियों और सर्वेक्षण डाटा के विश्लेषण, ओमिक्स डाटा विश्लेषण में प्रगति: उदाहरणों से लर्निंग, बागवानी विज्ञान अनुसंधान में उच्च सांख्यिकी तकनीकों तथा सांख्यिकी आनुवंशिकी में नूतन उन्नतियों पर छः 21 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए।
- राष्ट्रीय कृषि नवीनीकरण परियोजनाओं के अंतर्गत तेरह प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए : डिस्कवरी स्टूडियों पर प्राथमिक प्रशिक्षण, उच्च निष्पादन संगणना, ऑरेक्ल डाटबेस 11g : एडमिनिस्ट्रेशन वर्कशॉप, एसएएस, सॉफ्टवेयर के छः मॉड्यूलों: एसएएस डाटा समेकन स्टूडियो, फास्ट ट्रैक, डाटा फ्लक्स डाटा मेनेजमेंट स्टूडियो, एसएएस टेक्सट माइनर का प्रयोग करते हुए टेक्सट विश्लेषण, एसएएस मॉडल मेनेजर का प्रयोग करते हुए एसएएस विश्लेषण मॉडलों का प्रबंध, ग्रिड संगणना (एसएएस का प्रयोग करते हुए प्लेटफार्म सूट के साथ एसएएस इंटरप्राइस स्ड्यूलिंग) और एसएएस कन्टेंट कैटेगराइजेशन स्टूडियो: मॉडल निर्माण, डिस्कवरी स्टूडियो सॉफ्टवेयर पर उच्च प्रशिक्षण, पोस्ट भा.कृ.अनु.प. - ईआरपी कार्यान्वयन के लिए प्रशिक्षण, ज्ञान संवर्धन सत्र या आईबीएम द्वारा एमआईएस/ एफएमएस सॉल्यूशन तथा एमआईएस/ एफआईएमएस सॉल्यूशन के लिए पोस्ट गो-लाइव ज्ञान संवर्धन सत्र।
- आईएसएस परिवीक्षाधीन अभ्यर्थियों के 35वें बैंच के लिए (आँकड़ों का विश्लेषण एवं निर्वचन विषय पर चार रिसोर्स जनरेशन) प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए जो सीएसओ, सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय द्वारा प्रायोजित; पशुधन विभाग, छत्तीसगढ़ सरकार द्वारा प्रायोजित सांख्यिकी तकनीकों पर पुनश्चर्या प्रशिक्षण पाठ्यक्रम; कृषि, सिंचाई एवं पशुधन मंत्रालय (मेल), अफ़गानिस्तान द्वारा प्रायोजित कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी एवं परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ, आँकड़ों का विश्लेषण और बायोमैट्रिकल तकनीकों पर अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम तथा अफ्रीकन-एशिया ग्रामीण विकास संगठन द्वारा प्रायोजित कृषि सर्वेक्षणों में सुदूर संवेदन एवं भौगोलिक सूचना तंत्र के अनुप्रयोग विषय पर अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण।

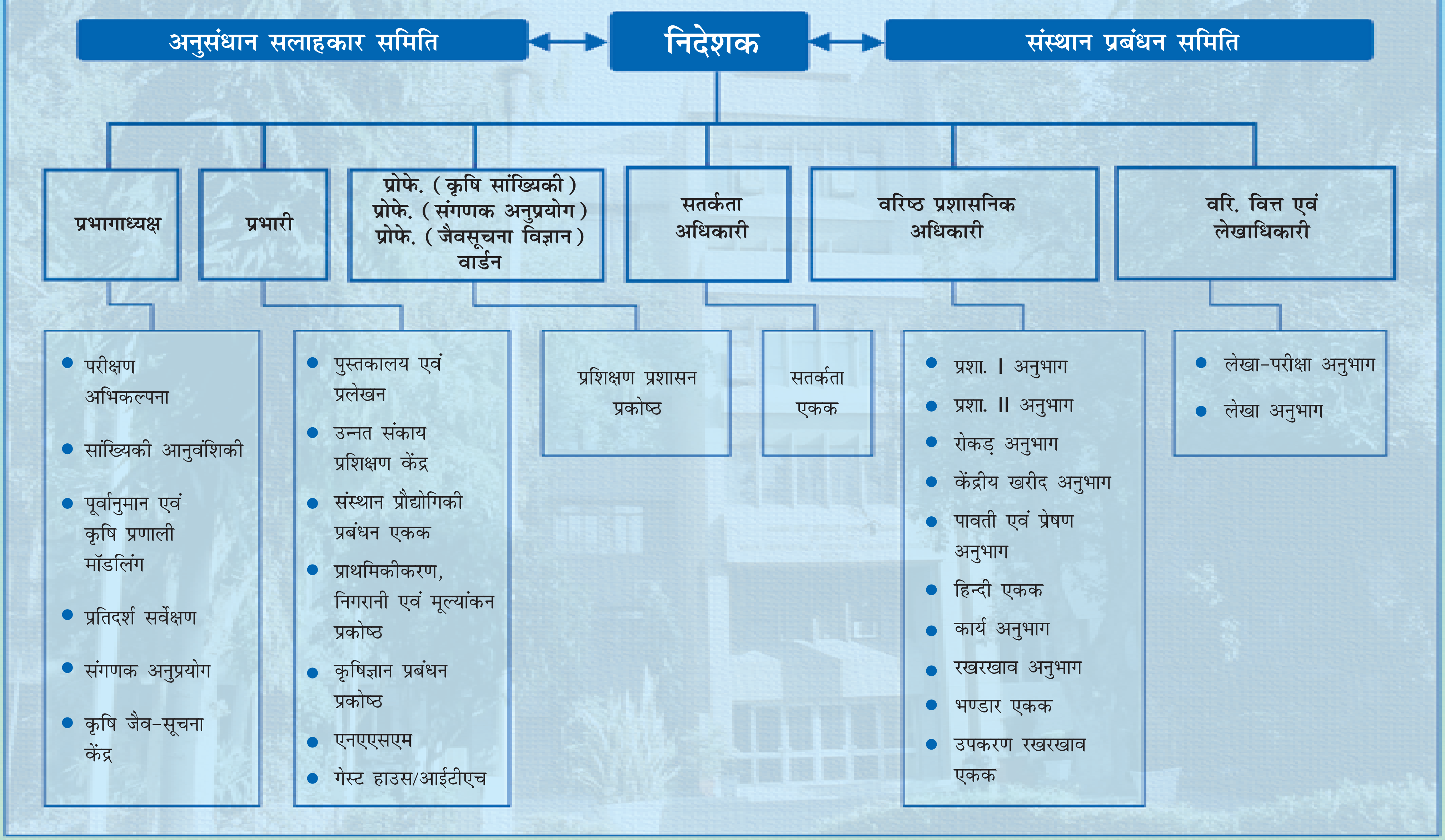
- भा.कृ.अनु.प. के तकनीकी कर्मियों के लिए ऑरेक्ल ईआरपी का प्रयोग करते हुए ऑफिस आटोमेशन पर भा.कृ.अनु.प. द्वारा प्रायोजित दो अन्य प्रशिक्षण कार्यक्रम अयोजित किए गए।

संस्थान में स्नातकोत्तर शिक्षण कार्यक्रमों से संबंधित क्रियाकलाप पीजी स्कूल, भाकृअसं के सहयोग से चलाए जाते हैं। वर्ष के दौरान 18 छात्रों ने अपने डिग्री कार्यक्रम पूरे किए 05 पीएच.डी (कृषि सांख्यिकी), 06 एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी), 02 एम.एससी. (संगणक अनुप्रायोग) और 05 एम.एससी. (जैव सूचना विज्ञान)। 32 नए छात्रों को {06 पीएच.डी. (कृषि सांख्यिकी), 08 एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी), 07 एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग), 06 पीएच.डी. (जैव सूचना विज्ञान) तथा 05 एम.एससी. (जैव सूचना विज्ञान)} में प्रवेश दिया गया। कृषि सांख्यिकी और संगणना में एक वरिष्ठ प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम भी आयोजित किया गया।

डॉ. यू सी सूद ने बांग्लोदश में एकीकृत कृषि उत्पादन सांख्यिकी के समन्वयन और प्रसारण पर कार्यशाला में सहभागिता करने हेतु बांग्लादेश का दौरा किया। डॉ. हुकुम चन्द्र ने अर्थशास्त्र एवं प्रबंधन विभाग, पिसा विश्वविद्यालय, इटली में सामान्यीकृत रैखिक मिश्रित मॉडल के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलन पर सहयोगात्मक प्रशिक्षण कार्यक्रम में सहभागिता करने हेतु इटली का दौरा किया। उन्होंने 'एशिया और प्रशांत में फोर्जिंग साझेदारी के लिए सांख्यिकी प्रशिक्षण: कृषि और ग्रामीण सांख्यिकी के लिए नेटवर्किंग' विषय पर छठी कार्यशाला में भाग लेने के लिए सुकुबा, जापान का भी दौरा किया और कृषि एवं ग्रामीण सांख्यिकी के लिए कौशल फ्रेमवर्क एवं प्रशिक्षण आवश्यकता निर्धारण टूल्स पर विशेषज्ञों की बैठक में सहभागिता की। उन्होंने कृषि सांख्यिकी में सांख्यिकी कार्यबल के प्रशिक्षण आवश्यकताओं के निर्धारण पर संयुक्त राष्ट्र एशिया एवं प्रशांत सांख्यिकी संस्थान में प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लेने के लिए चाइबा, जापान का दौरा किया। श्री के. के. चतुर्वेदी ने एनएआईपी (भा.कृ.अनु.प.) द्वारा प्रायोजित कॉर्नेल विश्वविद्यालय, इथेका, यूएसए में जैवसूचना विज्ञान पर प्रशिक्षण में भाग लिया। डॉ. संजीव पंवार ने प्रजनन परीक्षणों के लिए उच्च परीक्षण अभिकल्पनाओं, डाटा विश्लेषण और प्रबंधन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में एक संसाधन विशेषज्ञ के रूप में अडिस अबाबा, इथियोपिया का दौरा किया। डॉ. सुशील कुमार सरकार ने जरागोजा भूमध्य कृषि संस्थान (आईएएमजेड), जरागोजा, स्पेन में जनरेशन चैलेंज कार्यक्रम - एकीकृत प्रजनन प्लेटफार्म (जीसीपी-आईबीपी) के अंतर्गत एकीकृत प्रजनन बहुवर्षीय पाठ्यक्रम (आईबी-एमवाईसी) तृतीय वर्ष पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लेने हेतु स्पेन का दौरा किया।

संस्थान के वैज्ञानिकों ने विभिन्न संस्थाओं से पुरस्कार प्राप्त कर संस्थान का गौरव बढ़ाया। डॉ. सीमा जग्गी ने सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट अध्यापन हेतु भा.कृ.अनु.प. में उत्कृष्ट शिक्षण-2013 के लिए दिनांक 29 जून, 2014 को एन.ए.एस.सी. परिसर, नई दिल्ली में आयोजित 86वें भा.कृ.अनु.प. स्थापना दिवस और समारोह के दौरान भारत रत्न डॉ. सी. सुब्रामनियम पुरस्कार प्राप्त किया। डॉ. हुकुम चन्द्र ने कृषि सांख्यिकी के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान देने के लिए आईएसएएस के 68वें वार्षिक सम्मेलन (29-31 जनवरी, 2015) के दौरान भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय फैलोशिप तथा भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसाइटी द्वारा प्रोफेसर पीवी सुखात्मे स्वर्ण पदक पुरस्कार 2014 प्राप्त किया। डॉ. अलका अरोड़ा ने जर्नल में प्रकाशित उत्कृष्ट शोध पत्र पुरस्कार प्राप्त किया। श्री के.के. चतुर्वेदी ने कृषि विज्ञान विकास और प्रौद्योगिकी सोसाइटी से फैलोशिप पुरस्कार प्राप्त किया।

ऑर्गेनोग्राम



अनुसंधान सलाहकार समिति
निदेशक
संस्थान प्रबंधन समिति
प्रभागाध्यक्ष
प्रभारी
प्रोफे. (कृषि सांख्यिकी)
प्रोफे. (संगणक अनुप्रयोग)
प्रोफे. (जैवसूचना विज्ञान)
वार्डन
सतर्कता अधिकारी
वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी
वरि. वित्त एवं लेखाधिकारी
परीक्षण अभिकल्पना
सांख्यिकी आनुवंशिकी
पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग
प्रतिदर्श सर्वेक्षण
संगणक अनुप्रयोग
कृषि जैव-सूचना केंद्र
पुस्तकालय एवं प्रलेखन
उन्नत संकाय प्रशिक्षण केंद्र
संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन एकक
प्राथमिकीकरण, निगरानी एवं मूल्यांकन प्रकोष्ठ
कृषिज्ञान प्रबंधन प्रकोष्ठ
एनएएसएम
गेस्ट हाउस/आईटीएच
प्रशिक्षण प्रशासन प्रकोष्ठ
सतर्कता एकक
प्रशा. I अनुभाग
प्रशा. II अनुभाग
रोकड़ अनुभाग
केंद्रीय खरीद अनुभाग
पावती एवं प्रेषण अनुभाग
हिन्दी एकक
कार्य अनुभाग
रखरखाव अनुभाग
भण्डार एकक
उपकरण रखरखाव एकक
लेखा-परीक्षा अनुभाग
लेखा अनुभाग

2

भूमिका

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.सां.अ.सं.), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (भा.कृ.अनु.प.) का एक अग्रणीय संस्थान है जो कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग एवं जैवसूचना विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान करने, शिक्षण तथा प्रशिक्षण प्रदान करने में महत्वपूर्ण दायित्व निभा रहा है। वर्ष 1930 में अपनी स्थापना के बाद यह तात्कालिक इम्पीरियल काउंसिल ऑफ एग्रिकल्चरल रिसर्च का एक छोटा सा सांख्यिकी अनुभाग था परंतु अब संस्थान ने अनेक ऊँचे मुकाम हासिल किए हैं और राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय, दोनों स्तरों पर अपनी खास पहचान बनाई है। भा.कृ.सां.अ.सं. मौजूदा ज्ञान में अंतराल कम करने के उद्देश्य से कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में अनुसंधान कार्य करने के लिए मुख्य रूप से उत्तरदायी है। यह संस्थान देश में प्रशिक्षित मानवशक्ति प्रदान करने के लिए कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान में शिक्षा/प्रशिक्षण भी प्रदान करता रहा है। कृषि अनुसंधान में नए उभरते हुए क्षेत्रों की चुनौतियों से निपटने तथा अनुसंधान की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए अनुसंधान और शिक्षा का प्रयोग किया जाता है। संस्थान को वर्ष 2013 में आईएसओ 9001 : 2008 प्रमाण पत्र प्रदान किया गया है।

संस्थान ने विज्ञान के रूप में सांख्यिकी शक्ति को सूचना विज्ञान के साथ विवेकपूर्ण ढंग से समावेशित कर उसकी शक्ति का उपयोग किया है और कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता को सुधारने में बहुत योगदान दिया है। इस विज़न को वास्तविक रूप में बदलने के लिए संस्थान ने कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में अनुसंधान करने, शिक्षण एवं प्रशिक्षण देने के लिए मिशन निर्धारित किए हैं ताकि कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता में सुधार हो सके और नए उभरते हुए क्षेत्रों में कृषि अनुसंधान की चुनौतियों का सामना किया जा सके। प्रशिक्षित मानव शक्ति प्रदान करने तथा सृजित ज्ञान एवं सूचना के प्रसार के लिए संस्थान के मौजूदा मुख्य थ्रस्ट क्षेत्रों में सांख्यिकी में मौलिक, अनुप्रयुक्त, अनुकूल, कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान में नीतिगत तथा प्रत्याशित अनुसंधान करना है ताकि देश में कृषि अनुसंधान में पद्धतिबद्ध चुनौतियों का सामना किया जा सके।

संस्थान ने राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा प्रणाली (एनएआरईएस) में अपनी कौशलता की छाप छोड़ी है। भारतीय कृषि के लिए प्रथम उच्च संगणना हब अशोका (कृषि में ओमिक्स ज्ञान के लिए उच्च संगणना हब) स्थापित होने से संस्थान का गौरव बढ़ा है। इसके अलावा, संस्थान द्वारा वित्तीय प्रबंधन, परियोजना प्रबंधन, सामग्री प्रबंधन, मानव संसाधन प्रबंधन तथा भा.कृ.अनु.प. में पे-रोल विकसित कर उसका कार्यान्वयन किया गया। संस्थान ने सांख्यिकीय संगणना के सुदृढ़ीकरण के लिए समस्त एनएआरएस संगठनों के साथ सम्पर्क स्थापित किया है। प्रयोक्ताओं को सेवा उन्मुख संगणना सुविधा उपलब्ध कराने के लिए भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल विकसित किया गया है। उपयुक्त सांख्यिकीय तकनीकें विकसित की गईं और सलाहकार सेवाओं के जरिए अनुसंधानकर्ताओं के लिए उनकी सिफारिश की गई। एक डाटा केंद्र की स्थापना के साथ संस्थान कृषि अनुसंधान आँकड़ों पर सूचना का संग्रहकर्ता बनने की दिशा में प्रगतिशील है। संस्थान ने राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी प्रणाली (एनएएसएस) में महत्वपूर्ण स्थान प्राप्त किया है और एनएएसएस के सुदृढ़ीकरण में अनेक महत्वपूर्ण योगदान किये हैं, जिनका राष्ट्रीय नीतियों पर सीधा प्रभाव पड़ा है। नए उभरते क्षेत्रों में कृषि अनुसंधान की चुनौतियों से निपटने के लिए कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान के विषय-क्षेत्रों में देश में एनएआरईएस को उत्कृष्ट मानवशक्ति संसाधन उपलब्ध कराकर संस्थान ने काफी योगदान दिया है। मानव शक्ति विकास के लिए संगणक अनुप्रयोग और जैवसूचना विज्ञान संस्थान का एक महत्वपूर्ण क्रियाकलाप है।

संस्थान ने परीक्षण अभिकल्पना सांख्यिकी, आनुवांशिकी पूर्वानुमान तकनीकों, सांख्यिकी मॉडलिंग, प्रतिदर्श सर्वेक्षण, अर्थमितीय, कृषि में संगणक अनुप्रयोगों, सॉफ्टवेयर विकास आदि जैसे क्षेत्रों में कृषि सांख्यिकी के संबंध में अनुसंधान कर उत्कृष्ट एवं महत्वपूर्ण योगदान किया है। संस्थान ने अनेक वांछित व महत्वपूर्ण विषयों पर प्राथमिक एवं मूल अनुसंधान किये हैं और प्रख्यात राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय जर्नल में अनेक शोध पत्र प्रकाशित

किये हैं। उन्नत एवं उपयुक्त विश्लेषण तकनीकों का प्रयोग करते हुए विशाल आँकड़ों का विश्लेषण कर संस्थान एनएआईईएस को निरंतर रूप से सहायता प्रदान करता आ रहा है। संस्थान सलाहकार सेवाओं का गंभीरता से अनुसरण कर रहा है, जिसके फलस्वरूप एनएआरईएस में कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता में सुधार लाने में सहायता मिली है। इसके अतिरिक्त, सरकारी और सार्वजनिक एजेंसियों, जैसे कि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय, कृषि मंत्रालय, योजना आयोग, सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, नारियल विकास बोर्ड द्वारा वित्त-पोषित विभिन्न परियोजनाएँ आरंभ की गईं। इनमें से कुछ परियोजनाएँ विभिन्न सरकारी एजेंसीज़ के अनुरोध पर आरंभ की गईं और अन्य परियोजनाएँ प्रतिस्पर्धात्मक बोली के द्वारा अवार्ड की गईं। इससे संस्थान को संसाधन सृजन में सहायता मिली है। संस्थान का एनएआरईएस संगठनों के साथ काफी गहन सहयोग है और अनेक परियोजनाएँ अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं और भा.कृ.अनु.प. संस्थानों के सहयोग से संचालित की जा रही हैं। इसके अलावा, संस्थान ने सीजीआईएआर संगठनों, अर्थात् सीआईएमएमवाईटी, आईआरआरआई तथा आईसीएआरडीए के साथ संपर्क स्थापित किए गए हैं। खाद्य एवं कृषि संगठन (एफएओ) द्वारा संस्थान को मिश्रित, पुनरावृत्त और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र, उपज और उत्पादन का आकलन करने के लिए विधियों में सुधार लाने हेतु वैश्विक कार्यनीति के तहत हाल ही में एक अध्ययन करने का कार्य सौंपा गया था।

महत्वपूर्ण अनुसंधानिक उपलब्धियाँ

कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में अनुसंधानिक उपलब्धियों पर संस्थान का एक संक्षिप्त विवरण निम्न हैं:

परीक्षण अभिकल्पना

संस्थान ने सांख्यिकीय अभिकल्पनाओं एवं परीक्षणात्मक आँकड़ों के विश्लेषण के सिद्धांत के मौलिक अनुसंधान और अभिनव अनुप्रयोगों, दोनों में, अनेक उल्लेखनीय योगदान दिए हैं। इनमें से कुछ क्षेत्र निम्न प्रकार हैं :

- एकल कारक परीक्षणों की अभिकल्पनाएँ, जिसमें संतुलित प्रसरण, संतुलित दक्षता और आंशिक दक्ष संतुलित अभिकल्पनाएँ; परीक्षण बनाम कंट्रोल तुलनाओं के लिए अभिकल्पनाएँ; बहु-अनुक्रिया परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ, क्रॉस-ओवर अभिकल्पनाएँ; नेस्टेड संरचना के साथ अभिकल्पनाएँ; प्रतिवेशी संतुलित अभिकल्पनाएँ और अभिकल्पनाओं के इष्टतमीकरण एवं दृढ़ता संबंधी पहलु शामिल हैं।
- बहुकारक परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ, जिनमें सममितीय एवं असममितीय उपादानों के लिए कनफाउन्डेड अभिकल्पनाएँ; बहुउपादानी संरचना के साथ ब्लॉक अभिकल्पनाएँ; अनुक्रिया रिसपाँस अभिकल्पनाएँ, एकल एवं बहुकारक परीक्षणों के लिए मिश्रण परीक्षण; ऑर्थोगोनल मुख्य प्रभाव प्लान, ऑर्थोगोनल ऐरे तथा सुपरसेच्यूरेटेड अभिकल्पनाएँ शामिल हैं।
- जैवआमापन (बायोएसेस) के लिए अभिकल्पनाएँ; माइक्रोऐरे परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ तथा कृषिवानिकी परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ।
- अभिकल्पित खेत परीक्षणों में डायग्नोस्टिक।
- विभिन्न परीक्षणात्मक सेटिंग के लिए दक्ष अभिकल्पनाओं की संगणक समर्थित संरचना।
- अभिकल्पित परीक्षणों पर ई-एडवाइजरी और प्रसारण के लिए एक डिजाइन रिसोर्स सर्वर (www.iasri.res.in/design) विकसित किया गया, जिसे पूरे विश्व में देखा जा सकता है और एनएआरईएस में व्यापक रूप से उपयोग किया जा सकता है।
- परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं के सृजन हेतु वेब सॉल्युशन तथा विभिन्न परीक्षणात्मक सेटिंग के लिए परीक्षणात्मक आँकड़ों का ऑनलाइन विश्लेषण।
- संस्थान के वैज्ञानिक एनएआरईएस के परीक्षणों के नियोजन एवं अभिकल्पना बनाने में सक्रिय रूप से सहभागिता करते हैं और वे परीक्षणात्मक आँकड़ों के विश्लेषण से भी जुड़े हुए हैं।
- परीक्षणकर्ताओं द्वारा एनएआरईएस में संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं, आंशिक संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं, ग्रुप डिविजिबल अभिकल्पनाओं, α-अभिकल्पनाओं, प्रतिबल α-अभिकल्पनाओं, संवर्धित अभिकल्पनाओं, वर्गाकार एवं आयताकार अभिकल्पनाओं, नेस्टेड अभिकल्पनाओं, संवर्धित विस्तारित ग्रुप डिविजिबल अभिकल्पनाओं, बहुउपादानी परीक्षणों, अनुक्रिया पृष्ठ अभिकल्पनाओं, मिश्रणों के साथ परीक्षणों आदि पर किए गए मौलिक अनुसंधान को व्यापक रूप से अपनाया गया है।
- खाद्य प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन परीक्षणों, मृदा जाँच फसल अनुक्रिया सहसंबंध परीक्षणों, निर्धारित मात्रा में इनपुट के साथ परीक्षणों तथा परोसने के लिए तैयार फल पेय पदार्थ संबंधी परीक्षणों, इत्यादि के लिए अंतरापृष्ठ अभिकल्पनाओं तथा मिश्रित परीक्षणों के लिए विकसित अभिकल्पनाओं का प्रयोग किया गया।
- संसाधन संरक्षण कृषि के संबंध में, किसानों की सहभागिता में किए गए परीक्षणों से प्राप्त आँकड़ों के विश्लेषण के लिए मिश्रित प्रभाव मॉडलों एवं बाइ-प्लॉट के आधार पर विकसित विश्लेषणात्मक तकनीकों को भारत-गंगा मैदानी क्षेत्रों के चावल-गेहूँ कन्सोर्टियम द्वारा, सांख्यिकी दृष्टि से, प्रमाणित व मान्य निष्कर्षों के लिए प्रयोग किया जाता है।
- फल एवं सब्जी जैसी खराब होने वाली वस्तुओं के सस्योत्तर (खेत से तुड़ाई के बाद) भंडारण स्थिति के अध्ययन हेतु परीक्षणों से प्राप्त आँकड़ों के विश्लेषण के लिए एनएआरईएस में विश्लेषणात्मक तकनीकों का व्यापक रूप से प्रयोग किया जा रहा है।
- एआईसीआरपी के अंतर्गत विभिन्न परीक्षणों, अर्थात् (i) एकीकृत कृषि प्रणाली (आईएफएस); (ii) दीर्घकालिक उर्वरक परीक्षण (एलटीएफई); (iii) मृदा जाँच फसल अनुक्रिया सहसंबंध (एसटीसीआर); (iv) तोरिया एवं सरसों;

(v) ज्वार; (vi) गेहूँ एवं जौ तथा (vii) सब्जी फसलों से संबंधित आँकड़ों का नियोजन, डिजाइनिंग और विश्लेषण किया गया।

प्रतिदर्श सर्वेक्षण

प्रतिचयन तकनीकों का विषय वांछित प्राचलों के सटीक आकलन प्राप्त करने हेतु कार्यप्रणाली उपलब्ध करने में सहायता देता है। संस्थान फसल, पशुधन, मात्स्यिकी, वानिकी तथा संबंद्ध क्षेत्रों से संबंधित अनेक वांछित प्राचलों के आकलन के लिए उपयुक्त प्रतिदर्श सर्वेक्षण तकनीकें विकसित कर रहा है।

- संस्थान ने प्रतिदर्श सर्वेक्षणों के सैद्धांतिक पहलुओं, जैसे लगातार प्रतिचयन, सुव्यस्थित प्रतिचयन, गुच्छ प्रतिचयन, उत्तरोत्तर अवसरों पर प्रतिचयन, परिवर्ती प्रायिकताओं के साथ प्रतिचयन, नियंत्रित चयन, संतुलित प्रतिचयन योजनाओं; रैंक्ड सेट प्रतिचयन, जटिल सर्वेक्षणों की गैर-प्रतिचयन त्रुटियाँ तथा आकलन की विभिन्न प्रणालियाँ, जैसे अनुपात, समाश्रयण और उत्पाद विधियों का आकलन, प्रतिदर्श सर्वेक्षणों में कम्बिनेटोरिक्स (संच विन्यास) के प्रयोग और विलंबित लघु क्षेत्र आकलन तथा उन्नत आकलकों को विकसित करने में केलिब्रेशन विधि के प्रयोग में महत्वपूर्ण योगदान दिए हैं।
- पूरे देश में प्रमुख खाद्य फसलों, नकदी फसलों एवं बागवानी फसलों के लिए सामान्य फसल आकलन सर्वेक्षण (जीसीईएस) पद्धति, पशुधन उत्पाद आकलन, फल एवं सब्जी सर्वेक्षण के लिए समेकित प्रतिदर्श सर्वेक्षण (आई एस एस) को पूरे देश में तथा अनेक एशिया और अफ्रीकी देशों द्वारा अपनाया जा रहा है।
- राष्ट्रीय कृषि बीमा योजना के लिए भा.कृ.सा.अ.सं. द्वारा सुझाई गयी लघु क्षेत्र आकलन तकनीक पर आधारित पद्धति का देश में प्रायोगिक परीक्षण किया गया।
- विदेशी उर्वरक गुणवत्ता का मूल्यांकन, समुद्र तथा अंतरदेशीय संसाधनों से मछली पकड़ का आकलन, पुष्पोत्पादन आकलन, बागवानी आदि के लिए प्रतिदर्श सर्वेक्षण पद्धतियाँ विकसित की गईं और उपभोक्ता एजेंसीज़ को अग्रेसित की गईं।
- सुदूर संवेदन डाटा का प्रयोग करते हुए पूर्वोत्तर पहाड़ी क्षेत्रों में विभिन्न फसलों के लिए बहु-फसल क्षेत्र के आकलन के लिए समेकित पद्धति विकसित की गई।
- फसलों/जिंसों की सस्योत्तर हानियों के निर्धारण हेतु एआईसीआरपी में सस्योत्तर प्रौद्योगिकी पर सस्योत्तर हानियों के आकलन के लिए प्रतिचयन पद्धति को सफलतापूर्वक लागू किया गया।
- प्रतिचयन पद्धतियों का पुनः मूल्यांकन, मूल्यांकन एवं प्रभाव-निर्धारण अध्ययन, जैसे समेकित क्षेत्र विकास कार्यक्रमों का मूल्यांकन, उच्च उपज किस्म कार्यक्रम, डेयरी सुधार कार्यक्रम, कपास उत्पादन आकलन पद्धति का मूल्यांकन, आदि कार्य किए गए। विकसित की गयीं अधिकांश पद्धतियों को संबंधित राज्य विभागों द्वारा संबंधित जिंसों के आकलन के लिए अपनाया जा रहा है।
- संस्थान वर्ष 1996 से लगातार कृषि अनुसंधान डाटा पुस्तिका का प्रकाशन करता आ रहा है। इस डाटा पुस्तिका में कृषि अनुसंधान, शिक्षा एवं अन्य सम्बद्ध पहलुओं से सम्बन्धित सूचना विभिन्न स्रोतों से संकलित की गयी है।
- प्रतिदर्श सर्वेक्षणों में ई-एडवाइजरी और ई-लर्निंग उपलब्ध कराने हेतु एक प्रतिदर्श सर्वेक्षण संसाधन सर्वर (http://js.iasri.res.in/ssrs/) आरंभ किया गया, जिसमें अन्य सामग्रियों के साथ-साथ जनसंख्या माध्य और जनसंख्या अनुपात के लिए प्रतिदर्श आकार निर्धारण हेतु परिकलक (केलकुलेटर) भी उपलब्ध है।

सांख्यिकीय आनुवंशिकी एवं जिनोमिक्स

आनुवंशिक प्राचलों के संवर्धित एवं यथार्थ आकलन, वर्गीकरणात्मक विश्लेषण एवं आनुवंशिक विविधता, आदि के लिए इस संस्थान ने सांख्यिकीय आनुवंशिकी में महत्वपूर्ण योगदान दिए हैं।

- आनुवंशिक प्राचलों के आकलन; चयन सूचकांकों की संरचना; जी×ई अनुक्रियाओं के अध्ययन; संतत्ति परीक्षण एवं साँड के मूल्यांकन, क्यूटीएल की खोज, आण्विक मार्कर डाटा का प्रयोग करते हुए जीनप्ररूपों के वर्गीकरण आदि के आकलन के लिए क्रिया-विधियाँ विकसित की गईं।
- असंतुलन के प्रभाव, बाहरी आउटलायर्स की उपस्थिति, असामान्य टिप्पणियों तथा असामान्य डाटा सैट के प्रभाव को शामिल करने के लिए आनुवंशिक प्राचलों के आकलन की प्रक्रिया के संशोधन का सुझाव दिया गया।
- फसल सुधार कार्यक्रमों से सृजित आँकड़ों के विश्लेषण के लिए जीनोटाइप पर्यावरण तथा क्यूटीएल पर्यावरण अन्योन्य-क्रियाओं के अध्ययन हेतु क्रिया-विधियों का प्रयोग किया गया।
- पशु सुधार कार्यक्रमों के लिए चयन सूचकांक के निर्माण, संतति परीक्षण तथा प्रजनक सांड के मूल्यांकन पर अनुसंधान कार्य का उपयोग पशु सुधार कार्यक्रमों के लिए किया गया।
- संस्थान ने सांख्यिकी जीनोमिक्स के नए उभरते क्षेत्र में, जैसे चावल जिनोम कार्यात्मक घटक सूचना प्रणाली; तुलनात्मक जिनोमिक तथा पूर्ण जिनोम संयोजन विश्लेषण में अनुसंधान कार्य आरंभ कर दिया है। इस दिशा में राष्ट्रीय जैवसूचना ग्रिड (एनएबीजी) की स्थापना कर संस्थान ने एक अद्वितीय उपलब्धि हासिल की है।
- संस्थान द्वारा अनेक डाटाबेस एवं वेब सेवाएँ विकसित की गयीं हैं, जिनमें अरहर माइक्रो-सेटलाइट डाटाबेस, भैंस/भैंसा माइक्रो-सेटलाइट डाटाबेस, जिनोम अनुक्रमण प्रस्तुतीकरण पोर्टल, जैव संगणना पोर्टल, पशुधन ईएसटी डाटाबेस, कीट बारकोड डाटाबेस, टमाटर माइक्रो-सेटलाइट डाटाबेस, बकरी माइक्रोसेटलाइट डाटाबेस शामिल हैं।
- जीवविज्ञान संगणना और जैवसूचना विज्ञान के लिए उच्च संगणना सुविधा (उच्च निष्पादन संगणना प्रणाली) स्थापित की गई है।

सांख्यिकीय मॉडलिंग और जीवविज्ञान परिदृश्य के लिए पूर्वानुमान

जैविक फिनोमिना की सांख्यिकीय मॉडलिंग को *रेखीय* एवं *अरैखिक* मॉडल, गैर-प्राचलिक समाश्रयण, संरचनात्मक काल-श्रृंखला, फज़्ज़ी समाश्रयण, न्यूरल नेटवर्क तथा मशीन लर्निंग पद्धतियों का प्रयोग कर विकसित किया गया है।

- संस्थान ने मौसम प्राचलों; कृषि निविष्टियों; पादप लक्षणों तथा किसानों के मूल्यांकन का प्रयोग करते हुए फसल उपजों के फसल कटाई पूर्व पूर्वानुमान के लिए मॉडल विकसित किए।
- मौसम एवं विकास सूचकांक आधारित मॉडलों, विविक्तकर फलन पद्धति, मार्कोव चेन पद्धति, बेसियन पद्धति, विद-इन ईअर विकास मॉडल और कृत्रिम-न्यूरल नेटवर्क पद्धति का प्रयोग कर मॉडल विकसित किए गए।
- विभिन्न फसलों के महत्वपूर्ण नाशीजीवों और रोगों के पूर्वानुमान के लिए कार्यप्रणालियाँ विकसित की गईं, जो किसानों को विवेकपूर्ण रूप से पादप संरक्षण संबंधी उपाय करने तथा कीटनाशकों के अनावश्यक छिड़कावों पर खर्च होने वाली लागत की बचत करने में सहायता देंगी।
- प्रेक्षित विचलन से मात्र 3 प्रतिशत विचलन के साथ राष्ट्रीय स्तर पर गेहूँ पैदावार का पूर्वानुमान प्राप्त करने के लिए अंतरिक्ष अनुप्रयोग केन्द्र, अहमदाबाद द्वारा मौसम चरों तथा कृषि *इनपुट* पर आधारित पूर्वानुमान के लिए विकसित पद्धति का प्रयोग किया गया।
- सरसों की फसल में एफिड की पूर्व चेतावनी के लिए विकसित किए गए मॉडलों का राष्ट्रीय तोरिया एवं सरसों अनुसंधान निदेशालय, भरतपुर द्वारा किसानों को पूर्व चेतावनी देने के लिए प्रयोग किया गया, जिससे किसानों को उचित पादप संरक्षण विधि का प्रयोग करने और तीन वर्ष तक नियमित अनावश्यक छिड़काव में खर्च होने वाले संसाधनों की बचत करने में सहायता प्राप्त हुई।
- उतार-चढ़ाव वाले डाटा के पूर्वानुमान के लिए *अरैखिक* काल-श्रृंखला मॉडलों के माध्यम से प्रयास किए गए। इन मॉडलों को प्याज की कीमतों के पूर्वानुमान करने, समुद्री उत्पादों का निर्यात करने तथा लाख इत्यादि का निर्यात करने के लिए विकसित किया गया।
- एफिड (psaik) की समष्टि में वृद्धि तथा पादप रोगों के लिए अरैखिक सांख्यिकीय मॉडल विकसित किए गए। वेवलेट पद्धति का प्रयोग करते हुए भारत की समुद्री मछली के उत्पादन की मॉडलिंग एवं पूर्वानुमान किया गया। विकसित मॉडल खाद्यान्न के उत्पादन, एफिड की समष्टि, समुद्री मछली उत्पादन आदि के दीर्घकालिक अनुमान करने में सक्षम हैं।
- कृषि के विभिन्न उप-क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान विधियों, जैसे कि परिदृश्य सृजन, डेल्फी सर्वेक्षण एवं क्रॉस-प्रभाव विश्लेषण, प्रौद्योगिकी रोड-मैपिंग, एनालिटिक हायरार्की प्रोसेस (एएचपी) आदि का अनुप्रयोग किया गया है।
- समेकित विकास दर तथा विभिन्न अन्य संसाधनों के आकलन के लिए एक वेब सॉल्यूशन सृजित किया गया।

संस्थान ने देश की विभिन्न कृषि जलवायु स्थितियों के अंतर्गत किसानों के खेतों तक नये फार्म प्रौद्योगिकी को पहुँचाने में आने वाली अनेक बाधाओं, जैसे परिवहन, विपणन, भंडारण, प्रसंस्करण सुविधाएँ, आदि के जटिल आर्थिक संबंध को समझने व जानने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

- संस्थान के महत्वपूर्ण योगदान इस प्रकार हैं - फसल राजस्व बीमा के अंतर्गत क्षतिपूर्ति एवं प्रीमियम दरों का मापन, उत्पादन दक्षता एवं संसाधन उपयोग, लघु सिंचाई के प्रभाव, प्रौद्योगिकीय दोहरीकरण/प्रौद्योगिकीय परिवर्तन, मात्स्यिकी अनुसंधान में निवेश पर लाभ/प्रतिफल और मात्स्यिकी फार्मों की तकनीकी दक्षता, कीमतों में अंतराल एवं बाजार समेकन, कीमतों में उतार-चढ़ाव तथा ग्रामीण परिवारों के आहार पैटर्न पर एक अध्ययन।

सूचना-संचार प्रौद्योगिकी

कृषि अनुसंधान में संगणक के प्रयोग को शुरू करने तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् में सूचना प्रौद्योगिकी में मानव संसाधन विकास करने का श्रेय भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान को जाता है। संस्थान सूचना प्रणाली, डिसीजन सपोर्ट प्रणाली तथा विशेषज्ञ प्रणाली विकसित करने में सक्षम है। विकसित प्रौद्योगिकियों को किसानों तक पहुँचाने में ये प्रणालियाँ सहयोग करती हैं।

- संस्थान ने एनएआरईएस में अनुसंधान डाटा रिपोजिटरियों के रूप में आयोजित अभिकल्पित परीक्षणों के लिए सूचना-संचार प्रणाली विकसित की, जिनमें कृषि खेत परीक्षण, पशु परीक्षण तथा दीर्घावधि परीक्षण शामिल हैं।
- मानव शक्ति योजना, प्रशासनिक निर्णय लेने तथा निगरानी के लिए भा.कृ.अनु.प. हेतु एक परिपूर्ण कार्मिक प्रबंधन सूचना प्रणाली नेटवर्क (परमिसनेट) क्रियान्वित किया गया। परियोजनाओं की समवर्ती निगरानी तथा मूल्यांकन के लिए एक परियोजना सूचना प्रबंधन प्रणाली नेटवर्क (पीआईएमएस नेट) विकसित कर क्रियान्वित किया गया। इसे भा.कृ.अनु.प. की समस्त परियोजनाओं के लिए परियोजना सूचना एवं प्रबंधन प्रणाली के रूप में विकसित किया जा रहा है। कृषि शिक्षा नेटवर्क पर एक राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (निसेजनेट) विकसित कर क्रियान्वित की गई ताकि भारत में कृषि शिक्षा से संबंधित प्राचलों के आँकड़ों को व्यवस्थित और नियमित रूप से अद्यतन किया जा सके।
- स्नातकोत्तर स्कूल, भाकृअसं., नई दिल्ली के लिए स्नातकोत्तर शिक्षा हेतु ऑनलाइन प्रबंधन प्रणाली विकसित कर क्रियान्वित की गई। संस्थान ने गेहूँ, मक्का फसलों तथा बीज, मसालों पर विशेषज्ञ प्रणाली विकसित करने में अग्रणीय भूमिका निभाई है। अन्य फसलों के लिए विशेषज्ञ तंत्र विकसित करने हेतु एग्रिदक्ष विकसित किया गया।
- अर्द्ध वार्षिक अवधि के लिए डाटा के प्रस्तावित लक्ष्यों और उपलब्धियों के ऑनलाइन प्रस्तुतीकरण के लिए भा.कृ.अनु.प. में वैज्ञानिकों की *अर्ध-वार्षिक* प्रगति निगरानी (*एचवाईपीएम*)

हेतु वेब आधारित सॉफ्टवेयर विकसित और वर्ष 2012 से उसको कार्यान्वित किया गया। इससे संस्थान/ एसएमडी/ भा.कृ.अनु.प. स्तर पर वैज्ञानिकों की प्रगति, मानवशक्ति स्थिति, अनुसंधान परियोजनाओं, *प्राथमिकीकृत* गतिविधियों तथा महत्वपूर्ण अनुसंधान उपलब्धियों की ऑन लाइन निगरानी करने में सहायता मिलती है।

- योजनाकारों, निर्णयकर्ताओं तथा विकास एजेंसीज़ को उचित समय पर अपेक्षित सूचना प्रदान करने के लिए एक व्यापक ज्ञान संग्रह (वेयरहाउस) बनाने के लिए डाटाबेस के एकीकरण की जरूरत को महसूस करते हुए समेकित राष्ट्रीय कृषि संसाधन सूचना प्रणाली (*आईएनएआरआईएस*) विकसित की गई। इस डाटा वेयरहाउस में कृषि और जिला/राज्य/राष्ट्रीय स्तरों पर कृषि सांख्यिकी से संबंधित विविध क्षेत्रों की कृषि प्रौद्योगियों पर तथा ग्राम स्तर पर जनसंख्या और तहसील स्तर पर किसान परिवारों की परिसम्पत्ति और पशुधन गणना पर डाटाबेस शामिल हैं। संस्थान द्वारा विषय-वार डाटा-मार्ट तैयार किए गए और बहु-विषयक डाटा क्यूब्स तैयार कर इन्हें ऑनलाइन डिसिजन सपोर्ट प्रणाली के रूप में प्रकाशित किया गया। कृषि अनुसंधान ज्ञान प्रबंधन प्रौद्योगिकी (केएमएआरटी) के विकास के माध्यम से इसे ज्ञान आँकड़ा संग्रह (वेयरहाउस) के रूप में विकसित किया जा रहा है। भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) की कार्यप्रणालियों का प्रयोग करते हुए यह प्रणाली वेब के जरिए आँकड़ों के आकाशीय विश्लेषण की सुविधा भी उपलब्ध कराती है।
- एनएआरएस में सांख्यिकी संगणना सुविधाओं को सुदृढ़ किया गया, उच्च स्तरीय सांख्यिकी संगणना के प्रयोग हेतु क्षमता विकास में सहायता प्रदान की गई और एनएआरईएस के अनुसंधानकर्ताओं को सेवा उन्मुख संगणना उपलब्ध कराने के लिए भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल विकसित किया गया, जिससे उच्च प्रभाव वाले जर्नल में कृषि शोधों के प्रकाशन का मार्ग प्रशस्त हुआ है।
- कृषि अनुसंधान कर्मियों के लिए विभिन्न सॉफ्टवेयर और वेब सॉल्यूशन विकसित किए गए जिनमें कृषि अनुसंधान के लिए सांख्यिकी पैकेज (एसपीएआर) 2.0, ब्लॉक अभिकल्पनाओं के लिए सांख्यिकी पैकेज (एसपीबीडी) 1.0, बहुउपादानी परीक्षणों के लिए सांख्यिकी पैकेज (एसपीएफई) 1.0, संवर्धित अभिकल्पनाओं के लिए सांख्यिकी पैकेज (एसपीएडी) 1.0, सर्वेक्षण डाटा विश्लेषण के लिए सॉफ्टवेयर (एसएसडीए) 1.0, पशु प्रजनन के लिए सांख्यिकी पैकेज (एसपीएबी) 2.1, ब्लॉक अभिकल्पनाओं का ऑनलाइन विश्लेषण, आंशिक डायलल क्रॉस का विश्लेषण, उपचारों के अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए संतुलित अभिकल्पनाओं का वेब सृजन आदि सम्मिलित हैं।
- भा.कृ.अनु.प. के कृषि शिक्षा प्रभाग द्वारा प्रायोजित क्षमता विकास कार्यक्रम (सीबीपी) के अंतर्गत सभी प्रशिक्षण कार्यक्रमों [उच्च संकाय प्रशिक्षण केंद्र (सीएएफटी), ग्रीष्मकालीन स्कूलों (एसडब्ल्यूएस) और अल्पावधि पाठ्यक्रमों (21/10 दिवसीय अवधि)], के ऑनलाइन प्रबंधन में सुविधा प्रदान करने हेतु एक वोर्टल अभिकल्पित और विकसित किया गया।
- भा.कृ.अनु.प./संस्थानों में दैनिक कार्यों में पारदर्शिता लाने के लिए भा.कृ.अनु.प.- ईआरपी प्रणाली लागू की गई, जिसमें वित्तीय प्रबंधन, परियोजना प्रबंधन, सामग्री प्रबंधन, मानव संसाधन प्रबंधन तथा पे-रोल प्रणाली संबंधी मॉड्यूल शामिल हैं। इस प्रणाली को भा.कृ.सां.अ.सं. की वेबसाइट पर उपलब्ध किया गया है, जिस पर यूआरएल http://icarerp.iasri.res.in तथा http://www.iasri.res.in/misfms/ से संपर्क किया जा सकता है।

मानव संसाधन विकास

कृषि अनुसंधान के उभरते क्षेत्रों में चुनौतियों का सामना करने के लिए कृषि सांख्यिकी तथा सूचना विज्ञान के विषयों में देश में प्रशिक्षित मानव शक्ति प्रदान करना संस्थान के अनुसंधान कार्य का एक मुख्य क्षेत्र है।

- संस्थान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अ.सं.), नई दिल्ली के सहयोग से कृषि सांख्यिकी में एम.एससी. और पीएच.डी., संगणक अनुप्रयोग में एम.एससी. और पीएच.डी. डिग्री पाठ्यक्रमों तथा जैवसूचना विज्ञान में एम.एससी. डिग्री पाठ्यक्रमों का आयोजन करता है। शैक्षणिक वर्ष 2014-15 से जैवूसचना विज्ञान में पीएच.डी. डिग्री भी आरंभ की गई है। संस्थान में अब तक कृषि सांख्यिकी में 188 पीएच.डी. छात्र, 328 एम.एससी. छात्र तथा संगणक अनुप्रयोग में 112 छात्र एम.एससी. और जैवसूचना विज्ञान में 6 छात्र एम.एससी. की डिग्री प्राप्त कर चुके हैं।
- संस्थान कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग में उच्चतर शिक्षा केन्द्र के रूप में कार्य कर रहा है जिसका नाम बदलकर उच्च संकाय प्रशिक्षण केंद्र (सीएएफटी) किया गया है। इस कार्यक्रम के तहत संस्थान ने एनएआरईएस के वैज्ञानिकों के लिए वर्तमान हितों के अनेक विषयों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों में कृषि विज्ञान में विशिष्ट विषयों को शामिल किया गया है। सी.ए.एस./सी.ए.एफ.टी. के तत्वावधान में अब तक 51 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए हैं। इन सभी कार्यक्रमों से कुल 1076 प्रतिभागी लाभांवित हुए हैं।
- संस्थान कृषि सांख्यिकी एवं संगणन में वरिष्ठ प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम आयोजित करता है। यह पाठ्यक्रम छः माह की अवधि का है जिसमें मुख्य रूप से सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सांख्यिकी संगणना पर ज्यादा जोर दिया जाता है। पाठ्यक्रम को दो मॉड्यूलों में विभक्त किया गया है, अर्थात् (i) सांख्यिकी विधियाँ एवं कार्यालयी कृषि सांख्यिकी और (ii) कृषि अनुसंधान में संगणक का प्रयोग। इन दोनों की तीन-तीन माह की अवधि है। वर्ष 1997 से अब तक 88 प्रतिभागियों ने दोनों मॉड्यूल पूरे किए तथा 39 ने मॉड्यूल-I एवं 22 प्रतिभागियों ने मॉड्यूल-II पूरे किए हैं।
- संस्थान द्वारा एक अन्य प्रशिक्षण पाठ्यक्रम चलाया गया है जो

तदनुकूल (टेलर-मेड) और माँग आधारित हैं। इन कार्यक्रमों के पाठ्यक्रम आवश्यकता आधारित हैं और इन पाठ्यक्रमों का संचालन उन विशिष्ट संगठनों के लिए किया जाता है जहाँ से यथा आवश्यकता ऐसे विशिष्ट पाठ्यक्रमों की माँग की जाती है। संस्थान ने इस तरह के कार्यक्रम भारतीय वानिकी अनुसंधान परिषद्, भारतीय सांख्यिकी सेवा के परिवीक्षाधीन अभ्यार्थियों तथा केन्द्रीय सांख्यिकी संगठन के वरिष्ठ अधिकारियों तथा कई अन्य संगठनों के लिए संचालित किए।

- संस्थान ने एफएओ के अनुरोध पर अनेक अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम भी संचालित किए जिनमें मुख्य रूप से अफ्रीकी, एशियन तथा दक्षिण-अमेरिकी देश सम्मिलित थे।
- संस्थान ने कृषि आधारित निजी क्षेत्र के लिए अपने द्वार खोलते हुए अपने क्षमता निर्माण में व्यापक वृद्धि की है। इस प्रकार का एक कार्यक्रम ई.आई. ड्यूप्वाइंट प्रा. लि. के अनुसंधान कार्मिकों के लिए आयोजित किया गया। संस्थान ने सीजीआईएआर के संगठनों, जैसे आईसीएआरडीए तथा इंडो-गेंगेटिक मैदानी क्षेत्र चावल-गेहूँ कन्सोर्टियम के वैज्ञानिकों एवं अनुसंधान कार्मिकों के लिए भी प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।

अवसंरचनात्मक विकास

चूँकि संस्थान की गतिविधियों का चौतरफा विस्तार हुआ है, अत: अवसंरचनात्मक सुविधाओं का भी विस्तार किया गया है। संस्थान के विकास में युगान्तकारी प्रगति तब हासिल हुई जब वर्ष 1964 में आईबीएम 1620 मॉडल-IIt इलेक्ट्रॉनिक संगणक की स्थापना की गई। मार्च 1977 में तीसरी पीढ़ी का संगणक बरोज बी-4700 तंत्र को स्थापित किया गया। वर्ष 1991 में बरोज बी-4700 तंत्र के स्थान पर एक सुपर मिनी कॉसमॉस-486 लेन सर्वर लगाया गया। इसमें सौ से ज्यादा नोड्स थे जिसमें पीसी/एटी, पीसी/एक्सटी और डम्ब टर्मिनल सभी एलएएन परिवेश में स्थापित थे। तत्पश्चात, कॉसमॉस-486 लेन सर्वर के स्थान पर पेन्टियम-90 लेन सर्वर लगाया गया जिसमें यूनिक्स ऑपरेटिंग तंत्र के साथ नवीनतम उत्कृष्ट प्रौद्योगिकी को शामिल किया गया। संस्थान के प्रत्येक छ: वैज्ञानिक प्रभागों तथा प्रशासनिक खण्डों में पीसी टर्मिनल और प्रिंटर आदि के साथ सुसज्जित संगणक प्रयोगशालाएँ स्थापित की गयीं।

सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उभरती हुई प्रौद्योगियों के साथ गति बनाए रखने के उद्देश्य से संगणना अवसंरचनात्मक सुविधाओं को नियमित रूप से नए प्लेटफॉर्म और वर्जन के साथ बदला गया/अद्यतन किया गया। संस्थान के संगणना परिवेश में नवीनतम संगणना तथा ऑडियो विजुअल उपकरण लगे हैं, अर्थात् उच्च निष्पादन वाले संगणना तंत्र जिसमें 144 कोर इंटेल एचपीसी कलस्टर, रैक माउंट ऐंड रीडंडेंट एसएमपीएस सर्वर, वर्कस्टेशन, डेस्कटॉप, लैपटॉप, नेटबुक, दस्तावेज प्रिंटिंग एंड स्कैनिंग, डीवीडी डुप्लीकेटर, विजुवलाइजर तथा वायरलैस मल्टीमीडिया प्रोजैक्टर आदि। संस्थान 100 एमबीपीएस बैंडविड्थ फाइबर ऑप्टीक्स बैकबोन वायर तथा वायरलेस नेटवर्किंग कैम्पस के साथ सुसज्जित है।

भा.कृ.सां.अ.सं. में स्थापित भारतीय कृषि के लिए पहला उच्च संगणना हब अशोका (कृषि में ओमिक्स ज्ञान के लिए उन्नत उच्च संगणना हब) को दिनांक 15 जनवरी, 2014 को राष्ट्र को समर्पित किया गया। अनुसंधानकर्ताओं को इस उन्नत उच्च संगणना सुविधा से पहुंच उपलब्ध कराने हेतु एक राष्ट्रीय जैव संगणन पोर्टल आरंभ किया गया, जिसके माध्यम से प्रमाणित प्रयोक्ता अपने जैव विज्ञान संबंधी डाटा का विश्लेषण करने में सक्षम होंगे। इस पोर्टल में अनेक संगणनात्मक जीवविज्ञान और कृषि जैवसूचना विज्ञान सॉफ्टवेयर/वर्कफ्लों/पाइपलाइन सम्मिलित हैं, जो सीमलैस प्रक्रिया में आम जीव विज्ञान संबंधी विश्लेषण को स्वचालन करने में सक्षम होंगे। इस उच्च संगणना हब को हाइब्रिड *आर्किटेक्चर* के साथ निर्मित किया गया है, जिसमें उच्च निष्पादनीय सुविधा है। इसमें (i) दो मास्टरों के साथ 256 नोड्स लाइनक्स कलस्टर, 3072 कोर और 38 टेरा "लॉप्स संगणन, (ii) एक मास्टर के साथ 16 नोड्स विंडों, (iii) एक मास्टर तथा 192 सीपीयू + 8192 जीपीयू के साथ 16 नोड्स जीपीयू कलस्टर, (iv) 1.5 टीबी रैम के साथ एसएमपी आधारित मशीन स्थापित है। इसके अलावा, इस हब में लगभग 1.5 पेटा बाइट स्टोरेज की सुविधा है, जो तीन भिन्न प्रकार के स्टोरेज आर्किटेक्चर, अर्थात् नेटवर्क अटैच्ड स्टोरेज (एनएएस), पैरलल फाइल सिस्टम (पीएफएस) और आर्किवल में विभाजित है। इस हब में उच्च-संगणना प्रणाली है (एक मास्टर और 40 टीबी स्टोरेज के साथ 16 नोड लाइनक्स कलस्टर) और इसे राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधान ब्यूरो (एनबीपीजीआर), नई दिल्ली, राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो (एनबीएजीआर), करनाल, राष्ट्रीय मत्स्य आनुवंशिक संसाधान ब्यूरो, (एनबीएफजीआर), लखनऊ, राष्ट्रीय कृषि महत्वपूर्ण जीवाणु ब्यूरो (एनबीएआईआई), बैंगलोर में भी समर्पित किया गया है, जो देश में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड का एक रूप है।

संस्थान में प्रशिक्षण के लिए एआरआईएस प्रयोगशाला, सांख्यिकी संगणना प्रयोगशाला, छात्रों के लिए प्रयोगशाला एवं उच्च अध्ययन केंद्र प्रयोगशाला जैसी समर्पित सेवाओं के लिए अनेक प्रयोगशालाएँ हैं। अत्याधुनिक सांख्यिकी एवं संगणनात्मक टूल्स के साथ फसल और पशु विज्ञान का अध्ययन करने हेतु संस्थान में एक कृषि जैवसूचना विज्ञान प्रयोगशाला भी स्थापित की गई, जो सॉफ्टवेयर एवं हार्डवेयर से पूर्ण रूप से सुसज्जित है। एनएआरईएस के लिए सांख्यिकी संगणना हेतु बिजनेस इंटेलिजेंस सर्वर भी संस्थापित किया गया है। संस्थान में सुदूर संवेदन (आरएस) और भू-विज्ञान सूचना प्रणाली (जीआईएस) पर एक प्रयोगशाला स्थापित की गई। यह प्रयोगशाला संगणक हार्डवेयर एवं उसके घटकों (पेरिफेरियल्स), ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस) जैसी अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों और ईआरमैपर, पीकार्क/ इन्फो, माइक्रोस्टेशन 95, जियोमीडिया प्रोफेशन्ल, आर्क/ इन्फो वर्कस्टेशन और ईआरडीएएस इमेजिन जैसे साफ्टवेयरों से सुसज्जित है। इसके लिए निधियाँ आंध्र प्रदेश की दो उपकर निधि परियोजनाओं से प्राप्त की गईं। इस संगणना सुविधा को आर्क-जीआईएस सॉफ्टवेयर का क्रय कर और अधिक सुदृढ़ किया गया है।

संस्थान में उपलब्ध कुछ महत्वपूर्ण सॉफ्टवेयर में एसएएस 9.2 तथा 9.3, जेएमपी 8.0, जेएमपी 10.0, जेएमपी जिनोमिक 4.0, 5.1, 6.0, एसएएस बी1 सर्वर 4.2, एसपीएसएस, एसवाईएसटीएटी, जैनस्टैट, डाटा वेयर हाउस सॉफ्टवेयर–कौगनौस – एसपीएसएम कलेमनटाइन, एमएस ऑफिस 2007, लाइनेक्स ओएस, एमएस विजुअल स्टुडियो.नेट, एमएसएसक्यूएल सर्वर, माइक्रोसॉफ्ट एसक्यूएल डीबीएमएस, माइक्रोसॉफ्ट एक्सचेंज 2013, माइक्रोसॉफ्ट लाइक 2013, यूनिक्स आधारित एआईएक्स ऑपरेटिंग सिस्टम, ऑरेक्ल, ऑरेकल फ्यूजन मिडिलवेयर 12सी ऑरेकल ईआरपी रिलीज 12.1.3 मैक्रो–मीडिया, ई–व्यूज, स्टैटिंस्का न्यूरल नेटवर्क, *गॉस* सॉफ्टवेयर, मिनीटैब 14, मैपले 9.5, मैटलैब, वैब स्टेटिस्टिका, लिंगो सुपर, डिस्कवरी स्टूडियो, सीएलसी बायो, एसएएस टेक्सट माइनिंग मॉड्यूल और डाटा प्रबंधन एवं समेकन तथा *आर्क–जीआईएस*संस्थापित हैं।

प्रशिक्षण में सुविधा प्रदान करने हेतु संगणक प्रभाग में एक प्रयोगशाला स्थापित की गई है। यह प्रयोगशाला डिजिटल बोर्ड के साथ 25 डेस्कटॉप संगणकों के साथ सुसज्जित है। इसमें केंद्रीयकृत एसी सुविधा है। वीडियो कांफ्रेंसिंग में सुविधा प्रदान करने हेतु एक और वीडियो कांफ्रेंसिंग प्रयोगशाला स्थापित की गई है। संगणना अवसंरचना और सेवाओं का प्रबंध करने हेतु संगणक केंद्र भवन के पहले और दूसरे तल में नेटवर्क ऑपरेटिंग केंद्र (एनओसी) स्थापित किए गए हैं। संस्थान के सभागार का आधुनिक अवसंरचना के साथ नवीनीकरण किया गया है।

भा.कृ.सां.अ.सं के लोकल एरिया नेटवर्क को 332 नोड्स के साथ अत्याधुनिक इथेरनेट पेसिक ऑप्टिकल नेटवर्क (ईपीओएन) से सुदृढ़ किया गया है। इस प्रौद्योगिकी में ट्रिपल प्ले सर्विस डाटा, मॉड्यूलर प्लानिंग के साथ वीडियो और वॉयस सुविधा उपलब्ध है। भा.कृ.सां.अ.सं में नेटवर्किंग सुविधाओं को और अधिक सुदृढ़ किया गया है। संस्थान के कर्मियों और छात्रों को कहीं से भी इंटरनेट का इस्तेमाल करने की सुविधा प्रदान करने के लिए संस्थान के सम्पूर्ण परिसर में उच्च गति के इंटरनेट कनेक्शन के साथ वाई–फाई सुविधा भी स्थापित की गई है। वाई–फाई सुविधा न केवल प्रयोगशालाओं तक सीमित है, बल्कि इसे प्रयोगशाला, सभागार और छात्रावासों सहित संस्थान के समस्त क्षेत्र तक उपलब्ध कराई गई है।

संस्थान की डोमेन सेवा, जैसे प्राइमरी एवं सैकेण्डरी डीएनएस, डोमेन (iasri.res.in) वेबसाइट (http://www.iasri.res.in), लाइव ई–मेल सर्विस, 462 से भी अधिक नेटवर्क नोड्स तथा विभिन्न ऑनलाइन सूचना प्रणालियों को संस्थान में विकसित एवं अनुरक्षित किया जा रहा है।

भा.कृ.सां.अ.सं के पुस्तकालय को कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग, जैवसूचना विज्ञान और संबद्ध विज्ञानों के क्षेत्र में प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक रूप में इसके संसाधनों के आधार पर जाने–माने और एक विशिष्ट पुस्तकालय के रूप में जाना जाता है। इसे भा.कृ.अनु.प. प्रणाली के तहत उत्कृष्ट आईटी कृषि पुस्तकालय के साथ एनएआरईएस के अंतर्गत एक क्षेत्रीय पुस्तकालय के रूप में जाना जाता है। ग्यारहवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान पुस्तकालय ने अपने संसाधनों के आधार पर व्यापक परिवर्तन किया। पुस्तकालय ने प्रमुख अंतरराष्ट्रीय जर्नल के आधार पर संसाधन बेस को सशक्त बनाया। ऑनलाइन एवं सीडी–रोम ग्रंथ–विज्ञान डाटाबेस के प्रापण (क्रय) के पश्चात *डाटाबेस* के उपयोग की जागरूकता बढ़ी है और प्रयोक्ता बिना समय बर्बाद कर एक बटन दबाकर अपने पंसदीदा क्षेत्र से संबंधित वैज्ञानिक सूचना प्राप्त कर रहे हैं। पुस्तकालय की समुचित व्यवस्था को *कम्प्यूटरीकृत* किया गया है, पुस्तकों की बार–कोडिंग की गई है। पुस्तकालय के समस्त वास्तविक प्रयोक्ताओं को इलेक्ट्रॉनिक सदस्यता कार्ड दिए गए हैं और सभी पीएच.डी. एवं एम.एससी. शोध प्रबंधों (थिसिस) को डिजिटल रूप दिया गया है जिन्हें प्रयोक्ताओं को एलएएन (लैन) के माध्यम से उपलब्ध कराया गया है। इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेज सुपुर्दगी सेवाओं के आधार पर संस्थान का पुस्तकालय सीईआरए से जुड़ चुका है। पाठकों को अनुकूल वातावरण उपलब्ध कराने हेतु पुस्तकालय के पाठन कक्ष का नवीनीकरण किया गया है और पाँच (05) स्प्लिट एअर कंडीशनर्स लगाए गए हैं। पुस्तकालय में उपलब्ध सेवाओं का ऑनलाइन लाभ लेने के लिए पुस्तकालय के सभी प्रयोक्ताओं को प्रशिक्षण दिया गया।

संस्थान में आईसीटी आधारित–संरचना एवं एकीकृत मेसेजिंग तथा वेब होस्टिंग सुविधाएं स्थापित की गईं हैं। इन सुविधाओं में भा.कृ.अनु.प. के सभी कर्मियों के लिए प्रयोक्ता के डेस्कटॉप पर एकीकृत मेसेजिंग विशिष्टता के साथ ई–मेल सॉल्यूशन शामिल है। वेब होस्टिंग इन्वायरमेंट भा.कृ.अनु.प. संस्थानों द्वारा विकसित वेबसाइट/ अनुप्रयोगों के उपयोग में सहायता करता है।

संस्थान में प्रशिक्षणार्थियों और छात्रों की आवासीय आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु तीन सुसज्जित छात्रावास हैं, अर्थात् पान्से छात्रावास एवं अतिथि गृह, सुखात्मे छात्रावास और अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण।

संगठनात्मक ढाँचा

संस्थान में अनुसंधान, प्रशिक्षण, परामर्श सेवा, प्रलेखीकरण तथा वैज्ञानिक परिणामों के प्रसार कार्य के लिए छः प्रभाग, एक एकक और तीन प्रकोष्ठ हैं।

प्रभाग

- परीक्षण अभिकल्पना
- सांख्यिकीय आनुवंशिकी
- पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग
- प्रतिदर्श सर्वेक्षण
- संगणक अनुप्रयोग
- कृषि जैव–सूचना केन्द्र (केबिन)

एकक

- संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन एकक (आईटीएमयू)

प्रकोष्ठ

- प्राथमिकीकरण, निगरानी एवं मूल्यांकन प्रकोष्ठ (पीएमई)
- प्रशिक्षण प्रशासन प्रकोष्ठ (टीएसी)
- परामर्श प्रोसेसिंग प्रकोष्ठ (सीपीसी)

वित्तीय विवरण

संस्थान बजट में उपलब्ध राशि के इष्टतम उपयोग को सुनिश्चित करने में पूरी तरह समर्थ रहा है। योजनागत तथा गैर-योजनागत दोनों शीर्षों के तहत बजट के वास्तविक उपयोग का विवरण नीचे दिया गया है।

वर्ष 2014-15 के लिए संस्थान का योजनागत और गैर-योजनागत बजट तथा उसके उपयोग का ब्योरा

लेखा योजना का शीर्ष	(रु. लाख में)			
	आबंटन		व्यय	
	गैर-योजनागत	योजनागत	गैर-योजनागत	योजनागत
वेतन एवं भत्ते + पेंशन एवं अन्य सेवानिवृत्त लाभ	0.00	2984.96	0.00	2984.74
यात्रा भत्ता	12.50	5.00	12.32	4.99
ओवर टाइम भत्ता	0.00	0.50	0.00	0.25
मानव संसाधन विकास	3.75	7.60	3.70	7.51
फैलोशिप	0.00	46.00	0.00	45.42
अनुसंधान एवं परिचालन	7.17	7.00	5.62	1.74
उपकरण	97.00	8.00	92.00	7.93
सूचना प्रौद्योगिकी	0.00	0.00	0.00	0.00
फर्नीचर	7.50	2.00	3.56	0.00
कार्य	54.25	0.00	46.36	0.00
पुस्तकालय	40.00	0.00	39.99	0.00
ऋण एवं अग्रिम	0.00	6.00	0.00	4.78
प्रशासनिक व्यय	102.58	472.50	95.91	432.59
अतिथि गृह भवन रखरखाव	3.25	0.44	1.75	0.42
अन्य विविध	334.00	0.00	334.00	0.00
कुल	**662.00**	**3540.00**	**635.22**	**3490.38**

कार्मिकों की स्थिति (31 मार्च, 2015 तक)

मानवशक्ति	स्वीकृत पदों की संख्या	भरे गए पदों की संख्या
निदेशक	1	1
वैज्ञानिक	130	62
तकनीकी	215	69
प्रशासनिक	84	71
कैंटीन	14	8
कुशल सहयोगी कर्मचारी	78	46
कुल	**522**	**257**

3 तकनीकी कर्मियों और 2 सहयोगी सहायक कर्मचारियों, जो शारीरिक रूप से विकलांग हैं, को परिवहन भत्ते की दुगुनी राशि का भुगतान किया जाता है और नियमों के अनुसार उन्हें आयकर में अतिरिक्त छूट भी दी जाती है।

3

अनुसंधानिक उपलब्धियाँ

संस्थान द्वारा निर्धारित किए गए अनुसंधानिक लक्ष्यों को छः प्रभागों, अर्थात् परीक्षण अभिकल्पना, प्रतिदर्श सर्वेक्षण, सांख्यिकीय आनुवंशिकी, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग, संगणक अनुप्रयोग तथा कृषि जैव सूचना विज्ञान केन्द्र द्वारा कार्यान्वित किया गया। कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में मौलिक, अनुप्रयुक्त, अनुकूलनीय एवं नीतिगत अनुसंधानिक कार्यों को छः विस्तृत कार्यक्रमों के अंतर्गत संचालित किया गया जो अंतर-विषयक अनुसंधान को प्रोत्साहित करता है। यह छः कार्यक्रम निम्नलिखित हैं:

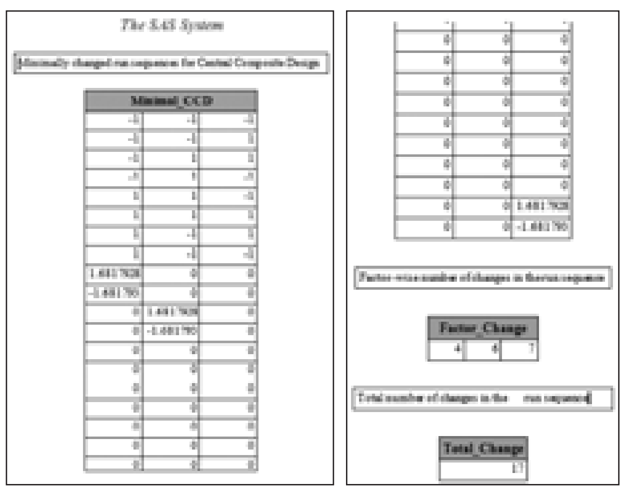
1. कृषि प्रणाली अनुसंधान हेतु परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं का विकास एवं विश्लेषण
2. जैविक एवं आर्थिकी परिदृश्य में पूर्वानुमान, मॉडलिंग एवं अनुकार तकनीकें
3. सर्वेक्षणों के नियोजन एवं निष्पादन के लिए तकनीकों का विकास एवं कृषि प्रणाली में जी. आई. एस. का सांख्यिकीय अनुप्रयोग
4. आनुवंशिकी/संगणनात्मक जीवविज्ञान हेतु सांख्यिकीय तकनीकों का विकास एवं कृषि अनुसंधान में जैव-सूचना विज्ञान के अनुप्रयोग
5. कृषि अनुसंधान में सूचना विज्ञान का विकास
6. कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में शिक्षण एवं प्रशिक्षण

कार्यक्रम 1: कृषि प्रणाली अनुसंधान के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं का विकास एवं विश्लेषण

कृषि परीक्षणों में संसाधन इष्टतमीकरण के लिए न्यूनतम अनुक्रिया अंतरापृष्ठ अभिकल्पनाएँ

रन अनुक्रमों में यादृच्छिकीकरण एक ऐसी तकनीक है जिसे अज्ञात कारकों, जिनका अनुक्रिया का प्रभाव हो सकता है और जिसके कारण परिणामों का सही आकलन नहीं लगाया जा सकता है, के प्रभाव को रोकने के लिए अनुक्रिया अंतरापृष्ठ पद्धति (आरएसएम) में सामान्य रूप से प्रयोग किया जाता है। रन अनुक्रमों के यादृच्छिकीकरण से अज्ञात कारकों के प्रभाव को निष्क्रिय करने में हमेशा वांछित परिणाम प्राप्त नहीं होते हैं। इसके अतिरिक्त, यादृच्छिकीकरण से उपादान स्तर पर काफी ज्यादा परिवर्तन हो सकते हैं जिसके कारण परीक्षण महंगा, कठिन हो सकता है और समय की बर्बादी हो सकती है। उपादान स्तर पर ज्यादा परिवर्तन परीक्षणकर्ताओं के लिए कृषि, फसल कटाई उपरांत एवं प्रसंस्करण, अभियांत्रिकी और औद्योगिक परीक्षणों में एक गंभीर चिंता का विषय बना रहता है क्योंकि ऐसे परीक्षणों में किसी भी परीक्षणकर्ता के सामने ऐसी स्थितियाँ आ सकती हैं कि जहाँ कुछ उपादानों के स्तरों में परिवर्तन करना वास्तविक रूप से कठिन हो जाता है।

केंद्रीय मिश्रित अभिकल्पनाओं के रन वर्गों को सुव्यवस्थित कर द्वितीय वर्ग अनुक्रिया अंतरापृष्ठों की फिटिंग के लिए न्यूनतम परिवर्तित रन अनुक्रमों को सृजित करने हेतु एक विधि विकसित की गई। इन अभिकल्पनाओं के रन अनुक्रमों में न्यूनतम परिवर्तनों के लिए सामान्य व्यंजकता प्राप्त की गई। रन अनुक्रमों में न्यूनतम स्तर परिवर्तनों के साथ केंद्रीय मिश्रित अभिकल्पना का सृजन करने के लिए एक एसएएस मैक्रो विकसित किया गया।


The SAS System

Minimally changed run sequence for Central Composite Design

Minimal_CCD		
-1	-1	-1
-1	-1	1
-1	1	1
-1	1	-1
1	1	-1
1	1	1
1	-1	1
1	-1	-1
1.681793	0	0
-1.681793	0	0
0	1.681793	0
0	-1.681793	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	1.681793
0	0	-1.681793

Factor-wise number of changes in the run sequence

Factor_Change		
4	6	7

Total number of changes in the run sequence

Total_Change
17

10 तक के इनपुट फेक्टर के लिए न्यूनतम परिवर्तित रन अनुक्रमों के साथ केंद्रीय मिश्रित अभिकल्पनाओं के संबंध में अभिकल्पनाओं के ले-आउट सहित एक सूची (केटलॉग) भी तैयार की गई, जिसमें इनपुट फैक्टर की संख्या, कुल रन संख्या, रन अनुक्रमों में कुल परिवर्तनों की संख्या दी गई है।

ट्रीटमेंट्स के अप्रत्यक्ष प्रभावों की उपस्थिति में परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ

अप्रत्यक्ष प्रभाव ऐसे प्रभाव हैं, जो प्रेक्षित इकाई की निकटतम इकाइयों के कारण किसी परीक्षण में दिखाई पड़ते हैं। उदाहरण के लिए, किसी उर्वरक परीक्षण में अनुपजाऊ प्लॉट के पौधों में उस नजदीकी प्लॉट के पौधों के कुछ पौधे उग सकते हैं, जिसमें भारी मात्रा में उर्वरक का प्रयोग किया गया है, जिसके कारण स्थानिक अप्रत्यक्ष प्रभाव देखे जाते हैं। अत:, इन अप्रत्यक्ष प्रभावों को मॉडल में शामिल करना महत्वपूर्ण है ताकि ट्रीटमेंट्स के अप्रत्यक्ष प्रभावों की उपस्थिति में उचित विनिर्देशन और परीक्षण अभिकल्पनाएँ प्राप्त की जा सकें और सांख्यिकीय गुणों की पूर्ति की जा सके।

अपूर्ण इकाइयों में दो ऑर्डर तक अस्थायी अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए संतुलित अभिकल्पना प्राप्त की गई । इस प्रकार प्राप्त किए गए अभिकल्पना के प्राचल हैं v (प्राइम या प्राइम पावर) ट्रीटमैंट, $P = v-1$ पीरियड और $n = v-1$ परीक्षण इकाइयाँ। दो ऑर्डर तक अस्थायी अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए संतुलित अभिकल्पनाओं की एक और श्रेणी को प्रचाल v (प्राइम या प्राइम पावर) ट्रीटमेंट्स, $P = 3v$ पीरियड और $n = v-1$ परीक्षण इकाइयों के साथ प्राप्त किया गया। प्रतिवेश इकाइयों से स्थानिक अप्रत्यक्ष प्रभावों हेतु संतुलित वर्गाकार ब्लॉक अभिकल्पनाओं की एक पूर्ण श्रेणी को गैर-योजक मिश्रित (दाएँ और बाएँ) के आकलन के लिए सार्वभौमिक रूप से इष्टतम पाया गया।

गैर-विमीय स्थानिक अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए संतुलित विषम संख्या के ट्रीटमेंट्स के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पना प्राप्त की गई। चारों दिशाओं में निकटस्थ विमीय स्थानिक अप्रत्यक्ष प्रभावों (प्रतिवेश प्रभाव) के लिए न्यूनतम संतुलित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की एक और श्रेणी को सम संख्या के ट्रीटमेंट्स (v) के लिए प्राप्त किया गया है, जहाँ $P = v$ पंक्ति, $q = v$ स्तंभ है तथा $\mu = 1$ प्रतिवेश के रूप में प्रकट होने वाले अन्य ट्रीटमेंट्स की संख्या व बारंबारता है। निकटस्थ विमीय स्थानिक अप्रत्यक्ष प्रभावों (प्रतिदेश प्रभाव) के लिए यह न्यूनतम संतुलित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की श्रेणी को, सर्कुलर एसोसिएशन स्कीम का अनुसरण करते हुए, दो ऑर्डर तक विमीय स्थानिक अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए आंशिक रूप से संतुलित पाया गया।

अखिल भारतीय समन्वित सब्जी फसल परियोजना के परीक्षणों के नियोजन और विश्लेषण के लिए सूचना प्रणाली

अखिल भारतीय समन्वित सब्जी फसल परियोजना का एक वेब पेज (www.iasri.res.in/aicrpvc) विकसित किया गया जिसमें अधिदेश, केंद्रों, फसलों और उपलब्धियों पर सूचना दी गई है।

सूचना प्रणाली की लॉग इन स्क्रीन

परीक्षणों के नियोजन और विश्लेषण हेतु सूचना प्रणाली के लिए परीक्षण सृजन मॉड्यूल, डाटा अपलोड मॉड्यूल एवं छानबीन मॉड्यूल, प्रबंधन मॉड्यूल तथा प्रशासक मॉड्यूल विकसित किए

सूचना प्रणाली का प्रयोग करते हुए सृजित परीक्षण

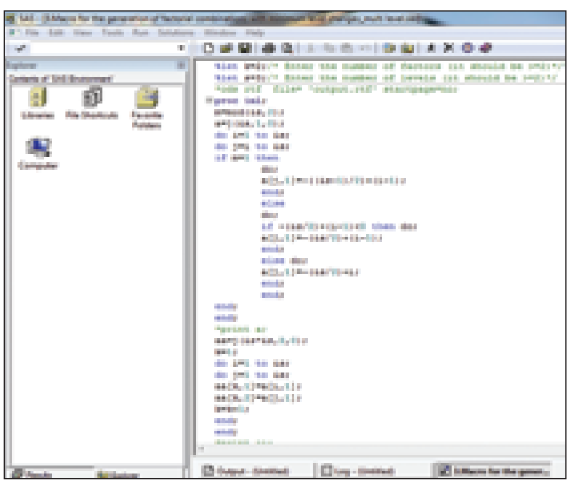
गए। डॉ. कीर्ति सिंह, पूर्व अध्यक्ष, एएसआरबी एवं पूर्व कुलपति, आईजीकेवी, रायपुर द्वारा दिनांक 24-27 जून, 2014 के दौरान आईजीकेवी, रायपुर में आयोजित अखिल भारतीय समन्वित सब्जी फसल अनुसंधान परियोजना, वाराणसी के 32वीं समूह बैठक में सूचना प्रणाली के इ.वर्जन का विमोचन किया गया।

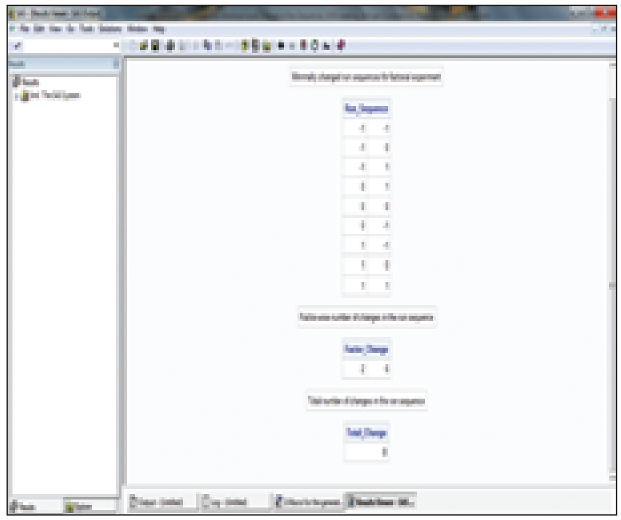
प्रयोग को विशिष्ट बनाने के लिए फसल तालिका का अद्यतन किया गया और 59 फसलों को 8 अलग-अलग परिवारों में वर्गीकृत किया गया। एआईसीआरपी-सब्जी फसल के केंद्रों की पहचान करने के साथ-साथ परीक्षणकर्ताओं के रूप में प्रयोक्ता सृजित किए गए। फसलों और परीक्षणों के घटकों से संबंधित तालिकाओं का अद्यतन करने के लिए डाटाबेस को अंतिम रूप दिया जा रहा है, जिसमें प्रत्येक फसल और प्रत्येक परीक्षण (आरंभिक मूल्यांकन परीक्षण, जननद्रव्य मूल्यांकन परीक्षण, समेकित पोषण प्रबंधन, नाशीजीव प्रबंधन, सब्जी उत्पादन, हाइब्रिड परीक्षण तथा अन्य सहित) के लिए गुणों व लक्षणों/ प्रेक्षणों के बारे में जानकारी प्राप्त की जा सकती है। आरंभिक मूल्यांकन परीक्षणों, अग्रत किस्मगत परीक्षण-I और अग्रत किस्मगत परीक्षण-II के लिए विभिन्न फसलों की संबद्ध वंशावलियों (एंट्रीज) का समनुरूप डाटाबेस तालिकाओं में अद्यतन किया जा रहा है।

रन अनुक्रमों में न्यूनतम परिवर्तनों के साथ बहुउपादानी परीक्षण

रन अनुक्रमों में न्यूनतम स्तर परिवर्तनों के साथ बहुउपादानी परीक्षण ऐसे परीक्षणों में काफी उपयोगी होते हैं, जहाँ उपादान स्तरों में परिवर्तन करना कठिन होता है। इसे ध्यान में रखते हुए, रन अनुक्रमों में न्यूनतम रन अनुक्रमों के साथ Sk उपादान प्राप्त करने के लिए एक सामान्य विधि विकसित की गई। विकसित Sk उपादान में स्तर परिवर्तनों की उपादान-वार संख्या के लिए सामान्य व्यंजक (एक्सप्रेशन) प्राप्त किया गया। पजी उपादान (i - 1, 2, ..., k) के लिए प्राप्त व्यंजक (s-1) si-1 है।

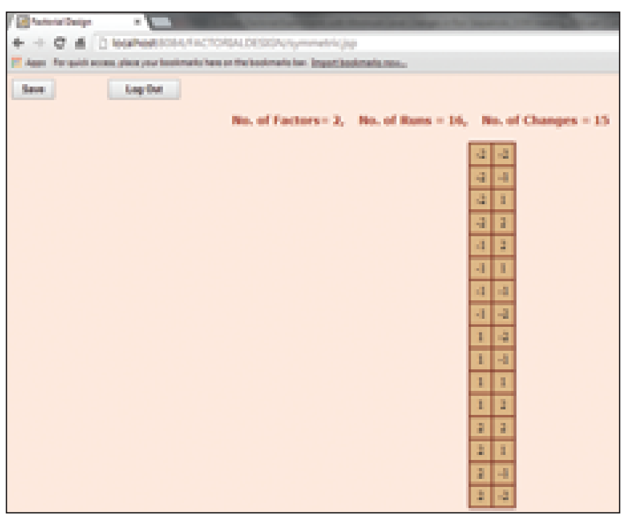
रन अनुक्रमों में न्यूनतम स्तर परिवर्तनों के साथ Sk उपादान के सृजन के लिए एक एसएएस मैक्रो विकसित किया गया और उसे उपयोगकर्ताओं के लिए http://www.iasri.res.in/sscnars/sftsmcrs.aspx पर उपलब्ध कराया गया है। इस एसएएस मैक्रो





की ऑनलाइन उपलब्धता से उपयोगकर्ता को रन अनुक्रमों में न्यूनतम स्तर परिवर्तनों के साथ Sk उपादान के तैयार (रेडीमेड) लेआउट प्लान को प्राप्त करने में सहायता मिलेगी।

रन अनुक्रमों में न्यूनतम स्तर परिवर्तनों के साथ Sk उपादान के सृजन के लिए एक वेब मॉड्यूल भी तैयार किया गया है।



दस तक के गुणनखंडों के लिए (प्रत्येक के अधिकतम पाँच स्तर) न्यूनतम परिवर्तित रन अनुक्रमों के साथ सममित बहुउपादानी परीक्षणों के लिए तत्काल संदर्भ हेतु एक सूची (केटलॉग) तैयार की गई। इस सूची में गुणनखंडों की संख्या, प्रति गुणनखंड स्तरों की संख्या, कुल रन संख्या, अभिकल्पनाओं के साथ रन अनुक्रमों में परिवर्तन की कुल संख्या दी गई है।

इसके अतिरिक्त, विभिन्न गुणनखंडों के लिए विभिन्न स्तरों की व्यवहारिक महत्ता को ध्यान में रखते हुए न्यूनतम परिवर्तित रन अनुक्रमों के साथ मिश्रित स्तर बहुपादानी परीक्षण के लिए एक सामान्य विधि विकसित की गई। अंतिम गुणनखंड, अर्थात् k^{th} गुणनखंड के लिए सामान्य व्यंजक को, जिसे न्यूनतम परिवर्तित रन अनुक्रमों के साथ विकसित मिश्रित स्तर उपादान के संबंध में अधिकतम परिवर्तनों की आवश्यकता होगी, $(s_k-1)\prod_{j=1}^{k-1} s_j$ के रूप में प्राप्त किया गया, जहाँ k^{th} गुणनखंड का स्तर s_k है।

एआईसीआरपी-आईएफएस के अंतर्गत नियोजित ऑन-फार्म अनुसंधान परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग और विश्लेषण

कृषि अनुसंधान पारंपरिक रूप से अनुसंधान केंद्रों पर किया जाता रहा है, जहाँ परीक्षण करने की सुविधाएँ अच्छी हैं और अनुसंधानकर्ताओं की पहुंच सुगम्य है। अनुसंधान केंद्रों पर परीक्षणकर्ताओं के एक समूह के परिणामों के आधार पर किसी भी निष्कर्ष को वास्तविक कृषि स्थितियों के तहत सामान्य रूप से अंगीकरण करने हेतु अनुशंसित नहीं किया जा सकता है। इसका मुख्य कारण (i) परीक्षण केंद्रों की संख्या (जो छोटै होते हैं), (ii) मृदा की उर्वरता तथा किसानों के खेत की तुलना में अनुसंधान केंद्रों पर प्रबंधन का स्तर हो सकता है। कृषि अनुसंधान केंद्रों के महत्वपूर्ण परिणामों को अंगीकृत करने हेतु खेतिहर समुदाय तक पहुंचाने से पहले इन परिणामों की खेती स्थितियों के तहत जाँच करना आवश्यक है। भा.कृ.अनु.प.-आईआईएफएसआर समेकित कृषि प्रणालियों पर एआईसीआरपी केंद्रों के माध्यम से राष्ट्रीय स्तर पर समेकित कृषि प्रणाली अनुसंधान कर रहा है। किए गए परीक्षण तीन प्रकार के हैं (i) कृषि प्रणालियों में पोषकों (नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम) की अनुक्रिया, (ii) वर्तमान कृषि प्रणालियों का सघनीकरण और/या विविधीकरण तथा (पपप) कृषि प्रणाली के बढ़ते उत्पादन के लिए कृषि प्रबंधन विधियाँ। भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं की परियोजना में परीक्षण ïों के नियोजन, डिजाइनिंग और विश्लेषण में सक्रिय भूमिका थी। वर्ष 2012-13 के दौरान सभी केंद्रों में परीक्षण-III (आईएफएस) पर डाटासेट के विश्लेषण को अंतिम रूप देकर आईआईएफआर, मोदीपुरम को भेजा गया। सभी केंद्रों में से 16 ओएफआर (ऑन फार्म अनुसंधान) केंद्रों, अर्थात् अमृतसर, अंगुल, औरंगाबाद, चेटिनाड, चित्तोड़गढ़, डीसा, डिंडोरी, काँगड़ा, केंद्रपाड़ा, कोलार, पुणे, पूर्णिया, रायगढ़, सिवगांगी, सिरसा, वारंगल के लिए आय में काफी वृद्धि देखी गई तथा शेष केंद्रों के डाटासेट में अनियमितता को पीडीएफएसआर, मोदीपुरम को भेजा गया। बैंच मार्क डाटा के आधार पर, परीक्षण II के अंतर्गत 24 किसानों का वर्गीकरण चार वर्गों में किया गया है :

पंचमहल, गुजरात में वर्तमान और उन्नत कृषि प्रणाली का उत्पादन, विपणनयोग्य अधिशेष, लागत और शुद्ध लाभ

केंद्र : डेरोल

एनएआरपी क्षेत्र: मध्य गुजरात III, एजेड 84

कृषि प्रणाली	क्षेत्र (हेक्टे.)	परिवारों की सं.	वर्तमान प्रणाली				उन्नत (विविधीकृत प्रणाली)				पी मान महत्ता - वर्तमान बनाम उन्नत			
			उत्पादन (किग्रा.)	विपणन योग्य अधिशेष (किग्रा.)	लागत (रु.)	लाभ (रु.)	उत्पादन (किग्रा.)	विपणन योग्य अधिशेष (किग्रा.)	लागत (रु.)	लाभ (रु.)	उत्पादन (किग्रा.)	विपणनयोग्य अधिशेष (किग्रा.)	लागत (रु.)	लाभ (रु.)
फसल + डेयरी	0.91	7	9481.99 (1726.05)	7818.78 (1630.90)	78501.29 (10027.19)	32986.71 (17811.35)	7805.50 (1042.32)	6977.25 (970.95)	59808.57 (8956.08)	78769.71 (16883.87)	0.128	0.426	0.006*	.013*
फसल + डेयरी + बकरी	0.68	8	10619.80 (1614.57)	8603.018 (1525.57)	73205.75 (9379.58)	47277.13 (16660.99)	8659.20 (975.00)	8059.12 (908.24)	67227.63 (8377.64)	91753.75 (15793.41)	0.170	0.704	0.258	0.061
फसल + डेयरी + बकरी पालन + कुक्कुट	1.04	8	9476.59 (1614.57)	7380.74 (1525.57)	83309.75 (9379.58)	21348.88 (16660.99)	7645.02 (975.00)	6537.00 (908.24)	70971.44 (8377.64)	44051.63 (15793.41)	0.118	0.400	0.063	0.171
फसल + डेयरी + कुक्कुट	0.84	1	5778	4331	40530	20105	8046.43	7202.50	47324	107362	-	-	-	-
CD [P = 0.05]	एफएस1 बनाम एफ एस2		4930.16	4658.37	28640.91	50874.97	2977.20	2773.34	25581.45	48225.78	-	-	-	-
	एफएस1 बनाम एफ एस3		4930.16	4658.37	28640.91	50874.97	2977.20	2773.34	25581.45	48225.78				
	एफएस2 बनाम एफ एस3		4762.98	4500.42	27669.75	49149.89	2876.25	2679.30	24714.03	46590.53				

* 5 प्रतिशत स्तर पर महत्ता को दर्शाता है।

- कोष्ठक में दिए गए मान औसत मानों की मानक त्रुटि को दर्शाते हैं
- कृषि प्रणाली फसल + डेयरी + कुक्कुट पर अनोवा तथा युग्म ज परीक्षण के लिए विचार नहीं किया है क्योंकि इस कृषि प्रणाली में केवल एक ही परिवार उपलब्ध है।
- डेयरी के अंतर्गत गाय/ भैंस शामिल हैं।

(i) फसलीकरण प्रणाली (सीएस) + गाय और भैंस सहित डेयरी : 7 किसान

(ii) सीएस + डेयरी + बकरी पालन + कुक्कुट : 8 किसान

(iv) अन्य कृषि प्रणालियाँ (एफएस) : 1 किसान

सभी कृषि प्रणालियों (एफएस), जो 3 मौसमों और विभिन्न प्रणालियों से संबंधित थीं, को ध्यान में रखते हुए वर्तमान तथा विविधीकृत प्रणालियों के अंतर्गत कुल उत्पादन, लागत, अधिशेष और लाभ की संगणना की गई। उत्पादन, लागत, अधिशेष और लाभ के संदर्भ में बेस्ट एफएस (एफएस-4 को छोड़कर) की पहचान करने हेतु एक-पथीय अनोवा किया गया और यह पाया गया कि पंचमहल केंद्र में 4 कृषि प्रणालियों के बीच कोई विशेष अंतर नहीं था। पुन:, एफएस-4 को छोड़कर, उत्पादन, लागत, अधिशेष और लाभ के संदर्भ में वर्तमान और विविधीकृत कृषि प्रणालियों की तुलना करने के लिए युग्मित ज.परीक्षण किया गया। यह पाया गया कि लाभ के संदर्भ में, एफएस-1, अर्थात् सीएस + डेयरी के संबंध में काफी अंतर पाया गया। प्रत्येक केंद्र के लिए सारांश तालिका (समरी टेबल) के फॉर्मेट को अंतिम रूप दिया गया और पंचमहल केंद्र के परिणामों को समेकित कर भा.कृ.अनु.प.-आईआईएफएसआर को भेजे गए।

भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं में भा.कृ.अनु.प.-आईआईएफएसआर के तकनीकी कर्मियों और इस परियोजना के अंतर्गत कार्यरत भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं के कर्मियों के लिए डाटा प्रोसेसिंग और डाटा विश्लेषण पर एक एक-दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (दिनांक 24 मार्च, 2015) का आयोजन किया गया।

एआईसीआरपी-आईएफएस के अंतर्गत नियोजित ऑन-स्टेशन परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग और विश्लेषण

कृषि प्रणाली अनुसंधान परियोजना निदेशालय के अंतर्गत ऑन स्टेशन परीक्षणों को चार प्रकार के अनुसंधान कार्यक्रमों के अंतर्गत किया जाता है, अर्थात् (i) नई फसल प्रणालियों का विकास; (ii) फसल प्रणालियों में पोषण प्रबंधन; (iii) प्रणाली आधारित प्रबंधन विधियों का विकास और (iv) अधिकतम उपज अनुसंधान। इन परीक्षणों को यादृच्छिकीकृत पूर्ण ब्लॉक (आरसीबी) अभिकल्पना, बहुउपादानी आरसीबी अभिकल्पना, स्प्लिट प्लॉट अभिकल्पनाओं, स्ट्रिप प्लॉट अभिकल्पनाओं, 32×2 संतुलित कन्फाउन्डेड बहुउपादानी परीक्षणों तथा स्प्लिट-स्प्लिट प्लाट अभिकल्पना का प्रयोग कर किया जाता है। वर्ष 2013-14 के लिए 210 परीक्षणों के आँकड़े प्राप्त कर 112 परीक्षणों के लिए विश्लेषण कार्य पूरा किया गया। शेष केंद्रों के लिए डाटा फाइलों को विश्लेषण हेतु तैयार किया जा रहा है। एआईसीआरपी-आईएफएस के अंतर्गत सभी परीक्षणों की डाटा शीटों को संशोधित किया गया।

जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का प्रशमन करने हेतु नवोन्मेषी कृषि-क्रिया विकास परियोजना के अंतर्गत, जो दो मुख्य प्लॉट घटकों जुताई (दो स्तर, अर्थात् टी1 और टी2) के साथ स्प्लिट प्लॉट डिजाइन और फसल प्रणाली (तीन स्तर, अर्थात् सीएस1, सीएस2 और सीएस3), तथा दो उप प्लॉट घटकों पलवार के दो स्तर, अर्थात् एम1 एवं एफ2) और उर्वरक दरों (दो स्तर, अर्थात् एफ1 एवं एफ 2), के सुझाए गए लेआउट के साथ 37 केंद्रों में वर्ष 2011-12 में आरंभ की गई थी, दो केंद्रों, अर्थात् भुवनेश्वर और नवसारी से संबंधित वर्ष 2013-14 के लिए आँकड़ों के विश्लेषण का कार्य पूरा किया गया। दाना उपज पर आँकड़ों के विश्लेषण से पूर्व उनकी तुलना करने हेतु केलोरिफिक वैल्यू और ग्रॉस रिटर्न में परिवर्तित किया गया। शेष केंद्रों के लिए आँकड़ों की संवीक्षा तथा विश्लेषण का कार्य जारी है। टर्की के यूएसडी का प्रयोग करते हुए विभिन्न प्रभावों और उनकी अन्योन्यक्रियाओं की बहु तुलना की गई और प्रत्येक केंद्र के लिए श्रेष्ठ उपचार सम्मिश्रण की पहचान की गई।

दीर्घावधि उर्वरक परीक्षणों पर एआईसीआरपी के अंतर्गत आयोजित परीक्षणों के संबंध में नियोजन, डिजाइनिंग और आँकड़ों का विश्लेषण

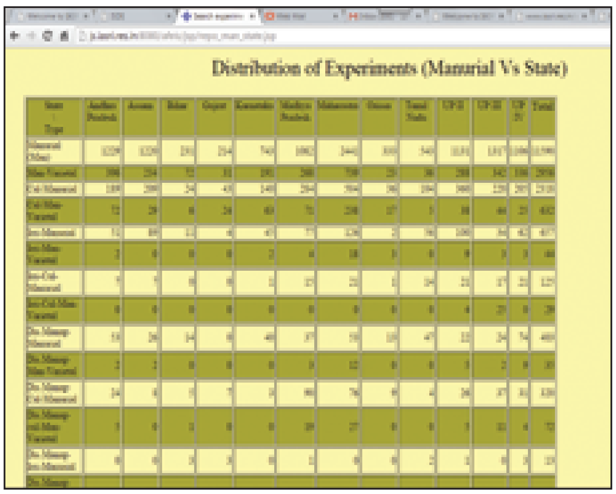
वर्ष 2011-12 के लिए दो सहयोगी केंद्रों और वर्ष 2012-13 के लिए चार सहयोगी केंद्रों तथा वर्ष 2013-14 के लिए एक सहयोगी केंद्र के लिए परीक्षणों से संबंधित प्रत्येक मौसम के संबंध में दीर्घावधि उर्वरक परीक्षणों से सृजित आँकड़ों का विभिन्न फसल-वार गुणों, जैसे कि अनाज और भूसी उपज, पादप पोषण सांद्रण/उदग्रहण तथा प्राप्य मृदा पोषकों के आधार पर विश्लेषण किया गया। अकोला केंद्र के लिए वर्ष 2013-14 के संबंध में मृदा गुणवत्ता सूचकाँक (एसक्यूआई) बनाया गया। टी$_3$ (150% नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम) तथा उसके बाद टी6 (100% नाइट्रोजन और फास्फोरस) उपचार में उच्चतम एसक्यूआई प्राप्त किया गया। खरीफ मौसम के लिए न्यनतम एसक्यूआई उपचार टी11 (75% नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम (एनपीके) + एफवाईएम के जरिए 25% नाइट्रोजन) में तथा रबी मौसम के लिए उपचार टी10 (एफवाईएम 10 टन प्रति हेक्टे. की दर से) में प्राप्त किया गया।

जबलपुर केंद्र के संबंध में 1980-81 से 2010-11 (31 वर्ष) की अवधि के लिए एकीकृत विश्लेषण हेतु आँकड़े लिए गए। यह आँकड़े खरीफ में सोयाबीन तथा रबी मौसम में गेहूँ से संबंधित हैं। गत वर्षों के दौरान प्रेक्षण परिपूर्ण नहीं थे और त्रुटि संरचना में असमान प्रसरण-सहप्रसरण था। इसलिए, प्रसरण-सहप्रसरण संरचना को ध्यान में रखते हुए इन आँकड़ों का पुनरावृत्त उपायों के रूप में विश्लेषण किया गया। विश्लेषण के लिए दस परीक्षण किए गए: टी$_1$ - 50% एनपीके, टी$_2$ - 100% एनपीके, टी$_3$ - 150% एनपीके, टी$_4$ - 100% एनपीके + एचडब्ल्यू, टी$_5$ - 100% एनपीके, जिंक + टी$_6$ - 100% नाइट्रोजन एवं फास्फोरस, टी$_7$ - 100% नाइट्रोजन, टी$_8$ - 100% एनपीके + एफवाईएम, टी$_9$ - 100% एनपीके - एस और टी$_{10}$ - कंट्रोल। आँकड़ों का विश्लेषण करने के लिए एसएएस में पुनरावृत्त उपायों के मिश्रित मॉडल तकनीक का उपयोग किया गया। खरीफ और

रबी दोनों मौसमों के लिए उपचारों, वर्षों और अनुक्रिया ट्रीटमेंट' वर्षों को महत्वपूर्ण पाया गया। टी$_1$ और टी$_4$ के बीच तुलना को छोड़कर, सभी युग्मवार उपचार तुलनाओं को महत्वपूर्ण पाया गया। टी$_8$ के लिए न्यूनतम वर्ग माध्य सर्वाधिक था। वर्षों की युग्मवार तुलनाएँ भी महत्वपूर्ण पाई गईं।

अभिकल्पित परीक्षणों के लिए सूचना प्रणाली (आईएसडीई)

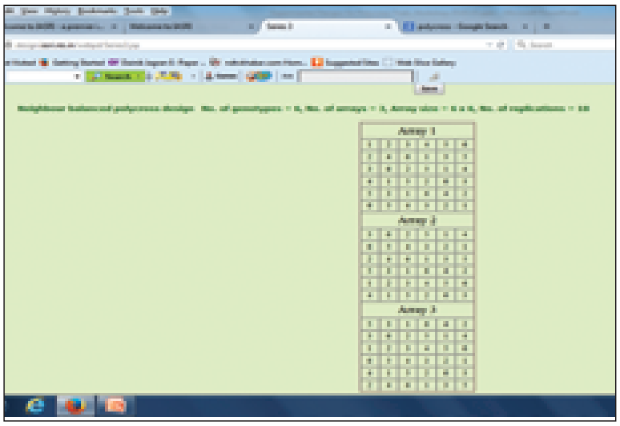
आईएसडीई एक वेब आधारित सूचना प्रणाली है (http://iasri.res.in/isde.htm) जहाँ वर्तमान में देश में आयोजित कृषि फील्ड परीक्षणों (शुद्ध किस्मगत परीक्षणों को छोड़कर), नामत: भारतीय कृषि प्रणाली अनुसंधान संस्थान और दीर्घावधि उर्वरक परीक्षणों के पर्यवेक्षण के तहत आयोजित ऑन-फार्म एवं ऑन-स्टेशन परीक्षणों से संबंधित डाटाबेस को संग्रहीत और अनुरक्षित किया जाता है। प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान नियमित गतिविधियाँ की गईं, जैसे कि परीक्षण डाटा का संचयन, संग्रहण, वैधीकरण तथा पुन: प्राप्ति। कृषि फील्ड परीक्षण डाटाबेस में विभिन्न फसलों और अभिकल्पनाओं पर 36,000 से भी अधिक परीक्षण आँकड़ें हैं। 1357 परीक्षणों से संबंधित आँकड़ों को अप्रैल 2014 से मार्च 2015 के बीच ऑनलाइन प्रविष्ट किया गया।



पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाओं का वेब सृजन (वेबपीडी)

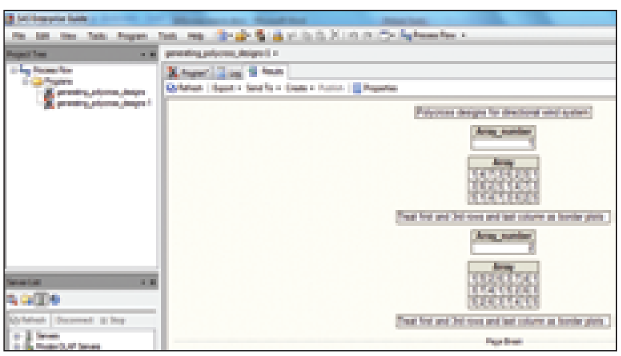
पॉलीक्रॉस एक विशिष्ट प्रकार की फील्ड अभिकल्पना है जिससे जीनप्ररूपों में यादृच्छिक निषेचन (मेटिंग) की सुनिश्चितता की जाती है और वन्य-परागित प्रजातियों के प्रजनन में इसका सामान्य रूप से उपयोग किया जाता है। पॉलीक्रॉस परीक्षण में, प्रत्येक जीनप्ररूप को परागित होने या अन्य जीनप्ररूपों से परागित होने के लिए समान अवसर प्राप्त होता है। विभिन्न स्थितियों, जैसे कि प्रतिवेश संतुलित पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाओं, विमीय वायु प्रणाली के लिए अभिकल्पनाओं तथा प्रतिवेश प्रतिबंधित पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाओं के लिए पॉलीक्रॉस परीक्षणों हेतु अनेक प्रकार की अभिकल्पनाओं का उपयोग किया जाता है। परीक्षणकर्ताओं द्वारा पॉलीक्रॉस परीक्षणों में तत्काल संदर्भ और सहज सुगम्यता के लिए एक ऑनलाइन सॉफ्टवेयर विकसित किया गया। यह सॉफ्टवेयर इस क्षेत्र में कार्यरत अनुसंधानकर्ताओं और छात्रों को नि:शुल्क समाधान उपलब्ध कराता है और इसे http://design.iasri.res.in/webpd पर उपलब्ध कराया गया है।

यह सॉफ्टवेयर पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाओं की पाँच भिन्न श्रेणियाँ सृजित करता है, अर्थात् प्रतिवेश प्रतिबंधित ब्लॉक अभिकल्पनाएँ, प्रतिवेश प्रतिबंधित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ, विमीय वायु प्रणाली के लिए पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाएँ तथा आठ दिशाओं के लिए संतुलित ऑक्टा प्रतिवेश संतुलित पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाएँ। इसमें v (जीनप्ररूपों की संख्या) की वैल्यू को प्रविष्ट कर यह लेआउट प्लान प्रदर्शित करता है तथा अभिकल्पनाओं के प्राचलों को भी प्रदर्शित करता है।



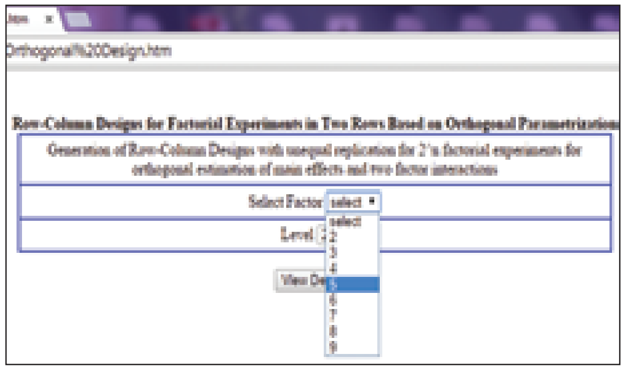
अभिकल्पनाओं के साथ सॉफ्टवेयर अभिकल्पनाओं को संरचित करने की विधियों के बारे में भी पूर्ण विवरण तथा अभिकल्पनाओं की सभी पाँच श्रेणियों के लिए उदाहरण भी प्रदर्शित करता है। पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाओं की सभी पाँच श्रेणियों का ऑनलाइन केटलॉग भी तैयार किया गया और उसे सॉफ्टवेयर में समाविष्ट किया गया। इस केटलॉग में उन प्राचलों को दिया गया है, जहाँ अभिकल्पना भी सृजित की जा सकती है।

v आकार के प्रत्येक व्यूह (v+1)/2 में अ (वकक) जीनप्ररूपों के लिए पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाओं को सृजित करने हेतु एसएएस मैक्रो भी विकसित किया गया और प्रत्येक जीनप्ररूप का पुनरावर्तन अ (v+1)/2 बार किया गया ताकि जीनप्ररूपों को आठ दिशाओं में प्रतिवेशों के लिए संतुलित बनाया जा सके। 2 × v आकार के प्रत्येक v/4 व्यूह में v (= 4m) जीनप्ररूपों के लिए प्रतिवेश प्रतिबंधित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ सृजित करने के लिए भी एसएएस मैक्रो विकसित किया गया और प्रत्येक जीनप्ररूप का v/2 बार पुनरावर्तन किया गया। ऐसी नर्सरियों के लिए (जिनमें वर्तमान वायु प्रणाली एक दिशा में हैं) 3 सेट्स (प्रत्येक सेट में प्रत्येक v आकार की 3 पंक्तियाँ) में v जीनप्ररूपों के संबंध में (जहाँ v, 3t+1 समघात की एक अभाज्य संख्या है) पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाएँ सृजित करने के लिए एक और मैक्रो विकसित किया गया।

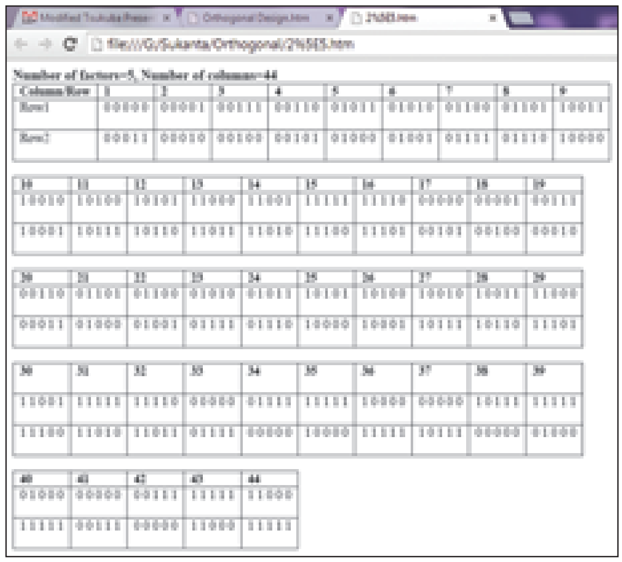


दो पंक्तियों के साथ बहुउपादानी परीक्षणों के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं का सृजन

प्राप्त परिणामों के व्यापक प्रसार हेतु मुख्य प्रभावों और सरल अन्योन्यक्रियाओं के लाम्बिक आकलन के लिए ट्रीटमेंट संयोजनों के असमान पुनरावर्तन के साथ दो पंक्तियों में पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं के ऑनलाइन सृजन के लिए एक वेब अनुप्रयोग भी विकसित किया गया। एप्लीकेशन को C # asp.net का प्रयोग कर विकसित किया गया।

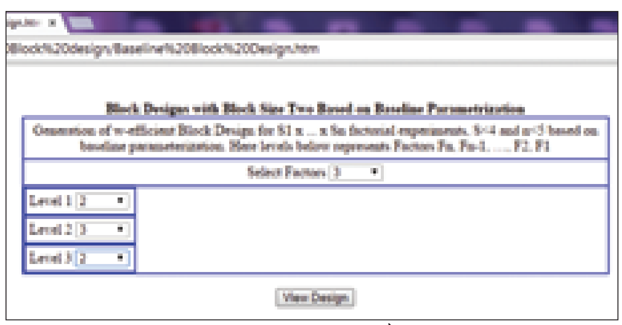


गुणनखंडों की संख्या का चयन

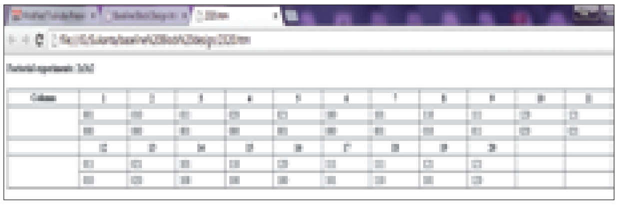


मुख्य प्रभावों और सरल अन्योन्य-क्रियाओं के लाम्बिक आकलन के लिए 25 बहुउपादानी परीक्षणों के संबंध में पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ

आधार-रेखा प्राचलीकरण की स्थिति से निपटने के लिए n-गुणनखंड मिश्रित स्तर बहुउपादानी परीक्षणों हेतु दो पंक्तियों में पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ प्राप्त करने के लिए एक सामान्य क्रियाविधि विकसित की गई। लाम्बिक और आधार-रेखा प्राचलीकरण के लिए दो पंक्तियों में पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ सृजित करने के लिए भी वेब एप्लीकेशन विकसित की गई।



गुणनखंडों की संख्या का चयन और उनके स्तर



आधार-रेखा प्राचलीकरण के आधार पर उपादानी प्रभावों के आकलन के लिए 2× 3×2 बहुउपादानी परीक्षण

डिजाइन रिर्सोस सर्वर का सुदृढ़ीकरण

परीक्षण अभिकल्पनाओं में अनुसंधान के प्रसारण के लिए अनुक्रिया अंतरापृष्ठ अभिकल्पनाओं के संबंध में एक नया लिंक (http://www.iasri.res.in/design/Response%20Surface/RS_Home.html) जोड़कर डिजाइन रिर्सोस सर्वर (www.iasri.res.in/design) का और अधिक सुदृढ़ीकरण किया गया। इन अभिकल्पनाओं को (i) अनुक्रिया और मात्रात्मक गुणनखंडों के स्तरों के बीच संबंध का मात्रीकरण करने तथा (ii) विभिन्न मात्रात्मक गुणनखंडों के स्तरों के इष्टतम संयोजनों को प्राप्त करने के लिए उपयोग में लाया जाता है। इन उद्देश्यों की पूर्ति हेतु परीक्षणों के आँकड़ों को मात्रात्मक गुणनखंडों को शामिल करते हुए वांछित क्षेत्र में अनुक्रिया अंतरापृष्ठों की फिटिंग के लिए उपयोग किया जाता है। दोहरे प्रयोजनों के आशय को स्पष्ट करने के अलावा, अनुक्रिया अंतरापृष्ठ अनुक्रिया चर की दर पर भी सूचना उपलब्ध कराते हैं और इनसे मात्रात्मक उपादानों के बीच

अनुक्रियाओं का अध्ययन करने में भी सहायता मिलती है। इस लिंक का एक स्क्रीन शॉट नीचे दर्शाया जा रहा है :

सर्वर में "प्रश्न पूछो" की सुविधा है, जिसके माध्यम से अनेक प्रश्न प्राप्त कर उनके उत्तर दिए जाते हैं। इस "प्रश्न पूछो" लिंक के माध्यम से पूछे गए 50 से भी अधिक प्रश्नों के संबंधा में ई-एडवाइजरी सेवाएँ प्रदान कराने के लिए उनके उत्तर दिए गए। दिनांक 01 अप्रैल, 2014 - 31 मार्च, 2015 के दौरान गूगल विश्लेषण के द्वारा 97 देशों के 518 शहरों के माध्यम से 12,098 पेज व्यू प्राप्त किए गए। प्रत्येक पेज में लिया गया औसत समय 3.8 मिनट है।

कार्यक्रम 2 : बायलॉजीकल और आर्थिक परिदृश्य में पूर्वानुमान, मॉडलिंग और अनुकार तकनीकें

समय श्रृंखला आँकड़ों का उपयोग करते हुए कृषि जिंसों का पूर्वानुमान

यह अध्ययन प्याज, गेहूँ, सरसों, मसूर और चने जैसे चयनित महत्वपूर्ण कृषि जिंसों के मूल्यों का पूर्वानुमान करने के लिए किया गया। विश्लेषण के लिए एकविचर और बहुचर तकनीकों को अंगीकृत किया गया। एकविचर पद्धति के संबध में, स्वसमाश्रयी एकीकृत गतिमान माध्य (एरिमा) और सामान्यीकृत स्वसमाश्रयी सप्रतिबंधित विषम विचालिता (गार्च) विधियों का प्रयोग किया गया, जबकि बहुचर पद्धति के लिए वेक्टर स्वसमाश्रयी (वीएआर) मॉडल का प्रयोग किया गया। प्याज के मूल्य के पूर्वानुमान के संबंध में, गार्च (1, 1) मॉडल को प्याज के स्पॉट मूल्य के पूर्वानुमान के लिए अन्य मॉडलों की तुलना में बेहतर पाया गया क्योंकि गार्च मॉडल में वास्तविक मूल्यों और पूर्वानुमान मूल्यों के बीच विचलन प्रतिशत कम था। इसके अलावा, गार्च मॉडल से प्राप्त किए गए मूल्य अन्य मॉडलों की तुलना में कम थे। गेहूँ के मूल्य के पूर्वानुमान के लिए सभी तीनों मॉडलों की जाँच की गई। एरिमा (1,1,0) यथार्थ और ग्राह्य पूर्वानुमान देता है; गार्च (1, 2) से भी मूल्य का पूर्वानुमान करने का प्रयास किया गया, परंतु उसे उपयुक्त नहीं पाया गया क्योंकि मूल्य डाटा श्रृंखलाओं में कोई भी स्थायी उतार-चढ़ाव नहीं देखा गया। वीएआर मॉडल में बाजार में पश्चता मात्रा आवक तथा पश्चता मूल्य कुछ सीमा तक गेहूँ के पूर्वानुमानों को प्रभावित करते हैं। सूचना मानदंड के आधार पर एरिमा मॉडल से प्राप्त एआईसी और एसआईसी मूल्य कम थे। तथापि, वीआर मॉडल के परीक्षण आँकड़ों के आधार पर पूर्वानुमान निष्पादन एरिमा मॉडल की तुलना में बेहतर परिणाम देते हैं। सरसों के मूल्यों के पूर्वानुमान के लिए एरिमा (0,1,1) मॉडल यथार्थ और ग्राह्य पूर्वानुमान देता है; इसका पूर्वानुमान तब सही होता है जब मूल्यों में उतार-चढ़ाव होता है। वीएआर मॉडल में बाजार में पश्चता मूल्य कुछ सीमा तक मसूर के मूल्यों के पूर्वानुमान को प्रभावित करते हैं। गार्च मॉडल (1,1) को इन डाटा श्रृंखलाओं के लिए सबसे ज्यादा उपयुक्त पाया गया। चने के मूल्यों के लिए एरिमा मॉडल का प्रयोग किया गया, जो यथार्थ व ग्राह्य पूर्वानुमान देता है। लेकिन, इसके पूर्वानुमानों को तब सही पाया गया जब डाटा श्रृंखलाओं में उतार-चढ़ाव देखा गया। चने के मूल्यों के लिए गार्च मॉडल की भी फिटिंग की गई। गार्च मॉडल के परिणामों को, मॉडल की काल परिवर्ती सप्रतिबंधित प्रसरण के द्वारा मूल्यों के उतार-चढ़ाव को अभिग्रहित करने की क्षमता के कारण, बेहतर पाया गया। चने के स्पॉट मूल्य का पूर्वानुमान करने में गार्च मॉडल को बेहतर मॉडल के रूप में पाया गया क्योंकि गार्च मॉडल का प्रयोग करते हुए संगणित आरएमएसई, एमएई और एमएपीई मान एरिमा मॉडल की तुलना में कम थे। गार्च मॉडल में एआईसी और एसआईसी मान एरिमा मॉडल की तुलना में कम थे। चने के वास्तविक और पूर्वानुमानित मूल्यों के बीच विचलन कम थे।

यूरोप और भारत में विज्ञान कल्चरल ऑथारिटी की मैपिंग (एमएसीएएस - ईयू एवं भारत 2012&14)

यह लंदन अर्थशास्त्र स्कूल (एलएसई) तथा अन्य यूरोपीय साझेदारों के साथ एक सहयोगात्मक परियोजना है, जिसका उद्देश्य कृषि जीविका के लिए मिश्रित संकेतक विकसित करना है। भा.कृ.सां. अ.सं की मुख्य जिम्मेदारी सांख्यिकी/गणितीय डाटा माइनिंग पर, पर्यवेक्षित/ गैर-पर्यवेक्षित लर्निंग आधारित मॉडल पर, डिसकोर्स विश्लेषण पर, संगणक टेक्सट विश्लेषण पर, व्यापक सर्वेक्षण अनुसंधान, मिश्रित सूचकाँक संरचना आदि के क्षेत्रों में अध्ययन कर रहे समूह को तकनीकी विशेषज्ञता और लॉजिस्टिक समर्थन देने की है। विज्ञान संस्कृति सूचकाँक (एससीआई) की संरचना के लिए प्रमुख घटक विश्लेषण (पीसीए) का प्रयोग करते हुए प्रस्तावित/ विकसित पद्धति, सांख्यिकीय रूप से सुदृढ़ है और महत्वपूर्ण संकेतकों की पहचान करने में समर्थ है। राज्यों के लिए एससीआई प्राप्त करने हेतु 29 भिन्न विज्ञान संकेतकों (एसआई) का उपयोग किया गया। 19 राज्यों के लिए पीसीए पद्धति का प्रयोग कर तथा 6 राज्यों के लिए अरैखिक पीसीए का प्रयोग कर एससीआई प्राप्त किए गए। यह पाया गया कि दोनों विधियों का उपयोग कर संगणित एससीआई में ज्यादा भिन्नता व अंतर नहीं है। परिणामों में यह पाया गया कि एससीआई की संरचना के लिए अलग-अलग राज्यों के लिए भिन्न-भिन्न एसआई को शामिल किया गया। कुछ एसआई तो राज्यों के बीच एक समान हैं। एसआई में विचलन सांस्कृतिक अंतरों के कारण हो सकते हैं। पूर्वोत्तर, जम्मू एवं कश्मीर तथा केंद्र शासित प्रदेशों को छोड़कर, 21 प्रमुख राज्यों में सर्वेक्षण किया गया। एसआई और अन्य घटकों (आय, व्यय आदि) के संबंध में 20,195 प्रत्युत्तरों का सर्वेक्षण किया गया। इस संबंध में डाटा सहसंबंध सहित प्राथमिक डाटा विश्लेषण किया गया।

कृषि में चक्रीयता और उतार-चढ़ाव का वर्णन करने के लिए अरैखिक काल श्रृंखलाओं की एसवी फैमिली और ईस्टार

सप्रतिबंधित प्रत्याशा का प्रयोग करते हुए प्राचलीकृत अरैखिक काल-श्रृंखलाओं की चरघातांकी मसृणन संक्रमण स्वसमाश्रयण (ईस्टार) फैमिली के इष्टतम वन-स्टेप और टू-स्टेप आगे के पूर्वानुमान प्राप्त किये गए। इसके अतिरिक्त, इसका केरल में मछली अवतरणों के पूर्वानुमान के लिए अनुप्रयोग किया गया। पूर्वानुमान में यह निष्कर्ष निकाला गया कि विचाराधीन डाटासेट के लिए ईस्टर मॉडलों का निष्पादन एरिमा पद्धति से बेहतर है। प्रायिकता के "पूर्वानुमान त्रुटि डिकम्पोजिशन" सूत्र का प्रयोग करते हुए प्राचलों का आकलन करने हेतु पार्टिकल फिल्टरिंग तकनीक के कार्यान्वयन के लिए प्रसंभाव्य उतार-चढ़ाव (एसवी) मॉडल का प्रतिनिधित्व स्टेट स्पेस के रूप में किया गया। लुप्त प्रेक्षण मामलों में, प्राचल आकलन के लिए ईएम एलगोरिथ्म का अनुप्रयोग किया गया। इसके अलावा, विकसित पद्धति, अनुप्रयोग वास्तविक डाटा श्रृंखलाओं में, जिनमें लुप्त प्रेक्षण थे, लुप्त प्रेक्षणों का वर्णन करने के लिए भी किया गया।

कृषि जिंसों के मूल्यों के उतार-चढ़ाव संघात

वर्तमान अध्ययन के लिए agmarket.nic.in की वेबसाइट से मुंबई, नासिक और दिल्ली बाजारों के लिए प्याज जफसल के मासिक थोक मूल्यों को संग्रहीत किया गया। विश्लेषण के लिए आर (R) सॉफ्टवेयर का प्रयोग किया गया। प्रथम अप्रगामियता टेस्ट, अर्थात् एडीएफ पर मूल्य श्रृंखलाओं की अप्रगामियता की जाँच करने हेतु प्रत्येक श्रृंखलाओं में टेस्ट किया गया। प्रत्येक श्रृंखला के लिए सामान्यीकृत स्वसमाश्रयी सप्रतिबंधित विषमचालिता (गार्च) मॉडल के उपयुक्त क्रम की पहचान की गई। उक्त मासिक थोक मूल्यों में उतार-चढ़ाव के संघात को समझने हेतु बहुचर गार्च मॉडलों, जैसे कि बाबा ईंगल क्राफ्ट और क्रोनर (बीईकेके) और डायनमिक कंडिशनल कोरिलेशन (डीसीसी) मॉडल का प्रयोग किया गया।

इसके अलावा, अर्द्ध-प्राचलीकृत अप्रोच को दो चरणों में कार्यान्वित किया गया। पहले चरण में, अनुमान तथा प्राचलीकृत बहुचर गार्च मॉडल से मानकीकृत अवशिष्ट प्राप्त किए गए। दूसरे चरण में, अर्द्ध-प्राचलीकृत सप्रतिबंधित सह-प्रसरण आव्यूह का आकलक प्राप्त करने हेतु नदाराया-वाटसन आकलक का अनुप्रयोग किया गया। दोनों विधियों में, अर्थात् प्राचलीकृत और अर्द्ध-प्राचलीकृत बहुचर गार्च मॉडलों में अध्ययनगत प्याज बाजारों के परस्पर उतार-चढ़ाव के संघात पाए गए।

प्रौद्योगिकियों, संस्थाओं और नीतियों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के प्रति कृषि की प्रतिरोधिता को बढ़ाना

भारत के चार जलवायु क्षेत्रों, अर्थात् शुष्क, आर्द्र, अर्द्ध-शुष्क शीतोष्ण तथा अर्द्ध-शुष्क उपोष्ण के लिए सन् 1901 से 2002 के दौरान मासिक औसत तापमान और कुल वार्षिक वर्षा का विश्लेषण किया गया। आर्द्र क्षेत्र के संबंध में, जनवरी, फरवरी, मार्च, अगस्त, अक्टूबर, नवंबर और दिसंबर के लिए तापमान उल्लेखनीय पाए गए। प्रत्येक मामले में बढ़ती तापमान प्रवृत्ति देखी गई। विश्लेषण में यह पाया गया कि अध्ययन अवधि के दौरान जनवरी में तापमान 0.47^0 से., फरवरी में 1.14^0 से., मार्च में 0.7^0 से., अगस्त में 0.12^0 से., अक्टूबर में 0.40^0 से., नवंबर में 1.22^0 से. तथा दिसंबर में 1.19^0 से. बढ़ा। इसी प्रकार से, अर्द्ध-शुष्क उपोष्ण क्षेत्र के लिए निष्कर्ष निकाले गए। निष्कर्षों में यह पाया गया कि फरवरी, नवंबर और दिसंबर में तापमान में काफी वृद्धि हुई। फरवरी में तापमान 1.23^0 से., नवंबर में 1.38^0 से. तथा दिसंबर में 1.23^0 से. बढ़ा। सितंबर में शीतोष्ण में घटती प्रवृत्ति देखी गई और तापमान में 0.45^0 से. की गिरावट आई। अध्ययनगत अवधि के दौरान अर्द्ध-शुष्क उपोष्ण क्षेत्र में तापमान के जनवरी से अप्रैल के बीच तथा सितंबर-दिसंबर के दौरान काफी वृद्धि देखी गई। जनवरी में तापमान 0.52^0 से., फरवरी

में 1.17^0 से., मार्च में 0.93^0 से., अप्रैल में 0.70^0 से., सितंबर में 0.42^0 से., अक्टूबर में 0.68^0 से., नवंबर में 1.51^0 से. तथा दिसंबर में 1.31^0 से. की वृद्धि हुई। शुष्क क्षेत्र में फरवरी, अप्रैल, नवंबर तथा दिसंबर में तापमान में बढ़ती प्रवृत्ति देखी गई और गत वर्षों के दौरान इन माहों में तापमान में वृद्धि क्रमश: 1.18^0 से., 1.27^0 से., 0.97^0 से. और 0.84^0 से. हुई। अध्ययनगत अवधि के दौरान शीतोष्ण क्षेत्र में जुलाई माह में 0.81^0 से. की गिरावट देखी गई।

उपरोक्त चार क्षेत्रों के लिए उपर्युक्त पद्धतियों का उपयोग कर समान अवधि के लिए वर्षा डाटा विश्लेषण में यह पाया गया कि शुष्क क्षेत्र के लिए वर्षा में काफी वृद्धि देखी गई। अन्य तीन क्षेत्रों के लिए वर्षा प्रवृत्ति कोई खास नहीं थी।

लाँग मेमोरी प्रकमों के साथ काल श्रृंखलाओं की मॉडलिंग और पूर्वानुमान

दिनांक 01 जनवरी, 2009 से 31 जुलाई, 2013 के दौरान दिल्ली बाजार में चने के स्पॉट मूल्यों के लिए दैनिक काल श्रृंखला आँकड़ों पर विचार किया गया। उपभोक्ता मामले मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा आँकड़ें संग्रहित किए गए। मॉडल का निर्माण करने हेतु 1 जनवरी, 2009 से 30 जून, 2013 के लिए आँकड़ों का उपयोग किया गया और शेष आँकड़ों का उपयोग मॉडल के वैधीकरण के लिए किया गया। अचरता की जाँच करने हेतु दो टेस्ट, अर्थात् ऑगमेंटेड डिकी-फुलर यूनिट रूट टेस्ट और फिलिप्स-तेरॉन यूनिट रूट टेस्ट का उपयोग किया गया। यह पाया गया कि रिटर्न तथा स्क्वेयर्ड रिटर्न स्पॉट मूल्य श्रृंखला डाटा दोनों अचर हैं। चने के रिटर्न और स्पॉट मूल्यों के स्कवेयर्ड रिटर्नों पर लाँग मेमोरी के परीक्षण हेतु जीपीएच परीक्षणों का अनुप्रयोग किया। रिटर्न श्रृंखलाओं के लिए, परीक्षण में एलएम पैटर्नों में कोई भी प्रमाण नहीं पाया गया क्योंकि नो परसिस्टेंस के नगण्य हाइपोथिसिस को निरस्त नहीं किया गया था। स्क्वेयर्ड रिटर्न के लिए परिणाम रिटर्नों के परिणाम से अलग था। वास्तव में, लाँग मेमोरी प्रॉपर्टी को स्क्वेयर्ड रिटर्नों के लिए काफी महत्वपूर्ण पाया गया। चूंकि स्कवेयर्ड रिटर्नों उतार-चढ़ाव (वोलेटेलिटी) के लिए एक बेहतर विकल्प हैं, अत: ये निष्कर्ष ऐसा सुझाव देते हैं कि रिटर्नों का सप्रतिबंधित उतार-चढ़ाव एक दायरे में स्थिर रहेगा और उसमें धीरे-धीरे गिरावट आएगी। अन्य शब्दों में, इस उतार-चढ़ाव की निरंतरता को एलएमएसवी प्रकम के द्वारा उपयुक्त रूप से मॉडल किया जा सकता है क्योंकि इसमें लाँग मेमोरी संव्यवहार तथा उतार-चढ़ाव के संघातों के प्रभाव में धीरे-धीरे गिरावट को दर्ज करने की सुविधा है। तथापि, यह ध्यान देना महत्वपूर्ण है कि एलएम पैरामीटर d का आकलन स्कवेर्यड रिटर्न के लिए 0.5 से कम है, जो प्रकम की अचलता का सूचक हैं। उपरोक्त फिटेड मॉडल के संबंध में 01 जुलाई, 2013 से 31 जुलाई, 2013 की अवधि के लिए उतार-चढ़ाव के एक स्टेप आगे के पूर्वानुमानों की संगणना की गई। फिटेड काल श्रृंखला मॉडल की यथार्थता के मापन के लिए त्रुटि वर्ग मूल माध्य (आरएमएसई) और आपेक्षिक निरपेक्ष पूर्वानुमान त्रुटि माध्य (आरएमएपीई) की संगणना की गई और उनहें क्रमश: 244.45, 237.40 और 8: पाया गया। अत: यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि जब उतार-चढ़ाव में लाँग मेमोरी होती है, तो पूर्वानुमान के लिए एलएमएसवी मॉडल उपयुक्त होता है।

बाजार आसूचना पर नेटवर्क परियोजना

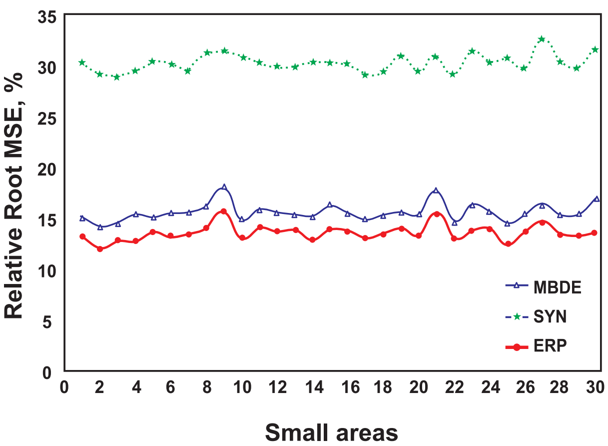
देश के विभिन्न क्षेत्रों में कृषि जिंसों का मूल्य संव्यवहार बाजारों को समझने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। मूल्य संकेतक कृषि उत्पादन, खपत और समय पर विपणन निर्णय लेने में सहायता करते हैं। अत:, यदि बाजार अच्छी तरह समेकित नहीं हैं, तो मूल्य संकेतकों में विकृत्ति देखी जाती है। कपास मूल्य श्रृंखला में मूल्य आपूर्ति पर निर्भर करते हैं। कपास की कच्ची सामग्री में दीर्घावधि तक मूल्य में किसी भी बदलाव के कारण यार्न और कपास के मूल्यों पर प्रभाव पड़ता है। इसलिए, यह विश्लेषण करना महत्वपूर्ण है कि किस प्रकार इन बाजारों से मूल्य संकेतकों को अन्य प्रमुख बाजारों तक पहुंचाया जा सकता है। कपास के ट्रांजेक्शन्स (लेन-देन) के वॉल्यूम के आधार पर भारत के तीन प्रमुख कपास उत्पादक राज्यों के सात चयनित कपास बाजारों में क्षैतिज व समस्तर मूल्यों की चाल का विश्लेषण किया गया। आंध्र प्रदेश से अडोनी बाजार; गुजरात से गोंडल एवं जामनगर तथा महाराष्ट्र से अकॉट, गेवराई और परभणी की तुलना की गई। आंध्र प्रदेश और महाराष्ट्र में कपड़ा मिलों की उच्च खपत के कारण घरेलू या अंतरराष्ट्रीय बाजारों की साम्यावस्था के अल्पावधि विचलनों में गुजरात बाजार की तुलना में, आंध्र प्रदेश बाजार में नरमी आने में लंबा समय लगेगा। गुजरात के भीतर समायोजन की गति, राजकोट और गोंडल बाजारों की तुलना में, जामनगर में अधिक पाई गई है।

कार्यक्रम 3: सर्वेक्षणों के नियोजन और निष्पादन के लिए तकनीकों का विकास तथा कृषि प्रणालियों में जीआईएस एवं सुदूर संवेदन का सांख्यिकी अनुप्रयोग

विषम आँकड़ों के लिए लघु क्षेत्र आकलन

अरैखिक मिश्रित मॉडलों के आधार पर सामान्य रूप से प्रयोग की गई लघुक्षेत्र आकलन विधियों से विषम आँकड़ों के लिए अभिनत और अभिन्नत, दोनों, लघुक्षेत्र आकलन प्राप्त किए जा सकते हैं। लाँग स्केल रैखिक मिश्रित मॉडल, मॉडल आधारित प्रत्यक्ष आकलन (एमबीडीई) तथा सिंथेटिक टाइप आकलन (एसवाईएन) के आधार पर विषमचरों के एसएई के लिए दो विधियों का साहित्य में वर्णन किया गया। विषम आँकड़ों के लिए यह लघु क्षेत्र दो विधियाँ रैखिक मिश्रित मॉडल आधारित आनुभविक श्रेष्ठ रैखिक अनभिनत पूर्वानुमान की तुलना में लघु क्षेत्रों के यथार्थ आकलन उपलब्ध कराती हैं। तथापि, एमबीडीई एक प्रत्यक्ष आकलक है और विषमांगता मध्यवर्ती क्षेत्र की मौजदूगी में अनभिनत है। दूसरी ओर, आनुभविक प्राग्वक्ता का सिंथेटिक टाइप सह-चरों के माध्यम से केवल मध्यवर्ती क्षेत्र

प्रसरणीयता का ही आकलन करता है और इसलिए, जब क्षेत्रों के बीच विषमांगता उत्पन्न होती है तो यह अभिनत आकलन उपलब्ध करा सकता है। विभिन्न लघु-क्षेत्र माध्यों के लिए एक आनुभविक श्रेष्ठ प्राग्वक्ता विकसित किया गया, जो इन दोनों मुद्दों को, अर्थात् लघु प्रतिदर्श आकार की समस्या तथा लघु क्षेत्रों के बीच असमानताओं की समस्या को एक साथ हल कर सकता है। विभिन्न लघु-क्षेत्र आकलन विधियों के आनुभविक के निष्पादन का मूल्यांकन करने हेतु अनुकार अध्ययन किए गए। आनुभविक परिणामों में यह पाया गया कि विषम आँकड़ों के लिए विकसित लघु क्षेत्र आकलन विधि वर्तमान विधियों की तुलना में श्रेष्ठ है। चित्र में यह देखा जा सकता है कि एमबीडीई और एसवाईएन की तुलना में विकसित ईबीपी विधि का अनुप्रयोग कर प्राप्त लघु क्षेत्र आकलनों की परिशुद्धता काफी ज्यादा बढ़ जाती है।



वर्ष 2000, 2010, 2011 में प्रतिदर्श जिलों के लिए प्रत्यक्ष और एसएई विधियों के संबंध में विचलन (%) का जिला-वार गुणांक

भारत में मुख्य फसलों/ जिंसों की फसल कटाई और फसल कटाई उपरांत हानियों का मात्रात्मक आकलन

देश में 45 कृषि उत्पादों के लिए फसल कटाई और फसल कटाई उपरांत हानियों का मात्रात्मक आकलन करने हेतु भा.कृ.अनु.प. – सीआईपीएचईटी, लुधियाना और भा.कृ.अनु.प. – भा.कृ.सां.अ.सं द्वारा एक राष्ट्रीय स्तरीय अध्ययन किया गया। इस अध्ययन में, देश में प्रमुख फसलों/जिंसों की फसल कटाई और फसल कटाई उपरांत हानियों के आकलन हेतु बड़े पैमाने पर सर्वेक्षण करने के लिए पूर्व में विकसित पद्धति का अनुप्रयोग किया गया। रिस्पॉडेंट्स के मात्रात्मक चयन के लिए उपयोग की गई प्रतिचयन अभिकल्पना स्तरित बहुस्तरीय यादृच्छिक प्रतिचयन थी। अध्ययन में विचार किए गए 120 जिलों में फील्ड डाटा का व्यापक रूप से संग्रहण किया गया। जाँच-आधारित और प्रेक्षण-आधारित डाटा एंट्री सॉफ्टवेयर का एक अद्यतन वर्जन विकसित किया गया। जाँच-आधारित और प्रेक्षण-आचरित डाटा एंट्री सॉफ्टवेयर विकसित किया गया। तत्पश्चात, डाटा एंट्री कार्य किया गया और उसकी पुन: जाँच, संवीक्षा की गई तथा यादृच्छिक रूप से उसका वैधीकरण किया गया। अंतत:, सांख्यिकी विश्लेषण सिस्टम (एसएएस) सॉफ्टवेयर में कोड विकसित कर फसल कटाई, संचयन, छटाई/ ग्रेडिंग, थ्रेसिंग, विनोविंग, ड्राईंग पैकेजिंग एवं परिवहन तथा परिवार स्तर पर, भांडागार/ शीत भंडारों, थोक, खुदरा और प्रसंस्करण इकाई स्तर पर 107 जिलो के आँकड़ों का विश्लेषण किया गया। राष्ट्रीय स्तर तथा कृषि जलवायु क्षेत्रों के स्तर पर विभिन्न फसलों और जिंसों की प्रतिशत हानि के आकलनों के साथ-साथ उनकी प्रतिशत मानक त्रुटियाँ प्राप्त की गईं। परिचालन-वार प्रतिशत हानि तथा समग्र प्रतिशत हानि के आकलनों को विश्वसनीय पाया गया। कुल मिलाकर, खाद्यान्नों, तिलहनों और फलों एवं सब्जियों की औसत हानि 4.65: से 15.88: के बीच पाई गई, जो यह दर्शाती है कि पिछले 10 वर्षों में उत्पादन में जबरदस्त वृद्धि के बावजूद वर्ष 2005-07 में पिछले अध्ययन की तुलना में, समग्र हानियाँ लगभग 2: कम हुई हैं। वर्ष 2013-14 तथा 2005-07 के दौरान हानियों के बीच अंतरों के लिए सांख्यिकीय परीक्षण में यह पाया गया कि गेहूँ, सरसों, मूँगफली, आम, अमरूद, खुम्ब, टेपिओका, सुपारी, कालीमिर्च और धनिए के लिए वर्ष 2013-14 के दौरान हानियाँ काफी कम हुई हैं, जबकि मक्का, ज्वार, काबूली चना, सोयाबीन, सूरजमुखी, सिट्रस, स्पोता, गोभी, काजू, समुद्री मछली, माँस और कुक्कुट माँस के लिए वर्ष 2013-14 के दौरान आकलित हानियों में काफी वृद्धि हुई है।

मुख्य खाद्यान्नों के बीज, आहार और अपशिष्ट अनुपातों के आकलन के लिए प्रायोगिक अध्ययन

देश में सन् 1950 से खाद्यान्न फसलों के कुल उत्पादन में बीज, आहार (फीड) और अपशिष्ट के अनुपातों के रूप में 12.5: के नेटिंग फैक्टर पर विचार किया जाता रहा है। लेकिन, बीजों की उच्च उपज वाली किस्मों के अंगीकरण के कारण फसलों की कटाई के लिए आधुनिक कृषि औजारों के उपयोग तथा भंडारण के लिए बेहतर सुविधाओं की उपलब्धता के कारण उपरोक्त अनुपात कम होने चाहिए। अत:, देश में मानव जनसंख्या के लिए अनाज उत्पादन की कुल उपलब्धता को ज्ञात करने हेतु इन अनुपातों में संशोधन करने के लिए एक प्रायोगिक अध्ययन किए जाने की आवश्यकता महसूस करते हुए यह अध्ययन किया गया। इस अध्ययन का उद्देश्य मुख्य रूप से खाद्यान्नों के बीज, आहार और अपशिष्ट पर प्राथमिक डाटा संग्रहण कर विश्वसनीय सूचना एकत्र करना; खाद्यान्न उत्पादन में प्रयुक्त बीज और आहार की मात्रा का आकलन करना; खाद्यान्न उत्पादन की फसल कटाई और फसल कटाई उपरोक्त बर्बादी का आकलन करना; खाद्यान्न उत्पादन में बीज, फीड और अपशिष्ट/ हानि अनुपातों का आकलन करना तथा मानव उपभोग के लिए कुल खाद्यान्न की उपलब्धता का पता लगाना था।

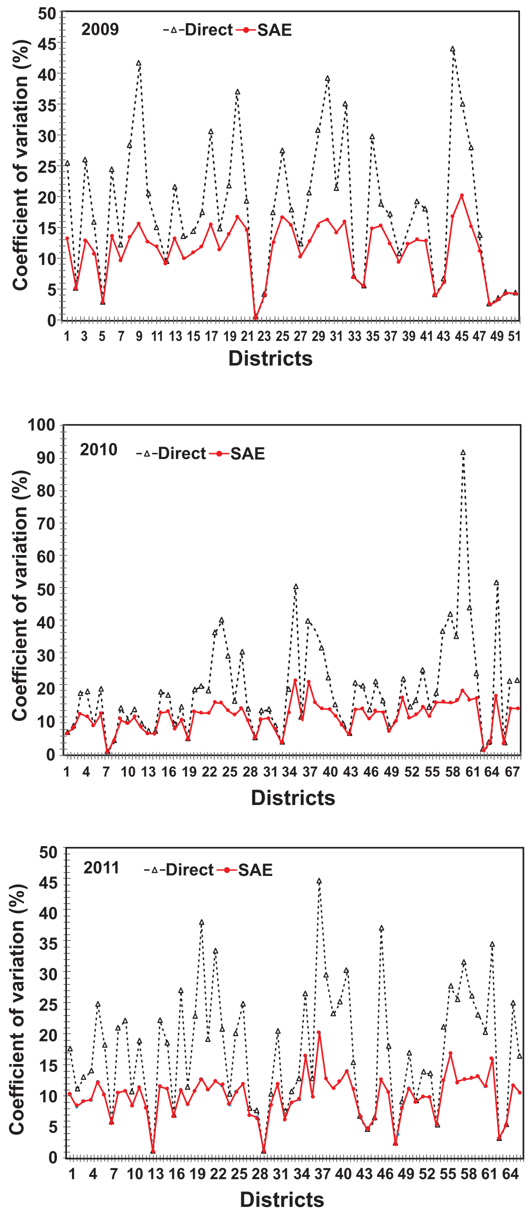
कृषि वर्ष 2013-14 के लिए चार राज्यों, अर्थात् कर्नाटक, मध्य प्रदेश, राजस्थान और उत्तर प्रदेश के लिए डाटा संग्रहण कार्य किया गया। खरीफ और रबी 2013-14 मौसमों के दौरान यादृच्छिक रूप से चयनित जिलों में उत्तर प्रदेश में बाराबंकी, बरेली, बुलंदशहर; मध्य प्रदेश में जबलपुर, भोपाल, इंदौर और

उज्जैन; राजस्थान में भरतपुर, जोधपुर, चित्तोडगढ़ और सिकार तथा कर्नाटक में बेलगाँव, टुमकुर, बीजापुर और हावेरी जिले शामिल हैं।

एमएस एक्सेस में डाटा एंट्री सॉफ्टवेयर विकसित किया गया और सभी चार राज्यों के खरीफ और रबी मौसमों से संबंधित आँकड़ों को डिजिटल (अंकन) रूप दिया गया। आँकड़ों के सांख्यिकी विश्लेषण के लिए आकलन क्रियाविधि को अंतिम रूप दिया गया और एसएएस कोड विकसित किए गए। राजस्थान, मध्य प्रदेश, कर्नाटक और उत्तर-प्रदेश के राज्यों के यादृच्छिक रूप से चयनित जिलों में खरीफ मौसम 2013-14 में बोई गई मुख्य खाद्यान्न फसलों की प्रतिशत मानक त्रुटियों के साथ-साथ उनकी उपज, उपयोग किए गए बीज, पशु आहार और हानि (कि.ग्रा. प्रति हेक्टे.) के अंतिम आकलन किए गए और उन्हें वित्त पोषण एजेंसी को प्रस्तुत किया गया। वित्त पोषण एजेंसी को खरीफ मौसम 2013-14 में बोई गई मुख्य खाद्यान्न फसलों की उपज के लिए उपयोग किए गए बीज, पशु आहार और हानि/अपशिष्ट के अंतिम आकलन भी प्रस्तुत किए गए।

लघु क्षेत्र फसल उपज का आकलन, सामाजिक-आर्थिक और खाद्य असुरक्षा मानकों की नवीनतम विधियों का विकास

प्रतिदर्श सर्वेक्षणों का नियोजन मुख्यत: राष्ट्रीय और बड़े प्रांतीय (डोमेन) स्तरों की औसतों के विश्वसनीय आकलनों तथा अन्य प्राचलों को प्राप्त करने के लिए किया जाता है। प्रतिदर्श आकारों को इस प्रकार निर्धारित किया जाता है कि इन नियोजित क्षेत्रों के प्राचलों के प्रत्यक्ष आकलकों (मात्र क्षेत्र-विशिष्ट प्रतिदर्श डाटा का प्रयोग कर संगणित) से विश्वसनीय आकलन प्राप्त किए जा सकें। तथापि, अनेक अनियोजित छोटे प्रांतों या छोटे क्षेत्रों के लिए प्राय: आकलनों की आवश्यकता होती है। जब इन अनियोजित छोटे प्रांतों या छोटे क्षेत्रों के लिए प्रतिदर्श आकार विश्वसनीय प्रत्यक्ष आकलकों को सपोर्ट करने में छोटे पड़ जाते हैं, तो लघु क्षेत्र आकलन (एसएई) विधियों, जो सांख्यिकी मॉडलों के माध्यम से स्ट्रेंथ प्राप्त करते हैं, का उपयोग किया जा सकता है। राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण कार्यालय (एनएसएसओ) द्वारा संग्रहीत फसल सांख्यिकी सुधार स्कीम (आईसीएस) के अंतर्गत पर्यवेक्षित क्रॉप कटिंग परीक्षणों (सीसीई) पर डाटा तथा जनसंख्या जनगणना और उर्वरक सांख्यिकी से गौण डाटा का प्रयोग करते हुए उत्तर प्रदेश में गेहूँ की उपज के जिला स्तरीय आकलन प्राप्त करने हेतु एसएई विधि का प्रयोग किया गया। इस विश्लेषण के लिए वर्ष 2009, 2010 और 2011 के वर्षों के आईसीएस आँकड़ों का उपयोग किया गया। तत्पश्चात् जिलावार प्रत्यक्ष सर्वेक्षण आकलन किए गए और वर्ष 2009, 2010 तथा 2011 के लिए गेहूँ की फसल की संबद्ध मानक त्रुटि तथा विचलन के प्रतिशत गुणांक (सीवी) का उपयोग किया गया। लघु क्षेत्र मॉडलों की फिटिंग के लिए जनसंख्या जनगणना और उर्वरक सांख्यिकी से चयनित संगत गौण सूचना का सेट बनाया गया। इसके पश्चात, प्रतिदर्श एवं गैर-प्रतिदर्श जिलों, दोनों के लिए, विश्वसनीय जिला-वार फसल उपज का आकलन करने हेतु एसएई विधि का अनुप्रयोग किया गया। यह उल्लेखनीय है कि एसएई विधि उन जिलों के लिए आकलन उपलब्ध कराती है, जहाँ आईसीएस के अंतर्गत कोई प्रतिदर्श सूचना नहीं है और इसलिए प्रत्यक्ष आकलनों की संगणना नहीं की जा सकती है। इसके अलावा, एसएई विधि का प्रयोग कर सृजित आकलनों में प्रत्यक्ष आकलनों (नीचे चित्र देखें) की तुलना में प्रतिशत सीवी के मान कम हैं। इससे यह स्पष्ट होता है कि आईसीएस स्कीम के अंतर्गत पर्यवेक्षित सीसीई का प्रयोग कर फसल उपज के विश्वसनीय जिला स्तरीय आकलन प्राप्त करने के लिए एसएई तकनीक का संतोषजनक रूप से अनुप्रयोग किया जा सकता है।



वर्ष 2009, 2010, 2011 में प्रतिदर्श जिलों के लिए प्रत्यक्ष और एसएई विधियों के संबंध में विचलन (%) का जिला-वार गुणांक

द्वि-स्तरीय प्रतिचयन जबअभिकल्पना के अंतर्गत अंशांकन आकलक जब अध्ययन चर सहायक चर से प्रतिलोम रूप से संबंधित होता है

सर्वेक्षण प्रतिचयन में, ऐसी स्थिति भी आती है जब उपलब्ध सहायक चर अध्ययन चर से प्रतिलोम रूप से संबंधित होता है। सहायक सूचना का बेहतर ढंग से उपयोग करने के लिए अंशांकन (केलिब्रेशन) एक जानी मानी विधि है। अंशांकन विधि से संबंधित कार्य को केवल एक-स्तरीय (यूनी स्टेज) प्रतिचयन अभिकल्पनाओं तक सीमित रखा जाता है। लेकिन, मध्यम से व्यापक सर्वेक्षण अधिकतर द्वि-स्तरीय और बहु-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना पर आधारित रहते हैं।

जब सहायक सूचना अधययन चर से प्रतिलोम रूप से संबंधित होती है, तो ऐसी स्थिति के लिए द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत अंशांकन विधि का प्रयोग करते हुए परिमित पॉपुलेशन टोटल के आकलन के लिए विभिन्न प्रकार के अंशांकन आधारित उत्पाद टाइप आकलकों का प्रयोग किए जाने का प्रस्ताव किया जाता है। जटिल सहायक सूचना (सारनडाइल इत्यादि 1992) की उपलब्धता के अनुसार, विभिन्न प्रकार के अंशांकन आधारित उत्पाद टाइप आकलकों (जिनका ब्यौरा नीचे दिया गया है) को विकसित करने हेतु द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत अनेक स्थितियों पर विचार किया गया, जैसे कि :

स्थिति क : पॉपुलेशन स्तरीय पूर्ण सहायक सूचना fsu स्तर पर उपलब्ध होती है।

स्थिति ख : पॉपुलेशन में सभी fsus के लिए पॉपुलेशन स्तरीय पूर्ण सहायक सूचना `न स्तर पर उपलब्ध होती है।

स्थिति ग : पॉपुलेशन स्तरीय सहायक सूचना केवल चयनित fsus पर उपलब्ध होती है।

सभी स्थितियों में, विभिन्न स्तरों पर उपलब्ध सहायक सूचना का उपयोग करते हुए दो-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पनाओं के अंतर्गत अभिकल्पना भारों (वेट्स) का अंशांकन किया गया। इसके अलावा, डिवाइल और सारन्डाइल (1992) इत्यादि (1992) विधियों का अनुसरण करते हुए सभी प्रस्तावित अंशांकन आधारित उत्पाद टाइप आकलनों के प्रसरण आकलन के येट्स-ग्रुंडी रूप तथा निकटस्थ प्रसरण भी प्राप्त किए गए।

उद्देश्य-I के अंतर्गत विकसित अंशांकन आधारित उत्पाद टाइप आकलकों के आनुभविक मूल्यांकन के लिए अनुकार अध्ययनों हेतु तकनीकी विवरणों के नियोजन पर कार्य चल रहा है और इनके लिए एसएएस कोड भी लिखे जाएंगे।

बागवानी फसलों के क्षेत्र और उत्पाद के आकलन के लिए विकसित वैकल्पिक पद्धति की जाँच के लिए अध्ययन: एमआईडीएच के अंतर्गत चमन परियोजना का भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं घटक

बागवानी के समेकित विकास (एमआईडीएच) के लिए मिशन के अंतर्गत जियोइंफॉर्मेटिक्स (चमन) का प्रयोग करते हुए दिनांक 16 सितंबर, 2014 को एन.ए.एस.सी., परिसर, नई दिल्ली में आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में सचिव (कृषि एवं सहकारिता) द्वारा बागवानी मूल्यांकन और प्रबंधन पर समन्वित कार्यक्रम का शुभारंभ किया गया। इस अध्ययन के तहत भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान द्वारा पूर्व में किए गए अध्ययन में बागवानी फसलों के फसल क्षेत्र और पूर्वानुमान का आकलन करने के लिए विकसित वैकल्पिक प्रतिचयन पद्धति की जाँच, उसके कार्यान्वयन से पहले, देश के सभी जिलों में की जाएगी। पद्धति की जाँच पूर्व में किए गए अध्ययन में प्रस्तावित आकलन कार्यविधियों तथा प्रतिचयन अभिकल्पना का प्रयोग करने के साथ-साथ कुछ संशोधनों, जैसे कि (i) प्रतिचयन अभिकल्पना में संशोधन और (ii) आकलन कार्यविधियों आदि में डोमेन आकलन तकनीक के साथ की जाएगी। इस अध्ययन के तहत प्रस्तावित प्रत्येक छ: राज्यों के एक जिले में आँकड़ों के संग्रहण/ अपलोडिंग के लिए पसर्नल डिजीटल अस्टेंट (पीडीए)/ टैब का प्रयोग करने की संभावना की खोज करने के लिए भी एक प्रयास किया जायेगा। इस अध्ययन के तहत सुदूर संवेदन तकनीकों का प्रयोग करते हुए महत्वपूर्ण फलों और सब्जियों के अंतर्गत क्षेत्र के आकलनों का वैधीकरण भी किया जाएगा और इसके लिए प्रत्येक छ: राज्यों के एक जिले को प्रायोगिक आधार पर शामिल किया जाएगा।

वर्ष 2012-13 के लिए पाँच राज्यों नामत: तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, गुजरात, तथा हिमाचल प्रदेश तथा वर्ष 2011-12 के लिए महाराष्ट्र की बागवानी फसलों के क्षेत्र और उत्पादन के जिलावार आँकड़ों को कृषि एवं सहकारिता विभाग के बागवानी प्रभाग से प्राप्त किया गया। सर्वेक्षण के लिए अंगीकृत की जाने वाले प्रस्तावित प्रतिचयन अभिकल्पना स्तरित बहुस्तरीय यादृच्छिक प्रतिचयन अभिकल्पना है। राज्य के फलों और सब्जियों के तहत जिलावार क्षेत्र आँकड़ों को प्राप्त करने के आधार पर सर्वप्रथम एक राज्य के सभी जिलों को स्ट्रॉटा में स्तरित किया गया, अर्थात् राज्य में फलों एवं सब्जियों के तहत लगभग 70-80 प्रतिशत कुल क्षेत्र को कवर करने वाले उच्च उत्पादक जिले तथा कम उत्पादन करने वाले जिले, यानी शेष जिले। स्ट्रेटम एक से, कुल जिलों की संख्या में से 40 प्रतिशत जिलों तथा स्ट्रेटम दो से दो जिलो का चयन बिना प्रतिस्थापन सरल यादृच्छिक प्रतिचयन (एसआरएसडब्ल्यूओआर) से किया गया। सर्वेक्षण के लिए सभी छ: राज्यों के संबंध में जिलों के चयन का कार्य पूरा किया गया।

विश्व बैंक के कर्मियों की सहायता से हमारे प्रयोजनार्थ, संयुक्त राष्ट्र के खाद्य एवं कृषि संगठन के सहयोग से विश्व बैंक की टीम द्वारा विकसित "सर्वेक्षण समाधान: सीएपीआई (कंप्यूटर समर्थित निजी साक्षात्कार) सॉफ्टवेयर" को कस्टमाइज़ करने तथा सीएपीआई सॉफ्टवेयर के लिए एक इन-हाउस सर्वर स्थापित और कन्फीगर करने हेतु एक प्रयास किया जा रहा है ताकि फील्ड से डाटा को फील्ड अन्वेषकों द्वारा इस प्रयोजनार्थ समर्पित भा.कृ.सां.अ.सं सर्वर में अपलोड किया जा सके।

कृषि और सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षणों के लिए उत्कृष्ट एवं दक्ष लघु क्षेत्र आकलन विधियाँ और भारत-गंगा मैदानी क्षेत्रों में उनका अनुप्रयोग

सर्वेक्षण आँकड़ों में प्राय: चरों के लिए मापन (मेज़रमेंट) होते हैं, जो कि स्वरूप में अर्द्धनिरंतर (सेमिकन्टिन्युअस) होते हैं, अर्थात् या तो वे एकल स्थायी मान को लेते हैं (इसे हम शून्य मानकर चलते हैं) या उनमें पॉजिटिव रियल लाइन पर निरंतर, प्राय: विषम, बंटन होते हैं। इस प्रकार के चरों के लिए रैखिक मिश्रित मॉडलों के प्रयोग के आधार पर लघु क्षेत्र आकलन (एसएई) के लिए मानक विधियाँ उत्कृष्ट हो सकती हैं। द्वि-भागीय यादृच्छिक प्रभाव मॉडल के अंतर्गत अर्द्धनिरंतर चरों के लिए एसएई तकनीकों का अध्ययन किया गया, जो अधिक शून्यों की मौजूदगी तथा अनुक्रिया चर के गैर-शून्य मानों की विषम प्रकृति का अध्ययन करने में सहायता करते हैं। विशेष रूप से, आधिक्य शून्यों को एक सामान्यीकृत रैखिक मिश्रित मॉडल (जिसे एक गैर-शून्य की प्रायिकता पर फिट किया जाता है), अर्थात् पूर्ण रूप से पॉजिटिव, में अभिकल्पित किया जाता है जिसके मान को प्रेक्षित किया जाता है और तत्पश्चात अनुक्रिया का मॉडल बनाया जाता है और तत्पश्चात *लॉगेरिथ्मिक* स्केल पर एक रैखिक मिश्रित मॉडल का प्रयोग कर अनुक्रिया मॉडल बनाया जाता है, जब यह पूर्ण रूप से पॉजिटिव होता है। आनुभविक परिणामों में यह पाया गया है कि प्रस्तावित विधि से इस प्रकार के अर्द्धनिरंतर आँकड़ों के लिए उत्कृष्ट लघु क्षेत्र आकलन प्राप्त किए जा सकते हैं। प्रस्तावित लघु क्षेत्र आकलक के एमएसई का आकलन करने हेतु एक प्राचलीकृत बूट स्ट्रेप विधि का प्रस्ताव किया जाता है। एमएसई के इन बूट स्टेप आकलनों की अनुकार अध्ययन में वास्तविक एमएसई के साथ तुलना की जाती है।

जहाजों/ कन्टेनर से आयातित उर्वरकों के प्रतिचयन की विधि

प्रतिचयन और विश्लेषण की विधियों की समीक्षा करने हेतु भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली के उप महानिदेशक (एनआरएम) की अध्यक्षता में 29 अक्टूबर, 2013 को आयोजित तकनीकी समिति की पहली बैठक में भा.कृ.अनु.प.-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं) के निदेशक की अध्यक्षता में जहाजों/ डिब्बों से आयातित उर्वरकों की प्रतिचयन की कार्यविधि पर एक तकनीकी उप समिति गठित की गई। इस उप समिति को गठित किए जाने का उद्देश्य जहाजों/ कन्टेनर से आयातित उर्वरकों की प्रतिचयन की वर्तमान विधियों का अध्ययन करना तथा उर्वरक नियंत्रण आदेश (एफसीओ), भारत सरकार, में निर्दिष्ट कार्यविधि के अनुसार अनुसरण की जा रही प्रतिचयन विधियों में बदलावों, तथा आवश्यकतानुसार सिफारिश करना था। उप समिति की अंतिम रिपोर्ट को तैयार कर उस पर उप समिति के अध्यक्ष के साथ चर्चा की गई। अंतिम रिपोर्ट पर चर्चा भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं में 23 अप्रैल, 2014 को आयोजित उप सिमति की तीसरी बैठक में की गई। समिति के सुझावों को समाविष्ट करने के पश्चात संशोधित अंतिम रिपोर्ट को प्रतिचयन और विश्लेषण की विधियों की समीक्षा करने हेतु शीघ्र ही तकनीकी समिति को प्रस्तुत की गई।

जहाजों/ कन्टेनर से आयातित उर्वरकों के प्रतिचयन कार्यविधि पर 23 अप्रैल, 2014 को भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं में संस्थान के निदेशक, डॉ. यू सी सूद की अध्यक्षता में हुई उप समिति की तीसरी बैठक के अनुसार सुझावों को रिपोर्ट में समाविष्ट किया गया। सुझावों को समाविष्ट करने के पश्चात संशोधित अंतिम रिपोर्ट को प्रतिचयन और विश्लेषण की विधियों की समीक्षा करने हेतु तकनीकी समिति को प्रस्तुत की गई।

प्रस्तुत की गई रिपोर्ट पर भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली के उप महानिदेशक, एनआरएम की अध्यक्षता में 28 मई, 2014 में आयोजित तकनीकी समिति की तीसरी बैठक में विस्तृत रूप से चर्चा की गई। भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली के उप महानिदेशक (एनआरएम) की अध्यक्षता में 28 मई, 2015 को आयोजित जहाजों/ कन्टेनर से आयातित उर्वरकों के प्रतिचयन और विश्लेषण की विधियों की समीक्षा करने के लिए तकनीकी समिति की बैठक का कार्यवृत्त प्राप्त किया गया और उसको अंतिम रूपरेखा देने की प्रक्रिया विचाराधीन है। भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली के उप महानिदेशक (एनआरएम) की अध्यक्षता में 28 मई, 2015 को आयोजित जहाजों/कन्टेनर से आयातित उर्वरकों के प्रतिचयन और विश्लेषण की विधियों की समीक्षा करने के लिए तकनीकी समिति की बैठक के कार्यवृत्त पर गहराई से विचार-विमर्श कर अंतिम रूप दिया जा रहा है।

कृषि अनुसंधान डाटा पुस्तिका (एआरडीबी)

विभिन्न स्रोतों से उपलब्ध कृषि अनुसंधान, शिक्षा और संबंधित विषयों के संदर्भ में सूचना विभिन्न प्रकार के प्रकाशित और गैर-प्रकाशित अभिलेखों में तितर-बितर है। यह कृषि अनुसंधान डाटा पुस्तिका (एआरडीबी) 2014, जो कि श्रृंखला में 17वीं हैं, एक ऐसा प्रयास है जिसमें उक्त सूचना के मुख्य घटकों/ संकेतकों को एक साथ पिरोने का कार्य किया गया है। इस डाटा पुस्तिका में 155 तालिकाएँ हैं और इसे प्रयोक्ताओं की सहजता के लिए दस खण्डों में, नामत: प्राकृतिक संसाधन; कृषि निविष्टियाँ; पशुपालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी; बागवानी, उत्पादन एवं उत्पादकता; कृषि अभियांत्रिकी एवं उत्पाद प्रबंधन; आयात एवं निर्यात; भारत की विश्व कृषि में स्थिति; कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा प्रणाली (एनएआरईएस) के अंतर्गत मानव संसाधन में व्यस्थित किया गया है। इस संस्करण में जून, 2014 के अंत तक देश में यथा उपलब्ध आधुनिक सूचना/डाटा को शामिल किया गया है। एआरडीबी 2014 में, सांख्यिकी मॉडलों, पिक्टोरियल/ ग्राफिकल डाटा का प्रयोग करते हुए पिछले वर्ष के आँकड़ों के आधार पर खाद्यान्न फसलों इत्यादि के उत्पादन के आगामी वर्ष के पूर्वानुमान जैसे उपयोगी एवं महत्वपूर्ण संस्करण शामिल किए गए हैं। राज्यवार आँकड़ों को दर्शाने के लिए, भू-विज्ञान सूचना प्रणाली (जीआईएस) का प्रयोग करते हुए विषयपूरक मानचित्र

तैयार किए गए। इस पुस्तक में विभिन्न प्रयोक्ताओं से प्राप्त टिप्पणियों एवं सुझावों को समाविष्ट करने के प्रयास भी किए गए हैं। एआरडीबी का पहला प्रकाशन वर्ष 1996 में किया गया। तत्पश्चात, इसमें अद्यतन करते हुए इसका वर्ष 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 और 2013 (16वें संस्करण तक) से लगातार प्रकाशन किया जा रहा है।

कार्यक्रम 4: आनुवंशिक/ संगणनात्मक जीवविज्ञान के लिए सांख्यिकी तकनीकों का विकास और कृषि अनुसंधान में जैवसूचना विज्ञान का अनुप्रयोग

यूकार्योटिक स्पलाइस साइटों के पूर्वानुमान के लिए सांख्यिकीय विधि

न्यूक्लियोटाइड्स में एसोसिएशन को ज्ञात करने हेतु एक नई विधि का प्रस्ताव किया जाता है जिसे ट्रू एवं फाल्स स्पलाइस साइट के लिए अलग-अलग रूप में प्रयोग किया जाता है और इसमें 20 बेस पेयर स्पलाइस साइट लंबाई को शामिल किया जाता है। ट्रू और फाल्स साइट के ताप मानचित्र से यह प्रेक्षित किया जाता है कि ट्रू साइट के संबंध में स्पलाइस स्थल के आस-पास एसोसिएशन की मौजूदगी देखी जाती है और फाल्स स्पलाइस साइट के संबंध में कथित प्रकार की एसोसिएशन की मौजदूगी नहीं देखी जाती है। इस अंतर पर विचार करते हुए पिंडों आकार को 9 आधार युग्म लंबाई के रूप में निर्धारित किया जाता है (इंट्रॉन के प्रारंभ में संरक्षित जीटी को छोड़कर, एक्सॉन इंड पर 3बीपी और इन्ट्रॉन स्टार्ट पर 6बीपी)। विंडों आकार को निर्धारित करने के पश्चात, वर्टिब्रेट जिनोम में वर्गीकरण ट्रू और फाल्स 5' स्पलाइस साइटों के लिए न्यूक्लियोटाइड डिपेंडेंसीज के आधार पर एक विधि का प्रस्ताव किया जाता है। प्रस्तावित विधि में, ट्रू और फाल्स डाटा सेट को 10 गैर-अतिव्याप्त उप-सेट में विभाजित किया जाता है। प्रत्येक फोल्ड में थ्रेसहोल्ड वैल्यू का निर्धारण करने हेतु नौ सेट्स का प्रयोग किया जाता है। अंततः, सभी 10-फोल्ड की औसत, जिसका अंतिम पूर्वानुमान के लिए प्रयोग किया जाता है, के साथ -7.61 की एक थ्रेसहोल्ड वैल्यू प्राप्त की जाती है। स्पलाइस स्थल के आस-पास अन्य विंडों आकारों के साथ भी इस विधि की जाँच की जाती है। जाँच में यह पाया गया कि डोनर स्पलाइस साइट के पूर्वानुमान के लिए 9बीपी लंबाई वाले विंडों आकार सबसे ज्यादा उपयुक्त हैं। इस विधि के निष्पादन का मूल्यांकन आरओसी वक्र (एयूसी) के अंतर्गत क्षेत्र के आकलन के आधार पर असंतुलित डाटासेट के साथ भी किया जाता है। मूल्यांकन में यह पाया गया कि डाटासेट में असंतुलन की मौजूदगी के प्रति 10-फोल्ड में एयूसी अचर रहता है। एयूसी के आधार पर प्रस्तावित विधि के निष्पादन की तुलना वर्तमान विधियों, यानी एमईएम, एमडीडी, डब्ल्यूएमएम और एमएन1 के साथ भी की गई और यह पाया गया कि वर्तमान विधियों की तुलना में प्रस्तावित विधि बेहतर है। प्रस्तावित विधि के आधार पर, वर्टिब्रेट्स में डोनर स्पलाइस साइटों का पूर्वानुमान करने हेतु एक वेब एप्लीकेशन विकसित की गई जिसे http://cabgrid.res.in:8080/sspred/ पर उपलब्ध कराया गया है।

सहसंबंधित त्रुटियों के अंतर्गत वंशागतित्वता का आकलन

हाफ सिब मॉडल के संबंध में त्रुटियों (एआर (1) और एआर (2) की विभिन्न सहसंबंध संरचना के लिए डाटा सृजन करने तथा वंशागतित्वता आकलन के लिए एसएएस कोड विकसित किए गए। विभिन्न प्रतिदर्श आकारों (100, 200, 500, 1000) और विभिन्न सहसंबंध मानों के लिए वंशागतित्व (0.1, 0.25 और 0.5) और विभिन्न सह-संबंध आकलन प्राप्त किए गए जिनकी रेंज -1 से +1 के बीच थी। यह पाया गया कि यदि सहसंबंध -1 से बढ़कर -0 से 0.1 इंटरवल हो जाता है तो एमएसई कम हो जाता है, परंतु यदि सह संबंध 0.1 इंटरवल से बढ़कर 0 से +1 हो जाता है, तो एमएसई अधिक हो जाता है। एआर (2) में एक त्रुटि को फिक्स करने में (यदि अन्य त्रुटि बदलती है) समान प्रवृत्ति देखी जाती है। हाफ सिब मॉडल के संबंध में त्रुटियों (एआर (1) और एआर (2)) की विभिन्न सहसंबंध संरचना के लिए डाटा सृजन करने तथा वंशागतित्वता आकलन के लिए एसएएस कोड विकसित किए गए।

देशांतरीय डाटा का प्रयोग करते हुए प्रजनन वैल्यू का आकलन

सहसंबंधित सायर और त्रुटि संरचनाओं के अंतर्गत अनुक्रिया चर और सायर प्रभावों के संयुक्त एवं सप्रतिबंध बंटनों को प्राप्त करने हेतु प्रयास किए गए। इस प्रयोजनार्थ, शुरू में प्रेक्षित डाटा और लेटेंट डाटा के आधार पर लॉग संभावित फलन सैद्धांतिक रूप से प्राप्त किया गया। तत्पश्चात Q. फलन के लिए एक सैद्धांतिक एक्सप्रैशन प्राप्त किया गया, जो प्रेक्षित डाटा और वर्तमान आकलन के आधार पर पूर्ण डाटा संभाविता फलन की सप्रतिबंध प्रत्याशा है। क्यु-फंक्शन से ईसीएम एल्गोरिथ्म के ई-स्टेप को पूर्ण किया जाता है। इसके अलावा, संप्रतिबंधित अधिकतीकरण (सीएम) स्टेप्स के लिए थ्योरिटिकल एक्सप्रैशन के विचलन को भी प्राप्त किया गया।

काल श्रृंखला जीन अभिव्यंजकता डाटा का प्रयोग करते हुए ट्रांसक्रिप्शन्स रेगुलेटरी नेटवर्कों की मॉडलिंग और निर्माण

R सॉफ्टवेयर में कार्यान्वित आरएमए एल्गोरिथ्म (कलन विधि) का प्रयोग करते हुए विभिन्न अजैविक दबाव स्थितियों के अंतर्गत चावल और सोयाबीन के लिए कच्चे माइक्रो-एरे डाटा को पूर्व प्रसंस्कृत किया गया। प्रॉब्स के पूल से एक तीन स्तरीय फिल्टरिंग प्रोसेस का प्रयोग करते हुए उन प्रॉब्स की पहचान की गई, जिनसे दबाव में कुछ भूमिका निभाए जाने की उम्मीद है। तत्पश्चात, उपलब्ध डाटाबेस का प्रयोग करते हुए चयनित प्रॉब आईडी की संबंधित जीन आईडी के साथ मैचिंग की गई। इसके अलावा, जीन अभिव्यंजकता मानों के रूप में माइक्रो-एरे मान लेकर

ट्रांसक्रिप्शनल रेगुलेटरी नेटवर्कों की मॉडलिंग की गई। रेगुलेटरी स्ट्रैंथ के मान का उपयोग कर रेगुलेटरी नेटवर्कों को निर्मित किया गया। सपोर्ट वेक्टर मशीन तथा परस्पर सूचना के आधार एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर एक फ़ीचर (जीन) चयन मानक विकसित किया गया।

भा.कृ.अनु.प. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड

राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड (एनएबीजी) के अंतर्गत पाँच डोमेन (विषयक) संस्थान है, अर्थात् एनबीपीजीआर, नई दिल्ली; एनबीएजीआर, करनाल; एनबीएफजीआर, लखनऊ; एनबीएआईएम, मउ तथा एनबीएआईआई, बैंगलोर। प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान निम्नलिखित प्रमुख अनुसंधान गतिविधियाँ की गईं :

हेलोफाइल प्रोटीन डाटाबेस

हेलोफिलिक आर्केईया—बैक्टीरिया विभिन्न लवण सकेन्द्रणों, नामत: तीव्र, मध्य और न्यून सकेंद्रण के प्रति अनुकूलनशील होता है। इस प्रकार की अनुकूलनशीलता प्रोटीन संरचना में संशोधन तथा भिन्न सेल ऑर्गेनेलस में अन्य बदलावों के परिणामस्वरूप हो सकती है। अत:, लवणीय स्थितियों के लिए हेलोफिलिक आकेईया—बैक्टीरिया की अनुकूलनशीलता में प्रोटीन अहम भूमिका निभा सकती है। हेलोफाइल प्रोटीन डाटाबेस (HProt DB) हेलोफिलिक आर्केइया ख्र बैक्टीरिया से प्रोटीनों के जैव-रासायनिक और जैव-भौतिक गुणधर्मों (जो लवणीय स्थितियों के प्रति इन जीवाणुओं की अनुकूलनशीलता से संबद्ध हो सकते हैं) को प्रलेखित करने के लिए एक सुव्यवस्थित प्रयास है। इस डाटाबेस में आण्विक वजन, थियोरेटिकल च्सए अमिनों अम्ल मिश्रण, अणु मिश्रण आकलित हाफ लाइफ, अस्थिरता सूचकाँक, एलिफेटिक सूचकाँक तथा हाइड्रोपेथिसिटी (ग्रेवी) की सकल औसत जैसे विभिन्न भौतिक-रासायनिक गुणधर्मों को सूचीबद्ध किया गया है। यह भौतिक-रासायनिक गुणधर्म प्रोटीन संरचना, बोंडिंग पैटर्न तथा विशिष्ट प्रोटीनों के कार्यों की पहचान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह डाटाबेस परिपूर्ण, मेनुवल रूप से सृजित हैं और इसमें प्रोटीनों की गैर-अतिरिक्तिता की सूची है। वर्तमान में इस डाटाबेस में 59897 प्रोटीन गुणधर्म (प्रॉपर्टीज़) हैं, जिन्हें हेलोफिलिक आर्केइया/बैक्टीरिया की भिन्न-भिन्न प्रजातियाँ हैं। इस डाटाबेस पर वेब लिंक (http://webapp.cabgrid.res.in/protein/) से संपर्क किया जा सकता है।

बीआईएस-बकरी: लोकस न्यूनीकरण के साथ बकरी के लिए नस्ल पहचान सर्वर

आण्विक मार्करों, अर्थात् माइक्रोसेटलाइटों और एकल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमोरफिज्म ने रक्त, करकास नमूनों, एम्ब्रयो, अंडाशय और वीर्य जैसे जीवविज्ञानी ऊतक के छोटे नमूनों के उपयोग के जरिए नस्ल पहचान करने में एक क्रांति सी ला दी है। नस्ल प्रजनन के लिए आण्विक डाटा विश्लेषण के विशिष्ट टूल्स की कुछ परिसीमाएँ हैं, जैसे कि रेफरल नस्ल डाटा की अनुपलब्धता, प्रत्येक समय पर संग्रहण की बढ़ती लागत, समझौतावादी संगणनात्मक यथार्थता तथा प्रयुक्त पद्धति की जटिलता। लोकस न्यूनीकरण के द्वारा जीनप्ररुपण की लागत को कम करने हेतु बैक ग्राउंड में एक कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क (एएनएन) के सफल उपयोग का यहां वर्णन किया जा रहा है। अनुसंधानिक समुदाय इस वेब सर्वर (http://nabg.iasri.res.in/bisgoat) पर नि:शुल्क संपर्क कर सकते हैं। यह उल्लेख किया जाता है कि नस्ल पहचान करने के लिए मशीन लर्निंग (एएनएन) विधि के अनेक लाभ हैं, जैसे कि लोकस न्यूनीकरण, जिसके कारण लागत में भारी कमी आती है, रेफरेंस नस्ल डाटा की वेब उपलब्धता, प्रत्येक समय पर अनुसंधानकर्ता द्वारा किसी अज्ञात नस्ल की पहचान करने हेतु पुनरावृत्त जीनप्ररुपण की आवश्यकता न पड़ना। एएनएन के आधार पर इस मॉडल वेब कार्यान्वयन को विकसित करने हेतु प्रशिक्षण के लिए भारत के 22 पंजीकृत बकरी नस्लों को शामिल करते हुए 25 लॉसी के संबंध में माइक्रोसेटेलाइट-मार्कर-आधारित डीएनए फिंगरप्रिंटिंग के एलीलिक डाटा के 51,850 प्रतिदर्श लिए गए। मल्टीलेयर परसेप्ट्रॉन मॉडल के प्रयोग के जरिए लॉसी की संख्या को कम कर नौ किया गया और 96.63% की प्रशिक्षण यथार्थता प्राप्त की गई। वर्तमान नस्लों और नए सिंथेटिक वाणिज्यिक नस्लों

की पहचान के लिए यह सर्वर एक महत्वपूर्ण टूल हो सकता है, जिसके फलस्वरूप राष्ट्रीय बौद्धिक संपदा को संरक्षित करने तथा बायो-पाइरेसी विवादों से बचने में सहायता मिलती है।

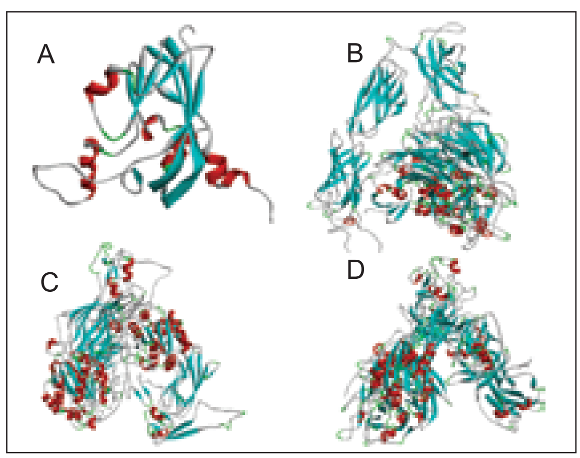
SBMDb% जैव ऊर्जा और औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए चुकंदर का पहला पूर्ण जिनोम प्यूटेटिव माइक्रोसेटलाइट डीएनए मार्कर

फसल उत्पादकता को बढ़ाने में मूल्यवान टूल के रूप में डीएनए मार्कर महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं क्योंकि यह आनुवंशिक विविधताओं के संबंध में युक्तियुक्त उत्तरों की खोज करने और

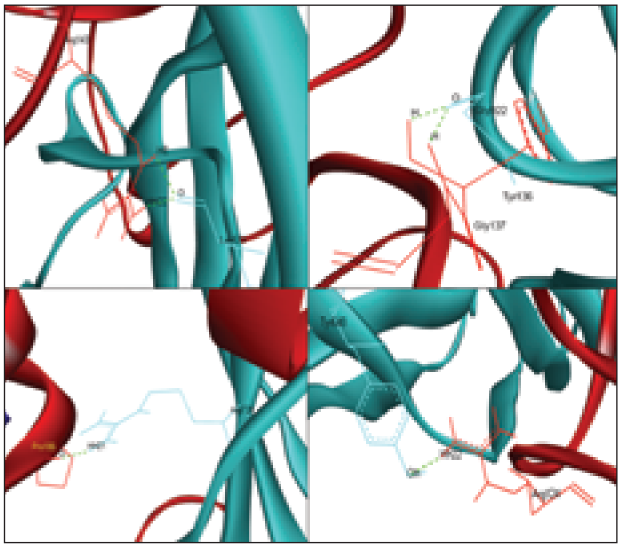
क्यूटीएल को लाभकारी विशेषक से जोड़ने में समर्थ होते हैं। एसटीआर मार्करों के विकास में पूर्व विधियाँ अदक्ष हैं और इनका प्रयोग करना समय की बर्बादी है। पूर्ण जिनोमिक या ट्राँसक्रिप्टोनिक डाटा का प्रयोग करते हुए नवीनतम विधियों के समावेशन के साथ एसटीआर मार्करों के विकास को व्यापक महत्ता दी जा रही है, क्योंकि इसमें प्रजनन तथा उत्पादक (कल्टीवेटर) की विधियों में सुधार लाने की अपार संभावना है। पूर्ण जिनोम अनुक्रमण की उपलब्धता और इन सिलको विधियों ने बल्क मार्कर खोज में क्रांति ला दी है। चुकंदर पूर्ण जिनोम मार्कर डिस्कवरी एवं डाटाबेस, BMDb (http://webapp.cabgrid.res.in.sbmdb/) को माईएसक्यूएल, अपाचे और पीएचपी का प्रयोग कर एक प्लेटफॉर्म में एकीकृत 145k मार्करस के साथ विकसित किया गया। अंत: स्थापित मार्करस तथा समानुरूप स्थान सूचना को अपेक्षित क्रोमोसोम, अपेक्षित स्थान/ मध्यांतर और प्राइमर्स के अनुसार बैकएंड में समावेशित प्राइमर 3 कोर का प्रयोग करते हुए चयनित किया जा सकता है। विश्लेषण में 'di' रिपीट्स (13-68%) के बजाए 'मोनो' रिपीट (76-82%) की व्यापकता देखी गई। क्रोमोसोम 1 में सर्वाधिक घनत्व (671-05 मार्कर/Mbp) तथा क्रोमोसोम 6 में न्यूनतम घनत्व (341-27 मार्कर/Mbp) पाया गया। चुकंदर जिनोम मार्कर घनत्व के वर्तमान अन्वेषण में मैपिंग मार्कर घनत्व को 400 गुणा से भी अधिक तक बढ़ाने की क्षमता है। इससे वर्तमान लिंकेज मानचित्र को, जिसमें 2 बड की मार्कर दूरी है, अर्थात् 200 kbp से 2-6 kbp, लिंक करने में सहायता मिलेगी और क्यूटीएल/ जीन मैपिंग में सुविधा होगी। इन मार्करस को किस्म सुधार कार्यक्रम में किस्म की पहचान करने में डीयूएस की जाँच करने तथा एमएएस/ जीएएस के लिए उपयोग किया जा सकता है। आण्विक प्रजनन हेतु ऐसी नई विधियों को विकसित और कार्यान्वित करने के लिए यह डाटाबेस एक व्यापक स्रोत प्रस्तुत करता है, जिसकी आवश्यकता इस फसल के औद्योगिक उपयोग को बढ़ाने में, विशेष रूप से शर्करा, स्वास्थ्य देखभाल उत्पाद, औषधियों और क्लर डाई के लिए पड़ती है। चिन्हित किए गए *मार्करस* से जैव इथेनॉल और बायोगैस उत्पादन के जैव ऊर्जा विशेषक में सुधार लाने के अलावा, कम जल और कार्बन फूटप्रिंट (विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन के युग में) के आधार पर फसल की दक्षता का लाभ लेने में सहायता मिलेगी।

खुरपका और मुँहपका रोग (एफएमडी) विषाणु-हॉस्ट ट्रॉपिस्म का वर्णन करने हेतु डॉकिंग एवं आण्विक गतिकी अनुकार

यह अध्ययन होमोलॉजी मॉडलिंग, डॉकिंग तथा अन्योन्यक्रियात्मक विश्लेषण के द्वारा संवेदनशील (BOS) और प्रतिरोधी प्रजातियों (गेलस और केनिस) में एफएमडी विषाणु वीपी1 प्रोटीन की अन्योन्यक्रिया की व्याख्या व गूढ़ार्थ निकालने और इस अन्योन्यक्रिया की इन सिलिको पोस्ट साइट निर्देशित परिवर्तन के प्रभाव का निष्कर्ष निकालने के लिए किया गया। पीडीबी से Bos, गेलस और केनिस के प्रोटीनों और एफएमडी विषाणु वीपी1 प्रोटीन को पुन: प्राप्त किया गया और होमोलॉजी मॉडलिंग में उनका उपयोग किया गया। रामचन्द्रन प्लॉट, ईरैट और 3डी स्कोर के लिए डिस्कवरी सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सृजित मॉडलों की संवीक्षा की गई तथा डॉकिंग अध्ययन पुन: करने के लिए मॉडलों पर विचार किया गया। पोस्ट डॉकिंग से यह पाया गया कि [142] RRGD [145] रीजन पर bos इंटिगिन और एफएमडीवी वीपी1 प्रोटीन के बीच अन्योन्यक्रियाएँ देखी गईं। दूसरी ओर, एफएमडी वीपी1 प्रोटीन और गेलस एवं केनिस इंटिग्रिन के बीच उपरोक्त प्रकार की अन्योन्यक्रियाएँ नहीं देखी गईं। इसके अलावा, एफएमडीवी वीपी1 प्रोटीन आरजीडी डोमेन अमिनो अम्लो के



एफएमडी बीपी1 का 3डी मॉडल (क): BOS इंटिग्रिन; (ख): गेलस इंटिग्रिन; (ग) केनिस इंटिग्रिन; (घ) लेजेंड: लाल: अल्फा हेल्किस; नीला: बीटा शीट; सफेद और हरा: कॉइल्स और लूप



एफएमडीवीपी1 के परस्पर (बीपी1-आईटीजीए6) अनुक्रियाएँ। विषाणु वीपी1 की अर्जिनाइन, ग्लाइसीन और प्रोलाइन हॉस्ट BOS टारुस के अल्फा इंटिग्रिन प्रोटीन के ल्यूसीन, ग्लाइसीन, *अरजिनिन* और टाइरोसाइन के साथ अन्योन्यक्रिया से संबद्ध हैं।

केजीडी में इन सिलिको साइट निर्देशित परिवर्तन से एफएमडी वीपी1 प्रोटीन और इवे इंटिग्रिन के बीच अन्योन्यक्रियाओं की हानि हुई। डॉकिंग और इन सिलिको के बीच अन्योन्यक्रियाएँ विश्लेषण के जरिए संवेदनशील एवं प्रतिरोधी प्रजातियों में एफएमडीवी ट्रॉपिस्म तथा विषाणु की पहचान और प्रवेश के लिए आरजीडी डोमेन्स की महत्ता का वर्णन किया गया।

अजैव दबाव सहिष्णुता के लिए जीनों और एलील माइनिंग का जैव-पूर्वेक्षण (बायो-प्रॉस्पेक्टिंग)

"संवर्धित संसाधन और सृजित ज्ञान" पर एक डाटाबेस विकसित किया गया जिसे http://bioinformatics. iasri.res.in/ NAIP4BSR/napic4/ पर उपलब्ध कराया गया है। यह साइट एनएआईपी घटक-4 के अंतर्गत वित्त-पोषित विभिन्न उप-परियोजनाओं से विकसित, चिन्हित और सृजित आनुवंशिक एवं जिनोमिक संसाधानों पर अंतर्दृष्टि डालती है। इसके अलावा, यह उप-परियोजनाओं, उत्पादों, प्रकाशनों, पेटेंट, विकसित प्रोटोकॉल्स को कवर करती है, जिन्हें स्नातकोत्तर छात्रों, अनुसंधानकर्ताओं,

अनुसंधान प्रबंधकों, विनियामक निकायों, नीति निर्माताओं तथा कृषि-निविष्ट उद्योग द्वारा दीर्घावधि तक उपयोग किया जा सकता है।

जटिल रोगों में पूर्ण जिनोम एसोसिएशन विश्लेषण

रियूमेटॉइड अर्थराइटिस और अल्सेरेटिव कोलाइटिस मानवों में आमतौर पर दो जटिल रोग पाए जाते हैं। यह रोग अधिकतर जीन x पर्यावरण अभिक्रियाओं से अभिशासित होते हैं। यद्यपि, पर्यावरणीय निर्धारकों का निर्धारण करना एक कठिन कार्य है, लेकिन एकल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमोरफिज्म/जीनों जैसे आनुवंशिक संघटकों की पहचान करना ज्यादा आसान प्रतीत होता है। इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य एक अंतर-विषयक विधि का अनुप्रयोग कर कथित जटिल रोगों पर प्रकाश डालना था। असंतुलित केस-कंट्रोल डाटा से रोग जोखिमों के पूर्वानुमान के लिए आरएफ पद्धति (एकीकृत यादृच्छिक फॉरिस्ट) के आधार पर एक विधि का प्रस्ताव किया गया। निष्पादन मैट्रिक्स, अर्थात् संवदेनशीलता, सुस्पष्टता, वर्गीकरण यर्थाथता और परिशुद्धता के आधार पर असंतुलित डाटा, नामतः संतुलित यादृच्छिक फॉरिस्ट (बीआरएफ) और भारित यादृच्छिक फॉरिस्ट (डब्ल्यूआरएफ) के लिए अपेक्षित वर्तमान विधियों की प्रस्तावित विधि के साथ तुलना की गई। रियुमाटॉइड अर्थराइटिस के केस-कंट्रोल डाटा सेट का प्रयोग करते हुए प्रस्तावित विधि का वर्णन किया गया और वर्तमान बीआरएफ एवं डब्ल्यूआरएफ की तुलना में पूर्वानुमान यथार्थता के आधार पर इसका प्रदर्शन बेहतर पाया गया। इसके अतिरिक्त, लीस्ट *एबसोल्यूट* श्रिंकेज एवं सलेक्शन ऑपेरटर (एलएएसएसओ), एक पिनेलाइज्ड समाश्रयण तकनीक का अनुप्रयोग कर पूर्ण जिनोम स्तर पर अल्सेरेटिव कोलाइटिस से संबद्ध एसएनपी तथा रियुमाटॉइड अर्थराइटिस रोगों की पहचान की गई। इसके अलावा, मशीन लर्निंग विधियों, यानी एलएएसएसओ, सपोर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम) तथा रेन्डम फॉरिस्ट (आरएफ) का अनुप्रयोग कर व्यक्ति-विशेषों की रोग स्थिति का और अधिक पूर्वानुमान लगाया गया। सभी तीन विधियों के प्रदर्शनों की तुलना में यह पाया गया कि आरएफ की संवदेनशीलता, सुस्पष्टता तथा समग्र यथार्थता सर्वाधिक थी, जिनके मान क्रमशः 0.80, 0.59 और 0.70 थे।

चावल में अजैव दबाव के प्रति अभिक्रियाशील जीनों के लिए कन्सेन्सस जीन रेगुलेटरी नेटवर्क

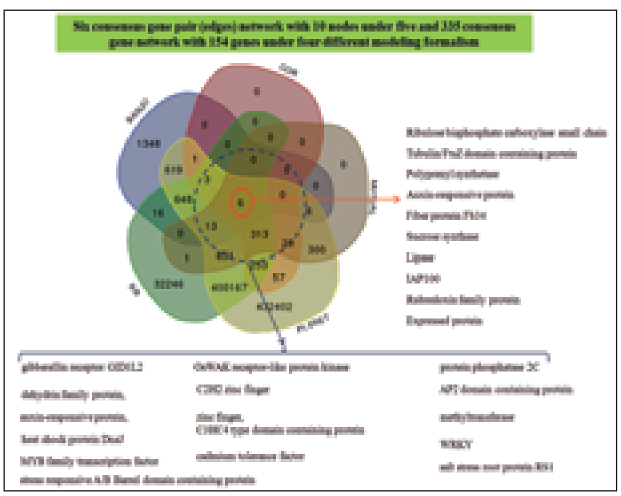
अंतर्निहित जीन रेगुलेटरी नेटवर्क को समझने के लिए जीन और ट्रांसक्रिप्टॉम घटकों, जो बहु दबाव अनुक्रिया में सह-अभिव्यंजित हैं, की पहचान करना महत्वपूर्ण है। अजैविक दबाव स्थितियों के संबंध में जीन रेगुलेटरी नेटवर्क के 3-सी एट्रीब्यूट (निमार्ण, तुलना और कन्सेन्सस) को एक्सेस किया गया। 18 माइक्रोऐरे अध्ययन से संबंधित कुल 118 माइक्रोऐरे प्रतिदर्श का विश्लेषण कर चावल में पांच अजैविक दबाव अनुक्रिया का मेटा विश्लेषण किया गया। इसके अलावा, जीन नेटवर्क अध्ययन के लिए जीनों की संवीक्षा करने हेतु भिन्नात्मक अभिव्यंजकता विश्लेषण किया गया। इस अध्ययन में शामिल किए गए 70% और उससे अधिक के

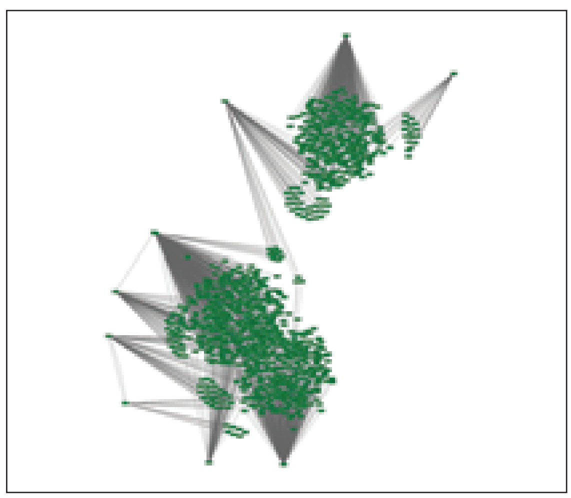
परीक्षणों में कुल 1353 जीनों को भिन्नात्मक रूप से अभिव्यंजित किया गया। हमने यह देखा कि 0.5, 1.3: भिन्नात्मक अभिव्यंजित जीनों को इस अध्ययन में शामिल किए गए भिन्न अजैव दबाव संबंधित माइक्रोएरे परीक्षणों में अर्थात परीक्षण 15, 14 और 13 (18 में से) में प्रेक्षित किए गए। समान डीईजी की इन आवृत्तियों द्वारा बहु दबावों में अभिव्यंजकता स्थिति को संरक्षित किया गया। अत:, कनेक्टिवटी स्कोरों की संगणना करने तथा अजैविक दबाव स्थितियों के लिए कन्सेन्सस जीआरएन को चिन्हित करने के लिए इन 1353 जीनों को पाँच भिन्न मॉडलिंग फॉर्मेलिज्म, अर्थात् (1) बेसियन के लिए बेंजो, (2) पारस्परिक सूचना, (3) सहसंबंध (सीओआर), (4) आंशिक न्यूनतम वर्ग (PLS net), (5) रिज समाश्रयण (आरआर) के माध्यम से नेटवर्क संरचना के लिए अलग से रखा गया। उचित तुलनाओं के लिए अतिरिक्त ट्यूनिंग के बिना प्रत्येक एल्गोरिथ्म के लिए डिफॉल्ट प्राचलों का प्रयोग किया गया। इसके अलावा, फॉल्स डिस्कवरी दर (एफडीआर) < 0.1% के साथ सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण जीन युग्म की पहचान करने के लिए R के "fdrtool" पैकेज का उपयोग किया गया। पाँच भिन्न मॉडलिंग फॉर्मेलिज्मों से पहचान किए गए नेटवर्क की तुलना करते हुए पाँच भिन्न मॉडलिंग फॉमेलिज्म के अंतर्गत 10 जीनों और चार भिन्न मॉडलिंग फॉमेलिज्मों के अंतर्गत विभिन्न अजैविक दबावों में डीईजी कॉमन के आधार पर 154 जीनों के साथ 335 कन्सेन्सस जीन नेटवर्कों के साथ छ: कन्सेन्सस जीन युग्म (ऐजिज) नेटवर्क का एक सेट प्राप्त किया गया।

इसके अलावा, 335 कन्सेन्सस जीन नेटवर्क का विस्तृत रूप से अध्ययन किया गया। एमसीएल कलस्टरिंग से मल्टीपल मॉड्यूल्स की पहचान की गई, जो उच्च सह-अभिव्यंजकता को दर्शाती है। जीन ऑन्टोलॉजी समृद्धता विश्लेषण ने दबाव विशिष्ट मॉड्यूल और उच्च कनेक्टिविटी के साथ हब जीन दर्शाए। जीन ऑन्टोलॉजी समृद्धता विश्लेषण में स्पष्ट रूप से अनुक्रिया और दबाव, जल, लिपिड परिवहन, ऑक्सीकारक अपचयन और संबंधित बायलॉजीकल प्रक्रमों को विभाजित किया। विभिन्न हब जीन, जैसे हेलोएसिड डिहेलोजिनेज (एचएडी), आईएपी 100, रुबरेडॉक्सिन फैमिली प्रोटीन, जीपीआई-एंकर्ड प्रोटीन, रिबुलोस बिसफास्फेट कार्बोक्सीलेस स्माल चेन, अजैविक फास्फेट ट्रांसपोटर, कोर हिस्टोन एच2ए/एच3बी/एच3/एच4, पीटीएसी 16 उच्च डिग्री हब नोड्स थे। पाथवे विश्लेषण से सुक्रोस, कार्बोहाइड्रेट, ट्रांसपोटर मेटाबोलिज्म तथा टरपेनॉइड्स और *पॉलीकेटाइड* के मेटाबोलिज्म की संबद्धता देखी गई।

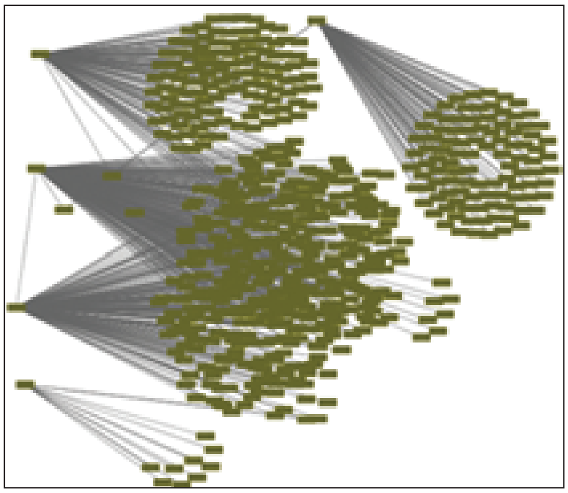
संयोजित सूखा एवं लवण दबाव के अंतर्गत ऊतक विशिष्ट संचयात्मक जीन रेगुलेशन का वर्णन: चावल ऊतकों के परस्पर क्रिया का पूर्वानुमान

लवण और सूखे के संबंध में टिशु रेगुलेटरी जीन नेटवर्क (टीआरजीएन) को पुन:संरचित किया गया और लवण एवं सूखा दबाव के संयोजित प्रभाव के तहत चावल में उसकी जाँच की गई। जीईओ डाटाबेस से कुछ 196 माइक्रोएरे डाटासेट्स को ण्बमस फाइल फॉर्मेट में डाउनलोड किया गया। यह लॉग रूपांतरित थे और प्रति एरे मीडियन-सेन्टर्ड थे। $\mu < 50$ और $\sigma < 0.3\mu$ अभिव्यंजकता माध्य के साथ एरे प्रॉब सेट्स को गैर-सूचनाप्रद के रूप में पाया गया और इसलिए उन्हें हटा दिया गया। आरएमए (रॉबस्ट मल्टीचिप एवरेज) एल्गोरिथ्म का प्रयोग करते हुए इस डाटा को और अधिक सामान्यीकृत किया गया और अराकनी (एआर), सीएलआर तथा आरएन विधियों का प्रयोग करते हुए नेटवर्क के पुन: संरचना के लिए विषयपरक डाटासेट के रूप में उसका उपयोग किया गया। इसके अलावा, जीन रेगुलेटरी नेटवर्क की अनुमिति में 15 अनुलेखन उपादानों का "हब जीन" के रूप में प्रयोग किया गया। 0.05 और 100 बूटस्ट्रैप पर पारस्परिक सूचना (एमआई) की त्रुटि वहनीयता $\varepsilon = 0\text{-}2$ और च.वैल्यू थ्रैसहोल्ड की एक समेकित प्रत्यायक कट आफ का पैरामीटर के रूप में उपयोग किया गया। यह पाया गया कि 9 टीएफ, जो पत्ती ऊतक में अति अभिव्यंजित हैं, 1225 अद्योगामी लक्ष्यों को रेगुलेट करते हैं, जबकि रुट विशिष्ट 6 टीएफ को समनुरूप टीजीआरएन में 612 जीनों को लक्षित करते हैं। नेटवर्क टोपोलॉजीकल विश्लेषण में यह सुझाव दिया गया है कि (क) ऊतक रेगुलेटरी नेटवर्क की एक "स्माल नाइक" पॉपर्टी है; (ख) कॉमन अनुलेखन उपादानों से समर्थित इन नाइक्स के बीच व्यापक समन्वयन है। इन डिपेंडेंट





9 अनुलेखन उपादानों के साथ पत्ती रेगुलेटरी जीन नेटवर्क



5 अनुलेखन उपादानों के साथ जड़ रेगुलेटरी जीन नेटवर्क

टीएफ के अभिव्यंजकता पैटर्न में विपर्यास जीनप्ररुपों के प्रति और अधिक अभिनति (बायसनेस) देखी गई। इन डायनेमिक लक्ष्य जीनों के सब-सेट के पाथ-वे विश्लेषण को स्टोमेटल क्लोजर्स, प्रकाश संश्लेषण, जड़ दीर्घाकरण तथा वैक्स जैव संश्लेषण जैसे प्रक्रमों से संबद्ध पाया गया, जो चावल में दबाव सहिष्णुता उपलब्ध कराने में उनकी संभावित भूमिका का संकेत है।

ओरिजा सटाईवा प्रजाति में लवणीयता, ताप और सूखा दबाव के अंतर्गत माइक्रो आरएनए और टीएफ से समर्थित सहक्रियावादी रेगुलेटरी नेटवर्कों के चयनित अनुलेखन उपादानों (टीएफ) का सुव्यस्थित वैधीकरण

विकसित नेटवर्क के इन सिलिको वैधीकरण के लिए टीएफ नॉक-डाउन विधि विकसित की गई, जो कि इन विट्रो नॉक-डाउन परीक्षण के लिए संगत है। वैधीकरण के लिए 11 टीएफ में से 10 टीएफ (न्यूक्लियर ट्रांसक्रिप्शन फैक्टर Y सबयूनिट A-10, एडीओ 3/फलेबिन - बाइंडिंग, एजीएल 16, OsFBDUF57, OsNAC5, bZIP, OsMYB, ARF2, ARF8, SPL2) का उपयोग किया गया। संबंधित टीएफ की अभिव्यंजकता वैल्यू को हटाकर मॉडलिंग नेटवर्क के समय पर प्रत्येक टीएफ को एक-एक कर सुव्यवस्थित रूप से नॉकडाउन किया गया। अपचयित निकटवर्ती आव्यूह का प्रयोग करते हुए अस्त-व्यस्त नेटवर्क का निर्माण जो पत्ती ऊतक में अति अभिव्यंजित हैं, 1225 अद्योगामी लक्ष्यों को रेगुलेट करते हैं, जबकि रूट विशिष्ट 6 टीएफ को समनुरूपी टीआरजीएन में 612 जीनों को लक्षित करते हैं। नेटवर्क टोपोलॉजीकल विश्लेषण में यह सुझाव दिया गया है कि (क) ऊतक रेगुलेटरी नेटवर्क की एक "स्माल नाइक" पॉपर्टी है; (ख) कॉमन अनुलेखन उपादानों से समर्थित इन नाइक्स के बीच व्यापक समन्वय है। इन डिपेंडेंट टीएफ की अभिव्यंजकता पैटर्न में विपर्यास जीनप्ररूपों के प्रति और अधिक अभिनति (बायसनेस) देखी गई। इन डाइनेमिक लक्ष्य जीनों के सब-सेट के पाथ-वे विश्लेषण को स्टोमेटल क्लोजर्स प्रकाश संश्लेषण, जड़ दीर्घाकरण तथा वैक्स जैवसंश्लेषण जैसे प्रक्रमों से संबद्ध पाया गया, जो चावल में दबाव सहिष्णुता उपलब्ध कराने का सुझाव देता है। जिसके कारण लक्ष्यों की कम संख्या के साथ प्रत्येक नॉक्ड टीएफ के लिए अपचयित नेटवर्क प्राप्त किया गया। दिए गए अस्त-व्यस्त संरचित नेटवर्क तथा लक्षित जीनों, जो संबंधित टीएफ के विशिष्ट नॉक-डाउन से काफी ज्यादा प्रभावित थे, की सूची से नॉक-डाउन टीएफ के वंशजों को अस्त-व्यस्त नेटवर्क में वर्गीकृत किया गया। इस संबंध में, उन प्रत्येक वंशजों को, जो अस्त-व्यवस्तता से प्रभावित नहीं हुए, ट्रू पोजेटिव (टीपी) तथा फॉल्स पोजेटिव (एफपी) का नाम दिया गया और अंततः नॉक-डाउन परीक्षण से एक जीन प्रभावित हुआ, लेकिन नेटवर्क में इसका वंशज के रूप में वर्णन नहीं किया गया। इसे फॉल्स नेगेटिव (एफ एन) का नाम दिया गया। तत्पश्चात, इस वर्गीकरण से अस्त-व्यस्त नेटवर्क के लिए F- स्कोर जैसे गुणवत्ता मीजर्स की संगणना करने में सहायता मिली।

जहाँ, F = 1 प्रभावित जीनों के परिपूर्ण वर्गीकरण के समनुरूप है और F = 0 सही ढंग से पहचान नहीं किए प्रभावित जीनों के

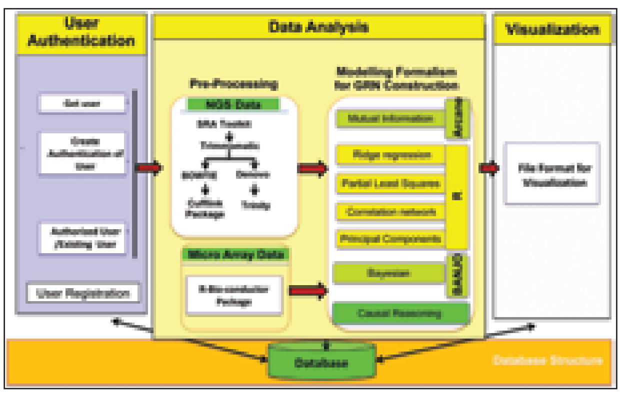
प्रयुक्त 11 टीएफ के लिए संरचित नेटवर्क का गुणवत्ता मापन

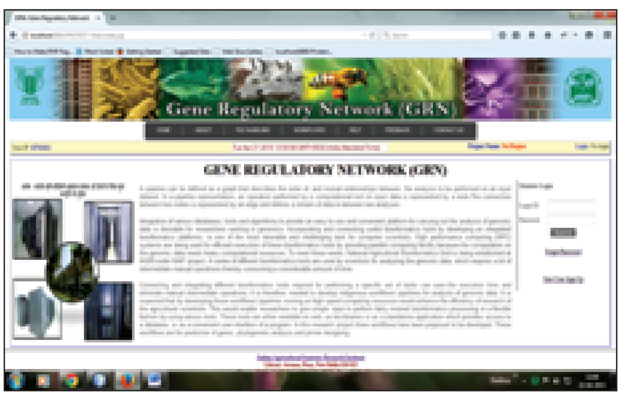
अनुलेखन उपादान	नॉक-डाउन स्थिति के तहत कुल क्ष्यों की सं.	कुल लक्ष्यों की सं. (नियंत्रण स्थिति)	TP	TF	FN	F-स्कोर
ADO3/ फलेविन-बाईडिंग	129	133	129	100	29	0.66
AGL16 | AGAMOUS-like 16	104	133	104	36	60	0.68
OsFBDUF57	120	133	120	49	32	0.75
OsNAC5	115	133	115	95	38	0.63
bZIP अनुलेखन उपादान फैमिली	102	133	102	87	46	0.61
OsMYB	107	133	107	59	74	0.62
ARF2	121	133	121	73	58	0.65
ARF8	110	133	110	64	32	0.70
SPL2	113	133	113	44	58	0.69
WRKY फैमिली अनुलेखन उपादान	128	133	128	61	58	0.76

समनुरूप है। यह पाया गया कि F वैल्यू 0.61 से 0.76 के बीच है और औसतन रूप से प्रत्येक अस्त-व्यस्त नेटवर्क 0.70 स्कोर से सुसंगत है। इससे यह स्पष्ट होता है कि संरचित नेटवर्क ने प्रत्येक 10 टीएफ द्वारा अभिशासित प्रभावित जीनों की उचित रूप से पहचान की, जिसकी यथार्थता 70% थी।

जीन रेगुलेटरी नेटवर्क (जीआरएन) की मॉडलिंग के लिए वेब आधारित टूल

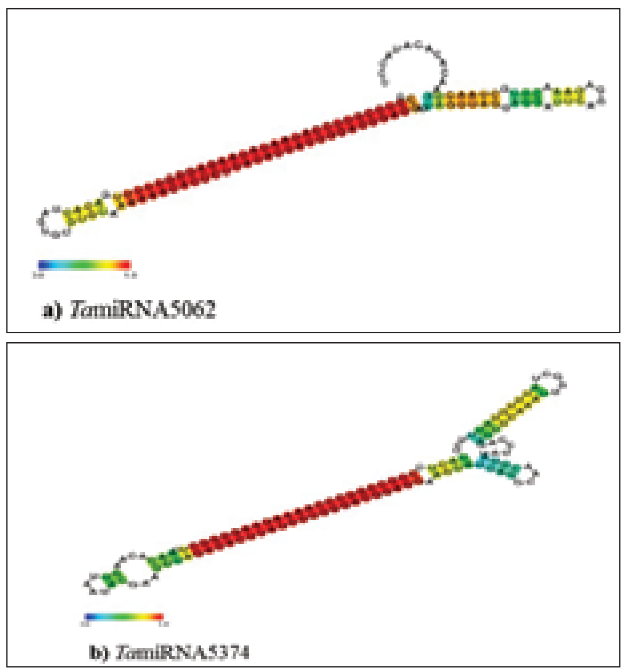
इस ऑनलाइन टूल में आगामी पीढ़ी अनुक्रमण (एनजीएस)/ माइक्रोएरे डाटा के पूर्व प्रसंस्करण, विभिन्न मॉडलिंग फॉर्मेलिज्म के जरिए जीआरएन का निर्माण तथा नेटवर्क की परिकल्पना करने की सुविधा है। कार्यक्रम में माइक्रोएरे और एनजीएस डाटा से जीन अनुक्रमण की संगणना की जाती है जिसका उपयोग रेगुलेटरी नेटवर्कस के पुनर्निर्माण में किया जा सकता है। इस टूल में तीन मॉड्यूल हैं : (क) यूजर ऑथेन्टीकेशन- जहाँ प्रयोक्ता सभी संबद्ध डाटा/ सूचना को पंजीकृत और अपलोड कर सकते हैं। मुख्य रूप से, इसमें फाइल और परियोजना प्रबंधन प्रणाली है। यह डाटा फाइल टाइप, .sra, .fasta, .fastq, .fna या संदर्भ जिनोम को अपलोड करने में समर्थित है, (ख) डाटा विश्लेषण: यह मॉड्यूल एनजीएस और माइक्रोएरे डाटा के लिए सभी पूर्व-प्रसंस्करण तथा जीन रेगुलेटरी नेटवर्क मॉडल्स के पुनर्निर्माण और (ग) नेटवर्क की परिकल्पना में सहायता देता है। उपलब्ध टूल्स के साथ एनजीएस डाटा के पूर्व-प्रसंस्करण के लिए एक पाइप लाइन विकसित की गई और मॉडलिंग रेगुलेटरी नेटवर्क की पाँच विधियों को समेकित किया गया। पाइपलाइन के पूर्व प्रसंस्करण में निम्नलिखित टूल्स का प्रयोग किया गया: (क) एसआरए फॉर्मेट में जीन अनुक्रमण डाटा फाइल को FASTQ फॉर्मेट में परिवर्तित करने हेतु एसआर टूलकिट, (ख) गुणवत्ता जाँच के लिए ट्राइमोमेटिक और आरंभिक पूर्व-प्रसंस्करण, (ग) रेफ्रेंस आधारित असेम्बली के लिए बोटाई-कफलिंक पैकेज और (घ) डिनोवो असेम्बली के लिए सोप-डिनोवा-ट्राइनिटी पैकेज। विकास के लिए ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर पैकेज जावा प्रोग्रामिंग लैंवेज, पर्ल और R का प्रयोग किया गया।



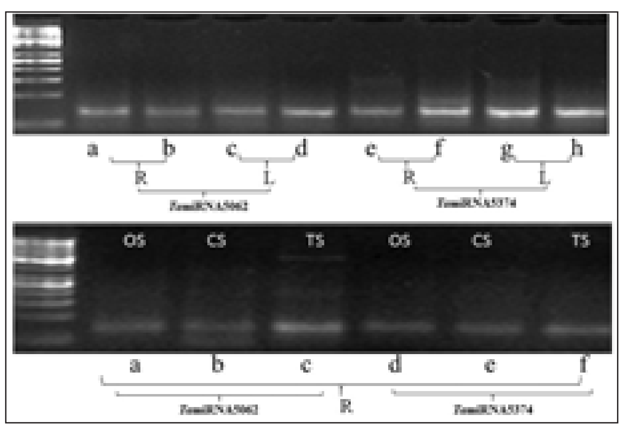


डाटा माइनिंग के लिए एक नया बंटित संगणना फ्रेमवर्क

माइक्रो आरएनए (miRNA) लक्षित जीनों, जो विभिन्न उपाचयों से संबद्ध हैं, के मुख्य अधिमिश्रक हैं। ब्रेड गेहूँ (ट्राइटिकुम ऐसिटवुम) A, B और D पैतृक जिनोमों के साथ षटगुणित प्रजातियाँ हैं। गेहूँ में अभी तक केवल कुछ ही संरक्षित माइक्रो आरएनए का पूर्वानुमान किया गया है। नवीनतम माइक्रो आरएनए तथा गेहूँ प्रारूप जिनोम से उनके लक्षित जीनों की पहचान करने के लिए यहाँ कुल 12,87,279 ईएसटी की जाँच की गई। सभी 21 क्रोमोसेमों में 22,468 से भी अधिक लक्ष्य



गेहूं ईएसटी डाटाबेस से पहचान किए गए 39 माइक्रो में दो टॉप रैंकिंग माइक्रो आरएनए की संरचना (क) Tami RNA 5062 और (ख) Tami RNA 5374.

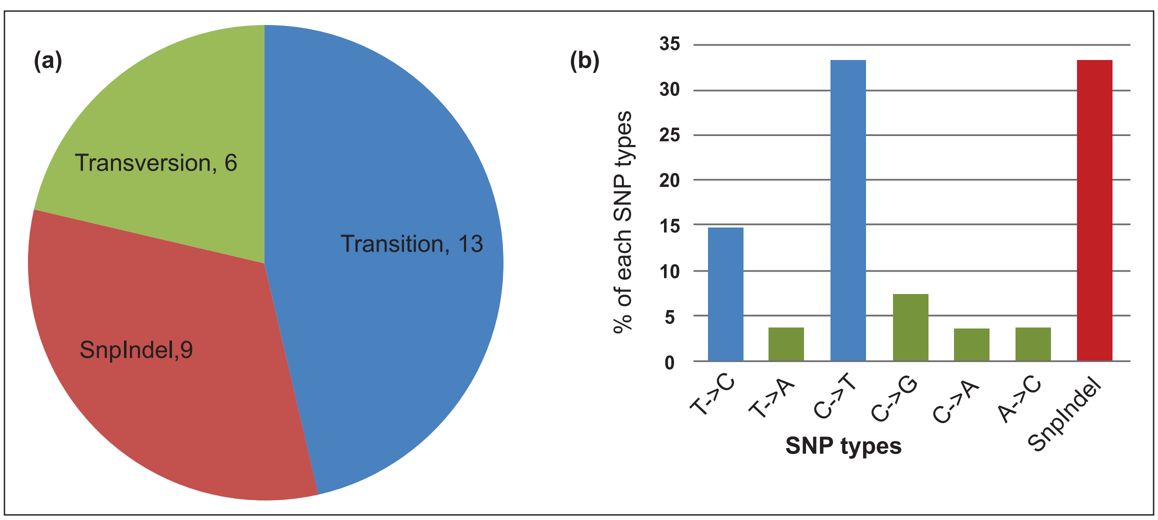


जीनों को लक्षित करते हुए 262 प्री–माइक्रो आरएनए उम्मीदवारों और 39 नवीनतम परिपक्व माइक्रो आरएनए का पूर्वानुमान किया गया। लक्षित जीनों के जीन ऑनटोलॉजी (जीओ) विश्लेषण में नाइट्रोजन, स्टार्च, सुक्रोस, ग्लूकेन तथा फ्रुकटेन जैवसंश्लेषण प्रसंस्करण से संबंधित बढ़ती सक्रियता पाई गई। नाइट्रोजन स्टारवेशन के अंतर्गत जड़ और पत्ती ऊतक में माइक्रो आरएनए की अभिव्यंजकता के लिए स्टेम लूप पल्स्ड आरटी–पीसीआर द्वारा दो नए माइक्रो आरएनए को प्रमाणित किया गया।

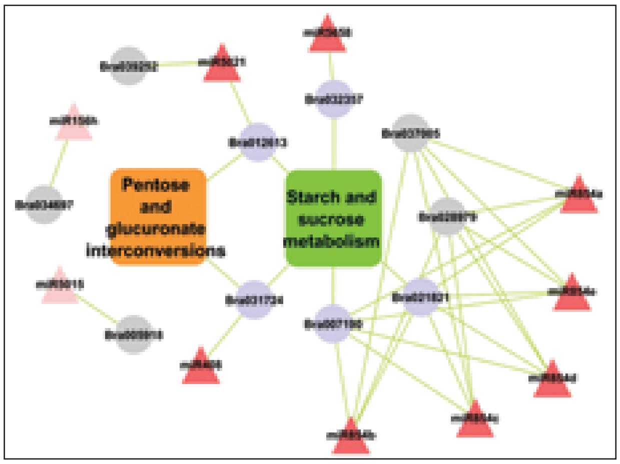
स्टेम–लूप पल्स्ड रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन और उसके बाद इंड प्वाइंट पीसीआर से नवीनतम माइक्रो आरएनए की पहचान की गई। पादपों को परिशोधित एमएस मीडियम (बिना नाइट्रोजन मात्रा के) में जल संवर्धित मृदा में उगाया गया। इस मीडियम में 4mM और 0-4 mM NO3 था– (क): जड़ और प्ररोह प्रतिदर्श दोनों से वियोजित लघु आरएनए को 15 दिनों के लिए इष्टतम और NO3 अत्पता स्थिति (क्रॉनिक) में उगाया गया। Tami Ra की खोज जड़ (R) (a-b) और पत्ती (L) (c-d) दोनों के ऊतकों से की गई। इसी प्रकार से, जड़ (R) (e-f) और पत्ती (L) (g-h) दोनों के ऊतकों से TamiR2 की भी खोज की गई, (ख): जड़ प्रतिदर्श से वियोजित लघु आरएनए को इष्टतम (O) (15) दिन और NO3 अल्पता – क्रॉनिक स्थिति (C) (15 दिन) के तहत अत्पावधि (T) (24 घंटे) के लिए उगाया गया। जड़ ऊतकों में Tami R1 की खोज इष्टतम (O) (a) और क्रॉनिक (C) (b) और अल्पावधिक (t) (c) रूप से मीडियम अल्पता स्थिति में की गई। इसी प्रकार से, TamiR2 की खोज इष्टतम (O) (d) और क्रॉनिक (C) (e) और अत्पावधिक (t) (f) रूप से मीडियम अल्पता स्थिति में की गई।

क्षमतावान अजैव दबाव विशिष्ट miR–मार्कर और ब्रासिका जुनसिया में उनका माइक्रो आरएनए – लक्षित रेगुलेटरी नेटवर्क : मार्कर समर्थित प्रजनन के लिए अंतर्दृष्टि

अजैविक दबाव, विशेष रूप से पौद और पुष्पण स्तर पर, *ब्रासिकाजुनसिया* में काफी ज्यादा उपज हानियों के लिए एक प्रमुख कारण है। माइक्रो आरएनए पोस्ट ट्रांसक्रिप्शनल जीन रेगुलेशन के द्वारा जैविक दबाव स्थितियों की दिशा में पादपों की अनुकूलनता अनुक्रियाओं में मुख्य भूमिका निभाते हैं। वर्तमान अध्ययन में तुलनात्मक जिनोमिक विधि का प्रयोग करते हुए *ब्रासिकाजुनसिया* में 14 क्षमतावान माइक्रो आरएनए का पूर्वानुमान किया गया। अध्ययन में यह पाया गया कि इन माइक्रो आरएनए ने अनेक अनुलेखन उपादानों, परिवाहक फैमिली प्रोटीनों, एटीपी सिंथेस, काइनेस, प्रोटीस आदि को लक्षित किया गया था। इसके अलावा, लक्षित जीनों के जीन ऑन्टोलॉजी समृद्धता विश्लेषण में अनुलेखन के रेगुलेशन, स्टिमुलस के प्रति अनुक्रिया अनुलेखन उपादान सक्रियता आदि में इन माइक्रो आरएनए की काफी संबद्धता पाई गई। सुक्रोस–स्टार्च मेटाबोलिज्म और पेन्टोस–ग्लूकोनेट इंटरकन्वर्जन पाथवे की काफी अधिक समृद्धता पाई गई। इन जीओ शब्दों और कोई जीजी पाथवे ने माइक्रो आरएन की अजैव दबाव अनुक्रियाओं में अपनी कार्यात्मक भूमिका दर्शायी। बी. जुनसिया में पहली बार सिंपल सिक्वेंस रिपीट्स (miR-SSR) और सिंगल न्यूक्लिटाइड पॉलीमोरफिज्म (miR-SNP) tSls miR- *मार्करस* (माइक्रो आरएनए पर आण्विक मार्कर) की पहचान की गई। इसी प्रकार से, इन माइक्रो आरएनए के लक्षित जीनों पर आण्विक मार्करस की भी पहचान की गई। इस विश्लेषण में 6 और 2 माइक्रो आरएनए पर 7 mir-SSRs और 28 miR-SNPs प्राप्त किए गए। उल्लेखनीय रूप से, 5' एंड से 5वीं पोजिशन पर एक miR-SNP (सी/टी) को miR 2926 के परियम क्षेत्र में पाया गया। इस सी/टी स्थिति से miR 2926 की हेयरजिन संरचना विकृत और अस्थिर हुई जिसके परिणामस्वरूप इसने पूर्ण रूप से कार्य करना बंद कर दिया। इसके अलावा, माइक्रो आरएनए रेगुलेटरी नेटवर्क की उनके लक्षित सहयोगात्मक और बहुगुणित संव्यवहार के लिए खोज की गई। इस अध्ययन में 20 विशिष्टि माइक्रो आरएन रेगुलेटरी नेटवर्क पाए गए। इनमें से, तीन नेटवर्क miR 2926, miR 48,



बी. जुनसिया क miRNA अग्रगामी अनुक्रमणों पर एकल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमोरफिज्म (एसएनपी) (क) आवृत्ति और (ख) न्यूक्लियोटाइड विविधता



बी. जुनसिया में स्टार्च-सुक्रोस पाथवे और पेन्टोस में उपस्थ। और लक्षित जीनों और माइक्रो आरएनए का संबंध तथा ग्लूक्यूरोनेट अंतर-परिवर्तन। लाल रंग में दर्शाए गए नोड्स माइक्रो आरएनए हैं; आयताकार बॉक्स पाथवे हैं और जामनी रंग में लक्षित जीनों को दर्शाया गया है, जो काफी समृद्ध हैं। हरे रंग में नोड्स के एडिशन हैं जो "ग्लोइकोसिल" शब्द से संबंधित हैं।

miR 3434 से संबंधित हैं। इन्हें ताप दबाव से संबंधित पाया गया। इस अध्ययन के निष्कर्ष बी. जुनसिया की अजैव दबाव सहिष्णु किस्मों के मार्कर समर्थित प्रजनन का मार्ग प्रशस्त करेंगे।

भैंस जिनोम सूचना प्रबंधन

पश्चजातों (एपिजेनेटिक) का अर्थ है जीन अभिव्यंजकता में बदलाव, जिनमें डीएनए अनुक्रम में हुए बदलाव सम्मिलित नहीं होते हैं। इस सिद्धांत का आशय यह है कि माइटोसिस या मियोसिस के द्वारा एक नई आनुवंशिक स्थिति को स्थायी और स्वतंत्र रूप से प्रसारित किया जा सकता है, लेकिन यह स्थिति अपने मूल रूप में पुन: वापस आ सकती है। पशुधन प्रजातियों में एपिजेनेटिक कार्य प्रणाली से संबंधित सूचना एक ही स्थान

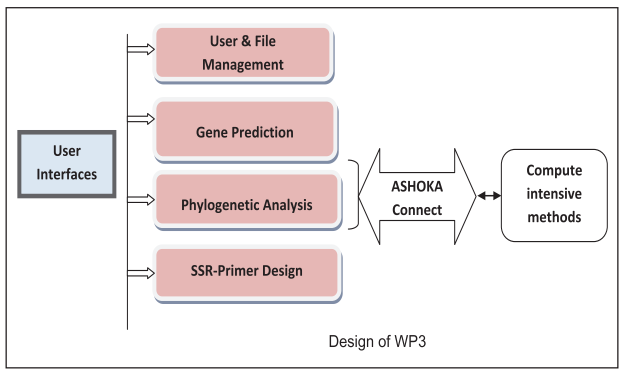
पर उपलब्ध नहीं है। इसके अतिरिक्त, उत्पादन विशेषज्ञों और पशुओं में रोगों को नियंत्रित करने के लिए एपिजेनेटिक सूचना के विश्लेषण की जरूरत होती है।

एक वेब आधारित "लाइव स्टॉक एपिजेनिकट इन्फॉर्मेशन सिस्टम" (http://bioinformatics.iasri.res.in/edil) विकसित किया गया, जिसमें my SQL डाटाबेस बॉटम लेयर, पीएचपी सर्वर साइड एप्लीकेशन मिडिल लेयर के रूप में तथा टॉप लेयर में एचटीएमएल, सीएसएस और जावा स्क्रिप्ट हैं।

जीन पूर्वानुमान, जातिवृत्तीय और प्राइमर डिजाइनिंग के लिए समानांतरित वर्कफ्लो

वर्कफ्लो एक पाइपलाइन के रूप में इन टूल्स का उपयोग करते हैं और उत्कृष्ट और त्वरित परिणामों के लिए यह उच्च निष्पादन संगणना (एचपीसी) प्रणालियों पर प्रचालित होते हैं। जातिवृत्तीय विश्लेषण करने, प्राइमर डिजाइन में सिंपल सिक्वेंस रिपीट (एसएसआर) विश्लेषण करने तथा जीन में पूर्वानुमान करने हेतु अभिव्यंजित अनुक्रमण टैग (ईएसटी) के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर (डब्ल्यूपी3) विकसित किया गया। वेब प्लेटफार्म के लिए डब्ल्यूपी3 को विकसित किया गया जिसमें जावा सर्वर पेजेज (जेएसपी), कासकेडिंग स्टाइल शीट्स (सीएसएस) तथा जावा प्रोग्रामिंग लैंग्वेज का प्रयोग किया गया। प्राय:, एचपीसी समस्याओं को अनेक भागों में विभाजित करता है, साथ ही उन भागों में अपेक्षित कार्रवाई कर परिणामों को समेकित करता है, जिससे बाद में अंतिम आउटपुट प्राप्त किया जाता है।

डब्ल्यूपी3 के डिजाइन को चित्र में दर्शाया गया है जो सॉफ्टवेयर के अंतर्गत विकसित मॉडयूल्स को आरेखीय रूप से दर्शाता है।



डब्ल्यूपी3 की अभिकल्पना

अशोका उच्च संगणना प्लेटफार्म को कनेक्टिविटी उपलब्ध कराने तथा संगणना हेतु उसमें एक अलग लाइब्रेरी विकसित की गई। इन्हें पुन: उपयोग किए जाने वाले घटकों के रूप में विकसित किया गया, जिनका उपयोग विभिन्न प्रकार के अन्य जावा आधारित अनुप्रयोगों, जैसे कि विंडो, वेब अनुप्रयोग और वेब सेवाओं के लिए किया जा सकता हैं, एमपीआई-ब्लास्ट डाटाबेस और ब्लास्ट2 जीओ डाटाबेस के लिए एक अलग स्थान आवंटित किया गया।

डब्ल्यूपी3 एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर है जिसका प्रयोक्ताओं द्वारा नि:शुल्क उपयोग किया जा सकता है। सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु इसमें प्रयोक्ता का सत्यापन किया जाता है। वैध यूजर और पासवर्ड प्रविष्ट करने के बाद ही डब्ल्यूपी3 का उपयोग किया जा सकता है। यूजर नाम और पासवर्ड प्राप्त करने हेतु कोई भी

प्रयोक्ता/ यूजर मुख्य पृष्ठ (होम-पेज) पर दिए गए उपयुक्त लिंक पर क्लिक कर साइन-अप कर सकता है। मुख्य पृष्ठ में क्षैतिज मेन्यु बार के रूप में लिंक हैं, जिसमें "होम", "अबाउट",

डब्ल्यूपी3 का मुख्य पृष्ठ

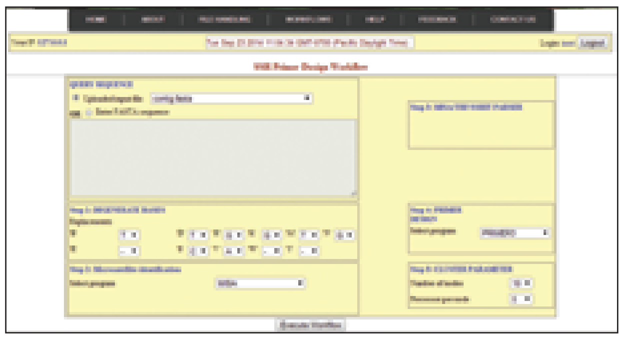
"फाइल हैंडलिंग" और "वर्कफ्लो", "हैल्प", "फीडबैक" तथा "कॉन्टेक्ट अस" के लिए लिंक दिए गए हैं। "अबाउट", "फाइल हैंडलिंग" और "वर्कफ्लो" के लिए उप-मेन्यु भी हैं। फाइल हैंडलिंग में "अपलोड फाइल", "डिलिट फाइट", "माई फाइल्स", "डाउनलोड फाइल्स" तथा "डाटा डाउनलोड" के लिए लिंक हैं। सॉफ्टवेयर का यूजर मेनेजमेंट मॉड्यूल नए यूजर सृजित करने, यूजर पासवर्ड बदलने और उसे पुनः प्राप्त करने तथा इनपुट डाटा हैंडलिंग में सहायता प्रदान करता है। इनपुट डाटा हैंडलिंग को डब्ल्यूपी3 में संगणना के लिए डाटा की रीडिंग हेतु अभिकल्पित और विकसित किया गया है। ग्राहक को इनपुट डाटा "Fasta" फार्मेट में अपलोड करने की आवश्यकता होती है या वह प्रत्येक वर्कफ्लो में उपलब्ध टेक्सट बॉक्स में डाटा को प्रविष्ट कर सकता है।

जातिवृत्तीय विश्लेषण : इस वर्कफ्लो विकास में जैवसूचना विज्ञान टूल्स, अर्थात् MPIBLAST, CLUSTALW और PHYLIP कनेक्शन हैं। इन टूल्स को एक वेब इंटरफेस विकसित कर कनेक्ट किया गया है, जिनमें सभी टूल्स के लिए पैरामीटर सेटिंग को विनिर्दिष्ट करने की भी सुविधा है। ब्राउजर विंडों पर प्रयोक्ता को अंतिम परिणाम एक लिंक के साथ उपलब्ध कराया जाता

एसएसआर प्राइमर डिजाइन स्क्रीन का स्नेपशॉट

है ताकि वह इसे क्लाइंट की मशीन में डाउनलोड कर सके। एमपीआई-ब्लास्ट टूल्स के पार्सिंग परिणामों के लिए एक पार्सर प्रोग्राम विकसित किया गया। समानांतर आर्चिटेक्चर पर प्रचालन हेतु उपलब्ध टूल्स का उपयोग किया गया। अशोका पर प्रस्तुत किए गए टूल सर्वर पर आउटपुट को वापस भेजता है, जिसे तत्पश्चात क्लाइंट की ब्राउजर विंडों में दिखाया जाता है। एमपीआई-ब्लास्ट प्रोग्राम और इसके पैरामीटर, ब्लास्ट पार्सर ऑप्शन्स तथा मल्टीपल सिक्वेंस अलाइन्मेंट ऑप्शन्स के सिलेक्शन के लिए स्टेप्स दिए गए हैं। यूजर को कलस्टर प्राचल को स्पष्ट करने के लिए नोड्स की संख्या प्रति नोड और प्रक्रम को सिलेक्ट करने हेतु ऑप्शन उपलब्ध कराया जाता है। इस प्रक्रम को पूरा करने के पश्चात ब्राउजर में परिणाम को देखने के लिए या बाद में देखने के लिए लोकल ड्राइव से अपलोड करने के लिए भी ऑप्शन उपलब्ध कराया जाता है।

एसएसआर प्राइमर डिजाइन : इस वर्कफ्लो में जैवसूचना विज्ञान टूल/ कार्यक्रम - डिजनरेट बेसिस, एमआईएसए और प्राइमर 3 के कनेक्शन शामिल हैं। ये टूल वेबसाइट/ एक बायो-लाइब्रेरी के रूप



जीन पूर्वानुमान वर्कफ्लों स्क्रीन

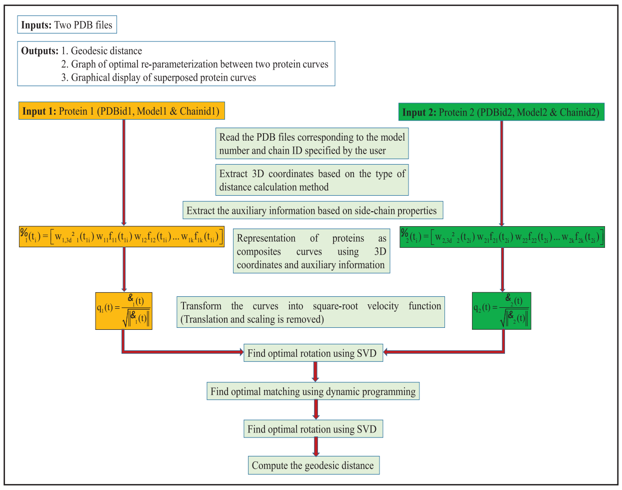
प्रोटीन संरचना तुलना का फ्लोचार्ट

में ओपन डोमेन में उपलब्ध हैं। इन टूल्स को एक वेब इंटरफेस विकसित कर कनेक्ट किया गया है, जिसमें सभी टूल्स के लिए प्राचल सेटिंग को स्पष्ट करने की भी सुविधा है। यूजर को अंतिम ब्राउसर विंडों में उपलब्ध कराया जाता है और क्लाइंट की मशीन में इसे डाउनलोड करने के लिए एक लिंक भी उपलब्ध कराया जाता है। इस वर्कफ्लो में डिजनरेट बेस और इसके प्राचलों के सिलेक्शन के लिए एमआईएसए प्रोग्राम ऑप्शन तथा प्राइमर डिजाइन ऑप्शन (प्राइमर3) उपलब्ध कराए गए हैं।

जीन पूर्वानुमान : इस वर्कफ्लो में जैवसूचना विज्ञान टूल-सेक्क्लीन/सेक्ट्रिम, रिपीटमास्कर, केप 3 और FGENESH है। समानांतर आर्चिटेक्चर पर प्रचालन हेतु उपलब्ध टूल्स का उपयोग किया गया।

प्रोटीन संरचना की तुलना और इसके वेब कार्यान्वयन के लिए पद्धति

प्रोटीनों में उत्पत्तिमूलक संबंधों, प्रोटीनों की संरचना और कार्य को समझने के लिए प्रोटीन संरचना तुलना (पीएससी) एक महत्वपूर्ण कार्य है। प्रोटीनों के कार्यात्मक वर्गीकरण और संरचनात्मक मोटिफ्स की खोज के लिए होमोलोगोअस प्रोटीनों की तुलनों की जाती है। प्रोटीन संरचनाओं की तुलना के लिए विभिन्न विधियों का प्रस्ताव किया गया। प्रत्येक विधि अपनी ही स्कोरिंग स्कीम का इष्टतमीकरण करती है। परियोजना के अंतर्गत विकसित की गई विभिन्न प्रौद्योगिकियाँ और किए गए कार्य निम्न प्रकार हैं:

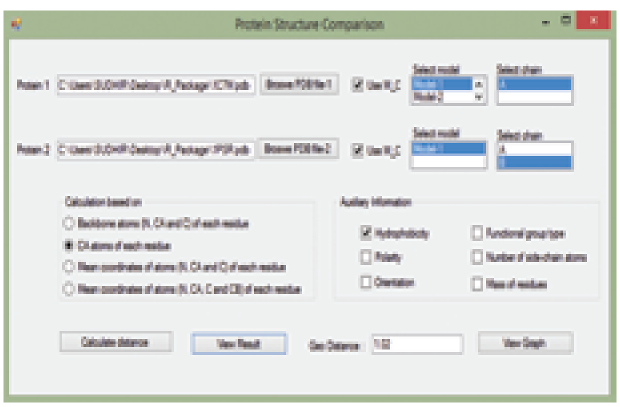


प्रोटीन संरचना तुलना का फ्लोचार्ट

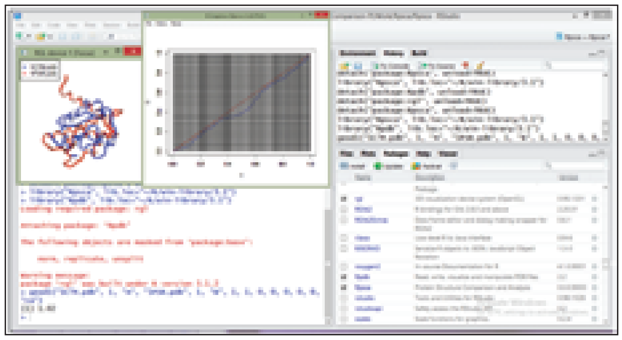
स्कोरिंग एल्गोरिथ्म : साइड-चेन गुणधर्म के आधार पर विभिन्न दूरी संगणन मानदंड और सहायक सूचना का प्रयोग करते हुए एक एलगोरिथ्म विकसित किया गया। असमानता स्कोर के रूप में जियोडेसिक दूरी का प्रयोग किया गया।

प्रोटीन संरचना तुलना के लिए सॉफ्टवेयर

R का प्रयोग करते हुए पीएससी के लिए स्टैंडअलोन सॉफ्टवेयर को विजुवल स्टूडियो 10 में विकसित किया गया। इसमें एक यूजर-फ्रैण्डली इंटरफेस है जो यूजर्स को विभिन्न मानदंडों और सहायक सूचना का प्रयोग करते हुए प्रोटीन संरचनाओं की तुलना में सहायता प्रदान करता है। यह प्रोटीन संरचनाओं के बीच की दूरी तथा इष्टतम अनुकुलित एवं सुपरपोज्ड प्रोटीन वक्रों का ग्राफिकल डिस्प्ले प्रदर्शित करता है।



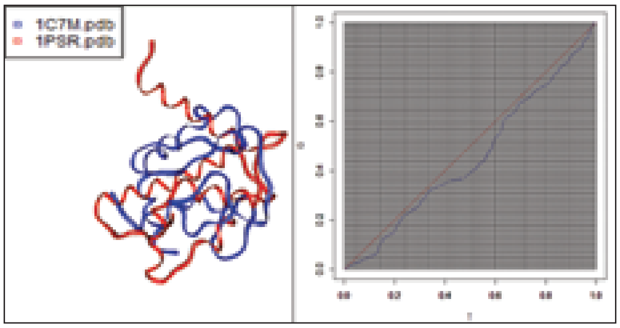
प्रोटीन संरचना तुलना विश्लेषण के लिए आर-पैकेज (Rpsca) : R प्रोग्रामर द्वारा उपयोग किए जाने हेतु R (Rpsca) में एक पैकेज विकसित किया गया और इसे R लाइब्रेरी में शामिल किया गया। यह लाइब्रेरी R में अन्य लाइब्रेरी (अर्थात् पढ़ने, लिखने पीडबी फाइलों को देखने और मेनुपुलेट करने के लिए Rpdb) की तरह है। प्रयोक्ता प्रत्येक स्टेप पर विश्लेषण के लिए विभिन्न कार्यों और मॉड्यूल्स का उपयोग कर सकते हैं। कलस्टर विश्लेषण हेतु अधिकांश प्रोटीन संरचनाओं के लिए दूरस्थ आव्यूह संगणन का उपयोग किया जा सकता है और प्रोटीनों के आटोमेटिक संरचनात्मक वर्गीकरण के लिए एक बेहतर स्कोर विकसित किया जा सकता है।



दूरस्थ संगणन दर्शाते हुए R पैकेज

प्रोटीन संरचना तुलना के लिए सॉफ्टवेयर (वेब आधारित): पीएससी के लिए एक वेब आधारित अनुप्रयोग विकसित किया गया, जिसको प्रयोक्ताओं द्वारा प्रोटीन संरचनात्मक विश्लेषण करने

प्रोटीन संरचना की तुलना करने के लिए प्रयोक्ता द्वारा निर्दिष्ट विभिन्न इनपुट प्राचलों को दर्शाता वेब-इंटरफेस



वक्रों (दाईं ओर) के बीच दो प्रोटीन वक्रों (बाईं ओर) और इष्टतम पुनः प्राचलीकरण के सुपरपोजिशन का ग्राफिकल डिस्प्ले

हेतु मुफ्त में एक्सेस किया जा सकता है। यह सॉफ्टवेयर अल्पांतरी दूरी तथा प्रोटीन वक्रों में ग्राफिकल सुपरपोजिशन डिस्प्ले की संगणना और वक्रों, अर्थात् पीडीबी iosQ"1C7M.Pdb" (मॉडल 1 और चेन ।) एवं "1PSR.pdb" (मॉडल 1 एवं चेब B), अल्पांतरी दूरी =1.02 के साथ दो प्रोटीन संरचनाओं की तुलना में परिणामों के बीच इष्टतम मैचिंग करता है।

वाणिज्यिक रूप में महत्वपूर्ण दो मछलियों, अर्थात् लेबियो रोहिता और क्लेरियस बैट्राकस में पूर्ण जिनोम अनुक्रमण और संबद्ध जिनोमिक संसाधनों का विकास

रोच 454 और इयॉन टोरेंट अनुक्रमण प्लेटफॉम से मांगुर मछली (क्लेरियस बैट्राकस) का पूर्ण जिनोम अनुक्रमण डाटा सृजित किया गया। पूर्ण माइटोजिनोम को जोड़ने के लिए एनजीएस डाटा का उपयोग किया गया। डिनोवो और संदर्भ आधारित विधियों दोनों में 16,510 बीपी आकार के साथ माइटोजिनोम की श्रेष्ठ असेंबली प्राप्त की गई। माइटोजिनोम अनोटेशन में 13 कोडिंग जीनों, 22 टी-आरएनए जीनों, 2 आर-आरएनए जीनों और एक कंट्रोल रीजन प्राप्त किया गया तथा जीन आर्डर अन्य केटफिश के सदृश था। संदर्भ के रूप में सी. बैट्राकस माइटोजिनोम का प्रयोग करते हुए प्रसरण विश्लेषण में 51 विचलन पाए गए। कोडिंग डीएनए अनुक्रमणों (सीडीएस) और टी-आरएनए का जातिवृत्तीय विश्लेषण केटफिश की मोनोफाइली को सपोर्ट करता है।

पोएसी में जैव दबाव से संबंधित प्रोटीनों का बहु-लेबल फलनात्मक वर्गीकरण

प्रोटीनों के बहु-लेबल वर्गीकरण के लिए उपयोग किए गए डाटा को यूनीप्रॉट से प्राप्त किया गया। प्राप्त किया गया प्रोटीन जो बहु वर्गों (मल्टीपल क्लासों), अर्थात् ताप एवं सूखा, शीत एवं सूखा, लवण एवं सूखा, ताप, शीत, सूखा और लवणीयता आदि के लिए समान थे, का डाटा पर्याप्त नहीं था। डाटा को माइक्रोएरे परीक्षणों से संग्रहित किया गया। परीक्षण पोएसी से संबंधित पादपों में किए गए। दबावों के विभिन्न संयोजन के प्रति कॉमन भिन्नात्मक अभिव्यंजित जीन प्राप्त करने हेतु डाटा का आगामी विश्लेषण किया गया। केवल हीट, केवल ड्रॉट, केवल कोल्ड, कोल्ड एंड ड्रॉट, कोल्ड एंड हीट, ड्रॉट एंड हीट, ड्रॉट एंड सेलेनिटी, कोल्ड, हीट एंड ड्रॉट के लिए क्रमशः 1003, 8542, 312, 1765, 670, 5329, 347, 3996 अनुक्रमण संग्रहित किए गए। पश्च अनुलेखन संशोधन पेटर्न, यानी पामीटॉयलेशन, KEN और D box, काल्पेन क्लीवेज साइट्स, पोलो जैसे काइनेस साइट्स, प्यूपीलेशन साइट्स, एस-नाइट्रोसाइलेशन साइट्स, नाइट्रेशन साइट्स तथा सुमॉयलेशन का विश्लेषण किया गया।

ग्राफ थ्योरी का प्रयोग करते हुए प्रोटीन ३डी संरचना की तुलना के लिए एक टूल का विकास

अन्य प्रोटीनों के साथ विकासमूलक एवं संरचनात्मक संबंध का अध्ययन करने हेतु प्रोटीन संरचनात्मक जीवविज्ञान में 3डी संरचनाओं की मात्रात्मक तुलना एक महत्वपूर्ण एवं मूल कार्य है। यह जीववैज्ञानिकों को फलन के संरचनाओं से विभिन्न पहलुओं व कार्य तथा इनके संरचनात्मक प्रतिवेशों (नेबर्स) की पहचान करने में सहायता देता है। अब, त्रि-विमितीय प्रोटीन संरचनाएं बड़ी होती जा रही हैं, इसलिए त्वरित और परिशुद्ध सर्च टूल तथा तुलना विधियाँ मूल रूप से आवश्यक हैं। संरचना तुलना रुचिकर वैज्ञानिक अंतदृष्टियों को प्राप्त करने हेतु संरचनाओं का विश्लेषण और खोज कर संरचना की विविधता को समझने में अहम भूमिका निभाती है। साहित्य सर्वेक्षण के आधार पर 3डी प्रोटीन संरचना का मात्रीकीकरण करने तथा युग्म-वार तुलना करने के लिए ग्राफ थियोरेटिक विधि का प्रयोग किया जा सकता है। इसे ध्यान में रखते हुए, पीडीबी फाइलों को पढ़ने तथा अनिर्देशित भारित ग्राफ मॉडल में परिवर्तित करने के लिए मैटलैब कोड लिखे गए हैं। 3डी प्रोटीन संरचना में अल्फा हेलिक्स, बीटा शीट और कॉयल जैसे द्वितीयक संरचना खंड होते हैं और इसलिए विभाजनों में समानता प्राप्त करने हेतु ग्राफ का विभाजन किए जाने की जरूरत है। विभाजन के लिए आईगन वैल्यू गैप के साथ स्पैक्ट्रल ग्राफ पार्टिशनिंग एल्गोरिथ्म तथा एक अन्य विधि मारकोव कलस्टरिंग (एमसीएल) एल्गोरिथ्म का अनुप्रयोग किया गया। बैंच मार्क डाटा (जिसमें 100 और 342 प्रोटीन संरचनाएं होती हैं) के दो सेट्स को संचित किया गया तथा आगामी विश्लेषण के लिए प्रस्तावित तकनीक के साथ तुलना करने के लिए तीन स्टैंडर्ड वर्तमान टूल्स (jFATCAT, CE और इलास्टिक शेप विश्लेषण) को स्थापित किया गया। स्पैक्ट्रल क्लस्टरों के द्वारा प्राप्त ग्राफ पार्टिशन में एमसीएल की तुलना में द्वितीयक संरचना खंडों की व्याख्या करने तथा सूचना को संग्रहीत करने में काफी सुधार पाया गया। आगामी विश्लेषण करने तथा 3डी संरचनाओं की तुलना करने के लिए कलस्टर विश्लेषण हेतु मैटलैब कोड विकसित किए गए।

गैर-जीवाण्विक पैप्टाइड (एएमपी)

गैर-जीवाण्विक पैप्टाइड (एएमपी) हॉस्ट के प्रतिरक्षी अणु हैं जो पूरी दुनिया का ध्यान अपनी ओर आकर्षित करते हैं क्योंकि ये रासायनिक *एंटीबायोटिक* के प्राकृतिक विकल्प हैं। मशीन लर्निंग तकनीकों में जीवविज्ञान संबंधी समस्याओं को समझने में, लुप्त पैटर्न की खोज के लिए व्यापक जीवविज्ञान डाटा का विश्लेषण करने की क्षमता है। वर्तमान में, गोपशु में रासायनिक एंटीबायोटिक के प्रतिरोधी पदार्थों को विकसित करने का मामला

सुलझा नहीं है और यह समस्या अभी भी बनी हुई है, जिस पर अतिशीघ्र ध्यान दिया जाना आवश्यक है। वर्तमान अध्ययन में, सपोर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम) का प्रयोग करने का प्रयास किया गया। यह पाया गया कि गोपशु के एएमपी के इन सिलिको पूर्वानुमान/ पहचान के लिए एसवीएम आधारित प्रतिमानों का निष्पादन एएनएन की तुलना में बेहतर था। विभिन्न डाटाबेस से संग्रहित गोपशु से संबंधित कुल 99 एएमपी तथा प्रकाशित साहित्य पर इस अध्ययन के लिए विचार किया गया। मॉडल को विकसित करने व उसकी पहचान/ पूर्वानुमान करने के लिए एन-टर्मिनस अवशिष्टों, सी-टर्मिनस अवशिष्टों तथा पूर्ण अनुक्रमों का प्रयोग किया गया। यह पया गया कि सी-टर्मिनस अवशिष्ट, एन-टर्मिनस अवशिष्ट तथा पूर्ण अनुक्रम के लिए उत्कृष्ट एसवीएम प्रतिमानों में करनेल रेडियल बेसिस फंक्शन (आरबीएफ), सिग्मॉइड तथा आरबीएफ थे, जिनकी यथार्थता क्रमशः 95%, 99% और 97% थी। गोपशु के नवीनतम एएमपी के वर्गीकरण/ पूर्वानुमान के लिए इन एसवीएम प्रतिमानों को http://cabin.iasri.res.in/amp/ पर उपलब्ध वेब सर्वर में कार्यान्वित किया गया। यह संगणनात्मक सर्वर उच्च यथार्थता के साथ बल्क डिस्कवरी के लिए कोई भी गोपशु प्रजाति के पूर्ण जिनोम प्रोटीनों से नवीनतम एएमपी को संवर्धित कर सकता है। एएमपी के पूर्वानुमान/ वर्गीकरण के लिए प्रजाति विशिष्ट विधि विकसित करने के लिए यह एक सफल प्रयास है। इस विधि का प्रयोग अन्य प्रजातियों में भी एक मॉडल के लिए किया जा सकता है।

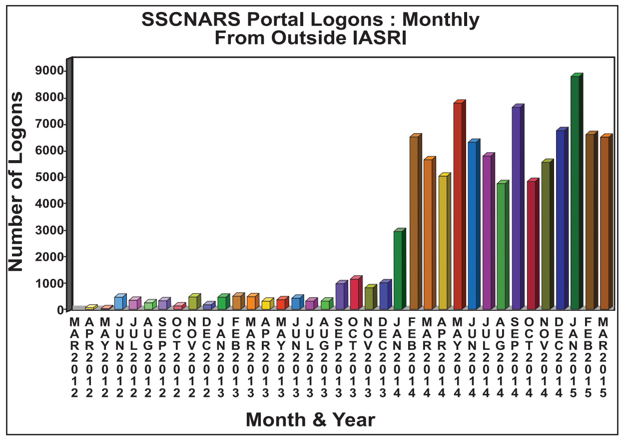
कार्यक्रम 5: कृषि अनुसंधान में सूचना विज्ञान का विकास

एनएआरएस के लिए सांख्यिकी संगणना का सुदृढ़ीकरण संस्थापन, लाइसेंस फाइलें और तकनीकी सहायता

वर्ष 2014-15 के लिए लाइसेंस फाइलों को प्राप्त कर भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल के रिसोर्स पेज पर अपलोड किया गया और उनकी उपलब्धता के बारे में नोडल अधिकारियों को ई-मेल के जरिए सूचित किया गया। भा.कृ. अनु.प.-सीआईएसएच, लखनऊ; भा.कृ.अनु.प.- आईआईवीआर, वाराणसी; भा.कृ.अनु.प.-एनडीआरआई, करनाल; भा.कृ.अनु.प. -सीएसएसआरआई, करनाल; भा.कृ.अनु.प.-डीडब्ल्यूआर, करनाल; भा.कृ.अनु.प.-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली द्वारा संस्थापन संबंधी मुद्दों के बारे में और भा.कृ.अनु.प.-सीआईएफई, मुम्बई; भा.कृ.अनु.प.-सीआईएफटी, कोच्ची; भा.कृ.अनु.प.-सीआईआरजी, मखदूम; भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय केला अनुसंधान केंद्र, ट्रिची द्वारा डिपॉट की कॉपिंग एवं संस्थापन के बारे में; भा.कृ.अनु.प. -आईजीएफआरआई, क्षेत्रीय केंद्र, धारवाड़ द्वारा 8.1 विंडों में एसएएस 9.3 के संस्थापन के बारे में; यूएएस, धारवाड; सरदार क्रूशिनगर-दंतेवाड़ा कृषि विश्वविद्यालय, सरदार क्रूशिनगर, दंतेवाड़ा; आईजीकेवी, रायपुर; बीएसकेवी, दापोली तथा एन.एम. कृषि कॉलेज, नवसारी कृषि विश्वविद्यालय, नवसारी द्वारा संस्थापन के बारे में नोडल अधिकारियों/ शोधकर्ताओं को तकनीकी सहायता प्रदान की गई। ओएस विंडों 8.1 के साथ सिस्टम में एसएएस 9.3 टीएस1एम2 का संस्थापन किया गया। एसएएस के संस्थापन और प्रयोग पर मूल सिद्धांतों के बारे में भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय जैव दबाव प्रबंधन संस्थान, रायपुर के दो वैज्ञानिकों को दिनांक 09-12 फरवरी, 2015 के दौरान प्रशिक्षण प्रदान किया गया। संस्थापन प्रशिक्षण कार्यक्रम में दिनांक 09 फरवरी, 2015 को भा.कृ.अनु.प. -पीडीएफएसआर, मोदीपुरम के नोडल अधिकारी और एक वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता द्वारा भी सहभागिता की गई।

भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल

आईपी ऑथेन्टिकेशन को भा.कृ.अनु.प. डाटा केंद से कार्यात्मक बनाया गया। भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी पोर्टल को एक्सेस करने तथा लाइसेंस फाइलों को डाउनलोड करने के लिए



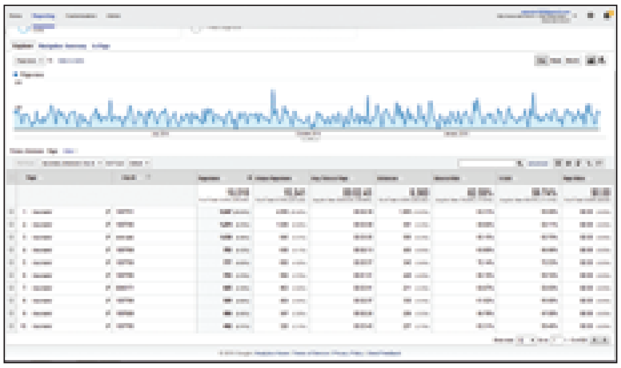
भा.कृ.अनु.प.-डीओआर, हैदराबाद; भा.कृ.अनु.प.-डीआरएमआर, भरतपुर; भा.कृ.अनु.प.-सीआरआईजेएफ, बराकपुर; यूबी केवी, कूच बिहार; बीसीकेवी, कल्याणी; भा.कृ.अनु.प.-सीएसडब्ल्यूआरआई अविकानगर; भा.कृ.अनु.प.-सीएसडब्ल्यूसीटीआरआई, देहरादून; भा.कृ.अनु.प.- राष्ट्रीय उच्च सुरक्षा पशु रोग संस्थान, भोपाल; एमपीकेवी, राहूरी; क्रूशिनगर-दंतेवाड़ा कृषि विश्वविद्यालय, सरदार क्रूशीनगर, दंतेवाड़ा; पीडीकेवी, अकोला; बागवानी कॉलेज, पीडीकेवी, अकोला; भा.कृ.अनु.प.-सीआईएफटी, पशु चिकित्सा कॉलेज, चैन्ने के आईपी एड्रेस अद्यतन किए गए। इस पोर्टल को एनएआरईएस में व्यापक रूप से उपयोग किया जा रहा है और इससे शोधकर्ताओं को अपने डाटा को प्रभावकारी रूप से विश्लेषण करने में सहायता प्राप्त हुई। यूजर लॉग्ड सूचना के आधार पर दिनांक 01 अप्रैल, 2014 - 31 मार्च, 2015 के दौरान भारतीय एनएआरईएस से लॉग्ड इन यूजर्स की कुल संख्या 76,559 है, जो कि औसतन प्रतिदिन 200 से भी अधिक है।

कस्टमाइज्ड विश्लेषण के लिए मैक्रो

निम्नलिखित से डाटा के कस्टमाइज्ड विश्लेषण के लिए मैक्रो विकसित किए गए :

(i) स्प्लिट उत्पादन (मुख्य ए × बी, सब सी) डिजाइन (http://www.iasri.res.in/ssscnars/spltfctos Qgnm2s 1.aspx)

(ii) स्ट्रिप-स्प्लिट प्लॉट डिजाइन (http://www.iasri.res.in/



छात्रों की स्ट्रेन्थ (कुल संख्या) को दर्शाते निसेजनेट रिपोर्ट का स्नैपशॉट (आशुचित्र)

ssscnars/stripsplit.aspx)

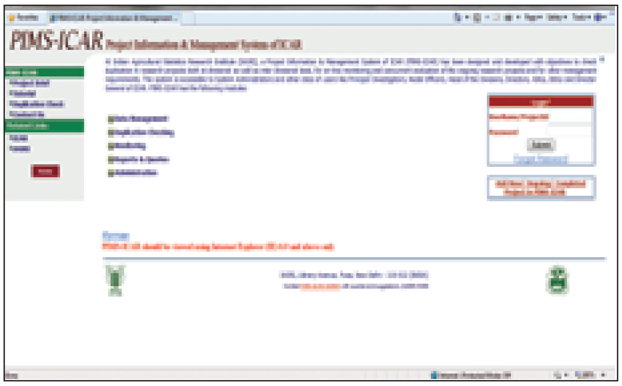
अनुसंधानकर्ताओं का सुग्राहीकरण

परियोजना की वेबसाइट का अनुरक्षण किया जा रहा है और नियमित रूप से उसका अद्यतन किया जाता है। वेबसाइट का अद्यतन करते हुए उसमें निम्नलिखित को शामिल किया गया: (i) अंतिम रिपोर्ट; (ii) एसकेयूएएसटी-जम्मू के प्रयोक्ताओं से प्राप्त समीक्षाएँ और टिप्पणियाँ; (iii) दो अतिरिक्त अध्यायों, जैसे कि R और R-स्टूडियो: (क) डाउनलोड, संस्थापन और यूसेज (ख) R-स्टूडियो का प्रयोग कर सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए R-स्क्रिप्ट को सम्मिलित कर R का प्रयोग करते हुए डाटा विश्लेषण पर अद्यतित संदर्भ मेनुवल; (iv) नोडल अधिकारियों की ताजा सूची और (v) विकसित किए गए मैक्रो। वेबसाइट दिनांक 15 नवंबर, 2010 को गुगल *एनालिटिक्स* के तहत पंजीकृत करायी गयी थी। 31 मार्च, 2015 तक 84 देशों के 572 शहरों से 61,832 पेज व्यूर ने वेबसाइट पर संपर्क किया। प्रत्येक पेज का औसत समय 2.54 मिनट है। 01 अप्रैल, 2014-31 मार्च, 2015 के दौरान 84 देशों के 526 देशों से 19,018 पेज व्यूर ने वेबसाइट पर संपर्क किया।

सांख्यिकी संगणना इनवॉयरमेंट के यूसेज के बारे में दिनांक 11 मार्च, 2015 को सभी नोडल अधिकारियों को एक ई-मेल भेजी गई। इस मेल की अनुवर्ती कार्रवाई के रूप में भाकृअसं, नई दिल्ली; सीआईएसएच, लखनऊ, डीएमएपीआर, आनंद; आईआईवीआर, वाराणसी तथा सीआरआईजेएएफ, बराकपोर के नोडल अधिकारियों ने सूचित किया कि 5, 6, 2, 2 और 01 शोध पत्रों (16) को प्रकाशित/ प्रकाशन के लिए स्वीकार किया गया है जिनमें *सांख्यिकीय* संगणना इनवॉयरमेंट का प्रयोग किया गया है।

भा.कृ.अनु.प. (पीआईएमएस-भा.कृ.अनु.प.) की परियोजना सूचना एवं प्रबंधन प्रणाली

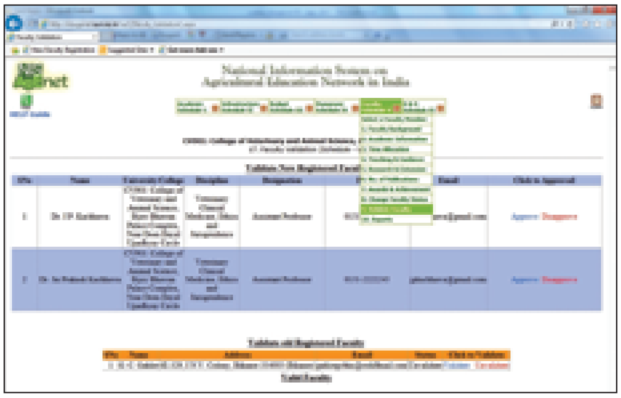
इस प्रणाली को विकसित कर भा.कृ.सां.अ.सं के सर्वर (http://pimsicar.iasri.res.in) पर कार्यान्वित किया गया है। इस प्रणाली को भा.कृ.अनु.प. संस्थानों के लिए कार्यान्वित किया गया है ताकि वे अनुसंधान परियोजनाओं के डाटा प्रबंधन का प्रभावकारी रूप से प्रबंध कर सकें। इस प्रणाली में शीर्षक, उद्देश्यों, की-बोर्ड और



गतिविधियों के स्तर पर अनुसंधान परियोजनाओं में दोहरीकरण की खोज करने की सुविधा है। इस प्रणाली में वैज्ञानिकों, पीएमई और प्रबंधकों की सहायता के लिए अनेक रिपोट्स हैं। वर्तमान में पीआईएमएस - भा.कृ.अनु.प. में 6416 चालू और 6865 पूरी की गई परियोजनाओं के डाटा उपलब्ध हैं। भा.कृ.अनु.प. के सभी संस्थानों में पीआईएमएस-भा.कृ.अनु.प. में आँकड़ों को प्रविष्ट करने के लिए प्रधान अन्वेषकों और नोडल अधिकारियों को सहायता उपलब्ध कराई जा रही है। एचवाईपीएम भा.कृ.अनु.प. की एक प्रगतिशील गतिविधि है, जिसे परियोजना सूचना को साझा करने के लिए पीआईएमएस-भा.कृ.अनु.प. से संबद्ध किया गया है। इस संबंध में सहायता भी प्रदान की जा रही है।

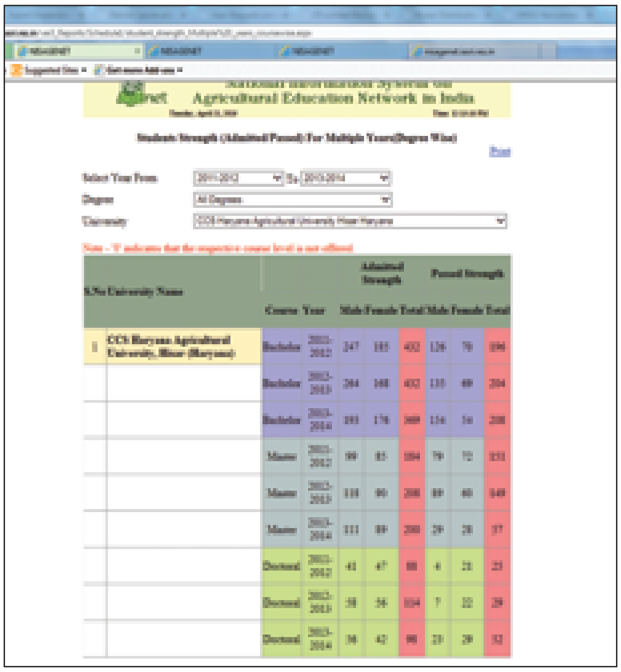
राष्ट्रीय कृषि शिक्षा सूचना प्रणाली नेटवर्क (निसेजनेट)

राष्ट्रीय कृषि शिक्षा सूचना प्रणाली नेटवर्क (निसेजनेट) को भारत में अभिकल्पित एवं विकसित किया गया और भा.कृ.सां.अ.सं के सर्वरों में उसे अनुरक्षित किया जा रहा है। इसे http://nisagenet.iasri.res.in से एक्सेस किया जा सकता है। यह सिंगल विंडो सूचना आपूर्ति प्रणाली के रूप में कार्य करता है। डाटा की गुणवत्ता में सुधार लाने तथा अपेक्षित समय-सीमाओं की पूर्ति करने हेतु छः अनुसूचियों की सभी डाटा मदों के लिए 'एज ऑन डेट' एवं 'डाटा एंट्री डेट्स' समानुरूप के साथ एक डाटा अधिग्रहण पद्धति विकसित की गई। इस पद्धति में भा.कृ.सां.अ.सं के साथ-साथ भा.कृ.अनु.प. शिक्षा विभाग की भी सक्रिय सहभागिता है। शिक्षा विभाग द्वारा इस पद्धति का अनुमोदन किया



छात्रों की स्ट्रेंथ (कुल संख्या) को दर्शाते निसेजनेट रिपोर्ट का स्नैपशॉट (आशुचित्र)

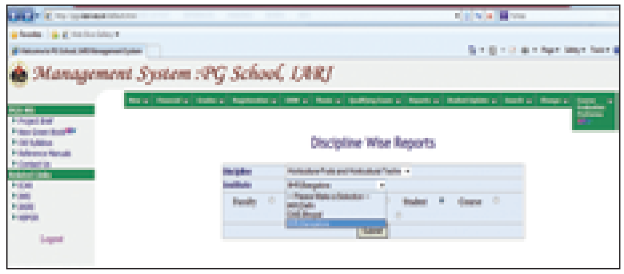
गया है ओर निसेजनेट वेबसाइट में लिंक उपलब्ध कराकर ई-मेल के जरिए इसे सभी विश्वविद्यालयों को परिचालित किया गया है। संकाय सदस्यों को अपनी प्रोफाइल का अद्यतन करने में सुविधा प्रदान करती है। एक नई कार्य प्रणाली विकसित कर प्रॉडक्शन सर्वर में समावेशित की गई जो प्रोफाइल में संकाय सदस्यों के मूल आँकड़ों के साथ-साथ उनकी प्रकाशन सूची, पुरस्कार, पढ़ाए गए पाठ्यक्रम तथा उनके अनुसंधान क्षेत्रों की सूचना दी गई है। संकाय सदस्य की प्रोफाइल को उनके वैयक्तिक लिंक के जरिए

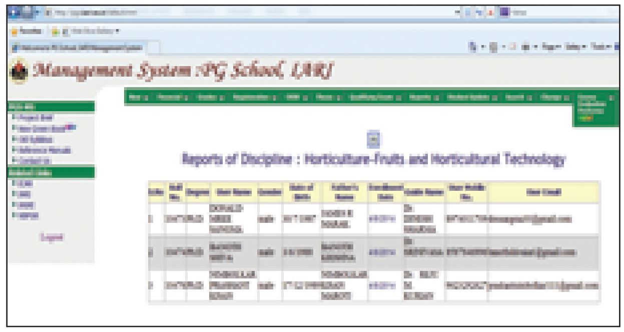


छात्रों की स्ट्रेंथ को दर्शाती निसेजनेट रिपोर्ट

इंटरनेट से भी एक्सेस किया जा सकता है।

डाटा गुणवत्ता में सुधार लाने, नई कार्यप्रणालियों को प्रदर्शित करने तथा नया डाटा का अधिग्रहण करने के लिए पद्धति के कार्यान्वयन के बारे में चर्चा करने हेतु नोडल अधिकारियों के साथ बातचीत करने के लिए प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान पाँच कार्यशालाएँ आयोजित की गईं: दिनांक 11-12 नवंबर, 2014 के दौरान चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर में डाटा के मूल्यनिरुपण एवं वैधीकरण के लिए निसेजनेट पर दो दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला; दिनांक 16-17 दिसंबर, 2014 के दौरान राजस्थान पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, बीकानेर में दो दिवसीय कार्यशाला; दिनांक 08-09 जनवरी, 2015 के दौरान टीएनएयू, कोयम्बटूर में कृषि कॉलेज एवं अनुसंधान संस्थान (एससी एवं आरआई), मदुरै मे दो दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला; दिनांक 09-10 मार्च, 2015 के दौरान एमपीकेवी में दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन; तथा दिनांक 24 मार्च, 2015 को कृषि कॉलेज, महात्मा फूले कृषि विद्यापीठ, पूणे, महाराष्ट्र में एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन। कार्यशालाओं में प्राप्त फीडबैक (प्रतिपुष्टि) के आधार पर अनेक नई रिपोर्टें विकसित की गईं जैसे कि वर्ष-वार प्रवेश दिए गए/ उत्तीर्ण हुए



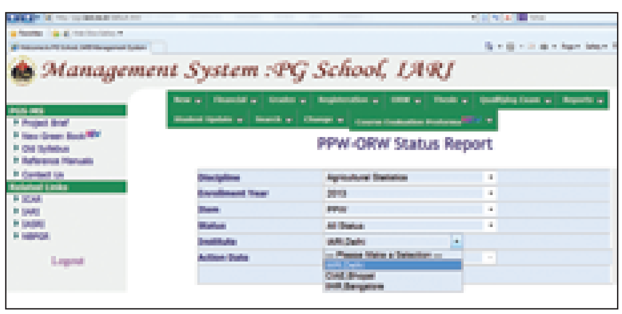


बहु परिसरों को दर्शाने वाली विषय-वार रिपोर्ट

छात्र, कॉलेज स्तरीय नोडल अधिकारी, संकाय सर्च आदि के संबंध में।

स्नातकोत्तर शिक्षा-II के लिए प्रबंधन प्रणाली

स्नातकोत्तर शिक्षा-II के लिए प्रबंधन प्रणाली (एमएस-पीजीआई) किसी विश्वविद्यालय की विभिन्न शैक्षणिक गतिविधियों के प्रबंधन के लिए एक ऑनलाइन विश्वविद्यालय प्रबंधन प्रणाली है। यह प्रणाली विभिन्न प्रायोक्ताओं: डीन, रजिस्ट्रार, प्रभागाध्यक्षों, मार्गदर्शकों, संकाय सदस्यों, शिक्षकों, छात्रों, प्रशासकों तथा सौंपे गए कार्यों को निष्पादित करने हेतु अधिकारियों की आवश्यकताओं की पूर्ति करती है। यह प्रणाली शैक्षणिक वर्ष 2009-10 से भाकृअसं के पीजी स्कूल के प्रचालन में है। इस वर्ष के दौरान भाकृअसं ने दो नए कैम्पस की स्थापना की है, अर्थात् सीआईएई भोपाल और आईआईएचआर बेंगलुरु। इन केंद्रों में कृषि अभियांत्रिकी में तथा बागवानी के 4 विषयों में पीएच.डी डिग्री शुरू की जाएगी। वर्तमान एमएस-पीजीई प्रणाली को एकल कैम्पस के लिए विकसित किया गया है और इसलिए इन दो नए कैम्पस के लिए भी इसे लागू किया जाना जरूरी है। वर्तमान प्रणाली की डेमो एवं मूल प्रशिक्षण के बारे में दौरा करने वाली टीम को अगस्त 2014 में एक डेमो दिखाया गया। यह पाया गया



बहु परिसरों को दर्शाती पीपीडब्ल्यू-ओआरडब्ल्यू स्टेटस रिपोर्ट

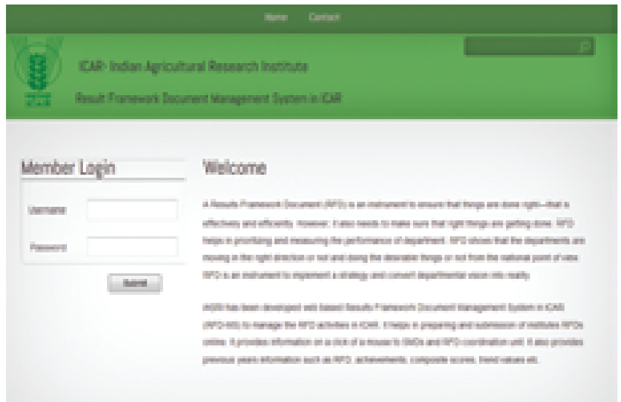
कि इस प्रणाली को काफी ज्यादा पुन:अभिकल्पित किए जाने की आवश्यकता है और ऐसा करने से समस्त मॉड्यूल प्रभावित होंगे। पहले कदम के रूप में, सिस्टम पंजीकरण मॉड्यूल का विस्तारित टेस्ट किया गया और आईआईएचआर तथा सीआईएई के लिए मुख्य सिस्टम के साथ समाविष्ट किया गया।

आईआईएचआर के सभी संकाय सदस्यों तथा प्रवेश दिए गए नए छात्रों को इस सिस्टम में पंजीकृत किया गया है। सिस्टम पंजीकरण के पश्चात अन्य मॉड्यूल्स, अर्थात् छात्र तिमाही पंजीकरण मॉड्यूल, ग्रेड असाइन्मेंट मॉड्यूल, पाठ्यक्रम शिड्यूल अपलोड, पीपीडब्ल्यू और ओआरडब्ल्यू वर्कफ्लों मॉड्यूलों को विस्तारित कर आईआईएचआर, बैंगलुरु में कार्यान्वित किया गया। सीआईएई, भोपाल में इसका कार्यान्वयन किया जा रहा है। ऑनलाइन पाठ्यक्रम मूल्यांकन के लिए एक नया मॉड्यूल विकसित किया गया। वैयक्तिक प्रयोक्ता के लिए भूमिकाएं एड करने हेतु एक नई कार्यप्रणाली विकसित की गई और उसे सिस्टम में समाविष्ट किया गया। प्रयोक्ता की प्रतिपुष्टि के अनुसार अनेक नई रिपोर्टे विकसित की गईं, जैसे कि प्रोफेसर और डीन स्तर पर प्रत्येक पाठ्यक्रम के लिए अधिकतम अंकों का वितरण, पाठ्यक्रम लीडर, प्रोफेसर तथा डीन स्तर पर प्रत्येक पाठ्यक्रम के लिए अनुसूची।

भा.कृ.अनु.प. में रिजल्ट फ्रेमवर्क डॉक्यूमेंट प्रबंधन प्रणाली (आरएफडी – एमएस)

रिजल्ट फ्रेमवर्क दस्तावेज एक ऐसा उपकरण है जो किसी भी विभाग/ संगठन के कार्य-प्रदर्शन को मापने व उसके प्राथमिकीकरण में सहायता देता है। इससे यह भी सुनिश्चित होता है कि कार्य प्रभावकारी व दक्षतापूर्ण रूप से सही दिशा तथा राष्ट्रीय दृष्टि से किए जा रहे हैं। भा.कृ.अनु.प. के सभी संस्थानों द्वारा आरएफडी को तैयार कर वैयक्तिक संस्थानों के कार्य प्रदर्शन की प्रभावी निगरानी और मूल्यांकन करने हेतु प्राधिकारियों को वार्षिक रूप से प्रस्तुत किया जाता है। लेकिन, वर्तमान में कोई भी इलेक्ट्रॉनिक प्रणाली उपलब्ध नहीं है, जिसके द्वारा भा.कृ.अनु.प. संस्थानों में तैयार किए गए रिजल्ट फ्रेमवर्क दस्तावेज को संबंधित विषयपरक प्रभागों (एसएमडी) को प्रस्तुत करने तथा भा.कृ.अनु.प. मुख्यालय द्वारा अपने संस्थानों की समेकित रिपोर्टों को तैयार करने और उनके समग्र कार्य प्रदर्शन का मूल्यांकन किया जा सके। अत:, रिजल्ट फ्रेमवर्क दस्तावेज प्रबंधन प्रणाली (आरएफडी-एमएस) की शुरुआत भा.कृ.अनु.प. में आरएफडी गतिविधियों का प्रबंध करने के लिए की गई थी। आरएफडी-एमएस, आरएफडी को तैयार करने, आरएफडी लक्ष्यों और उपलब्धियों को ऑनलाइन प्रस्तुत एवं रिपोर्ट करने तथा संस्थानों, संबंधित एसएमडी और भा.कृ.अनु.प. में आरएफडी समन्वयन इकाई के प्राधिकृत अधिकारियों को ऑनलाइन एक्सेस करने में सहायता प्रदान करता है।

आरएफडी-एमएस को .NET प्लेटफार्म पर 3-टियर आर्किटेक्चर में डिजाइन और विकसित किया गया है। इस सिस्टम में ऑनलाइन डाटा एंट्री करने, आरएफडी दस्तावेज के विभिन्न अनुभागों के अद्यतन और उन्नयन हेतु एक यूजर इंटरफेस उपलब्ध कराया गया है। सिस्टम को दो मॉड्यूल्स में विभाजित किया गया है, यानि इंस्टीट्यूट और एडमिनिस्ट्रेटर। इंस्टीट्यूट मॉडल में समय-समय पर ऑनलाइन डाटा एंट्री करने, आरएफडी दस्तावेज के विभिन्न खंडों में अद्यतन और संशोधन करने के लिए सिस्टम से एक्सेस करने की सुविधा है। इस सिस्टम के एडमिनिस्ट्रेटर मॉड्यूल में इस आरएफडी – एमएस के नए नंबर को कंट्रोल करने, *डाटाबेस* का प्रबंध करने, अवांछित सूचना को हटाने तथा वर्तमान डाटाबेस में संशोधन करने आदि की सुविधाएं हैं।



Home page of RFD-MS

इस सिस्टम में 6 इनपुट विकल्प हैं, अर्थात् आरएफडी के खंड 1 से खंड 6 । इन प्रत्येक खंडों के अंतर्गत और अधिक विकल्प हैं, जो प्रयोक्ता को आरएफडी के विभिन्न घटकों के लिए विभिन्न इनपुट स्क्रीनों को देखने में सहायता करते हैं। खंड 1 में संस्थान के विजन, मिशन, उद्देश्य, कार्य होते हैं। खंड 2 में संस्थान के प्रमुख उद्देश्य, कार्य, सफलता सूचकाँक और मिश्रित परिदृश्य होता है। खंड 3 से उपनति मानों को प्रविष्ट करने में सहायता मिलती है। संस्थान सफलता संकेतकों के उपनति मानों को प्रविष्ट कर सकते हैं। खंड 4 में सफलता सूचकाँक का विवरण, व्याख्या तथा प्रस्तावित मापन पद्धति के विकल्प के बारे में उल्लेख किया गया है। इस विकल्प को चुनने से एक ऐसा पेज खुलता है जहाँ संस्थान उद्देश्यों एवं सफलता संकेतकों तथा उनकी भारिताओं (वेट्स) की व्याख्या करने हेतु विवरण, व्याख्याओं तथा प्रयुक्त पद्धति को प्रविष्ट कर सकते हैं। खंड 5 में अन्य विभागों के विकल्पों की आवश्यकताएं होती हैं। इस विकल्प को चुनने से अन्य विभागों की विशिष्ट निष्पादन आवश्यकताओं को प्रविष्ट किया जा सकता है, जो कि सहमत परिणामों को साकार करने के लिए महत्वपूर्ण हैं। खंड 6 संगठन की गतिविधियों के परिणामों को प्रविष्ट करने तथा उनके प्रभाव को दर्शाने में सहायता करता है। आवश्यकता के अनुसार, रिपोर्ट और प्रश्नों के लिए इंटरफेस को डिजाइन और विकसित किया गया। आरएफडी की समेकित रिपोर्ट को प्रिंट विकल्प के साथ अभिकल्पित किया गया।

तंबाकू एग्रिदक्ष : एक ऑनलाइन विशेषज्ञ सिस्टम

तंबाकू फसल के विभिन्न पहलुओं पर ज्ञान आधारित सिस्टम के लिए एग्रिदक्ष टूल का प्रयोग करते हुए तंबाकू के संबंध में वेब आधारित विशेषज्ञ सिस्टम के विकास का कार्य केंद्रीय तंबाकू

तंबाकू रोग सूचना का रिट्राइवल

अनुसंधान संस्थान, राजामुन्द्री द्वारा किया गया। सिस्टम का उद्देश्य तंबाकू पर अर्थात् कीटनाशकों एवं रोगों, अजैविक दबावों, किस्मों, मृदा प्रकृतियों एवं पोषण विकृतियों, खरपतवार प्रबंधन और विश्व तंबाकू परिदृश्य जैसे विभिन्न मॉड्यूल्स को डिजाइन और विकसित करना है। नाशीजीवों और रोगों पर मॉड्यूल में कीटों, कवक, जीवाण्विक, वाइरल और सूत्रकृमियों तथा उनके प्रबंधन सहित नर्सरी और फील्ड फसलों, दोनों में, तंबाकू की फसल को नुकसान पहुंचाने वाले नाशीजीवों और रोगों के बारे में विस्तृत सूचना दी गई है। अजैविक दबावों पर मॉड्यूल में फसल-कटाई प्रबंधन सहित अजैविक दबावों पर विस्तृत सूचना दी गई है। किस्मों पर मॉड्यूल में किस्मों के पैतृकों, किस्मों के मोचन का वर्ष, उनकी उपज क्षमता तथा स्थानों से सुसंगतता पर परिपूर्ण सूचना दी गई हैं मृदा प्रकृतियों एवं पोषण विकृतियों पर मॉड्यूल में तंबाकू की खेती के लिए उर्वर मृदा प्रकृतियों तथा वृहत्त एवं सूक्ष्म पोषकों सहित पोषक तत्व की जरूरतों पर सूचना उपलब्ध कराई गई है। खरपतवार पर मॉड्यूल में तंबाकू में खरपतवारों की प्रकृतियों तथा नर्सरी और फील्ड फसल, दोनों में, उनके प्रबंधन पर सूचना दी गई है। तंबाकू के विभिन्न पहलुओं पर सूचना एकत्र की गई और वांछित घटकों की पहचान और प्रलेखीकरण किया गया। तंबाकू विशेषज्ञ सिस्टम के कस्टमाइजेशन, डिजाइनिंग और विकास का कार्य एग्रिदक्ष टूल का प्रयोग कर किया गया। यह मॉड्यूल किसान उन्मुख और यूजर फ्रैण्डली प्लेटफार्म है, जो तंबाकू फसल के चित्रों/ इमेज के साथ रोग प्रबंधन सूचना उपलब्ध कराता है ताकि प्रयोक्ता रोग के बारे में जानकारी प्राप्त कर सके। रोग प्रबंधन का प्रशासनिक नियंत्रण मॉड्यूल को *कान्फिगर* किया गया, जो मास्टर डाटा को मेनेज करता है, अवांछित सूचना को डिलीट करता है तथा वर्तमान डाटाबेस आदि में संशोधन करता है।

भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली सहित प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस)

भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी सिस्टम को एक्सेस करने हेतु ीजजचरूधध पबंतमतचण्पेंतपणतमेण्पद पर उपलब्ध किया गया है। इस सिस्टम को 108 भा.कृ.अनु.प. संस्थानों में कार्यान्वित किया गया है। अनुबंधित एजेंसी की सहायता से सभी भा.कृ.अनु.प. संस्थानों में डाटा डिजिटीकरण कार्य किया गया। स्क्रिप्टों का प्रयोग करते हुए डाटा को सिस्टम में लोड किया गया। सिस्टम में 20,000 से अधिक प्रयोक्ताओं को सृजित किया गया है। कार्यान्वयन में मॉड्यूलर अप्रोच का अनुसरण किया गया। वित्तीय मॉड्यूल को भा.कृ.अनु.प. के सभी संस्थानों में पूर्ण रूप से कार्यान्वित कर दिया गया है, जो प्रचालनगत है। डाटा और सहायता संबंधी मुद्दों के लिए इन संस्थानों के नोडल अधिकारियों के साथ समन्वयन किया गया।एक माह की सपोर्ट के दौरान परामर्शदाता द्वारा संस्थानों में प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन किया गया। सिस्टम के प्रयोग पर प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन किया गया। सिस्टम के संबंध में 10,000 से भी अधिक कार्मिकों को प्रशिक्षित किया गया है। वैज्ञानिकों के प्रशिक्षण विवरणों, लगभग 7000 रिकाड को इस सिस्टम में अपलोड किया गया है। मार्च 2015 तक लगभग 3 लाख ट्रांजेक्शन्स को विभिन्न *मॉड्यूल्स* में दर्ज किया गया।

आईसीटी अवसंरचना, एकीकृत संदेश-संचार एवं भा.कृ.अनु.प. के लिए वेब हॉस्टिंग सॉल्यूशन

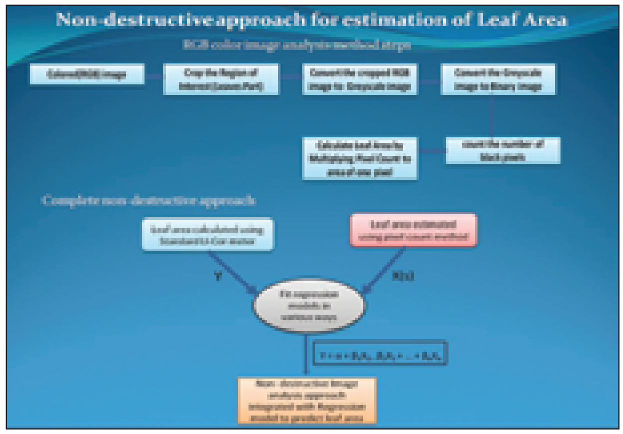
भा.कृ.अनु.प. में एकीकृत मेल संदेश-संचार और वेब हॉस्टिंग सॉल्यूशन उपलब्ध कराने हेतु भा.कृ.सां.अ.सं में भा.कृ.अनु.प. डाटा सेंटर (टियर-III) की स्थापना की गई है यह डाटा सेंटर अनुप्रयोगों की हॉस्टिंग के लिए साझा किए गए संसाधनों तथा अनुप्रयोग-विशिष्ट सर्वरों की को-लोकेटिंग और स्टोरेज एरिया

नेटवर्क (एसएएन) सुविधा प्रदान करता है। डोमेन नाम "icar.gov.in" को पंजीकृत किया गया है तथा एकीकृत संचार और वेब हॉस्टिंग सेवाओं को आरंभ किया गया है। http://icar.gov.in.domain के जरिए विभिन्न अनुप्रयोगों की सेवाओं को उपलब्ध कराने हेतु सर्वरों के डिजिटल प्रमाण-पत्रों का प्रापण किया गया और एसएसएल को संस्थापित किया गया। नए सृजित डाटा सेंटर केंद्र में वर्तमान एनकेएन कनेक्टिविटी डयुएल लिंक स्थापित किया गया, जिसको मजबूती देने हेतु एनआईसी के साथ समन्वयन किया गया। ई-मेल-आईडी/ स्टोरेज के लिए नेमिंग पॉलिसी सृजित की गई। डाटा केंद्र के सहज प्रचालन के लिए प्रोसेस का मानकीकरण किया गया।

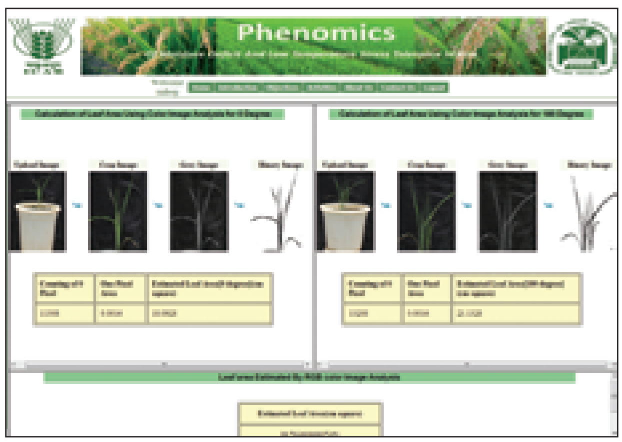
संगणन वातावरण	प्रदान की गई सेवाएं
• 448 करोड़ कम्प्यूटिंग • 150 टीबी स्टोरेज • माइक्रोसॉफ्ट ओएस • माइक्रोसॉफ्ट एसक्यूएल डीबीएमएस • एमवाईएसक्यूएल • एक्टिव डायरेक्ट्री • माइक्रोसॉफ्ट एक्सचेंज 2013 • माइक्रोसॉफ्ट Lync 2013 • वर्चुअनाइजेशन	• एकीकृत संचार • मैसेजिंग (वेबमेल एवं पीओपी) • फोनबुक • केलेंडर • तय बैठकें • चैट • प्रेजेंस • वेब कांफ्रेंसिंग • प्रस्तुतीकरण सहित वीडियो कांफ्रेंसिंग • वर्चुअल मेचिंग एंड डाटा स्टोरेज • वेब होस्टिंग

एकीकृत संदेश-संचार सॉल्यूशन (चैट फ़ीचर्स के साथ ई-मेल) को कार्यान्वित किया गया (http://mail.icar.gov.in)। इसे वेबमेल, आउटलुक और मोबाइल के जरिए एक्सेस किया जा सकता है। माइक्रोसॉफ्ट स्लदब तत्काल संदेश-संचार (मेसेजिंग) करता है। भा.कृ.अनु.प. मुख्यालय के सभी निदेशकों और प्रमुख कर्मियों के लिए ई-मेल आईडी जारी की गई हैं। संस्थानों से डाटा के सत्यापन के पश्चात भा.कृ.अनु.प. कर्मियों के लिए ई-मेल आईडी सृजित की जा रही हैं। भा.कृ.अनु.प. के 70 से भी अधिक संस्थानों के लिए लेखा सृजित किए गए हैं। कृषि पोर्टल, एग्रोवेब, एनएआईपी तथा भा.कृ.सां.अ.सं के सर्वर से संचालित अन्य अनुप्रयोगों (एचवाईपीएम, निसेजनेट) को डाटा केंद्र इक्वॉयरमेंट में स्थानांतरित किया गया।

चावल में नमी दबाव और कम ताप दबाव सहिष्णुता के फिनोमिक्स



इमेज विश्लेषण का प्रयोग करते हुए पत्ती क्षेत्र के आकलन की कार्यविधि



पत्ती क्षेत्र के आकलन के लिए ऑनलाइन टूल

क्लोरोफिल आकलन के लिए इमेज संचयन

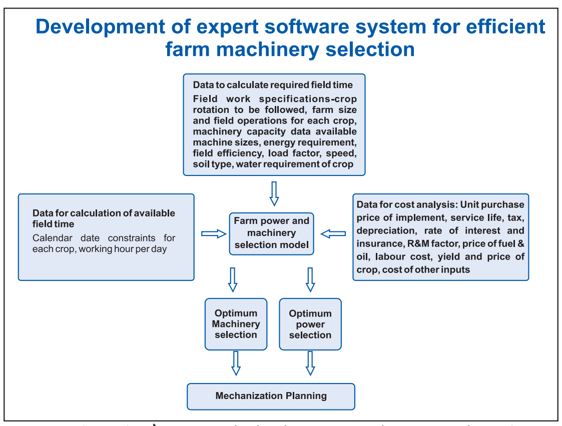
सृजित डाटा को अभिग्रहित करने के लिए फिनोम डाटाबेस के सृजन तथा एक मल्टीमीडिया डाटा प्रबंधन सिस्टम को डिजाइन और विकसित किया गया। सिस्टम को आईडीई नेटबीन्स आईडीई 7.0, अपाचे टॉमकेट 7.0 सर्वर और जेएसपी, एक्सएमएल, एचटीएमएल *लैंग्वेज* का उपयोग कर विकसित किया गया। इस सिस्टम में एक्सल फाइलें अपलोड करने की सुविधा है, जिनमें आँकड़े प्रविष्ट किए गए हैं। इसमें तस्वीरों, *स्लाइड* और ग्राफ को अपलोड करने की भी सुविधा है। इस सिस्टम में उन्नत सुविधाओं, जैसे कि जिस फाइल के रूप में बहु चित्रों को अपलोड करने या *सिलेक्ट* कर बहु फाइलों को अपलोड करने, परीक्षण से संबंधित किसी प्रकार की फाइल को अपलोड करने, किसी चित्र के भाग को ज करने तथा इसे ऑनलाइन क्रॉपिंग करने जैसी सुविधाओं को समाविष्ट किया गया है। सिस्टम की कुछ प्रमुख विशेषताएं निम्नवत हैं :-

- आँकड़ों को अभिग्रहित करने के लिए जिनेरिक सिस्टम – यह फसलों, पशुओं, मात्स्यिकी जैसे बहु जिंसों को कवर कर सकता है।
- परियोजना की अपेक्षा आँकड़ों को अभिग्रहित करने के लिए आधार के रूप में परीक्षण।
- संरक्षण – भूमिकाओं और विशेष-सेवाओं के आधार पर आँकड़ों को साझा करना।
- मॉड्यूलर सिस्टम – वर्तमान में यह संख्यात्मक और अल्फा संख्यात्मक और इमेज डाटा को अभिग्रहित करता है, पर जिनोमिक, सेटलाइट डाटा आदि को कवर करने हेतु इसे विस्तारित भी किया जा सकता है। पत्ती क्षेत्र और क्लोरोफिल के आकलन के लिए इसमें विश्लेषण मॉड्यूल भी है, लेकिन इसे अनेक विश्लेषण मॉड्यूल्स के लिए संवर्धित भी किया जा सकता है।

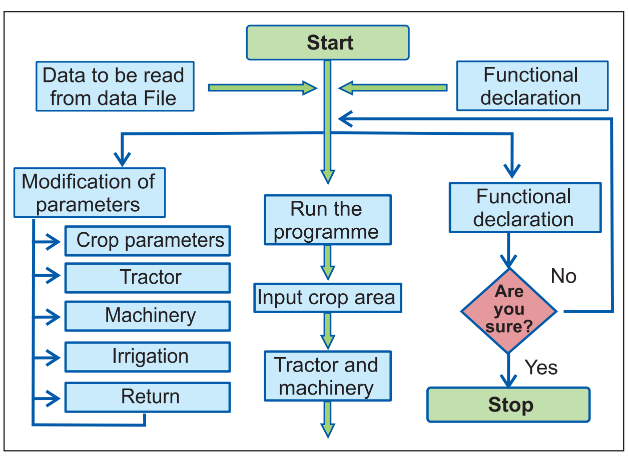
इमेज विश्लेषण के जरिए चावल पादप के पत्ती क्षेत्र के आकलन की विधि को संवर्धित किया गया है, जिसमें पादप की फ्रंट एवं रियर इमेज को लेकर पत्ती क्षेत्र आकलन के लिए उपयोग किया जाता है। इसे ऑनलाइन सॉफ्टवेयर में विकसित किया गया है और प्रॉडक्शन सर्वर में उपलब्ध कराया गया है। इससे यथार्थता व सटीकता काफी ज्यादा बढ़ी है।

फार्म और मशीनरी चयन के लिए विशेषज्ञ सिस्टम

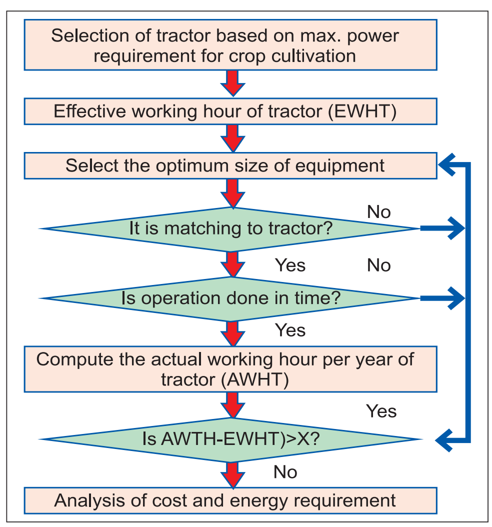
फार्म ऊर्जा और मशीनरी की उपलब्धता और मांग के अनुसार उनका उपयुक्त चयन करना किसी भी कृषि उद्यम और खेतिहर समुदाय के लिए महत्वपूर्ण विषय होता है। फसल उत्पादन प्रणाली



फार्म ऊर्जा और उपकरणों के बेहतर चयन के लिए फ्लो चार्ट

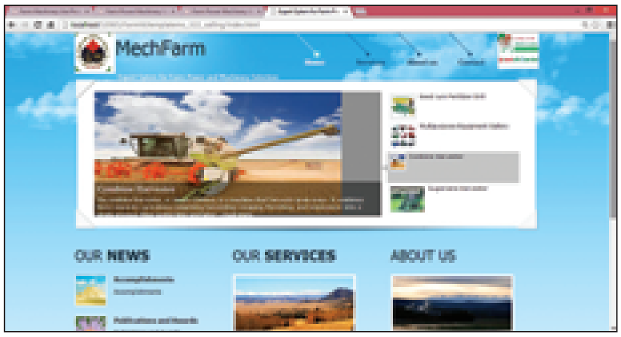


उपकरण के आकार के चयन के लिए फ्लो चार्ट



ऊर्जा स्रोत के आकार का चयन करने के लिए फ्लो चार्ट

उत्कृष्ट फार्म मशीनरी चयन के लिए विशेषज्ञ तंत्र विकसित करने हेतु फ्लो चार्ट



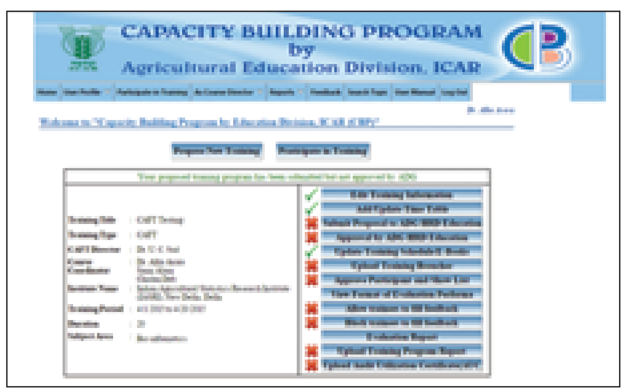
विशेषज्ञ प्रणाली का मुख्य पृष्ठ

से संबंधित विभिन्न निविष्टियों में ऊर्जा और मशीनरी संयुक्त रूप से, व्यय की सबसे बड़ी मद होती हैं, जो किसी फार्म के कुल निवेश का लगभग 60% होती हैं। मशीनरी के इष्टतम आकार का निर्णय न केवल मशीनरी की कुल लागत के उच्च अनुपात के कारण, अपितु कथित निर्णयों की गैर-बारंबारता और अपरिवर्तनीयता के कारण भी काफी महत्वपूर्ण होता है। फार्म मशीनरी और मशीनरी सिलेक्शन के लिए सॉफ्टवेयर विशेषज्ञ सिस्टम को माइक्रोसॉफ्ट .NET प्रौद्योगिकी में ASP.NET के साथ C# का प्रयोग करते हुए विकसित किया गया। यह ऑबजेक्ट-ओरिऐंटेड प्रौद्योगिकियों, अर्थात् ऑब्जेक्ट्स, क्लासिस, इनहेरिटेंस, पॉलीमोरफिज्म, रियूजेबिलिटी और मल्टीथ्रेडिंग आदि के महत्वपूर्ण फ़ीचर्स का उपयोग करता है। इस सॉफ्टवेयर में प्रयोग किए गए प्रत्येक मॉड्यूल के लिए डीएलएल (*डायनेमिक* लिंक लाइब्रेरीज;) और एपीआई (एप्लीकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस) को विकसित किया गया है। चावल-गेहूं फसलों के लिए फार्म ऊर्जा एवं मशीनरी सलेक्शन हेतु यह एक पूर्ण वेब आधारित सॉल्यूशन या वेब आधारित विशेषज्ञ सिस्टम है।

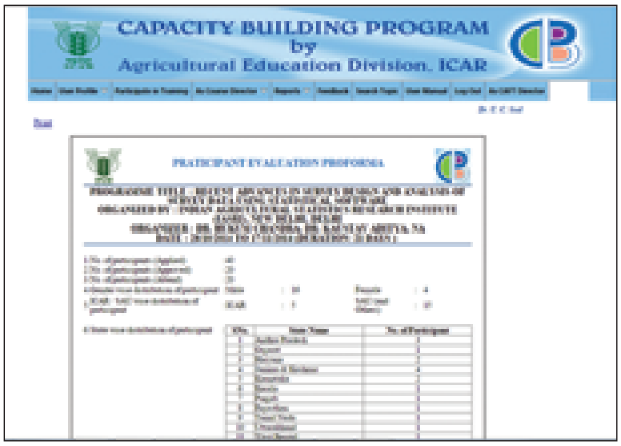
प्रत्येक औजार व मशीनरी के लिए फसलगत क्षेत्र, प्रत्येक फसल हेतु कार्यों की संख्या, समय अंतराल, फसल चक्र तथा प्रत्येक कार्य के लिए उपलब्ध समय आदि जैसी निविष्टियों के साथ, विभिन्न कार्यों के लिए इष्टतम आकार, इष्टतम ऊर्जा तथा इष्टतम मशीनरी प्रणाली के चयन के लिए मॉड्यूल विकसित किए गए। कोई भी फार्म के लिए एक समयबद्ध समय सीमा में कार्य पूर्ण करने हेतु मशीनरी की फील्ड क्षमता को ध्यान में रखते हुए यह मॉडल उपलब्ध आकारों में से इष्टतम ट्रेक्टर आकार तथा उसके मैचिंग औजारों का चयन करता है। यह मॉडल विभिन्न घटकों के साथ विभिन्न फील्ड परिस्थितियों के लिए कामकाजी घंटों की भी संगणना करता है। यह विशेषज्ञ सिस्टम मैचिंग उपकरण के साथ-साथ ऊर्जा स्रोत के चयन में सलाह लेने के लिए भी किसानों और उद्यमियों, दोनों के लिए, काफी लाभकारी है। यह सॉफ्टवेयर भारत में कृषि मशीनरी विनिमार्ताओं की राज्य-वार मार्गदर्शिका, कृषि यांत्रिकीकरण पर राष्ट्रीय पोर्टल, कृषि यांत्रिकीकरण के संबंध में प्रयोक्ता मार्गदर्शिका तथा कुछ महत्वपूर्ण संस्थानों की वेबसाइट जैसे लिंकों को भी उपलब्ध कराता है।

कुत्तों के स्वास्थ्य के प्रबंधन के लिए इलेक्ट्रॉनिक लर्निंग एवं डाइग्नोस्टिक

कुत्तों के स्वामियों को विस्तृत चरण-वार सूचना उपलब्ध कराने हेतु डॉग हेल्थ मेनेजमेंट ट्रेनर (डीएचएमटी) को डिजाइन और विकसित किया गया। सूचीबद्ध डीबी डाटाबेस का प्रयोग करते हुए कुत्ता नस्ल डाटाबेस विकसित किया गया। इसमें कुत्तों के विशिष्ट पहलु/ गतिविधियों के टेक्स्ट, ऑडियो तथा विजुवल को भी दर्शाया गया है। एचटीएमएल5, सीएसएस और जावा स्क्रिप्टों का प्रयोग करते हुए ई-लर्निंग मॉड्यूल डीएचएमटी के लिए इंटरफेस



पाठ्यक्रम निदेशक के लिए मुख्य पृष्ठ



प्रशिक्षण मूल्यांकन रिपोर्ट

एडीजी स्तर पर विषय-वार प्रतिभागिता

विकसित किया गया। यह प्रयोक्ता को कन्टेंट के साथ फ्लैश आधारित अनुप्रयोग को भी एक्सेस करने की सुविधा प्रदान करता है। इस सिस्टम में प्रयोक्ता कुत्ता स्वास्थ्य से संबंधित किसी विशेष पहलु को सिलेक्ट कर विजुवल और ऑडियो के साथ टेक्सट सूचना को देख सकता है। यह सिस्टम कुत्ता स्वामियों को कुत्ते के सामान्य प्रबंधन, कुत्ते की नस्ल, पंजीकरण, सामान्य संव्यवहार, हाउस मेनेजमेंट, प्रजनन एवं पुनः प्रजनन, फीडिंग, स्वास्थ्य प्रबंधन, रोगों, हाउसिंग, टीकाकरण और कृमिहरण (डिवार्मिंग) अनुसूचियों जैसे विभिन्न महत्वपूर्ण पहलुओं के बारे में विस्तृत चरण-वार सूचना प्रदान कराता है। यह कुत्ता स्वामियों को कुत्तों के विभिन्न सामान्य रोगों के लिए फर्स्ट-ऐड के बारे में शिक्षित करता है और टीकाकरण एवं कृमिहरण पर सूचना उपलब्ध कराता है। डीएचएमटी उन कुत्ता स्वामियों को प्रशिक्षण के लिए एक विशेषज्ञ के रूप में सेवा प्रदान करता है, जो कि कुत्ता पालन में नए व अनुभवहीन हैं और कुत्ता पालन के वैज्ञानिक रूप से सही विधियों को जानने के इच्छुक हैं।

सीबीपी वोर्टल

कृषि शिक्षा प्रभाग, भा.कृ.अनु.प. द्वारा प्रायोजित क्षमता विकास कार्यक्रम (सीबीपी) के तहत सभी प्रशिक्षण कार्यक्रमों (उच्च संकाय प्रशिक्षण केंद्र (सीएएफटी), ग्रीष्म-शीतकालीन स्कूलों (एसडब्ल्यूएस) तथा अल्पावधि पाठ्यक्रमों (21/10 दिवसीय अवधि) के ऑनलाइन प्रबंधन में सुविधा प्रदान करने हेतु भा. कृ.सां.अ.सं में एक सीवीपी वोर्टल डिजाइन और विकसित किया गया है, जिसे http://iasri.res.in/cbp पर उपलब्ध कराया गया है। विभिन्न प्रकार के प्रयोक्ताओं के लिए अलग-अलग मॉड्यूल सृजित किए गए हैं। प्रयोक्ताओं और शिक्षा विभाग की आवश्यकता के आधार पर विभिन्न स्तरों पर वोर्टल में कार्यात्मक रूप से सुदृढ़ीकरण भी किया गया है।

पाठ्यक्रम समन्वयक मॉड्यूल/ सीएएफटी निदेशक मॉड्यूल

पाठ्यक्रम निदेशक/ सीएएफटी निदेशक प्रशिक्षण संबंधी गतिविधियों के ऑनलाइन प्रबंधन के लिए जिम्मेदार है। पाठ्यक्रम निदेशक के अनुमोदन के पश्चात प्रतिभागी द्वारा ऑनलाइन मूल्यांकन प्रोफॉर्मा को भरने के लिए वोर्टल की कार्यात्मकता को बढ़ाया गया है तथा इस सिस्टम से प्रशिक्षण कार्यक्रम की ऑनलाइन मूल्यांकन रिपोर्ट को भी सृजित किया जा सकता है। मूल्यांकन रिपोर्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम के बारे में प्रतिभागियों की राय व सलाह को संक्षेप में दर्शाती है और इसके साथ-साथ विभिन्न मानदंडों (राज्य, पुरुष/ महिला आदि) के लिए प्रतिभागियों के बारे में विवरण भी उपलब्ध कराती है।

एडीजी मॉड्यूल : शिक्षा विभाग के प्रबंधक सीबीपी सिस्टम में वर्क फ्लो प्रक्रिया में ऑनलाइन प्रशिक्षण मूल्यांकन करते हैं और अनुमोदन को प्रोसेस करते हैं। प्रशिक्षण प्रस्तावों को विभिन्न श्रेणियों के तहत ऑनलाइन आमंत्रित किया जाता है। अनुमोदित प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए लेटर को सृजित करने हेतु कार्यात्मकता प्रदान की गई है। विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों (राज्य-वार, विषय-वार तथा संस्थान-वार) के लिए विभिन्न प्राचलों पर सिस्टम में संक्षिप्त रिपोर्ट को शामिल किया गया। परिणामों को पीडीएफ और एक्सेल *फार्मेट* में एक्सपोर्ट किया जा सकता है।

प्रमाण पत्र • Certificado • Certificat • Zertifikat • شهادة

EQUALITAS ™

CERTIFICATE OF REGISTRATION

Quality Management Systems

INDIAN AGRICULTURAL STATISTICS RESEARCH INSTITUTE

(Indian Council of Agricultural Research)

Library Avenue, PUSA, New Delhi- 110012, India

Equalitas Certifications Limited Certifies that the Management System of the above mentioned Company has been assessed and meets the requirements established by the following rules:

ISO 9001:2008

The Management System Includes :

To Undertake Research, Teaching and Training in the Field of Sample Surveys, Design of Experiments, Statistical Genetics, Forecasting and Agricultural System Modeling, Computer Applications and Agricultural Bioinformatics

Certificate No: **Q-01131118**

Original Issue Date: **18 Nov 2013**

Issue Date: **18 Nov 2013**

1st Surv. Due Before: **31 Oct 2014***

2nd Surv. Due Before: **31 Oct 2015***

Valid Till: **17 Nov 2016**

*** After successful completion of surveillance audit, new certificate shall be issued.**

In the course of validity of the present certificate the enterprise management system must permanently satisfy the requirements of the international regulations. The fulfilment of these regulations will be regularly controlled by Equalitas Certifications Limited.

JAS-ANZ

www.jas-anz.org/register

MEMBER OF MULTILATERAL IAF RECOGNITION ARRANGEMENT

Director

Equalitas Certifications Limited

URL: www.theecl.com

Accreditation by Joint Accreditation System of Australia and New Zealand (Accreditation No. M44102108)

4 Phipps Close DEAKIN, ACT 2600, AUSTRALIA

For precise and updated information concerning possible changes occurred in the certification objective of the present certificate, please contact- info@theecl.com

The Certificate of Registration remains the property of Equalitas Certifications Ltd. and shall be returned immediately upon request.

Rev: 10

4

शिक्षा एवं प्रशिक्षण

मानव संसाधन विकास के लिए संस्थान कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग तथा जैवसूचना विज्ञान में सेवाकालीन तथा स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम आयोजित करता है। संस्थान वर्ष 1964 से कृषि सांख्यिकी में एम.एससी. एवं पीएच.डी. पाठ्यक्रम, 1985-86 से संगणक अनुप्रयोग में एम.एससी. पाठ्यक्रम, वर्तमान शैक्षणिक वर्ष 2013-14 से पीएच. डी. तथा वर्ष 2011-12 से जैव-सूचना विज्ञान में एम.एससी. पाठ्यक्रम संचालित कर रहा है। वर्ष के दौरान मानव संसाधन विकास का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया जा रहा है।

डिग्री पाठ्यक्रम

भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अ.सं.), नई दिल्ली, जिसे मानद विश्वद्यालय का दर्जा प्राप्त है, के स्नातकोत्तर विद्यालय के सहयोग से संस्थान निम्न स्नातक पाठ्यक्रमों का आयोजन करता आ रहा है।

(i) पीएच.डी. (कृषि सांख्यिकी)

(ii) एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी)

(iii) पीएच.डी. (संगणक अनुप्रयोग)

(iv) एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग)

(v) पीएच.डी. (जैव-सूचना विज्ञान)

(vi) एम. एससी. (जैव-सूचना विज्ञान)

पीएच.डी. एवं एम.एससी. छात्रों से न केवल अपने प्रमुख क्षेत्र में, अपितु आनुवांशिकी, सस्य विज्ञान, कृषि अर्थशास्त्र आदि के अन्य क्षेत्रों में पाठ्यक्रमों का अध्ययन करने की अपेक्षा की जाती है। इस संस्थान में गणित, कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग और जैवसूचना विज्ञान में पाठ्यक्रम प्रदान किए जाते हैं, जबकि कृषि विज्ञान के अन्य विषयों में पाठ्यक्रम भा.कृ.अनु.प.-भाकृअसं में प्रदान किए जाते हैं।

वर्ष 2014-15 के दौरान प्रवेश दिए गए/ पाठ्यक्रम पूरा करने वाले छात्रों की संख्या

पाठ्यक्रम	छात्रों की संख्या	
	प्रवेश दिए गए छात्र	पाठ्यक्रम पूरा करने वाले छात्र
पीएच.डी. (कृषि सांख्यिकी)	6	5
एम. एससी. (कृषि सांख्यिकी)	8	6
पीएच. डी. (संगणक अनुप्रयोग)	0	0
एम. एससी. (संगणक अनुप्रयोग)	7	2
पीएच. डी. (जैव-सूचना विज्ञान)	6	0
एम. एससी. (जैव-सूचना विज्ञान)	5	5

अनुमोदित शोध-प्रबंध

पीएच.डी. (कृषि सांख्यिकी)

(i) शशि शेखर

अध्यक्ष : डॉ. एल एम भर

मल्टीपल बायोलॉजीकल ऐस्से (बहु जीवविज्ञानी आमापन)

विज्ञान के अनेक क्षेत्रों, विशेष रूप से लाइफ साइंस में बायोऐस्से या बायोलॉजीकल आमापन (ऐस्से) का प्रयोग किया जाता है। बायोलॉजीकल ऐस्से पर परीक्षणों को आयोजित करने में अनेक व्यावहारिक स्थितियों की दृष्टि से परीक्षणकर्ता की रुचि एक स्टैंडर्ड तैयारी के साथ विभिन्न टेस्ट तैयारियों की तुलना करने में होती है। मल्टीपल बायोएस्से के बारे में यह साबित हो चुका है कि यह काफी ज्यादा व्यावहारिक विधि है और इसमें संसाधनों की भी काफी कम जरूरत पड़ती है। एक बायोऐस्से का मुख्य उद्देश्य, स्टैंडर्ड तैयारी के संदर्भ में, टेस्ट तैयारी के आपेक्षिक सामर्थ्य का आकलन करना होता है। अत: केवल कुछ विशिष्ट विपर्यासों का आकलन

करने की आवश्यकता होती है। यह आवश्यक है कि जब ऐस्से के लिए ब्लॉक डिजाइन का उपयोग किया जाए, तो इन हितकारी विपर्यासों का आकलन उच्च दक्षता के साथ किया जाना चाहिए। इस अध्ययन में समानांतर लाइन तथा प्रवणतानुपात आमापन (स्लोप रेशियो ऐस्से), दोनों के लिए, मल्टीपल बायोलॉजीकल ऐस्से हेतु उच्च दक्ष अभिकल्पनाओं के निर्माण का उल्लेख किया गया है। सममित समानांतर लाइन ऐस्से के लिए ए-ऑप्टिमल द्विआधारीय ब्लॉक अभिकल्पनाओं के निर्माण की एक सामान्य विधि प्राप्त की गई, जिसे बहु समानांतर लाइन ऐस्से के लिए भी विस्तारित किया गया है। असममित समानांतर लाइन ऐस्से के लिए ए-ऑप्टिमल द्विआधारीय ब्लॉक अभिकल्पनाओं का भी प्रस्ताव किया गया है। इसके लिए दो पहलुओं पर विचार किया गया। पहले पहलु में, प्राप्त की गई अभिकल्पनाएं *डोजेज* के समान पुनरावर्तन हैं और दूसरे पहलु में असमान पुनरावर्तनों के साथ अभिकल्पनाएं प्राप्त की जाती हैं। इस पद्धति को बहु असममित पहलुओं के लिए भी विस्तारित किया गया है। संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं के आधार पर बहुत समानांतर लाइन ऐस्से के लिए ब्लॉक अभिकल्पनाओं की विधियों पर भी विचार किया गया। इस पद्धति से प्राप्त की गई अभिकल्पनाएं काफी दक्ष हैं क्योंकि इसमें सभी हितकारी विपर्यासों का उच्च दक्षता के साथ आकलन किया जा सकता है। बहु प्रवणतानुपात के पहलु के संबंध में सममित पहलु के लिए दक्ष ब्लॉक अभिकल्पनाओं के निर्माण की एक सामान्य विधि का प्रस्ताव किया गया। इस प्रकार सृजित अभिकल्पनाओं का केटलॉग भी तैयार किया गया।

(ii) अंकुर बिश्वास

अध्यक्ष : डॉ. अनिल राय

परिमित समष्टि में प्रसरण आकलन के लिए स्थानिक बूटस्ट्रेप तकनीकों का एक अध्ययन

कृषि सर्वेक्षणों में, फसल उत्पादन के महत्वपूर्ण प्राचल स्वरूप में प्राय: स्थानिक होते हैं, जिनमें प्रतिवेश इकाइयों के प्रेक्षणों से सदृश सांख्यिकी गुणों को साझा करने की अपेक्षा की जाती है। साहित्य में, विश्वसनीय स्थानिक सांख्यिकी उपलब्ध कराने हेतु स्थानिक प्रतिचयन अभिकल्पनाओं का सुझाव दिया गया है, जिसके लिए प्रतिचयन इकाइयों में स्थानिक डिपेंडेंसी का प्रयोग किया गया। यहां, सरल यादृच्छिक प्रतिचयन (एसआरएस) और रैंक्ड सेट प्रतिचयन (आरएसएस) जैसी प्रतिस्थापन प्रतिचयन अभिकल्पनाओं के बिना पारंपरिक आकलन स्तरों पर स्थानिक डिपेंडेंसी को समाविष्ट कर स्थानिक रूप से सहसंबंधित परिमित जनसंख्या इकाइयों के माध्य के आकलन के लिए एक नई दक्ष विधि, अर्थात् स्थानिक आकलन कार्यविधि विकसित की गई। इस विधि में पूर्वानुमान विधि का अनुसरण करते हुए समष्टि माध्य के स्थानिक आकलकों (एसई) को विकसित किया गया, जिसमें इन्वर्स डिस्टेंस वेटिंग (आईडीडब्ल्यू) विधि का अनुसरण करते हुए प्रेक्षित प्रतिचयन इकाइयों के साथ अप्रेक्षित समष्टि इकाइयों की दूरी के आधार पर उनका (समष्टि इकाइयों) का पूर्वानुमान किया गया। चूंकि, प्रस्तावित एसई स्वरूप में अरैखिक थे, इसलिए दोनों अभिकल्पनाओं के अंतर्गत एसई के प्रसरण के अनभिनत आकलन के लिए रिस्केल्ड स्पेशियल बूटस्ट्रेप (आरएसबी) तकनीकों को विकसित किया गया। इसके अलावा, दोनों अभिकल्पनाओं के अंतर्गत समष्टि माध्य के समनुरूप क्लासिकल आकलकों के संदर्भ में प्रस्तावित एसई के साथ-साथ आरएसबी विधियों का अनुसरण करते हुए उसके कार्य निष्पादन का अध्ययन करने हेतु एक स्थानिक अनुकार अध्ययन भी किया गया। दोनों अभिकल्पनाओं के अंतर्गत प्रस्तावित एसई को जनसंख्या माध्य के आकलन के लिए लगभग अनभिनत, अचर, स्थिर और काफी दक्ष पाया गया। इसके अलावा, स्थानिक सहसंबंधित परिमित समष्टि के लिए एसआरएस तथा आरएसएस अभिकल्पनाओं दोनों के द्वारा बिना प्रतिस्थापन प्रतिचयन के संदर्भ में, घरेलू बूटस्ट्रेप विधि से समष्टि माध्य के एसई के प्रसरण के आकलक में उच्च अभिनत (बायस) देखा जाता है, जबकि प्रस्तावित आरएसबी विधियों को लगभग अनभिनत पाया गया। इसके अलावा, लुप्त प्रेक्षणों की उपस्थिति में इन आरएसबी विधियों के सांख्यिकीय गुण वांछनीय नहीं थे। अत:, प्रतिस्थापन अभिकल्पना के बिना एसआरएस के तहत एसई के अनभिनत प्रसरण आकलन के लिए स्थानिक इम्प्यूटेशन तकनीकों का उपयोग करते हुए आनुपातिक स्थानिक बूटस्ट्रेप (पीएसबी) विधियों का प्रस्ताव किया गया। परिमित समष्टि के संबंध में प्रसरण के अनभिनत आकलन के लिए दक्ष रिस्केलिंग जैकनाइफ एवं बूटस्ट्रेप विधियों का भी अध्ययन किया गया।

(iii) प्रबीन कुमार मेहेर

अध्यक्ष : डॉ. ए. आर. राव

जिनोम अनुक्रमण विश्लेषण के लिए सांख्यिकी क्रियाविधियों का विकास

जिनोम में ट्रांसक्रिप्शन फेक्टर बाइंडिंग साइट (टीएफबीएस) स्पलाइस साइट, एकल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमोरफिज्म (एसएनपी) जैसे अनेक फलनात्मक तत्व होते हैं और इसलिए वैट-लैब परीक्षणों में इन तत्वों की पहचान करना खर्चीला कार्य है। अत:, अंतर्निहित कॉम्पलेक्स बायोलॉजीकल परिदृश्य को समझने हेतु

जिनोम में फलनात्मक तत्वों के पूर्वानुमान के लिए संगणनात्मक विधियों को विकसित करना आवश्यक है। ऐसे ही एक परिदृश्य में एसएनपी के पूर्ण जिनोम स्तरीय सूचना का प्रयोग करते हुए किसी व्यक्ति विशेष के रोग जोखिम का पूर्वानुमान किया जाता है। तथापि, रोग जोखिम पूर्वानुमान अध्ययनों में असंतुलित केस-कंट्रोल डाटा होता है, जहां केसिस की तुलना में कंट्रोल ज्यादा होते हैं। इसके अतिरिक्त, एसएनपी की संख्या प्रतिदर्श आकार से अधिक होती है। जिनोमिक में अन्य महत्वपूर्ण क्षेत्र स्पलाइस साइट का पूर्वानुमान करना होता है, जो कि यूकार्योटस में जीन संरचनाओं का पूर्वानुमान करने में सहायता करते हैं। तथापि, वर्तमान क्रियाविधियों में अनेक कमियाँ होती हैं, जैसे कि स्पलाइस साइट की स्थितियों के बीच इनडिपेंडेंसी की अवधारणा, बड़ा विंडो आकार तथा संख्यात्मक रूप में अनुक्रम सूचना। असंतुलित डाटा के अंतर्गत केसिस और कंट्रोल का वर्गीकरण करने तथा किसी व्यक्ति-विशेष के रोग जोखिम का पूर्वानुमान करने, विंडो लंबाई निर्धारित करने और चावल में डोनर स्पलाइस साइट का पूर्वानुमान करने हेतु एक विधि का प्रस्ताव करने तथा गिब्स प्रतिचयन तकनीक का प्रयोग करते हुए एरेबिडॉप्सीस जीन्स फैमिली के पहचान जकरने के लिए एक क्रियाविधि विकसित करने हेतु यह अध्ययन किया गया। असंतुलित केस-कंट्रोल डाटा के वर्गीकरण के लिए एकीकृत यादृच्छिक फॉरेस्ट (सीआरएफ) का प्रस्ताव किया गया और संतुलित यादृच्छक फॉरेस्ट एवं भारित यादृच्छिक फॉरेस्ट की तुलना में पूर्वानुमान के आधार पर इसके निष्पादन को बेहतर पाया गया। चावल में स्पलाइस साइट के पूर्वानुमान के लिए एसवीएम, एएनएन और आरएफ के साथ एक एन्कोडिंग विधि का प्रस्ताव किया गया। तुलना में यह पाया गया कि आरएफ के साथ एन्कोडिंग विधि स्पलाइस साइट का उच्च यथार्थता के सात पूर्वानुमान लगाती है। इसी प्रकार के परिणाम तब प्राप्त किए गए जब वर्तमान विधियों: एनएन स्पलाइस, स्पलाइस व्यू, एमएम1, डब्ल्यूएमएम, एमडीडी तथा एमईएम के साथ आरईएफ के निष्पादन की तुलना की गई। इसके अलावा, फॉल्स स्पलाइस साइट से ट्रू स्पलाइस साइट का विभेद करने हेतु इन्ट्रॉन स्टार्ट पर एक्जॉन एंड और 6बीपी पर 3बीपी वाली 9बीपी विंडों लंबाई को बेहतर पाया गया। प्रस्तावित विधि के आधार पर यूकार्योटेस में एक वेब सर्वर भी विकसित किया। टीएफबीएस की पहचान करने हेतु अराबिडोप्सिस में जीनों की एक एमएडी बॉक्स फैमिली को शामिल कर गिब्स प्रतिचयन पद्धति का अनुप्रयोग किया गया। जीनों के 11 ऊपरी क्षेत्र में 10बीपी लंबाई के मोटिफ्स को एक संभावित टीएफबीएस के रूप में पाया गया। अत:, टीएफबीएस की पहचान करने के लिए अन्य तकनीकों की तुलना में गिब्स सैंपलर की सिफारिश की गई।

(iv) रोहन कुमार रमन

अध्यक्ष : डॉ. यू सी सूद

गैर-अनुक्रिया की उपस्थिति में सर्वेक्षण प्रतिचयन में अंशांकन आकलकों में कुछ योगदान

सर्वेक्षणों के दौरान आँकड़ों को संग्रहीत करने हेतु सामान्य रूप से मेल प्रश्नोत्तरी विधि का प्रयोग किया जाता है। तथापि, इस विधि में गैर-अनुक्रिया एक गंभीर समस्या हो सकती है और इससे अभिनत आकलन प्राप्त हो सकते हैं, विशेष रूप से जब *रिस्पॉन्डेट* गैर-रिस्पॉन्डेट से भिन्न होते हैं। समष्टि प्राचलों के परिशुद्ध आकलन प्राप्त करने हेतु अंशाकन तकनीक का व्यापक रूप से प्रयोग किया गया, जो आकलन स्तर पर सहायक सूचना को समाविष्ट करने के लिए एक सुव्यवस्थित विधि उपलब्ध कराती है। अंशांकन से तात्पर्य यह है कि स्टार्टिंग व्हेट्स (आमतौर पर प्रतिचयन अभिकल्पना व्हेट्स) के एक सेट को नए व्हेट्स के सेट में परिवर्तित करना। यहां, विभिन्न स्थितियों के लिए अंशाकन विधि के जरिए संपूर्ण समष्टि के लिए आकलकों का प्रस्ताव किया गया। गैर-अनुक्रिया की उपस्थिति में प्रस्तावित अंशांकित आकलनों के प्रसरण आकलक तथा प्रसरण व्यंजक (अधिकतमीकरण के पहले अनुक्रम में) विकसित किए गए। विकसित अंशाकित आकलकों के निष्पादन का मूल्यांकन अनुकार अध्ययन के जरिए किया जाता है, जहां अध्ययनगत समष्टि को एक परिकल्पित मॉडल तथा यथार्थ डाटा का उपयोग कर सृजित किया जाता है। आकलक को ऐसी स्थितियों के लिए विकसित किया जाता है, जहां सहायक चर पर सूचना पूर्ण प्रतिचयनित इकाइयों के लिए परिकल्पित रूप से ज्ञात होती है और दक्षता के आधार पर प्रस्तावित अंशांकित आकलक हेन्सन और हुरविट्ज आकलकों से बेहतर प्रदर्शन करते हैं। इसके अलावा, गैर-अनुक्रिया के संदर्भ में, मल्टीपल सेट्स का उपयोग कर आकलकों को शामिल किया गया। प्रतिशत आपेक्षित अभिनतों की दृष्टि से अज्ञात सहायक सूचना के आधार पर अंशांकित आकलक अन्य आकलकों, जैसे कि हेन्सेन और कुरविट्ज आकलक, कोचरन अनुपात आकलक तथा दोहरे प्रतिचयन अनुपात आकलक की तुलना में बेहतर प्रदर्शन करता है। ज्ञात सहायक चर तथा अध्ययनगत चर के बीच सकारात्मक सहसंबंध के लिए आपेक्षिक वर्ग माध्य मूल त्रुटि के आधार पर प्रस्तावित अंशांकित आकलक का प्रदर्शन काफी बेहतर है। दोहरी प्रतिचयन विधि आधारित अंशांकित आकलन को ऐसी स्थिति के लिए विकसित किया जाता है, जब सहायक सूचना अज्ञात होती है। अनुकार अध्ययनों में यह पाया गया कि इस विधि का प्रदर्शन अध्ययन और सहायक चर के बीच सह-संबंध के लिए तथा बड़े आकार के प्रतिदर्श के लिए सबसे ज्यादा

बेहतर है। जब किसी सहायक चर के संबंध में सूचना नकारात्मक रूप से सह-संबंधित होती है, तो प्रस्तावित अंशांकित उत्पाद आकलक वर्तमान आपेक्षिक वर्ग माध्य मूल त्रुटि के निरंतर लघु मान दर्शाता है। तथापि, यदि सहायक सूचना पूर्ण समष्टि के लिए उपलब्ध नहीं होती है, तो दोहरी प्रतिचयन विधि आधारित अंशांकित उत्पाद आकलक का उपयोग किया जाता है।

(v) रूपम कुमार सरकार

अध्यक्ष : डॉ. ए आर राव

जिनोमिक सूचना के आधार पर कॉम्पलेक्स विशेषकों का सांख्यिकी मूल्यांकन

मिनी कोर सेट्स की पहचान करने हेतु चावल के जननद्रव्य डाटा पर छः विभिन्न संयोजित दूरी मापकों, सात कलस्टरिंग विधियों, तीन आबंटन कार्यनीतियों को शामिल करते हुए एक आनुभविक क्रियाविधि का अनुप्रयोग किया गया। कोर सेट की पहचान करने के लिए एक प्रस्तावित मूल्यांकन मानदंड के आधार पर चावल जननद्रव्य के मिनी कोर सेट की पहचान करने हेतु मिश्रित दूरी मापक $A_2 B_2$ के एक संयोजन - गुणात्मक डाटा के लिए "औसत पूरक अंतर के आधार पर रिस्केल्ड दूरी" के साथ मात्रात्मक डाटा के लिए "रेंज-मानकीकृत पूरक अंतर की औसत" के आधार पर दूरी; I. मीन्स कलस्टरिंग विधि को श्रेष्ठ पाया गया। इसके अलावा, मक्का फसल में विशेषक की प्रजनक वैल्यू-का पूर्वानुमान करने हेतु गिरी (केरनल) लंबाई, यादृच्छिक फारेस्ट (आरएफ) के ट्यूनिंग प्राचलों के इष्टतम मानो की पहचान की गई। इसके अतिरिक्त, जिनोमिक पूर्वानुमान के लिए लीस्ट एब्सोल्यूट श्रिंकेज एवं सिलेक्शन ऑपरेटर (एलएएसएसओ), इलास्टिक नेट (ईएन) एवं रिज रिग्रेशन (आरआर) के साथ आरएफ की तुलना में यह पाया गया कि आरएफ में, अन्य की तुलना में, पूर्वानुमानित और प्रेक्षित विशेषक अनुक्रिया के बीच अनुक्रिया अधिक है। RNA-Seq परीक्षणों के नियोजन के संबंध में तीन भिन्न अभिकल्पना सेटअप (अनब्लॉक्ड अभिकल्पनाएँ (A)ए संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाएँ (B) और अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ (C) तथा चार अनुकारित स्थितियाँ (बैच प्रभाव एवं लेन प्रभाव के साथ (S1), बैच प्रभाव रहित और लेन प्रभाव रहित (S2), बैच प्रभाव रहित और लेन प्रभाव (S3) तथा बैच तथा लेन प्रभाव रहित (S4) प्राप्त की गईं। परिणामों में यह पाया गया कि विभिन्न ट्रीटमेंट स्थितियों के अंतर्गत जीन्स के व्यंजक में अंतर की जाँच करने के आधार पर अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं (C) का निष्पादन संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं (B) के समतुल्य तथा अनब्लॉक्ड अभिकल्पनाओं (A) से बेहतर था। इसके अलावा, शोरशराबे (नॉइज़) में गिरावट आने से एयूसी में मामूली रूप से वृद्धि होती है।

एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी)

(i) प्रमोद कुमार मौर्य

अध्यक्ष : डॉ. तौकीर अहमद

कपास की औसत उपज के आकलन पर एक अध्ययन

सीमित पिकिंग (तुड़ाई/चुनाई) के साथ कपास की औसत उपज के आकलन के लिए एक वैकल्पिक प्रतिचयन पद्धति विकसित की गई। जिला स्तर पर कपास की औसत उपज के आकलन के लिए बहु-स्तरीय प्रतिचयन डिजाइन फ्रेमवर्क के अंतर्गत घटक प्रतिचयन विधि का प्रस्ताव किया गया और इसे तीन स्तरीय प्रतिचयन पर भी अंगीकृत किया गया। घटक प्रतिचयन विधि के अंतर्गत कुल उपज के घटकों के रूप में विभिन्न पिकिंग की उपज पर विचार किए जाने का प्रस्ताव किया जाता है। बहु-स्तरीय तथा स्तरित तीन स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के अंतर्गत घटक प्रतिचयन विधि का प्रयोग करते हुए वर्ष 2012-13 के लिए महाराष्ट्र के अमरावती और औरंगाबाद तथा आंध्र प्रदेश के गुंटूर जिलों के लिए प्रतिशत मानक त्रुटि (% एसई) के साथ कपास की औसत उपज के आकलन प्राप्त किए गए। प्रस्तावित पद्धति का प्रयोग करते हुए प्राप्त किया गया आकलन विश्वसनीय होता है और सामान्य फसल आकलन सर्वेक्षण (जीसीईएस) पद्धति का प्रयोग करते हुए प्राप्त आकलन तथा स्तरित दो-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के तहत दोहरी प्रतिचयन समाश्रयण क्रियाविधि का प्रयोग करते हुए प्राप्त आकलन वैकल्पिक पद्धति के लगभग समतुल्य है। प्रस्तावित पद्धति से सर्वेक्षण की लागत में काफी बचत होगी और यह जीसीईएस क्रियाविधि की तुलना में प्रचालनीय दृष्टि से अधिक संगत भी होगी। इसके अतिरिक्त, सहायक चर के रूप में कपास की तीसरी तुड़ाई (पिंकिंग) को ध्यान में रखते हुए तहसील स्तर पर कपास की औसत उपज के आकलन के लिए स्तरित दो स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के अंतर्गत द्वि प्रतिचयन तकनीक का प्रस्ताव किया गया। प्रस्तावित आकलन क्रियाविधि का उपयोग करते हुए वर्ष 2012-13 के लिए अमरावती और औरंगाबाद के संबंध में तहसील स्तर पर % एसई के साथ कपास की औसत उपज के आकलन प्राप्त किए गए। प्राप्त किए गए आकलन तहसील स्तर पर काफी विश्वसनीय व यथार्थ हैं।

(ii) मौ. हारुन

अध्यक्ष : डॉ. सिनी वर्गीस

त्रि-पथिय क्रॉस को शामिल करते हुए सांख्यिकीय अभिकल्पनाएँ

प्रजनन कार्यक्रम का उद्देश्य विविधता सृजित करना तथा बहुगुणन या और अधिक प्रजनन के लिए जीनप्ररूपों का चयन करना होता है। आनुवंशिक प्राचलों का अध्ययन

करने और उनका निर्वचन के व्याख्या करने हेतु एक आनुवंशिक विशेषज्ञ द्वारा उपयोग की जाने वाली अति सामान्य अभिकल्पनाओं में डायलल (एकल क्रॉस), ट्राइलल (त्रि-पथीय क्रॉस) तथा क्वाड्रिलल (दोहरा क्रॉस) शामिल हैं। त्रि-पथिय क्रॉस एकरूपता, उपज, स्थिरता तथा चयन और परीक्षण की तुलनात्मक सरलता के संदर्भ में एकल एवं दोहरे संकर हाइब्रिड के परस्पर माध्यमिक हैं और इसलिए प्रजनकों में इनकी लोकप्रियता बढ़ती जा रही है। सामान्य एवं विशिष्ट संयोजन दक्षता प्रभावों तथा विशिष्ट संयोजन क्षमता प्रभावों की उपेक्षा करने वाले अपचयित मॉडल सहित एक पूर्ण मॉडल पर विचार करते हुए त्रि-पथिय क्रॉस को शामिल कर अभिकल्पनाओं के लिए संयोजन क्षमता प्रभावों के आकलन हेतु सूचना मैट्रिक्स प्राप्त किए गए। पूर्ण/आंशिक त्रि-पथिय क्रॉस को शामिल करते हुए प्रजनन परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाओं के निर्माण की चार विधियाँ विकसित की गईं। इनमें से दो विधियाँ पारस्परिक लाम्बिक लेटिन वर्ग (एमओएलएस) पर आधारित हैं, जिनसे त्रि-पथिय क्रॉस प्राप्त किए जाते हैं, जिन्हें ब्लॉक्स में व्यवस्थित किया जाता है और यह प्रसरण संतुलित हैं। अन्य विधियों को त्रिगुणित संयोजन स्कीम और दो-संयोजन क्लास आंशिक संतुलित अपूर्ण ब्लॉक (पीबीआईबी) अभिकल्पनाओं से प्राप्त किया गया है। इसके अतिरिक्त, ऐसी परीक्षणात्मक स्थितियों के लिए, जिनमें परीक्षणकर्त्ता की रुचि विभिन्न टेस्ट लाइनों के साथ कंट्रोल लाइन की तुलना करने की होती है, एमओएलबीएस, पीबीआईबी अभिकल्पनाओं और उनकी संयोजन *स्कीम्स* का उपयोग करते हुए पूर्ण/आंशिक त्रि-पथिय क्रॉस को शामिल कर प्रजनन परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाओं की चार श्रेणियाँ प्राप्त की गईं। प्राप्त की गई सभी अभिकल्पनाओं में त्रि-पथिय क्रॉस को अपूर्ण ब्लॉक्स में व्यवस्थित किया जाता है। इंटरलाइन तुलनाओं के विभिन्न ग्रुपों के लिए पूर्ण पैतृकों तथा अर्द्ध पैतृकों के सामान्य संयोजन क्षमता के प्रभावों से संबंधित विपर्यासों सूचना मैट्रिसिस और प्रसरणों की संगणना करने हेतु प्रॉक आईएमएल का प्रयोग करते हुए एसएएस कोड विकसित किए गए।

(iii) सौरव गुहा

अध्यक्ष : डॉ. हुकुम चन्द्र

आउटलाइन उत्कृष्ट सर्वेक्षण इन्फरेंस पर कुछ अन्वेषण

विभिन्न सर्वेक्षणों में, जैसे कि कृषि, आय और व्यय सर्वेक्षणों में आँकड़े आउटलायर संदूषित होते हैं, जिनमें कुछ ही चरम मान होते हैं और रैखिक मॉडल अवधारणाओं पर सवाल खड़े किए जाते हैं। सर्वेक्षण अभिकल्पना की अपूर्णताओं के कारण प्रभावकारी प्रेक्षण किए जा सकते हैं, जो समष्टि की डायनेमिक व विषमांगिता स्वरूप को पूर्ण रूप से नहीं दर्शा सकते हैं। तुलनात्मक रूप से बड़े सर्वेक्षण प्रभाव, चरम मान या दोनों के कारण कोई प्रेक्षण प्रभावशाली हो सकता है। जब सहायक आँकड़ें उपलब्ध होते हैं, तब सामान्यीकृत समाश्रयण (ग्रेग) आकलक का व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है। तथापि, *आउटलायर* की उपस्थिति में ग्रेग आकलन भेद्यनीय व संवेदनशील होता है। आउटलायर की उपस्थिति में गैर-उत्कृष्ट क्रियाविधियों की तुलना में अनेक उत्कृष्ट क्रियाविधियों का प्रसरण कम होता है। तथापि, जब प्रतिदर्श आकार बड़ा होता है, तो माध्य वर्ग त्रुटि में अभिनत प्रतिबलित हो सकता है। कर-ऑफ प्वाइंट्स के विकल्प के साथ पूर्ण समष्टि की एक विनसोराइज्ड विधि आधारित आकलन का प्रस्ताव किया गया, जो यह गारंटी देता है कि प्राप्त माध्य वर्ग त्रुटि मूल सर्वेक्षण भारित आकलक के प्रसरण से कम होती है। ऊपरी एवं निचले अभिनत प्राचल आकलन टॉप और बॉटम भारित रेजिड्यूवल्स के मानों पर निर्भर करता है। यदि कट-ऑफ मानों को सृजित करने के लिए उपयोग किया गया डाटा, उस डाटा के समान है, जिसके लिए विनसोराइज्ड कट-ऑफ मानों का अनुप्रयोग किया जाना है, तब टॉप और बॉटम भारित रेजिड्यूअल्स वाले मानों के साथ कथित इकाइयाँ विनसोराइज्ड होंगी। तथापि, कट-ऑफ मानों को सृजित करने के लिए उपयोग किया गया डाटा भिन्न है, तब यह माना जा सकता है कि डाटा (जिसके लिए विनसोराइज्ड कट-ऑफ मानों का अनुप्रयोग किया जाना है) उस मॉडल के लिए सुसंगत है, जिसके लिए कट-ऑफ मान सृजित करने हेतु समान डाटा कर उपयोग किया गया था। इस प्रकार, डाटा के माध्य वर्ग त्रुटि आकलक का व्यंजक प्राप्त किया जाता है। मान्टे कार्लो अनुकार अध्ययन का उपयोग करते हुए प्रस्तावित आकलक के सुदृढ़ निष्पादन को प्रदर्शित किया गया। विकसित आकलन का उपयोग एक रियल लाइफ सर्वेक्षण के लिए भी किया गया।

(iv) प्रतीश पी. गोपीनाथ

अध्यक्ष : डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

आसन्न इकाइयों को छोड़कर द्वि-विमीय संतुलित प्रतिचयन योजनाएँ

आसन्न इकाइयों को छोड़कर द्वि-विमीय संतुलित प्रतिचयन योजनाएँ ऐसी हैं, जिनमें सभी फर्स्ट आर्डर इनक्लूजन प्रायिकताएँ समान हैं और आसन्न इकाइयों के युग्मों के लिए सैकेण्ड आर्डर इन्क्लूजन शून्य हैं तथा गैर-निकटस्थ इकाइयों के अन्य युग्मों के लिए अचर हैं। ये योजनाएं ऐसी स्थितियों के लिए उपयोगी हैं, जिनमें समष्टि को दो

विमाओं (डायमेन्शन्स) में व्यवस्थित किया जाता है और यह उम्मीद की जाती है कि आसन्न इकाइयाँ सृदश सूचना उपलब्ध कराती हैं। आसन्न इकाइयों को छोड़कर द्विविमीय संतुलित प्रतिचयन योजनाओं [2- बीएसए (m), जहाँ m इकाइयों के बीच दूरी को दर्शाता है,] को ऐसी स्थितियों के लिए विकसित किया गया है (सर्कूलर ऑर्डरिंग वाली इकाइयों के साथ समष्टियों के लिए), जब इकाइयाँ, जो कि एक समान बार्डर को साझा करती हैं, अध्ययन के तहत लक्षण-वर्णन के संबंध में सदृश अनुक्रिया दर्शाती है और जब एक चयनित इकाई के आस-पास सभी इकाइयाँ प्रेक्षित करेक्टर (प्रायद्वीपीय आसन्न योजना) के बारे में सृदश प्रेक्षण दर्शाती हैं। इन दोनों स्थितियों में यह माना जाता है कि $m=1$ या 2 है। $m \leq 2$ के लिए दोनों आसन्न योजनाओं के अंतर्गत 2-बीएसए (m) योजनाओं के निमार्ण करने के लिए रैखिक प्रोग्रामिंग विधि के आधार पर एल्गोरिथ्म (कलन विधि) विकसित किया गया। रैखिक प्रोग्रामिंग फार्मूलेशन के कार्यान्वयन के लिए एसएएस के प्रॉक आईएमएल और प्रॉक एलपी का प्रयोग करते हुए कोड लिखे गए। प्रत्येक आसन्न योजना के लिए 2-बीएसए (m) योजनाओं की मौजूदगी पर कुछ परिणाम भी अलग से प्राप्त किए गए। दोनों आसन्न योजनाओं के लिए $Rc \leq 50, n < 5$ vkSj $m \leq 2$ की पूर्ति करने वाले प्राचलों के संबंध में 2-बीएसए (m) योजनाओं के केटलॉग भी तैयार किए गए। यहाँ, R पंक्तियों की संख्या, C स्तंभों की संख्या, $RC = N$ है तथा समष्टि आकार और n प्रतिदर्श आकार है।

(v) राजीव रंजन कुमार

अध्यक्ष : डॉ. गिरीश कुमार झा

कृषि में ऊर्जा उपयोग के लिए सह-समेकन विधि

खेती की लागत में ऊर्जा के बढ़ते अंश तथा कुछ पेट्रोलियम उत्पादों के मूल्यों के अविनियमन को ध्यान में रखते हुए, ऊर्जा के मूल्यों में, विशेष रूप से कच्चे तेल में, बढ़ोत्तरी होने से कृषि जिंस मूल्यों पर काफी दबाव पड़ता है। इस अध्ययन में, अप्रैल 1994 से मार्च 2014 की अवधि के लिए मासिक थोक मूल्य सूचकांकों का उपयोग करते हुए जॉनसेन सह-समेकन तकनीक की सहायता से ऊर्जा और कृषि जिंसों के मूल्यों में समान उतार-चढ़ाव का पता लगाने के लिए एक प्रयास किया गया। चूंकि अविनियमन की प्रक्रिया अप्रैल 2002 से शुरू हुई, इसलिए उपरोक्त संपूर्ण अवधि को दो समान भागों में विभाजित किया गया ताकि दोनों अवधियों के विश्लेषण से मूल्यों के बीच संभावित संबंध की एक स्पष्ट तस्वीर प्राप्त की जा सके। परिणामों में यह स्पष्ट रूप से देखा गया कि ऊर्जा और चयनित कृषि जिंस मूल्य वर्ष 2004 से दीर्घावधि रूप से समाकलित हैं, जबकि फलों के मूल्य पेट्रोलियम मूल्यों के अविनियमन से भी पहले से समाकलित हैं। इसका अर्थ यह है कि हाल ही के वर्षों में अंतरराष्ट्रीय कच्चे तेल के मूल्यों में परिवर्तनों के समनुरूप चयनित कृषि जिंसों के मूल्यों में भी बढ़ोत्तरी होती है। इसके अतिरिक्त, वर्ष 1990-2010 के दौरान कृषि के लिए कृषि एवं संबद्ध क्षेत्रों तथा समनुरूप बिजली उपभोग के यथार्थ जीएसडीपी के वार्षिक काल श्रृंखला डाटा का उपयोग करते हुए पैनल सह-समाकलन की सहायता से भारत के प्रमुख राज्यों में ऊर्जा वृद्धि संबंध को ज्ञात करने के लिए भी प्रयास किए गए। आनुभविक विश्लेषण में जीएसडीपी और बिजली उपभोग के बीच (जब विषमांगता प्रभाव पर विचार किया गया) एक दीर्घकालिक सह-समाकलित संबंध की पुष्टि हुई। यह देखा गया कि ऊर्जा उपभोग से कृषि संवृद्धि की ओर एक दीर्घकालिक अविमीय केज्युलिटी (अप्रासंगिकता) चल रही है। इसका मतलब यह है कि घटता ऊर्जा उपयोग कृषि संवृद्धि को अल्पावधि में गंभीर रूप से प्रभावित नहीं करता है, परंतु दीर्घकालिक रूप से प्रभावित करेगा और इसलिए उच्च कृषि संवृद्धि प्राप्त करने हेतु ऊर्जा मांग में भविष्य में वृद्धि होगी।

(vi) सदीकुल इस्लाम

अध्यक्ष : डॉ. यू सी सूद

द्वि-चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत परिमित समष्टि अनुपात के लिए अंशांकन विधि का एक अनुप्रयोग

अंशांकन विधि का प्रयोग प्रायः महत्वपूर्ण समष्टि प्राचलों के परिशुद्ध आकलकों को विकसित करने के लिए किया जाता है। इसके अलावा, संशोधित या अंशाकित भारों के निर्धारण के लिए काई-स्क्वेयर टाइप दूरी फलन का सामान्य रूप से उपयोग किया जाता है। प्रसरण आकलन में सुधार लाने के लिए एक उच्चस्तरीय अंशांकन विधि का भी प्रस्ताव किया गया। अंशांकन विधि का प्रयोग द्वि-चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना के तहत परिमित समष्टि अनुपात का आकलन करने के लिए किया जाता है। उपलब्ध सहायक सूचना की विभिन्न स्थितियों के लिए तथा भारों (व्हेट्स) की एकल एवं दोहरी प्रणाली की विभिन्न स्थितियों के लिए भिन्न प्रकार के अंशांकित भारों को प्राप्त किया जाता है। सहायक सूचना की जिन दो स्थितियों पर विचार किया गया, उनमें दोनों सहायक चरों के योग हैं, जो पहले चरण के प्रतिदर्श के लिए उपलब्ध अंश एवं हर, अर्थात् न्यूमिरेटर एवं डिनोमिनेटर से संबंधित हैं और सहायक चर के योगों के अनुपात केवल पहले चरण के प्रतिदर्श के लिए उपलब्ध हैं। सामान्य प्रतिचयन अभिकल्पना तथा

एसआरएसडब्ल्यूओआर के लिए आकलक प्रसरण तथा व्यंजक प्रसरण आकलक, एक विशेष स्थिति के लिए, विकसित किए गए। विभिन्न अंशांकित आकलकों के प्रदर्शन का अध्ययन अनुकार अध्ययन के माध्यम से किया जाता है। अध्ययन में यह पाया गया कि सरल अनुपात आकलक, जो सहायक सूचना का उपयोग नहीं करता है, तब अंशांकित आकलनों के समकक्ष प्रदर्शन करता है, जब अध्ययनगत चर काफी ज्यादा सह-संबंधित होते हैं, परंतु अध्ययन और सहायक चर के बीच सहसंबंध काफी कम था। लेकिन, अध्ययनगत आकलन के सहायक चर की दक्षता और अध्ययन के बीच सह-संबंध में वृद्धि धीरे-धीरे बढ़ती है। इसके अलावा, भारों की दो प्रणालियों के आधार पर अंशाकित आकलक का प्रदर्शन एकल भार आधार पर अन्य अंशांकित आकलकों की तुलना में बेहतर पाया गया।

एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग)

(i) संचिता नेहा

अध्यक्ष : डॉ. सुदीप मारवाह

फसल किस्म चयन के लिए अनुशंसक प्रणाली

इंटरनेट के उपयोग में काफी तेजी से वृद्धि हो रही है और कन्टेंट तथा प्रयोक्ता दोनों की दृष्टि से इसमें तेजी से विकास हो रहा है। इसके फलस्वरूप इंटरनेट से इन्फॉर्मेशन ओवरलोड की समस्या देखी जाती है और सही समय पर सही सूचना को खोज निकालना काफी मुश्किल हो जाता है। अनुशंसक प्रणालियो ने सूचना के व्यापक सागर के माध्यम से प्रयोक्ताओं का मार्गदर्शन कर इस समस्या का समाधान किया है। यह व्यक्ति-विशेषों को उनकी इच्छाओं या उनकी आवश्यकताओं से संबंधित सूचना को चिन्हित करने हेतु समुदाय के सदस्यों की राय का उपयोग करती है। यह प्रणालियाँ प्रयोक्ता के लिए अनुशंसा सूची बनाने हेतु प्रयोक्ताओं के विकल्पों (Pokbl) और मदों के कन्टेंट के बीच समानता का उपयोग करती हैं। तथापि, इन प्रणालियों का लाभ कृषि क्षेत्र में पूर्ण रूप से नहीं उठाया गया है। अत:, एक ऐसी सोच विकसित करने का प्रयास किया गया, जो किसानों के बीच वर्ड-आफ-माउथ सूचना के आदान-प्रदान के साथ अनुशंसा तकनीक का समाकलन करने में सहायता देती है। यह अध्ययन मक्का पर विशेष जोर देते हुए फसल किस्म चयन के लिए अनुशंसक प्रणाली प्रस्तुत करता है। यह प्रणाली प्रत्येक पंजीकृत किसान के लिए एक निजी किसान एजेंट सृजित करती है। किसान एजेंट किसान की सामाजिक-आर्थिक प्रोफाइल तथा किसी भी किस्म को उगाने में उसके अनुभवों को स्टोर करता है। इन *एजेंट्स* को विकसित करने तथा इन *एजेंट्स* के मध्य संदेश के प्रसारण के लिए जावा एजेंट डेवलपमेंट इन्वॉयरमेंट (जेएडीई) का प्रयोग किया गया। कोई भी पंजीकृत किसान अपने एजेंट के माध्यम से किस्म के बारे में अनुशंसा प्राप्त कर सकता है और तत्पश्चात उन अग्रणीय किसान एजेंट्स से अनुशंसा प्राप्त करता है, जिनकी समान प्रकार की सामाजिक-आर्थिक प्रोफाइल है। प्राप्त की गई सभी अनुशंसाओं को रैंकिंग प्रदान की जाती है और पाँच शीर्ष अनुशंसाओं को आग्रह करने वाले किसान को दिखाया जाता है। इस प्रणाली को मॉड्यूलर विधि के आधार पर निर्मित किया गया है और यह अन्य कॉम्पलेक्स अनुशंसा एल्गोरिथ्म के समाकलन में सुविधा प्रदान करता है। यह वितिरित सर्वरों पर एजेंट्स को सृजित करने में भी सुविधा प्रदान करता है। मक्का के लिए अग्र पंक्ति प्रदर्शन हेतु चयनित किसानों तथा उन वैज्ञानिकों, जिन्होंने मोचित किस्मों पर परीक्षण प्रयोग आयोजित किए हैं, का पंजीकरण कर कोल्ड स्टार्ट समस्या का समाधान किया गया। इस प्रणाली में टॉप-डाउन का प्रयोग कर तथा पीयर टू पीयर इंटरेक्शन विधियों के जरिए कृषि प्रौद्योगिकियों का हस्तांतरण करने की क्षमता है और यह नई फसल किस्मों/ प्रौद्योगिकियों के त्वरित अंगीकरण में सहायता प्रदान करेगी।

(ii) लिंकॉन कुमार साहा

अध्यक्ष : डॉ. अलका अरोड़ा

एग्रिदक्ष के लिए समेकित नाशीजीव प्रबंधन पर सूचना मॉड्यूल

समेकित कीट प्रबंधन (आईपीएम) सभी उपलब्ध कीट नियंत्रण तकनीकों तथा अनुवर्ती उपयुक्त उपायों की एक मिलीजुली विधि है, जो नाशीजीवों की समष्टि के विकास को अवरुद्ध करती है और कीटनाशकों तथा अन्य उपायों के लिए ऐसे स्तरों को निर्धारित करती है जो आर्थिक रूप से न्यायोचित हैं और जिनसे मानव स्वास्थ्य एवं पर्यावरण को कम या न्यून खतरा होता है। आईपीएम कृषि पारिस्थितियों में कम से कम अवरोधन के साथ स्वस्थ फसलों के विकास पर जोर देता है और प्राकृतिक कीट नियंत्रण विधियों को प्रोत्साहित करता है। भा.कृ.अनु.प. -भा.कृ.सां.अ.सं में विकसित एग्रिदक्ष एक ऑनलाइन ज्ञान प्रबंधन टूल है, जो कि विभिन्न फसलों के लिए डोमेन (विषयपरक) विशेषज्ञों की सहातया से विशेषज्ञ सिस्टम को सृजित करने में सहायता देता है और जो किसानों को दक्षतापूर्वक एवं प्रभावकारी रूप से स्थान विशिष्ट प्रौद्योगिकियों का हस्तांतरण करने तथा सलाह देने में सक्षम है। इस सिस्टम में विभिन्न किस्मों, रोगों और परोपजीवों आदि के डाटाबेस हैं। कृषि में आईपीएम कृषि क्रियाओं की बढ़ती माँग के चलते आईपीएम मॉड्यूल को विभिन्न फसलों के संबंध में आईपीएम कृषि-क्रियाओं की सूचना

का प्रसार करने के लिए विकसित कर एग्रिदक्ष के साथ जोड़ा गया है। इस सिस्टम को वेब आधारित तीन स्तरीय आर्किटेक्चर का प्रयोग कर विकसित किया गया है और यह रोगों, परोपजीवों के बारे में तथा उन्हें नियंत्रित करने के बारे में सूचना प्रदान करता है। बिजनेस लॉजिक और इनपुट फॉर्म्स की प्रोग्रामिंग के लिए इसमें जावा सर्वर पेज़िज (जेएसपी) का इस्तेमाल किया गया है। प्रोग्रामिंग को हाइपर टेक्सट मार्कअप लैंग्वेज (एचटीएमएल) का प्रयोग कर विकसित किया गया और जावा स्क्रिप्ट का प्रयोग करते हुए इसका वैधीकरण किया गया है। डाटाबेस का कार्यान्वयन एसक्यूएल सर्वर 2008 का प्रयोग कर किया गया। 7.4 इंटिग्रेटेड डवलपमेंट इन्वॉयरन्मेंट (आईडीई) का प्रयोग करते हुए यूजर इंटरफेस विकसित करने के लिए सोर्स कोड लिखे गए। टमाटर फसल, जो कि भारत में एक महत्वपूर्ण फसल है, के डाटा का उपयोग कर इस सिस्टम की जाँच की गई। टमाटर के लिए आईपीएम विधियों के बारे में डाटा को एनसीआईपीएम द्वारा प्रकाशित तकनीकी बुलेटिन 'सब्जी फसलों के लिए आईपीएम कार्यनीतियों' से लिया गया है। यह सिस्टम टमाटर के विभिन्न कीटों, खरपतवारों, रोगों, सूत्रकृमियों तथा उनके समनुरूपी आईपीएम विधियों के बारे में सूचना प्रदान करता है। यह सिस्टम विभिन्न रोगों एवं परोपजीवों पर चित्र भी उपलब्ध कराता है, जो रोगों एवं परोपजीवों की पहचान करने में सहायक होते हैं।

एम. एससी. (जैव-सूचना विज्ञान)

(i) अमित कैरी

अध्यक्ष : डॉ. ए आर राव

भैंस जिनोम पर सूचना सिस्टम का विकास

भारत में सबसे अधिक भैंसे और गायें है और भारत विश्व में सबसे अधिक दूध उत्पादित करता है। पशुधन प्रजातियों में भैंस ग्रामीण अर्थव्यवस्था का एक अभिन्न अंग रही है। जिनोम अनुक्रमण प्रौद्योगिकियों के आगमन के पश्चात भारत में हाल ही में वाटर बफैलों की मुर्रा नस्ल की पूर्ण-जिनोम अनुक्रमण असेम्बली की गई। इसके अलावा, भैंस जिनोम के विभिन्न नस्लों के विभिन्न घटकों पर काफी काफी ज्यादा सूचनाएँ सार्वजनिक क्षेत्र में उपलब्ध हैं। तथापि, जिनोम के संबंध में, फलनात्मक घटकों पर एनोटेशन उपलब्ध नहीं हैं। इसके अतिरिक्त, भैंस प्रोटीनों की 3डी संरचनाएँ उपलब्ध नहीं हैं और भैंस जिनोम पर आनुवांशिक (जेनिक) सूचना का विश्लेषण करने हेतु कोई भी ब्राउसर उपलब्ध नहीं है। न्यूक्लियोटाइड और प्रोटीन अनुक्रमण सूचना को एनसीबीआई से पुनः प्राप्त कर उसकी पद-व्याख्या की गई। प्रोटीनों की 3डी संरचनाओं का पूर्वानुमान, वैधीकरण, परिष्करण और स्थिरीकरण किया गया। पद-व्याख्या करने के पश्चात अनुक्रमण सूचना तथा प्रोटीन अनुक्रमण एवं संरचना संबंधी सूचना को डाटाबेस में समाविष्ट किया गया। 3-टियर आर्किटेक्चर के साथ भैंस जिनोम पर एक सूचना सिस्टम विकसित किया गया।, जिसमें डलैक्स डाटाबेस बॉटम लेयर के रूप में, पीएचपी को सर्वर साइड एप्लीकेशन-मिडिल लेयर के रूप में तथा क्लाइंट साइड एप्लीकेशन लेयर के रूप में टॉप लेयर में एचटीएमएल, सीएसएस और जावा स्क्रिप्ट स्थापित है। इस विकसित सूचना सिस्टम 930 पूर्ण सीडीएस, 1154 आंशिक सीडीएस, 656 एक्सॉन अनुक्रमण, 237 इनट्रॉन अनुक्रमण, 1709 माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए, प्रोमोटर रीजन के 73 अनुक्रमण तथा यूटीआर रीजन के 67 अनुक्रमण हैं। 930 भैंस जीनों में से, 837 की बुबेलस बुबेलिस (मादा मुर्रा नस्ल) में मैपिंग पाई गई। विकसित जिनोम ब्राउसर यह दर्शाता है कि अधिकतम संख्या में जीनों को 324 और 155 जीन संख्या के साथ क्रमशः क्रोमोसोम 4 और उसके बाद क्रोमोसोम 18 पर वितरित किया गया हैं अध्ययन के परिणामों में भी यह देखा गया है कि 930 में से 837 भैंस जीनों की मैपिंग बुबेलस बुबेलिस जिनोम में की गई है, जबकि 561 भैंस जिनोम की मैपिंग बोस टौरुस जिनोम में की गई है। इसके अलावा, 202 जीनों को गाय और भैंस जिनोम के बीच ऑर्थोलॉग्स के रूप में पूर्वानुमान किया गया। विकसित सूचना सिस्टम अनेक प्रयोक्ता-हितैषी सुविधाएं उपलब्ध कराता है, जैसे कि सर्च फिल्टर, डाउनलोड, प्रिंट, विजुलाइजेशन और ब्राउसिंग। भैंस जिनोम पर सिस्टम को http://cabingrid.res.in/bgis/homepage.html पर एक्सेस किया जा सकता है।

(ii) प्रिया प्रभाकर

अध्यक्ष : डॉ. अनिल राय

चावल में प्रस्फुटन प्रतिरोधी जीन्स पर उत्परिवर्तन प्रभाव के अंतर्गत परपोषी-रोगाणुजनक अनुक्रिया का इन सिलिको अध्ययन

ओरिजा प्रजाति ओ. सेटाइवा इंडिका में Pi-ta जीन के 30 एलीलों (विकल्पी) में प्राकृतिक विविधताओं की खोज व तुलना (SNPs एवं InDels) कर, प्रस्फुटन प्रतिरोधी जीन्स के प्रोटीनों पर 3डी परिवर्तन (म्यूटेशन) के प्रभाव का विश्लेषण किया गया। I-TASSER सॉफ्टवेयर के जरिए Pi-ta प्रोटीनों की तीन-विमीय संरचना का पूर्वानुमान लगाया गया। आरंभिक मॉडल को नेटिव संरचना के करीब लाने हेतु 3डी रिफाइन वेब सर्वर (http://sysbio.rnet.missouri.edu/3Drefine/) का उपयोग किया गया। डिस्कवरी स्टूडियो के 'प्रोटीन क्वालिटी असेसमेंट' पैरामीटर ऑप्शन का उपयोग कर मॉडल की स्टिरियो

रासायनिक गुणवत्ता की जाँच की गई। उत्परिवर्तन के पश्चात Pi-ta एलीलों की रोग अनुक्रिया और स्थिरता को ज्ञात करने के लिए मात्रात्मक संरचनात्मक मूल्यांकन किए गए। न्यूक्लियोटाइड अंतर (जिसे ओ. रुफीपोगोन के सर्वेक्षण से प्राप्त किया गया था) की तुलना में ओरिजा इंडिका में दो अनुक्रमणों के बीच न्यूक्लियोटाइड अंतर की औसत संख्या कम पाई गई। Pi-ta जीन की चयनित वंशावलियों में, न्यूक्लियो टाइड विविधता प्रति स्थान ($\prod = 0.00255$) की तुलना में प्द्क्मस विविधता प्रतिस्थल ($\prod i = 0.00061$) कम पाई गई। गैर-कोडिंग रीजन में अधिक सिनोनिमस सबस्टिट्यूशन प्रेक्षित किए गए। संवेदनशील इंडिका किस्म सी101,51 जीन में InDe से घटनाक्रम सबसे अधिक पाए गए। द्वितीयक संरचना घटकों में अधिकतर परिवर्तन एनबीएस-एलबीआर रीजन में पाए गए। हेलिक्स की तुलना में एलआरआर में अधिक संख्या में कॉइल्स पाई गईं। Pi-ta एलीलों की पूर्वानुमानित इन सिलिको प्रोटीन संरचना उत्परिवर्तन, अर्थात् SNPs और InDels से प्रभावित पाई गई। इन संरचनाओं के मात्रात्मक मूल्यांकनों में एएसए, एसएफई तथा अनेक एच-बॉडों के मानों में अंतर देखे गए। मॉडल किए गए प्रोटीनों में Pi-ta जीन के विभिन्न एलीलों के बीच अधिकतम एटोमिक डिसप्लेसमेंट के रीजन में अंतर दिखाई दिए। एवीआर-पिटा प्रोटीनों की कुल 101 वंशावलियों को एनसीबीआई में पाया गया, जहाँ से 12 डोमिनेन्ट फेक्टर्स Avr-Pita प्रोटीनों को एम. ओरिजे नस्ल के 19 वियुक्तों से चयनित किया गया। यह सभी अनुक्रमण 100 % एक जैसे नहीं थे। डोमिनेंट अफेक्टर प्रोटीनों की तुलना में रिसेसिव Avr प्रोटीनों में एच-बॉडों की संख्या और एसएफई की वैल्यू कम थी। संरचना में मौजूद द्वितीयक संरचना घटकों के द्वारा प्रोटीनों के लिए फ्लेक्सीबिलिटी की एक अनुमानित डिग्री प्राप्त की गई। अन्य संरचनाओं की तुलना में, बीएके 40873.1 और बीएके 40874.1 में अधिक फ्लेक्सीबिलिटी प्राप्त होती है। सीसीडी 21951.1 में, अन्य की तुलना में, सबसे कम कॉइल्स होती हैं, इसलिए यह सबसे अधिक ठोस संरचना होती है। सामान्य विश्लेषण प्रक्रिया में, अधिकतम अटॉमिक डिसप्लेसमेंट के रीजन को डोमिनेन्ट और अफेक्टर प्रोटीनों में भिन्न पाया गया। अन्य परीक्षण में एलील के प्रोटीनों तथा उनके समनुरूप Avr-Pita के बीच दो विधियों के द्वारा Pi-ta प्रत्यक्ष अनुक्रिया प्रेक्षित की गई। पहली विधि है जीन-फॉर-जीन प्रक्रिया में अन्योन्यक्रिया और दूसरी विधि है आर प्रोटीनों के एलआरआर रीजन में इन सिलिको म्यूटेजेंसिस तथा पॉलीमोरफिक साइट्स की अन्योन्यक्रिया। अधिकतम बीई बीएएफ 91347.1 और बीएके 40873.1 कॉम्पलेक्स में पाया गया। इसमें हाइड्रोजन बॉडों की संख्या अधिकतम थी। सबसे कम बीई संवेदनशील ओरिजा किस्मों और रिसेसिव एवीआर प्रोटीनों के पाइटा प्रोटीनों के डॉकिंग कॉम्पलेक्स के बीच पाया गया। एलआरआर रीजन में पॉलीमोरफिक साइट्स के उत्परिवर्तन विश्लेषण में यह देखा गया कि इन साइट्स की उत्परिवर्तनशीलता अलग है। 19 उत्परिवर्तनों पर बाइंडिंग फ्री एनर्जी चेंज डिस्ट्रिब्यूशन की औसत को 11 साइट्स में से 8 साइट्स में नकारात्मक पाया गया। उत्परिवर्तनों के बीच काफी कम सह-संबंध पाया गया, जो स्थिरता एवं उत्परिवर्तनों में वृद्धि करता है और कॉम्पलेक्स फॉर्मेशन के लिए उपयुक्त है।

(iii) सयंती गुहा मजूमदार

अध्यक्ष : डॉ. ए आर राव

पशुधन प्रजातियों में एपिजेनेटिक डाटाबेस का विकास

समष्टि में निरंतर वृद्धि के चलते पशुधन उत्पादों की माँग भी लगातार बढ़ रही है। ऐसी माँग की पूर्ति करने हेतु पशुधन प्रजातियों की आण्विक क्रियाविधियों को समझना आवश्यक है। नई प्रौद्योगिकियों के आगमन से पशुधन प्रजातियों के महत्वपूर्ण विशेषकों की वृद्धि और विकास में मौजूद अंतर्निहित कार्यप्रणालियों को समझना संभव हो गया है। एपिजेनेटिक एक ऐसा उभरता क्षेत्र है, जो जीन फलन में माइटोटिक एवं मियोटिक (या दोनों) वंशानुगत परिवर्तनों का अध्ययन करता है, जिन्हें डीएनए अनुक्रमण में परिवर्तनों से नहीं बताया जा सकता है। सामान्यत:, प्रकृति में तीन एपिजेनेटिक क्रियाविधियाँ उत्पन्न होती हैं, जैसे कि डीएनए मेथिलेशन हिस्टॉन परिशोधन तथा आरएनए इन्टरफरेंस (आरएनएआई)। तथापि, पशुधन प्रजातियों में उक्त एपिजेनेटिक क्रियाविधियों से संबंधित सूचना एक ही स्थल पर उपलब्ध नहीं है। इसके अलावा, उत्पादन विशेषज्ञों में सुधार लाने तथा पशुधन में रोगों को नियंत्रित करने के लिए एपिजेनेटिक सूचना के विश्लेषण की आवश्यकता पड़ती है। पशुधन प्रजातियों की एपिजेनेटिक क्रियाविधियों से संबंधित जीन एवं प्रोटीन अनुक्रमण सूचना को एनसीबीआई, यूसीएससी तथा कैबिन (CABin) से डाउनलोड किया गया। इसके अतिरिक्त, गाय और भेड़ की माइक्रो आरएनए सूचना को miRBase से पुन:प्राप्त किया गया। तत्पश्चात, गौपशु में 10,990 जीनों के 1K अप-स्ट्रीम रीजन में मौजूद संभावित मेथिलेशन साइट्स प्राप्त करने हेतु एक टूल का उपयोग किया गया, जिसे "सिक्वेंस मेन्युपुलेशन सूट: सीपीजी प्रायद्वीप" के रूप में जाना जाता है। परिणामों में यह पाया गया कि सीपीजी द्वीप 8033 जीन्स में पाए गए। इसके अलावा, गाय, भेड़, बकरी, ऊँट के हिस्टोन प्रोटीनों की तीन विमीय संरचनाओं का पूर्वानुमान, वैधीकरण, परिष्करण तथा स्थिरीकरण किया गया। इसके अलावा, भैंस में हिस्टोन प्रोटीनों के संभावित जिनोमिक रीजन्स की पहचान की गई, जिसमें

tBLASTn टूल का प्रयोग किया गया। तत्पश्चात, ब्लास्ट परिणामों की पद-व्याख्या कर उपयुक्त फॉर्मेट में एक डाटाबेस रखा गया। RNAi के संबंध में, गौपशु और भेड़ की माइक्रो आरएनए की द्वितीयक और तृतीयक सूचनाओं का क्रमशः आरएनए फोल्ड और आरएनए कम्पोजर से पूर्वानुमान किया गया। चूंकि भैंस प्रजातियों में माइक्रो आरएनए सूचना उपलब्ध नहीं है, इसलिए BLASTn में क्वेरी सिक्वेन्सेस के रूप में गौपशु के माइक्रो आरएनए पर विचार कर भैंस के जिनोमिक क्षेत्रों की मैपिंग की गई। प्रयोक्ताओं द्वारा व्याख्यित डाटा के तत्काल उपयोग के लिए एक वैब आधारित "पशुधन एपिजेनेटिक सूचना सिस्टम" विकसित किया गया, जिसमें MySQL बॉटम लेयर के रूप में डाटाबेस, सर्वर साइड एप्लीकेशन-मिडिल लेयर के रूप में पीएचपी तथा एचटीएमएल, सीएसएस और जावा स्क्रिप्ट स्थापित है। विकसित सूचना सिस्टम को http://bioinformatics.iasri.res.in/edidl से एक्सेस किया जा सकता है।

(iv) नीरज बुधलाकोटी

अध्यक्ष : डॉ. अनिल राय

अनाजों में अजैविक दबाव के लिए जिम्मेदार प्रोटीनों के वर्गीकरण के लिए वेब अनुप्रयोग

अजैविक दबाव पादप के विकास और वृद्धि तथा फसल पैदावार से नुकसान पहुंचाते हैं। इन अजैविक दबावों के विनियमन के लिए पादप के विभिन्न प्रोटीन जिम्मेदार होते हैं। अतः, किसी अज्ञात प्रोटीन के फलन का इन सिलिको पूर्वानुमान काफी महत्वपूर्ण है, क्योंकि इससे अजैविक दबावों के प्रतिकूल प्रभावों के प्रशमन व उन्हें कम करने के लिए पादप की जीव विज्ञान प्रक्रिया को विनियमित करने में सहायता मिलती है। विभिन्न प्रोटीन संख्याओं के फलन का पूर्वानुमान लगाने हेतु इन सिलिको विधियों व अभिगमों का अनुकरण किया जा रहा है, पर यह पाया गया कि प्रोटीन के विभिन्न फलनों का निर्धारण करने के लिए भौतिक-रासायनिक गुणों की महत्वपूर्ण भूमिका है। प्रॉटपरम टूल का प्रयोग करने के बजाय अज्ञात अनुक्रमणों के भौतिक-रासायनिक गुणों की संगणना करने के लिए पर्ल स्क्रिप्ट लिखा गया। प्रोटीन अनपुक्रमणों के लिए भौतिक-रासायनिक गुणों की स्वतः ही संगणना के लिए इस वेब में विभिन्न भौतिक-रासायनिक गुणों की इस लाइब्रेरी का उपयोग किया गया, जिसे प्रयोक्ता डाटा इस सर्वर के जरिए फलन के पूर्वानुमान के लिए एक इनपुट के रूप में उपलब्ध कराया जाता है। इस प्रकार, यह सर्वर प्रत्येक अजैविक दबाव के लिए अलग से पूर्वानुमान हेतु मॉडल को कॉल करता है, जो बैकएंड पर रन करती है। यह सर्वर अजैविक दबाव की पाँच श्रेणियों में अनुक्रमणों के फलन का पूर्वानुमान करने में सक्षम है। किसी विशेष श्रेणी में प्रोटीन का पूर्वानुमान करने से यह सुनिश्चितता नहीं होती है कि इसे अन्य दबाव से संबंधित नहीं किया जा सकता है। प्रोटीन अनुक्रमणों का सभी अतिव्याप्त श्रेणियों, यानी ताप, शीत, सूखा, लवणीयता तथा एबीए में पूर्वानुमान कर विशेष श्रेणियों के अनुरूप समनुरूपी यथार्थता के साथ इस समस्या का समाधान करने में सक्षम है। वर्तमान में, यह वेब अनुप्रयोग केवल उन्हीं अनुक्रमणों का पूर्वानुमान लगाता है, जो केवल अनाजों से संबंधित हैं। इस विधि को भविष्य में अन्य फसल पर भी लागू किया जा सकता है।

(v) पुरु सुप्रिया

अध्यक्ष : डॉ. के वी भट

कुकुमिस मेलो में नमी दबाव सहिष्णुता के लिए ट्रांसक्रिप्टोम्स की असेम्बली, एनोटेशन, फलनात्मक वर्गीकरण और प्रमुख जीन्स की पहचान करना

खरबूज़ा (कुकुमिस मेलो एल., कुकुरबिटेसी) एक महत्वपूर्ण फल फसल है। इसे जिनस कुकुमिस में सबसे अधिक परिवर्ती प्रजातियों में तथा कृषिगत सब्जियों में सबसे ज्यादा विविधता के रूप में माना जाता है। इसके उत्पादन को प्रभावित करने में नमी दबाव सबसे प्रबल कारक है। नमी दबाव के कारण इसकी उपज हानि को कम करने व रोकने के लिए नमी दबाव से सहिष्णु जीनों की पहचान किए जाने की आवश्यकता है। वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य ऐसे प्रमुख जीनों की पहचान करना था, जो डि नोवो असेम्बली और खरबूज़ा ट्रांसक्रिप्टोम के एनोटेशन के जरिए नमी दबाव सहिष्णुता में प्रमुख भूमिका निभाते हैं। दबाव के प्रति पादप अनुक्रियाओं के ट्रांसक्रिप्टोम विश्लेषण काफी प्रभावशाली होते हैं, जिनमें पादप दबाव सहिष्णुता के लिए जिम्मेदार *जीन्स*, पाथवे और प्रक्रमों की पहचान की जा सकती है। खरबूज़े के डि नोवो ट्रांसक्रिप्टोम का लक्षण-वर्णन करने हेतु एक विशिष्ट (हाई-थ्रोपुट) सशक्त अनुक्रमण प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग किया गया। सीएपी3, डीएनए स्टार एवं सीएलसी डि नोवो असेम्बली प्रोग्रामों का प्रयोग करते हुए कुकुमिस मेला कंट्रोल प्रतिदर्श तथा दबाव प्रतिदर्श के लिए कुल 47,035,393 और 45,152,235 उच्च गुणवत्ता वाले यूनिक रीड्स को क्रमशः 12859 और 13448 ट्रांसक्रिप्टों में संयोजित किया गया। केवल एक ही एकल प्रोग्राम का प्रयोग करने के बजाय, सीएपी3 के द्वारा असेम्बलियों के समावेशन से विशाल एवं उत्कृष्ट ट्रांसक्रिप्ट प्राप्त किए गए। कंट्रोल और दबाव प्रतिदर्शों से खरबूज़ा ट्रांसक्रिप्टोम की यह डि नोवो असेम्बली जीन की पहचान करने के लिए एक समृद्ध स्रोत उपलब्ध कराती है। इन ट्रांसक्रिप्ट्स

का जीन ऑन्टोलॉजी (जीओ) शब्दों के साथ टिप्पण (एनोटेशन) किया गया। जीवविज्ञान प्रक्रमों, सेलुलर घटक और आण्विक फलन सहित सभी जीओ शब्दों का 37 फलनात्मक समूहों में वर्गीकरण किया गया। RNA- Seq मैपिंग के द्वारा कंट्रोल और दबाव ट्रांसक्रिप्टोम्स के बीच जीन व्यंजक स्तरों की तुलना में यह देखा गया कि दोनों प्रतिदर्शों में 122 दबाव अनुक्रियाशील जीनों को समान रूप से व्यंजित किया गया, जबकि 72 जीन दबाव प्रतिदर्शों, यानी काइनेसिस, डीआरईबी जीन, ताप संघा प्रोटीन, एमवाईवी ट्रांसक्रिप्शन उपादान, जिंक-फिंगर और एपी2/ईआरएफ डोमेन (जिनमें ट्रांसक्रिप्शन उपादान थे) में काफी ज्यादा अप-रेगुलेटेड जीन्स थे। इनमें से 4जीन पादप-हार्मोन सिग्नल ट्रांसडक्शन, इंडोप्लाजमिक रेटिकुलम में प्रोटीन प्रक्रम और इनोसिटोल फास्फेट उपापचय जैसे पाथवे से संबद्ध हैं। इन चयनित जीनों से न केवल नमी दबाव अनुक्रिया के आनुवंशिक आधार को समझने में सुविधा मिलेगी, बल्कि खरबूज़े में मार्कर-समर्थित चयन के जरिए आनुवंशिक सुधार में भी गति प्रदान होगी।

प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम

कृषि सांख्यिकी में वरिष्ठ प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम

संस्थान कृषि सांख्यिकी एवं संगणन में वरिष्ठ प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रमों का संचालन करता आ रहा है जो सांख्यिकी आँकड़ों के संचयन, प्रसंस्करण, निर्वचन के संचालन में सम्बद्ध लोगों के लिए और परिषद् के अनुसंधान संस्थानों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों और राज्य सरकार के विभागों, सार्क देशों सहित अन्य विदेशों में कार्यरत लोगों के लिए लाभकारी है। पाठ्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रतिभागियों को नवीनतम सांख्यिकीय तकनीकों तथा संगणक एवं सॉफ्टवेयर पैकेजों के अनुप्रयोग से प्रशिक्षित करना है। पाठ्यक्रम को दिनांक 17 जून से 22 नवम्बर, 2014 तक संचालित किया गया। इस पाठ्यक्रम के अंतर्गत प्रत्येक त्रैमासिक अवधि के दो स्वतंत्र मॉडयूल हैं। मॉड्यूल-I को दिनांक 17 से 19 अगस्त, 2014 तक और मॉडयूल-II को दिनांक 02 सितम्बर से 22 नवम्बर, 2014 तक संचालित किया गया। पाठ्यक्रम के अंतर्गत शामिल विषय इस प्रकार हैं:

शीर्षक	इंस्ट्रक्टर (अनुदेशक)
मॉड्यूल -I	
सांख्यिकीय पद्धतियाँ	श्री प्रवीन आर्या, डॉ. प्रबिण कुमार मेहेर एवं डॉ. अर्पण भौमिक
आधिकारिक कृषि सांख्यिकी	डॉ. ए. के. गुप्ता
कृषि अनुसंधान में संगणकों का प्रयोग	डॉ. अमृत कुमार पॉल, मो. वसी आलम, श्री पाल सिंह एवं श्री उपेन्द्र कुमार प्रधान
मॉड्यूल -II	
प्रतिचयन तकनीकें	डॉ. प्राची मिश्रा साहू एवं डॉ. कौस्तव आदित्य
अर्थमिति एवं पूर्वानुमान तकनीकें	डॉ. प्रवीण आर्या एवं मो. वसी आलम
परीक्षण अभिकल्पना	डॉ. एल्दो वर्गीस एवं डॉ. अर्पण भौमिक

श्रेणी	प्रशिक्षण कार्यक्रमों की संख्या	प्रतिभागियों की संख्या
सी.ए.एफ.टी.	6	122
एन.ए.आई.पी.	13	403
संसाधन जनरेशन	4	67
अन्य	2	44
कुल	25	636

आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों का विवरण

क्र.सं.	विषय	स्थान	अवधि	प्रायोजक	प्रतिभागियों की संख्या
		उच्चतर संकाय प्रशिक्षण केन्द्र			
1.	फसलों में पूर्वानुमान मॉडलिंग विश्लेषण समन्वयक : डॉ. प्रवीन आर्या सह-समन्वयक : डॉ. संजीव पंवार	भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	30 मई - 19 जून, 2014	शिक्षा प्रभाग, भा.कृ.अनु.प.	23

क्र.सं.	विषय	स्थान	अवधि	प्रायोजक	प्रतिभागियों की संख्या
2.	सीएएफटी के अंतर्गत कंटेंट मेनेजमेंट टूल्स का प्रयोग करते हुए कृषि वेब अनुप्रयोगों का विकास समन्वयक : डॉ. मुकेश कुमार सह-समन्वयक : डॉ. एन श्रीनिवास राव	भा.कृ.अनु.प.- भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	24 सितंबर से 14 अक्टूबर, 2014	भा.कृ.अनु.प. शिक्षा प्रभाग	16
3.	सर्वेक्षण अभिकल्पना में नूतन उन्नतियाँ और सांख्यिकी सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सर्वेक्षण आँकड़ों का विश्लेषण समन्वयक: डॉ. हकुम चन्द सह-समन्वयक: डॉ. कौस्तव आदित्य	भा.कृ.अनु.प.- भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	28 अक्टूबर से 17 नवंबर, 2014	भा.कृ.अनु.प. शिक्षा प्रभाग	20
4.	ओमिक्स डाटा विश्लेषण में उन्नतियाँ: उदाहरणों से लर्निंग समन्वयक : श्री संजीव कुमार सह-समन्वयक : डॉ. डी सी मिश्रा	भा.कृ.अनु.प.- भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	03-23 दिसंबर, 2014	भा.कृ.अनु.प. शिक्षा प्रभाग	22
5.	बागवानी विज्ञान में उन्नत सांख्यिकी तकनीकें समन्वयक : डॉ. सुकान्त दाश सह-समन्वयक : डॉ. सुशील कुमार	भा.कृ.अनु.प.- भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	02-22 जनवरी, 2015	भा.कृ.अनु.प. शिक्षा प्रभाग	15
6.	सांख्यिकी अनुवांशिकी में नूतन उन्नतियाँ समन्वयक : डॉ. ए के पॉल सह-समन्वयक : डॉ. आर के पॉल	भा.कृ.अनु.प.- भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	03-23 फरवरी, 2015	भा.कृ.अनु.प. शिक्षा प्रभाग	26
	राष्ट्रीय कृषि नवोन्मेषी परियोजना				
7.	डिस्कवरी स्टूडियों पर प्राथमिक प्रशिक्षण समन्वयक : डॉ. एम ए इकबाल सह-समन्वयक : डॉ. सारिका	भा.कृ.अनु.प.- भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	01-03 मई, 2014	एनएआईपी	20
8.	सी-डेक, पुणे के सहयोग में उच्च निष्पादन संगणना समन्वयक : श्री के के चतुर्वेदी	भा.कृ.अनु.प.- भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	12-17 मई, 2014	एनएआईपी	20
9.	ऑरेकल डाटाबेस 11जी: प्रशासन कार्यशाला समन्वयक : श्री के के चतुर्वेदी	केएलजे सॉल्यूशन लिमि. मोतीनगर, नई दिल्ली	19-23 मई, 2014	एनएआईपी	16
10.	एसएएस सॉफ्टवेयर के छ: भिन्न मॉड्यूल समन्वयक: मो. समीर फारुकी • एसएएस आँकड़ा समेकन स्टूडियो : फास्ट ट्रैक • डाटा फ्लक्स प्रबंधन स्टूडियो : फास्ट ट्रैक • एसएएस टेक्सट माइनर का प्रयोग करते हुए टेक्सट विश्लेषण • एसएएस मॉडल मेनेजर का प्रयोग करते हुए एसएएस विश्लेषण प्रतिमानों का प्रबंध • ग्रिड संगणना (एसएएस के लिए प्लेटफार्म सूट के साथ एसएएस इंटरप्राइज का नियोजन) • एसएएस विषय-वस्तु संवर्गीकरण स्टूडियो: मॉडल निर्माण	भा.कृ.अनु.प.- भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	26 मई - 19 जून, 2014 26-30 मई, 2014 02-06 जून, 2014 09-10 जून, 2014 11-13 जून, 2014 16-17 जून, 2014 18-19 जून, 2014	एनएआईपी	20
11.	डिस्वकरी स्टूडियो पर उच्चतर प्रशिक्षण समन्वयक : डॉ. सारिका : डॉ. एम ए इकबाल	भा.कृ.अनु.प.- भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	17-21 जून, 2014	एनएआईपी	20
12.	पश्च भा.कृ.अनु.प. - ईआरपी कार्यान्वयन सह-समन्वयक : डॉ. ए के चौबे	आई.जी.एफ.आर.आई. झांसी	21-22 जुलाई, 2014	एनएआईपी	10

क्र.सं.	विषय	स्थान	अवधि	प्रायोजक	प्रतिभागियों की संख्या
13.	ज्ञान संवर्धन सत्र या आईबीएम के द्वारा एमआईएस/ एफएमएस सॉल्यूशन समन्वयक : डॉ. एन एस राव	भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली एनएएआरएम, हैदराबाद	22–24 दिसंबर, 2014 10–11 अक्टूबर, 2014	एनएआईपी एनएआईप	28 50
14.	एमआईएस/ एफएमएस सॉल्यूशन के लिए ज्ञान संवर्धन सत्र पर पोस्ट गो–लाइव	भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली		एनएआईपी	
	समन्वयक : डॉ. एन एस राव सह–समन्वयक : डॉ. ए के चौबे		01–05 अगस्त, 2014		67
	समन्वयक : डॉ. अंशु भारद्वाज सह–समन्वयक : डॉ. अलका अरोड़ा		20–23 अगस्त, 2014		46
	समन्वयक : डॉ. अलका अरोड़ा सह–समन्वयक : डॉ. सुदीप		15–18 सितंबर, 2014		16
	समन्वयक : डॉ. अशु भारद्वाज सह–समन्वयक : डॉ. मुकेश कुमार		23–26 सितंबर, 2014		35
	समन्वयक : डॉ. ए के चौबे सह–समन्वयक : डॉ. अलका अरोड़ा		29–30 सितंबर, 2014		27
	समन्वयक : डॉ. मुकेश कुमार सह–समन्वयक : डॉ. ए के चौबे		22–24 दिसंबर, 2014		28
	संसाधन सृजन				
15.	35वें बैच के आईएसएस परिवीक्षाधीन अभ्यर्थियों के लिए आँकड़ा विश्लेषण एवं निर्वचन पाठ्यक्रम निदेशक : डॉ. राजेन्द्र प्रसाद सह–पाठ्यक्रम निदेशक : डॉ. एल्दो वर्गीस	भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	05–23 मई, 2014	केंद्रीय सांख्यिकी कार्यालय, सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय	21
16.	सांख्यिकी तकनीकों पर एक पुनश्चर्या प्रशिक्षण कार्यक्रम पाठ्यक्रम निदेशक : डॉ. हुकुम चन्द	भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	08–12 सितंबर, 2014	पशुपालन विभाग, छत्तीसगढ़ सरकार	20
17	सांख्यिकी एवं परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं की महत्ता पर अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण, कृषि अनुसंधान में आँकड़ा विश्लेषण और बायो–मैट्रिकल तकनीकें समन्वयक : डॉ. राजेन्द्र प्रसाद सह–समन्वयक : डॉ. एल्दो वर्गीस डॉ. सुकान्त दाश	भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	17 नवंबर, 2014 से 7 फरवरी, 2015	कृषि सिंचाई एवं पशुपालन मंत्रालय (एमएआईएल), अफ़गानिस्तान	16
18.	कृषि सर्वेक्षणों में सुदूर संवेदन एवं जीआईएस के अनुप्रयोगों पर अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम समन्वयक : डॉ. प्राची मिश्रा साहू सह–समन्वयक : डॉ. तौकीर अहमद	भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	12 फरवरी से 04 मार्च, 2015	अफ्रीकी – एशिया ग्रामीण विकास संगठन (एएआरडीओ)	10
	अन्य				
19.	भा.कृ.अनु.प. के तकनीकी कर्मियों के लिए ऑरैकल ईआरपी का प्रयोग करते हुए ऑफिस ऑटोमेशन समन्वयक : डॉ. सुदीप सह–समन्वयक : डॉ. अंशु भारद्वाज	भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	09–13 मार्च, 2015	भा.कृ.अनु.प.,	22
20.	भा.कृ.अनु.प. के तकनीकी कर्मियों के ऑरैकल ईआरपी का प्रयोग करते हुए ऑफिस ऑटोमेशन समन्वयक : डॉ. अलका अरोड़ा सह–समन्वयक : डॉ. एन श्रीनिवास राव	भा.कृ.अनु.प.–भा.कृ.सा.अ.सं. नई दिल्ली	16–20 मार्च, 2015	भा.कृ.अनु.प.	22

कृषि सांख्यिकी में पी.जी. स्कूल, भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सा.अ.सं. के संकाय सदस्य

क्र.सं.	नाम	नियुक्ति की तिथि
1.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक	1995
2.	डॉ. वी के गुप्ता, राष्ट्रीय प्रोफेसर	1984
3.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी) 23 जुलाई, 2014 से	1995
4.	डॉ. अनिल राय, प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान) एवं अध्यक्ष (कृषि जैवसूचना केन्द्र)	1995
5.	डॉ. के एन सिंह, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली माडलिंग)	2011
6.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रोफेसर कृषि सांख्यिकी 22 जुलाई, 2014 तक	1995
7.	श्री एस डी वाही, प्रमुख वैज्ञानिक	1987
8.	डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक (30 सितंबर, 2014 को सेवानिवृत्त)	1995
9.	डॉ. लाल मोहन भर, प्रमुख वैज्ञानिक	1998
10.	डॉ. अमृत कुमार पॉल, प्रमुख वैज्ञानिक	1998
11.	डॉ. तौकीर अहमद, प्रमुख वैज्ञानिक	1998
12.	डॉ. ए आर राव, प्रमुख वैज्ञानिक	1998
13.	डॉ. गिरीश कुमार झा, प्रमुख वैज्ञानिक (भा.कृ.अ.सं. पर)	1999
14.	डॉ. सिनी वर्गीस, प्रमुख वैज्ञानिक	2000
15.	डॉ. हिमाद्री घोष, प्रमुख वैज्ञानिक	2004
16.	डॉ. हुकूम चन्द्र, राष्ट्रीय फैलो	2003
17.	डॉ. अनिल कुमर, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
18.	डॉ. प्राची मिश्रा साहू, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2002
19.	डॉ. अमरेन्द्र कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक (भा.कृ.अ.सं. पर)	2003
20.	मो. वसी आलम, वैज्ञानिक	2003
21.	डॉ. प्रवीन आर्या, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2003
22.	डॉ. संजीव पंवार, वैज्ञानिक	2011
23.	डॉ. रंजित कुमार पॉल, वैज्ञानिक	2011
24	डॉ. मीर आसिफ इकबाल, वैज्ञानिक	2011
25.	डॉ. बी एन मंडल, वैज्ञानिक	2011
26.	डॉ. सुशील कुमार सरकार, वैज्ञानिक	2011
27.	डॉ. एल्दो वर्गीस, वैज्ञानिक	2011
28.	डॉ. कौस्तव आदित्य, वैज्ञानिक	2012
29.	डॉ. बिशाल गुरुंग, वैज्ञानिक	2013
30.	डॉ. सुकांता दाश, वैज्ञानिक	2013
31.	डॉ. अर्पण भौमिक, वैज्ञानिक	2014

संगणक अनुप्रयोग में पी.जी. स्कूल, भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सा.अ.सं. के संकाय सदस्य

क्र.सं.	नाम	नियुक्ति की तिथि
1.	डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग) (30 सितंबर, 2014 को सेवानिवृत्त)	1991
2.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग) 1 अक्टूबर, 2014 से	
3.	डॉ. अंजनी कुमार चौबे, अध्यक्ष (संगणक अनुप्रयोग)	2014
4.	डॉ. अलका अरोड़ा, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2001
5.	डॉ. सुदीप, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2002
6.	सुश्री शशि दहिया, वैज्ञानिक	2001
7.	मो. समीर फारुकी, वैज्ञानिक	2001
8.	श्री के के चतुर्वेदी, वैज्ञानिक	2002
9.	सुश्री अनु शर्मा, वैज्ञानिक	2004
10.	श्री एस एन इस्लाम, वैज्ञानिक	2004
11.	श्री एस बी लाल, वैज्ञानिक	2004
12.	डॉ. अंशु भारद्वाज, वैज्ञानिक	2004
13.	डॉ. संगीता आहूजा, वैज्ञानिक	2002
14.	डॉ. रजनी जैन, प्रमुख वैज्ञानिक (एनआईएपी)	2007
15.	श्री पाल सिंह, वैज्ञानिक	2010
16.	डॉ. मुकेश कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2014
17.	डॉ. एन. श्रीनिवास राव, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2014
18.	डॉ. ए के मिश्रा, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2014

कृषि जैव सूचना विज्ञान में भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सा.अ.सं.. पी.जी. स्कूल के संकाय सदस्य

1.	डॉ. अनिल राय, प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान) एवं अध्यक्ष (कृषि जैवसूचना केन्द्र)	2010
2.	डॉ. के सी बंसल, निदेशक, एनबीपीजीआर	2010
3.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
4.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (कार्य.) परीक्षण अभिकल्पना	2010
5.	डॉ. ए आर राव, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
6.	डॉ. सुदीप, वरि. वैज्ञानिक	2010
7.	श्री एस बी लाल, वैज्ञानिक	2010
8.	मौ. समीर फारुकी, वैज्ञानिक	2010
9.	श्रीमती अनु शर्मा, वैज्ञानिक	2010
10.	डॉ. टी आर शर्मा, निदेशक, एनआरसीपीबी	2010
11.	डॉ. किशोर गायकवाड, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2010

12.	डॉ. टी नेपोलियन, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2010
13.	डॉ. पी के सिंह, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2010
14.	डॉ. के वी भट्ट, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
15.	डॉ. एस एस मरला, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
16.	डॉ. सुनील अर्चक, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2010
17.	डॉ. डी सी मिश्रा, वैज्ञानिक	2011
18.	डॉ. सारिका, वैज्ञानिक	2011
19.	डॉ. संजीव कुमार, वैज्ञानिक	2011
20.	डॉ. ए के मिश्रा, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2010
21.	डॉ. मीर आसिफ इकबाल, वैज्ञानिक	2013
22.	डॉ. मोनेन्द्र ग्रोवर, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2013
23.	डॉ. यू बी अंगडि, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2014
24.	श्री के के चतुर्वेदी, वैज्ञानिक	2014

अनुसंधानिक फैलोशिप

इस अवधि के दौरान 27 पीएच.डी. और 41 एम.एससी. विद्यार्थियों ने शोध फैलोशिप प्राप्त की। 22 पीएच.डी. विद्यार्थियों ने भा.कृ.सां.अ.सं. की रु. 13,125/- मासिक छात्रवृत्ति प्राप्त की जो रु. 10,000/- प्रति वार्षिक कंटिजेंसी अनुदान के अतिरिक्त थी। 01 पीएच.डी छात्र ने भा.कृ.अनु.प. से रु. 12,000/- प्रतिमाह की सीनियर अनुसंधान फैलोशिप (एसआरएफ) प्राप्त की जो रु. 10,000/- प्रतिवर्ष के कंटिजेंसी अनुदान के अतिरिक्त थी। इनमें एक विभागीय अभ्यर्थी भी था।

03 पीएच.डी. छात्रों ने डीएसटी प्रोत्साहन छात्रवृत्ति 18,000/- + 30 प्रतिशत एच.आर.ए. प्रति माह प्राप्त की जो रु. 20,000/- प्रतिवर्ष के कंटिजेंसी अनुदान के अतिरिक्त थी।

13 एम. एससी. विद्यार्थियों ने भा.कृ.अनु.प. से रु. 8640/- प्रतिमाह की जूनियर अनुसंधान फैलोशिप प्राप्त की जो रु. 6000/- प्रतिवर्ष के कंटिजेंसी अनुदान के अतिरिक्त थी और 25 एम.एससी. छात्रों ने भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सा.अ.सं. की प्रतिमाह 7560 रुपयों की फैलोशिप प्राप्त की जो रु. 6000/- प्रतिवर्ष के कंटिजेंसी अनुदान के अतिरिक्त थी। इनमें तीन विदेशी छात्र थे, जिन्हें संस्थान से फैलोशिप प्राप्त नहीं थी।

स्नातकोत्तर कार्यक्रम का सुदृढ़ीकरण

भा.कृ.अनु.प. के पी.जी. स्कूल से प्राप्त राशि के आधार पर कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग और जैवसूचना विज्ञान के क्षेत्र में शिक्षण कार्यक्रम का सुदृढ़ीकरण किया गया।

पी.जी. स्कूल, भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सा.अ.सं. की प्रबंधन प्रणाली

भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सा.अ.सं. में विकसित पीजी स्कूल, भा.कृ.अनु.प.-भाकृअसं प्रबंधन प्रणाली विभिन्न संसाधनों के बारे में ऑनलाइन पहुँच उपलब्ध कराकर पीजी स्कूल के कार्यक्रमों को कागज रहित (पेपर लैस) बनाने में सहायता देती है। यह प्रणाली छात्रों, संकाय सदस्यों, वैज्ञानिकों तथा पीजी स्कूल, भा.कृ.अनु.प.-भाकृअसं के प्रशासनिक स्टाफ के लिए उपलब्ध है। इसमें निम्नलिखित उप-माड्यूल हैं :

- पाठ्यक्रम प्रबंधन
- छात्र प्रबंधन
- संकाय प्रबंधन
- प्रशासनिक प्रबंधन
- ई-लर्निंग

प्रणाली में नये फ़ीचर्स जोड़कर उसका नियमित रूप से अद्यतन किया जाता है।

स्नातकोत्तर, स्कूल, भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सा.अ.सं. का 53वां दीक्षांत समारोह

दिनांक 16-20 फरवरी, 2015 को भा.कृ.अनु.प.-भाकृअसं के स्नातकोत्तर स्कूल का 53वां दीक्षांत समारोह आयोजित किया गया। इस अवसर पर कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग और जैवसूचना विज्ञान के क्षेत्रों में कुल 18 छात्रों को पीएच.डी./ एमएस.सी डिग्रियां प्रदान की गईं। जिन छात्रों ने डिग्रियां प्राप्त कीं, उनकी विषय-वार संख्या निम्नवत है :

- 5 पीएच.डी. और 6 एम.एससी. छात्र (कृषि सांख्यिकी)
- 2 एम.एससी. छात्र (संगणक अनुप्रयोग)
- 5 एम.एससी. छात्र (जैवसूचना विज्ञान)

'वर्ष 2014-15 की महत्वपूर्ण शैक्षणिक उपलब्धियों' पर एक सत्र आयोजित किया गया, जिसमें डॉ. सीमा जग्गी, प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग) और डॉ. अनिल राय, प्रोफेसर (जैव सूचना विज्ञान) ने अपने संबंधित विषय-क्षेत्रों में प्रस्तुतीकरण दिया।

शैक्षणिक वर्ष 2013-14 के दौरान कृषि सांख्यिकी में पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र–III				
कोड	विषय शीर्षक	क्रेडिट्स		इंस्टक्टर (अनुदेशक)
PGS 504	कृषि में मौलिक सांख्यिकीय पद्धतियाँ	2	1	सुशील कुमार सरकार, सारिका, कौस्तव आदित्य
AS 503	प्रारंभिक प्रतिचयन एवं अप्राचलिक पद्धतियाँ	2	1	के के त्यागी, अनिल राय, वसी आलम
AS 563	सांख्यिकीय इन्फ्रेंस (आकलन)	4	1	के एन सिंह, एल एम भर, हुकुम चन्द्र
AS 564	परीक्षण अभिकल्पनाएँ	3	1	सीमा जग्गी, वी के गुप्ता, राजेन्द्र प्रसाद
AS 566	सांख्यिकीय आनुवंशिकी	3	1	एस डी वाही, अमृत कुमार पॉल
AS 662	बहुकारक परीक्षणों के लिए उन्नत अभिकल्पनाएँ	2	1	राजेन्द्र प्रसाद, एल्दो वर्गीस, सुकान्त दाश
AS 664	सर्वेक्षण प्रतिचयन के अनुमानिक आयाम और सर्वेक्षण आँकड़ों का विश्लेषण	2	1	यू सी सूद, हुकुम चन्द्र
AS 667	पूर्वानुमान तकनीकें	1	1	अमरेन्द्र कुमार, वसी आलम
AS 691	सेमिनार	1	0	कंचन सिन्हा

शैक्षणिक वर्ष 2014-15 के दौरान कृषि सांख्यिकी में पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र– I				
कोड	विषय शीर्षक	क्रेडिट्स		इंस्टक्टर (अनुदेशक)
		एल	पी	
PGS 504	कृषि में मौलिक सांख्यिकीय पद्धतियाँ	2	1	एल्दो वर्गीस, ए के गुप्ता, उपेन्द्र कुमार प्रधान
AS 501	मौलिक सांख्यिकीय पद्धतियाँ	2	1	मीर आसिफ इकबाल, कौस्त्व आदित्य
AS 550	गणितीय पद्धतियां	4	0	सिनी वर्गीस, हिमाद्री घोष
AS 560	प्रायिकता सिद्धांत	2	0	के एन सिंह
AS 561	सांख्यिकीय विधियां	2	1	सीमा जग्गी, आर के पॉल, एल्दो वर्गीस
AS 567	अनुप्रयुक्त बहुचर विश्लेषण	2	1	ए आर राव, बिशाल गुरुंग

त्रैमासिक सत्र– I				
AS 568	अर्थमिति	2	1	प्रवीन आर्या, जी के झा
AS 569	सर्वेक्षणों/ परीक्षणों का नियोजन	2	1	यू सी सूद, के के त्यागी, बी एन मंडल
AS 572	सांख्यिकीय गुणवत्ता केंद्र	2	0	वसी आलम, कंचन सिन्हा
AS 600	परीक्षणों की उन्नत अभिकल्पनाएँ	1	1	राजेन्द्र प्रसाद, सिनी वर्गीस
AS 601	उन्नत प्रतिचयन तकनीकें	1	1	हुकुम चन्द्र, प्राची मिश्रा साहू
AS 602	उन्नत सांख्यकीय आनुवंशिकी	1	1	एस डी वाही, ए के पॉल
AS 603	समाश्रयण विश्लेषण	1	1	एल एम भर, आर के पॉल
AS 604	रैखिक मॉडल	2	0	राजेन्द्र प्रसाद, वी के गुप्ता
AS 606	इष्टतम तकनीकें	1	1	अमरेन्द्र कुमार, आर के पॉल
AS 691	सेमिनार	1	0	बिशाल गुरुंग
त्रैमासिक सत्र– II				
कोड	**विषय शीर्षक**	**क्रेडिट्स**		**इंस्टक्टर (अनुदेशक)**
		एल	**पी**	
PGS 504	कृषि में मौलिक सांख्यिकी पद्धतियाँ	2	1	अमृत कुमार पॉल, एल्दो वर्गीस, अर्पण भौमिक
AS 502	परीक्षणों की मौलिक अभिकल्पनाएँ	2	1	सुशील कुमार सरकार, सुकान्त दाश
AS 551	सांख्यिकी में गणितीय विधियाँ	4	0	सिनी वर्गीस, सुकान्त दाश, समरेन्द्र दास
AS 562	उन्नत सांख्यकीय पद्धतियां	2	1	सीमा जग्गी, आर के पॉल, अर्पण भौमिक
AS 565	प्रतिचयन तकनीकें	3	1	तौकीर अहमद, प्राची मिश्रा साहू, कौस्तव आदित्य
AS 570	सांख्यिकी मॉडलिंग	2	1	आर के पॉल, बिशाल गुरुंग
AS 571	जैवसूचना विज्ञान	3	1	ए आर राव, समरेन्द्र दास
AS 573	जनांनकीय	2	0	बिशाल गुरुंग, ए के गुप्ता
AS 605	उन्नत सांख्यिकीय इन्फ्रेन्स	1	1	के एन सिंह, एल एम भर
AS 607	स्टॉकेस्टिक प्रक्रम	3	0	हिमाद्री घोष, कंचन सिन्हा
AS 661	एकल कारक परीक्षणों हेतु उन्नत अभिकल्पनाएँ	2	1	एल एम भर, वी के गुप्ता
AS 663	प्रतिचयन सर्वेक्षणों के उन्नत सिद्धांत	2	1	हुकुम चन्द्र, तौकीर अहमद
AS 691	सेमिनार	1	0	संजीव कुमार

शैक्षणिक वर्ष 2014-15 के दौरान संगणक अनुप्रयोग में पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र– III				
कोड	**विषय शीर्षक**	**क्रेडिट्स**		**इंस्टक्टर (अनुदेशक)**
		एल	**पी**	
CA503	कृषि में सांख्यिकी संगणन	1	2	राजेन्द्र प्रसाद, आर के पॉल, सुकान्त दाश
CA563	आपरेटिंग सिस्टम	2	1	योगेश गौतम, एन श्रीनिवास राव
CA 567	संगणक नेटवर्क	2	1	एस एन इस्लाम, मुकेश कुमार
CA 568	सॉफ्टवेयर अभियांत्रिकी	2	0	ए के चौबे
CA 571	मॉडलिंग एवं अनुकार	2	1	पी के मल्होत्रा
CA 613	कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क	2	1	अंशु भारद्वाज, जी के झा

त्रैमासिक सत्र– III				
CA 614	सिमेंटिक वेब के लिए ज्ञान डाटाबेस प्रणालियां	2	1	सुदीप
CA 691	सेमिनार	1	0	पी के मल्होत्रा

शैक्षणिक वर्ष 2014-15 के दौरान संगठन अनुप्रयोग में पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र– I				
कोड	**विषय शीर्षक**	**क्रेडिट्स**		**इंस्टक्टर (अनुदेशक)**
		एल	**पी**	
CA 502	संगणक अनुप्रयोग की प्रस्तावना	1	1	एस एन इस्लाम, समीर फारुकी
CA551	संगणक अनुप्रयोग में गणितीय फाउंडेशन	4	0	सुकान्त दाश, समरेन्द्र दास
CA 552	संगणक उन्मुख संख्यात्मक पद्धतियाँ	2	1	पाल सिंह, उपेन्द्र कुमार प्रधान
CA 560	संगणक संगठन एवं अभिकल्पनाएँ	3	0	एन श्रीनिवास राव
CA 561/ BI 505	संगणक प्रोग्रामिंग के सिद्धांत	2	1	एस बी लाल, के के चतुर्वेदी
CA 565	संकलक निर्माण	2	1	संगीता आहूजा
CA 569	वेब प्रौद्योगिकियाँ एवं अनुप्रयोग	2	1	अलका अरोड़ा, एस बी लाल
CA 575	कृत्रिम आसूचना	2	1	रजनी जैन, सुदीप
CA 691	सेमिनार	1	0	एस एन इस्लाम
त्रैमासिक सत्र – II				
कोड	**विषय शीर्षक**	**क्रेडिट्स**		**इंस्टक्टर (अनुदेशक)**
		एल	पी	
CA 501	संगणक के मूल सिद्धांत एवं प्रोग्रामिंग	3	1	पाल सिंह, संगीता आहूजा
CA 562	ऑबजेक्ट ओरिन्टेड विश्लेषण एवं डिजाइन	2	1	सुदीप, एन श्रीनिवास राव
CA 564	आँकड़ों की संरचना एवं एल्गोरिथ्म	2	1	ए आर राव
CA 566/ BI 507	डाटाबेस प्रबंधन सिस्टम	2	2	एस बी लाल, मुकेश कुमार
CA 572	जीआईएस एवं सुदूर संवेदन तकनीकें	2	1	प्राची मिश्रा साहू, अंशु भारद्वाज
CA 573	डाटा वेयरहाउसिंग	2	1	समीर फारुकी, के के चतुर्वेदी
CA 577	डाटा माइनिंग एवं सॉफ्ट कंप्यूटिंग	2	1	अलका अरोडा, अंशु भारद्वाज
CA 691	सेमिनार	1	0	पाल सिंह

शैक्षणिक वर्ष 2013-14 के दौरान जैवसूचना विज्ञान में पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र– III				
कोड	**विषय शीर्षक**	**क्रेडिट्स**		**इंस्टक्टर (अनुदेशक)**
		एल	**पी**	
BI 510	जैविक डाटाबेस एवं डाटा विश्लेषण	2	1	संजीव कुमार, समीर फारुकी, एम ए इकबाल, एमएनवी प्रसाद गजुला
BI 511	आरएनए/प्रोटीन संरचना पूर्वानुमान एवं आण्विक मॉडलिंग	1	2	सारिका, सोमा एस मरला, अनिल राय
BI 512/ AS 608	उन्नत जैवसूचना विज्ञान	2	1	ए आर राव, एम ग्रोवर, डी सी मिश्रा

त्रैमासिक सत्र– III				
BI 691	सेमिनार	1	0	मीर आसिफ इकबाल
CA 571	मॉडलिंग एवं अनुकार	2	1	पी के मल्होत्रा
CA 613	कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क	2	1	अंशु भारद्वाज, जी के झा
CA 614	सिमेंटिक वेब के लिए ज्ञान डाटाबेस प्रणालियां	2	1	सुदीप
CA 691	सेमिनार	1	0	पी के मल्होत्रा

शैक्षणिक वर्ष 2014-15 के दौरान जैवसूचना विज्ञान में पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र– I				
कोड	**विषय शीर्षक**	**क्रेडिट्स**		**इंस्टक्टर (अनुदेशक)**
		एल	**पी**	
BI 501/ MBB 502/ GP 540	जैवसूचना विज्ञान से परिचय	2	1	ए आर राव, टी आर शर्मा, के गायकवाड़
BI 503	संगणक अनुप्रयोग में गणित संबंधी फाउन्डेशन	4	0	एन के शर्मा, सुकान्त दाश
BI 505	कंप्यूटर प्रोग्रामिंग के सिद्धांत	2	1	एस बी लाल, के के चतुर्वेदी
BI 510 - 2014	जैव प्रौद्योगिकी के सिद्धांत	4	0	रामचन्द्रन भट्टाचार्या
BI 511 - 2014	मूलभूत जैव रसायन	4	1	राज डियो रे
BI 524	जीवविज्ञान डाटा माइनिंग के लिए टूल्स और तकनीकें	2	1	संजीव कुमार, एम ए इकबाल
BI 525	जैवसूचना विज्ञान में उच्चतर कार्यक्रम	2	1	एस बी लाल, के के चतुर्वेदी
BI 601 - 2014	जिनोम असेम्बली और एनोटेशन	1	2	संजीव कुमार, डी सी मिश्रा
BI 602	बाईमालीक्यूलर मॉडलिंग और अनुकार	2	1	यू बी अंगडि, सुधीर श्रीवास्तव
BI 691	सेमिनार	1	0	सारिका
त्रैमासिक सत्र–II				
कोड	**विषय शीर्षक**	**क्रेडिट्स**		**इंस्टक्टर**
		एल	**पी**	
BI 506 - 2014	संगणात्मक जिनोमिक	3	1	मीर आसिफ इकबाल, डी सी मिश्रा, सारिका
BI 507/ CA 566	डाटाबेस प्रबंधन प्रणाली	2	2	एस बी लाल, मुकेश कुमार
BI 508	जैवसूचना विज्ञान में संगणक अनुप्रयोग	2	1	एस बी लाल, के के चतुर्वेदी
BI 604 - 2014	ट्रांसक्रिप्टोमिक्स और मेटाबोलोमिक्स की संगणात्मक तकनीकें	1	1	ए आर राव, मो. समीर फारुकी
BI 642 - 2014	जिनोमवार संयोजन अध्ययन	2	1	के वी भट्ट, सुनील अर्चक, टी नेपोलियन
BI 691	सेमिनार	1	0	मो. समीर फारुकी

शैक्षणिक वर्ष 2014-15 के लिए शिक्षा मंडल

कृषि सांख्यिकी

1.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)	अध्यक्षा
2.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक	सदस्य (पदेन)
3.	डॉ. के के त्यागी, प्रमुख (एफ एंड एएसएम)	सदस्य
4.	डॉ. सिनी वर्गीस, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य
5.	श्री वसी आलम, वैज्ञानिक	सदस्य सचिव
6.	श्री प्रत्युश दासगुप्ता, विद्यार्थी	छात्र प्रतिनिधि

संगणक अनुप्रयोग

1.	डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	अध्यक्ष (30 सितंबर, 2014 तक)
2.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	अध्यक्षा (1 अक्टूबर, 2014 से)
3.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक	सदस्य (पदेन)
4.	डॉ. ए के चौबे, प्रमुख (सीए)	सदस्य
5.	डॉ. रजनी जैन, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
6.	श्री के के चतुर्वेदी, वैज्ञानिक	सदस्य
7.	डॉ अलका अरोड़ा, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य सचिव
8.	श्री चन्दन कुमार देब, विद्यार्थी	छात्र प्रतिनिधि

जैवसचूना विज्ञान

1.	डॉ. अनिल राय, प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)	अध्यक्ष
2.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक	सदस्य (पदेन)
3.	डॉ. ए आर राव, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
4.	डॉ. एस एस मरला, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
5.	डॉ. यू बी अंगडि, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य
6.	डॉ. किशोर गायकवाड़, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
7.	डॉ. एम ए इकबाल, वैज्ञानिक	सदस्य सचिव
8.	छात्र प्रतिनिधि	मो. आसिफ खान, विद्यार्थी

शैक्षणिक वर्ष 2014-15 के लिए केन्द्रीय परीक्षा समिति

कृषि सांख्यिकी

1.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक
2.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)
3.	डॉ. तौकीर अहमद, प्रमुख वैज्ञानिक
4.	डॉ. एल एम भर, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (सांख्यिकी आनुवंशिकी)
5.	डॉ. ए आर राव, प्रमुख वैज्ञानिक
6.	डॉ. हिमाद्री घोष, प्रमुख वैज्ञानिक

संगणक अनुप्रयोग

1.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक
2.	डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग) 30 सितंबर, 2014 तक डॉ. सीमा जग्गी, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग) 1 अक्टूबर, 2014 से
3.	डॉ. रजनी जैन, प्रमुख वैज्ञानिक
4.	डॉ. सुदीप, वरिष्ठ वैज्ञानिक
5.	डॉ. अलका अरोड़ा, वरिष्ठ वैज्ञानिक
6.	श्री के के चतुर्वेदी, वैज्ञानिक
7.	श्री एस बी लाल, वैज्ञानिक
8.	डॉ. तौकीर अहमद, प्रमुख वैज्ञानिक

जैवसूचना विज्ञान

1.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक
2.	डॉ. अनिल राय, प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)
3.	डॉ. ए आर राव, प्रमुख वैज्ञानिक
4.	डॉ. के वी भट्ट, प्रमुख वैज्ञानिक
5.	डॉ. किशोर गायकवाड़, वरिष्ठ वैज्ञानिक
6.	डॉ. यू बी अंगडि, वरिष्ठ वैज्ञानिक

5

पुरस्कार एवं सम्मान

पुरस्कार

डॉ. सीमा जग्गी

- दिनांक 29 जुलाई, 2014 को एनएएससी परिसर में आयोजित 86वें भा.कृ.अनु.प. स्थापना दिवस एवं पुरस्कार समारोह के दौरान सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में सर्वश्रेष्ठ अध्यापन हेतु उत्कृष्ट शिक्षक-2013 के लिए भारत रत्न डॉ. सी. सुब्रामनियम पुरस्कार प्राप्त किया।

डॉ. हुकुम चन्द

- राष्ट्रीय फैलो पुरस्कार प्राप्त किया।

- कृषि सांख्यिकी के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान देने के लिए भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी (आईएसएएस), नई दिल्ली से प्रोफेसर पी वी सुखात्मे स्वर्ण पदक पुरस्कार, 2014 प्राप्त किया।

डॉ. अलका अरोड़ा

- संगणक विज्ञान खंड में आईएसएएस के जर्नल में प्रकाशित निम्नलिखित शोध पत्र के लिए आईएसएएस के 68वें वार्षिक सम्मेलन (दिनांक 29-31 जनवरी, 2015) में उत्कृष्ट शोध पत्र पुरस्कार प्राप्त किया।
  जैन रजनी, आलम, एकेएम सैमुअल एवं अरोड़ा, अलका (2013)। WBSTFP % कृषि में टीएफपी संगणना के लिए सॉफ्टवेयर। *जर्नलऑफदिइण्डियनसोसायटीऑफएग्रिकल्चरल स्टेटिस्टिक्स*, 67(3), 381-391.

डॉ. के के चतुर्वेदी

- संगणक अनुप्रयोग के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान देने के लिए कृषि एवं प्रौद्योगिकी विज्ञान विकास सोसायटी, मेरठ से फैलोशिप पुरस्कार प्राप्त की।

डॉ. अर्पण भौमिक

- डॉ. अर्पण भौमिक ने दिनांक 18-20 दिसंबर, 2014 के दौरान बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी में फार्म अभियांत्रिकी विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान द्वारा आयोजित भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी के 67वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान प्रस्तुत 'नॉन एडिटिव मिश्रित प्रभाव इन्फ्रेंस मॉडल' शीर्षक शोध पत्र (अर्पण भौमिक, सीमा जग्गी, एल्दो वर्गीस एवं सिनी वर्गीस द्वारा विकसित) के लिए डॉ. जी आर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी से एक प्रशंसा पत्र प्राप्त किया। प्रशंसा पत्र भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली में दिनांक 29-31 जनवरी के दौरान आयोजित भारतीय कृषि सांख्यिकी के 68वें वार्षिक सम्मेलन में प्रदान किया गया।

उत्कृष्ट शोध पत्र/ पोस्टर पुरस्कारे

- इकबाल, एम ए, सारिका, अंगडि, यू बी, अरोड़ा, वासू, सबलोक, गौरव, कुमार, सुनील राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश। SBMD : जैव ऊर्जा और औद्योगिक अनुप्रयोग के लिए चुकंदर का पहला पूर्ण जिनोम आधारित डीएनए माइक्रोसेटलाइट डाटाबेस। दिनांक 28-29 नवंबर, 2014 के दौरान अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र में कनवर्जिंग टेकनालॉजिज बियोंड 2020 (2सीटीबी-2020) पर दूसरे सम्मेलन में प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया।
- टंडन जी, जयसवाल, एस, इकबाल, एम ए, सिंह, एस, कुमार, एस, राय, ए एवं कुमार डी। मालीक्यूलर डाइनामिक विधि का प्रयोग करते हुए टमाटर ईडीएस1 और पीएडी4 प्रोटीनों की अंत:क्रिया का इन सिलिको अध्ययन। दिनांक 23-25 मार्च, 2015 के दौरान पुडुचेरी में अनुप्रयुक्त जैव प्रौद्योगिकी सोसायटी द्वारा आयोजित आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी में नए परिप्रेक्ष्यों पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी में प्रोटियोमिक सत्र में उत्कृष्ट शोध पत्र पुरस्कार प्राप्त किया।
- कौर, एस, इकबाल, एम ए, जयसवाल एस, सिंह, एस, राय ए एवं कुमार डी। काबुली चने (साइसर एरिटेनुम) में जैविक एवं अजैविक दबावों से संबंधित जीनों का इन सिलिको पूर्वानुमान और फलनात्मक लक्षणवर्णन दिनांक 23-25 मार्च, 2015 के दौरान पुडुचेरी में अनुप्रयुक्त जैव प्रौद्योगिकी सोसायटी द्वारा आयोजित आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी में नए परिप्रेक्ष्यों पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी में जिनोमिक सत्र में उत्कृष्ट शोध पत्र पुरस्कार प्राप्त किया।
- जोशी, अलका, रुद्रा, शालिनी जी, सागर, वी आर, वर्गीस, एल्दो, सिंह, ब्रजेश, रायगोंड, पिंकी एवं सिंह, बी पी। वैक्यूम इम्प्रेग्नेशन के द्वारा आलू चिप्स में खनिज प्रतिबलीकरण। दिनांक 01-02 नवंबर, 2014 के दौरान सीपीआरआई, शिमला के सहयोग से आईपीए, शिमला द्वारा सीपीआरआई, शिमला में आयोजित आलू में उभरती समस्याओं पर राष्ट्रीय सेमिनार में पोस्टर प्रस्तुतीकरण में द्वितीय पुरस्कार प्राप्त किया।
- सक्सेना, राका, कुमार, अनिल, पवित्रा, एस, पॉल, रंजीत कुमार, पाल कविता, राणा सिम्मी एवं चौहान, सोनिया। बाजारों से छोटे किसानों को जोड़ने के लिए बाजार अवसंरचना की गहनता: उत्तराखंड के चयनित बाजारों से प्रमाण। दिनांक 3-6 फरवरी, 2015 के दौरान भा.कृ.अनु.प.-एनडीआरआई करनाल में आयोजित 12वें कृषि विज्ञान सम्मेलन में उत्कृष्ट पोस्टर पुरस्कार प्राप्त किया।

सम्मान

डॉ. यू सी सूद

- सदस्य, न्यूनतम समर्थन मूल्यों (एमएसपी) से संबंधित पद्धतिगत मुद्दों की समीक्षा करने हेतु समिति।
- सदस्य, भारतीय मानक ब्यूरो, मानक भवन, नई दिल्ली में दिनांक 10 मई, 2013 को प्रबंधन एवं प्रणाली प्रभाग परिषद (एमएसडीसी) की 17वीं बैठक।
- अध्यक्ष, तिरुवनंतपुरम में केरल राज्य कार्यनीतिपरक साख्यिकी योजना (केएसएसएसपी) कार्यान्वयन विशेषज्ञ समिति (कृषि सांख्यिकी) की दूसरी उपसमिति।
- सदस्य, पंचवर्षीय पशुधन गणना समेकित प्रतिदर्श सर्वेक्षण योजना पर समिति।
- अध्यक्ष, "मात्स्यिकी क्षेत्र के लिए डाटाबेस और भू-वैज्ञानिक सूचना प्रणाली का सुदृढ़ीकरण" पर केंद्रीय क्षेत्र योजना के लिए तकनीकी निगरानी समिति।
- सदस्य, "सांख्यिकी में पुरस्कार और फैलोशिप तथा उत्कृष्ट एवं मेधावी अनुसंधान अध्ययन" में योजना के कार्यान्वयन के लिए अधिकार-प्राप्त समिति की बैठक।

डॉ. वी के गुप्ता

- अध्यक्ष और सांख्यिकी एवं अनुप्रयोग सोसाइटी संरक्षक, बिरला प्रबंधन प्रौद्योगिकी संस्थान, भुवनेश्वर (दिनांक 23-25 फरवरी, 2015) में आयोजित सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग सोसायटी का 17वां वार्षिक सम्मेलन। सोसाइटी की कार्यकारी परिषद और आम सभा बैठक की अध्यक्षता की। लाम्बिक लेटिन हाइपरक्यूब अभिकल्पनाओं की विद्यमानता और निर्माण पर एक पूर्ण वार्ता की अध्यक्षता की।
- कुलपति, दिल्ली विश्वविद्यालय द्वारा दिनांक 18 फरवरी, 2014 से 3 वर्षों की अवधि के लिए मनोनीत कृषि अर्थशास्त्र अनुसंधान केंद्र के शासी निकाय के कार्यकारी परिषद नामिती (विशेषज्ञ सदस्य)।
- जीबी, कृषि अर्थशास्त्र अनुसंधान केंद्र, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली के अध्यक्ष द्वारा मनोनीत अनुसंधान फैलो के दो पदों को भरने के लिए चयन समिति के अध्यक्ष।

डॉ. अनिल राय

- परिषद द्वारा राष्ट्रीय पशु चिकित्सा, बहुव्यापिक रोग विज्ञान एवं रोग सूचनाविज्ञान संस्थान, बेंगलूरु के अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी) के सदस्य के रूप में मनोनीत किया गया।
- भारत में प्राकृतिक रबड़ सांख्यिकी पर तकनीकी उप समिति के रूप में मनोनीत किया गया।

डॉ. ए आर राव

- दिनांक 2 फरवरी, 2015 से परिषद में सृजित संसाधनों के संवर्धन और विश्लेषण में सहायक महानिदेशक, राष्ट्रीय कृषि विज्ञान निधि (एनएएसएफ), भा.कृ.अनु.प. को सहायता देने हेतु परिषद द्वारा गठित तीन सदस्यीय दल का नेतृत्व किया।

डॉ. तौकीर अहमद

- कृषि सांख्यिकी के क्षेत्र में उत्कृष्ट शिक्षण के लिए पीजी स्कूल, भाकृअसं के डीन से प्रशंसा पत्र प्राप्त किया।

डॉ. सुदीप

- संगणक अनुप्रयोग के क्षेत्र में उत्कृष्ट शिक्षण के लिए पीजी स्कूल, भाकृअसं के डीन से प्रशंसा पत्र प्राप्त किया।

प्रोफेशनल समितियों/ अनुसंधान जर्नल में कार्यालय

कृषि अनुसंधान

डॉ. वी. के. गुप्ता — सह-संपादक

सॉफ्ट कंप्यूटिंग अनुप्रयोगों का अलॉय जर्नल

श्री के. के. चतुर्वेदी — सदस्य, समीक्षा मंडल

कृषि अनुसंधान का ऐनल्स

श्री एस. एन. इस्लाम — सदस्य, संपादक मंडल

भारतीय मानक ब्यूरो, नई दिल्ली

डॉ. यू सी सूद	सदस्य, प्रबंधन एवं प्रणाली प्रभाग परिषद्
	सदस्य, एमएसडी 3: गुणवत्ता और विश्वसनीयता के लिए सांख्यिकी विधियाँ
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद	सदस्य, प्रबंधन एवं प्रणाली प्रभाग परिषद्
	सदस्य, एमएसडी 3: गुणवत्ता और विश्वसनीयता के लिए सांख्यिकी विधियाँ; और
	सदस्य, एमएसडी 3: 3.4 प्राथमिक सांख्यिकी विधियाँ

भारतीय संगणक संस्था, दिल्ली मंडल

डॉ. अलका अरोड़ा — अध्यक्षा, नामित समिति

प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान में वर्तमान प्रवृत्तियाँ

श्री के. के. चतुर्वेदी — सदस्य, संपादक मंडल

कृषि विज्ञान ग्रीनर जर्नले

डॉ. एम ए इकबाल — सदस्य, संपादक मंडल

भारतीय कृषि सांख्यिकी जर्नल

डॉ. अनिल राय — सदस्य, संपादक मंडल

भारतीय आनुवंशिक एवं पादप प्रजनन जर्नल

डॉ. ए आर राव — सदस्य, संपादक मंडल

भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसाइटी

डॉ. वी. के. गुप्ता	उपाध्यक्ष
	चेयर संपादक, जेआईएसएएस
डॉ. यू. सी. सूद	अवैतनिक
	सहायक संपादक, जेआईएसएएस
डॉ. हुकुम चन्द्र	संयुक्त सचिव
डॉ. लाल मोहन भर	संयुक्त सचिव
डॉ राजेन्द्र प्रसाद	सहायक संपादक
डॉ. सुदीप	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
डॉ. अलका अरोड़ा	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
डॉ. ए. के. पॉल	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
श्री एस. बी. लाल	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
श्री के. के. चतुर्वेदी	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
श्रीमती संगीता आहूजा	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
डॉ. प्रवीण आर्य	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
श्री एस. एन. इस्लाम	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
डॉ. बी एन मंडल	रेफ्रेरी, जेआईएसएएस

भारतीय कृषि वानिकी सोसायटी, झांसी

डॉ. अजीत — उपाध्यक्ष

भारतीय दलहन अनुसंधान एवं विकास सोसायटी

डॉ. एम ए इकबाल — सदस्य, संपादक मंडल

इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, नई दिल्ली

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद — सदस्य, स्कूल बोर्ड, विज्ञान स्कूल

अनुप्रयुक्त सांख्यिकी एवं विकास अध्ययन संस्थान, लखनऊ

डॉ. वी. के. गुप्ता	अध्यक्ष, शासी निकाय
डॉ. यू. सी. सूद	सदस्य, शासी निकाय
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद	सदस्य, शासी निकाय

संगणक एवं संचार अभियांत्रिकी में उच्चतर अनुसंधान का अंतरराष्ट्रीय जर्नल

डॉ. के. के. चतुर्वेदी — सदस्य, संपादक मंडल

सांख्यिकीय विज्ञान में उन्नतियों एवं विकास का अंतरराष्ट्रीय जर्नल

डॉ. हुकुम चन्द्र — सदस्य, संपादक मंडल

अंतरराष्ट्रीय संगणात्मक एवं सैद्धांतिक सांख्यिकी जर्नल

डॉ. वी. के. गुप्ता — सह-संपादक

अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी में वर्तमान प्रवृत्तियों पर अंतरराष्ट्रीय जर्नल (आईजेसीटीईटी)

डॉ. के. के. चतुर्वेदी सदस्य, संपादक मंडल

अंतरराष्ट्रीय उभरती प्रौद्योगिकी एवं उन्नत अभियांत्रिकी जर्नल

डॉ. के. के. चतुर्वेदी सदस्य, संपादक मंडल

अंतरराष्ट्रीय आनुवांशिकी एवं जिनोमिक जर्नल

डॉ. एम ए इकबाल सदस्य, संपादक मंडल

अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकीय संस्थान, नीदरलैंड

डॉ. वी. के. गुप्ता निर्वाचित सदस्य

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद निर्वाचित सदस्य

डॉ. हुकुम चन्द्र निर्वाचित सदस्य

संगणक विज्ञान एवं अभियांत्रिकी जर्नल

डॉ. के. के. चतुर्वेदी सदस्य, संपादक मंडल

कृषि प्रणाली अनुसंधान एवं विकास संघ जर्नल

डॉ. प्रवीण आर्या सदस्य, संपादक मंडल

खाद्य फलियां जर्नल

डॉ. एम ए इकबाल विषयपूरक संपादक

मॉडल आधारित सांख्यिकी एवं अनुप्रयोग जर्नल

डॉ. हुकुम चन्द्र सह-संपादक

डॉ. एल्दो वर्गीस सह-संपादक

उन्नत गेहूं अनुसंधान सोसाइटी जर्नल

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद सदस्य, संपादक मंडल

सांख्यिकीय सिद्धांत एवं अभ्यास जर्नल

डॉ. वी के गुप्ता सहायक संपादक

भारतीय औषधीय एवं सुगंधीय पादप संघ

डॉ. एन श्रीनिवास राव उपाध्यक्ष

ऑनलाइन जैवसूचना विज्ञान जर्नल

डॉ. एम ए इकबाल सदस्य, वैज्ञानिक मंडल

औषधीय एवं सुगंधीय पादप ओपन ऐक्सेस जर्नल (ओएजेएमएपी)

डॉ. एन श्रीनिवास राव सह-संपादक

पूसा कृषि विज्ञान, पीजी स्कूल, भा.कृ.अ.सं. का जर्नल

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद सदस्य, संपादक मंडल

रानी लक्ष्मी बाई कृषि विश्वविद्यालय केंद्र, झांसी

डॉ. अजीत संकाय सदस्य

फिज़िकल साइंस स्कूल, पूर्वोत्तर पर्वतीय विश्वविद्यालय, उमशिंग, शिलाँग

डॉ. वी. के. गुप्ता सदस्य, फिज़िकल विज्ञान स्कूल बोर्ड

सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग सोसायटी

डॉ. वी. के. गुप्ता अध्यक्ष

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद कार्यकारी संपादक, सांख्यिकी एवं अनुप्रयोग

डॉ. एल. एम. भर संयुक्त सचिव

प्रबंधन संपादक, सांख्यिकीय एवं अनुप्रयोग

डॉ. सीमा जग्गी सदस्य, कार्यकारी परिषद्

डॉ. अलका अरोड़ा सदस्य, कार्यकारी परिषद्

डॉ. हुकुम चन्द्र सदस्य, कार्यकारी परिषद् एवं सहायक संपादक,

सांख्यिकी एवं अनुप्रयोग

6

बाह्य वित्तीय सहायता प्राप्त परियोजनाओं सहित भारत तथा विदेशों में सम्पर्क एवं सहयोग

क्र.सं.	विषय	सहयोगी/वित्तपोषण एजेंसी	आरम्भ होने की तिथि	पूर्ण होने की तिथि
अंतरराष्ट्रीय परियोजना				
1.	यूरोप और भारत में विज्ञान की कल्चरल अथोरिटी एवं मैपिंग (एमएसीएएस - ईयू एवं भारत)	आईएचडी, नई दिल्ली एलएसई, लंदन, यूके	01 अप्रैल, 2012 (18 जुलाई, 2013 से भा.कृ.सां.अ.सं के साथ सहयोग)	30 नवम्बर, 2015
भा.कृ.अनु.प. संस्थान/ राज्य कृषि विश्वविद्यालय				
2.	जैव दबाव सहिष्णुता के लिए ऐलील माइनिंग एवं जीनों की बायो प्रासपेक्टिंग	एनआरसीपीबी, नई दिल्ली (एनएआईपी कम्पोनेंट-IV)	04 मई, 2009	30 जून, 2014
3.	भा.कृ.अनु.प. के लिए राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड की स्थापना	भा.कृ.अनु.प.-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली भा.कृ.अनु.प. -एनबीएजीआर, करनाल भा.कृ.अनु.प. -एनबीएफजीआर, लखनऊ भा.कृ.अनु.प. -एनबीएआईएम, मऊनाथ भंजन भा.कृ.अनु.प. -एनबीएआईआई, बैंगलूरु (एनएआईपी कम्पोनेंट-I)	01 अप्रैल, 2010	30 जून, 2014
4.	पशुपालन फीड संसाधनों का परिष्करण और डायनमिक डाटाबेस सूचना तंत्र का विकास	भा.कृ.अनु.प. -एनआईएएनपी, बैंगलुरु	01 जुलाई, 2010	31 दिसंबर, 2014
5.	चावल में नमी अभाव और कम तापमान में दबाव सहिष्णुता के फिनोमिक	भा.कृ.अनु.प. -एनआरसीपीबी, नई दिल्ली भा.कृ.अनु.प.-भाकृअनुसं, नई दिल्ली दिल्ली विश्वविद्यालय, नई दिल्ली भा.कृ.अनु.प.-सीआरआरआई, कटक; भा.कृ.अनु.प.-आईजीकेवी, रायपुर सीएयू, बरापानी भा.कृ.अनु.प.-आरसी-एनईएचआर, बरापानी	15 फरवरी, 2011	30 दिसंबर, 2015

6.	वेब आधारित मशरूम विशेषज्ञ प्रणाली का विकास	भा.कृ.अनु.प.-डीएमआर, सोलन	01 अप्रैल, 2011	31 मार्च, 2015
7.	मक्का एग्रिदक्ष का सुदृढ़ीकरण और उन्नयन	भा.कृ.अनु.प.-डीएमआर, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2011	31 मार्च, 2016
8.	पीडीएफएसआर के अंतर्गत ऑन स्टेशन नियोजित परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग और विश्लेषण	भा.कृ.अनु.प.-पीडीएफएसआर, मोदीपुरम	01 अप्रैल, 2012	31 मार्च, 2017
9.	पी डी एफ एस आर के तहत ऑन-फॉर्म परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण	भा.कृ.अनु.प.-पीडीएफएसआर, मोदीपुरम	01 अप्रैल, 2012	31 मार्च, 2017
10.	एलटीएफई पर एआईसीआरपी के तहत आयोजित परीक्षणों से संबंधित आँकड़ों का नियोजन, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण	एआईसीआरपी ऑन एलटीएफई भा. कृ.अनु.प.-आईआईएसएस, भोपाल	01 अप्रैल, 2012	31 मार्च, 2017
11.	अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (सब्जी फसलें) पर परीक्षणों के नियोजन और विश्लेषण के लिए सूचना प्रणाली	एआईसीआरपी, भा.कृ.अनु.प. -आईआईवीआर, वाराणसी	05 फरवरी, 2013	31 मार्च, 2017
12.	इगेजिंग फार्मर्स, एनरिचिंग नॉलेज: एग्रोपीडिया फेस-II	आईआईटी, कानपुर (एनएआईपी)	01 अप्रैल, 2013	30 जून, 2014
13.	चावल में अजैव दबाव से जीन अनुक्रियाओं का मॉडलिंग नेटवर्क	भा.कृ.अनु.प.-एनआरसीपीबी, नई दिल्ली भा.कृ.अनु.प.-डीआरआर, हैदराबाद, भा.कृ.अनु.प.-डीकेएमए, नई दिल्ली सीडीएसी, पुणे (एनएफबीएसएफएआरए)	01 अप्रैल, 2013	31 मार्च, 2016
14.	फसल उपज, सामाजिक-आर्थिक एवं खाद्य असुरक्षा प्राचलों के लघु क्षेत्र आकलन के लिए नवोन्मेषी पद्धतियों का विकास	भा.कृ.अनु.प., लाल बहादुर शास्त्री यंग साईंटिस्ट अवार्ड	09 दिसंबर, 2013	08 दिसंबर, 2016
15.	बाज़ार आसूचना पर नेटवर्क परियोजना	भा.कृ.अनु.प.-एनआईएपी, नई दिल्ली	13 फरवरी, 2014	31 मार्च, 2017
16	16 एस आरडीएनए रूमेन विशिष्ट माइक्रो डाटाबेस का विकास	भा.कृ.अनु.प.-एनआईएएनपी, बेंगलूरु	01 अप्रैल, 2014 (23 जुलाई, 2014 से भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां. अ.सं के साथ सहयोग)	31 मार्च, 2017
17.	मृदा मेटाजिनोम में डाटा विश्लेषण और कार्यात्मक टिप्पण के लिए जैवसूचना विज्ञान विधियाँ	भा.कृ.अनु.प.-एनबीएआईएम, मउ	01 जुलाई, 2014	30 जून, 2017
18.	कुत्तों के स्वास्थ्य के प्रबंधन के लिए इलेक्ट्रॉनिक लर्निंग और डायग्नोटिक्स *मॉड्यूल्स* का विकास और अनुप्रयोग	भा.कृ.अनु.प.-आईवीआरआई, इज्जतनगर	01 जुलाई, 2014	31 दिसंबर, 2015
19.	तंबाकू एग्रिदक्ष: एक ऑनलाइन विशेषज्ञ तंत्र	भा.कृ.अनु.प.-सीटीआरआई, राजामुन्द्री	20 अक्टूबर, 2014	20 अक्टूबर, 2017
20.	कृषि अनुसंधान और विकास के प्रभाव मूल्यांकन पर नेटवर्क परियोजना	भा.कृ.अनु.प.-एनआईएपी, नई दिल्ली (भा.कृ.अनु.प.)	01 जनवरी, 2015 (12 जनवरी, 2015 से भा.कृ.सां.अ.सं के साथ सहयोग)	31 मार्च, 2017
21.	फसलों में पराजीनियों पर भा.कृ.अनु.प. नेटवर्क परियोजना	भा.कृ.अनु.प.-एनआरसीपीबी	27 जनवरी, 2015	31 मार्च, 2017
		भारत सरकार		
22.	सामान्य एवं जटिल रोगों पर होल जिनोम एसोसिएशन (डब्ल्यू जी ए) विश्लेषण: एक भारतीय पहल	यूडीएससी, एनआईआई, दिल्ली विश्वविद्यालय,	ब29 सितंबर, 2008	31 जुलाई, 2014

23.	ट्रीटमेन्ट्स के अप्रत्यक्ष प्रभावों की उपस्थिति में परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ	डीएसटी	01 अक्टूबर, 2011	30 सितंबर, 2015
24.	भारत में मुख्य फसलों/जिंसों की मात्रात्मक हार्वेस्ट एवं सस्योत्तर हानियों का मूल्यांकन	भा.कृ.अनु.प.-सीआईपीएचईटी, लुधियाना (खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार)	01 फरवरी, 2012 (दिनांक 01 जून, 2012 भा.कृ.सां.अ.सं के साथ सहयोग)	31 मार्च, 2015
25.	डाटा माइनिंग के लिए एक नया संवितरित अभिकलन फ्रेमवर्क	बीआईटीएस, पिलानी (इलेक्ट्रॉनिक एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार)	15 अक्टूबर, 2012 (दिनांक 01 नवंबर, 2012 से भा.कृ.सां.अ.सं के साथ सहयोग)	14 अक्टूबर, 2015
26.	प्रमुख खाद्यान्नों के बीज, फीड और बर्बादी अनुपातों के आकलन के लिए प्रायोगिक (पाइलट) अध्ययन	राष्ट्रीय लेखा प्रभाग, केंद्रीय सांख्यिकी कार्यालय सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार	01 जुलाई, 2013	30 जून, 2015
27.	बायोअकाउस्टिक टूल: डेयरी पशुओं में स्वास्थ्य और उत्पादकता की निगरानी के लिए एक नूतन गैर-इनवेसिव विधि	भा.कृ.अनु.प.-एनडीआरआई, करनाल (डीबीटी)	01 फरवरी, 2013	31 जनवरी, 2016
28.	वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण दो मछली प्रजातियों - लेबियो रोहिता और क्लेरियस बैट्राकस में संबद्ध जिनोमिक अनुसंधान का पूर्ण जिनोम अनुक्रमण एवं विकास	भा.कृ.अनु.प.-एनबीएफजीआर, सीआईएफए, एएयू (डीबीटी)	28 जनवरी, 2014	09 सितंबर, 2016
29.	बागवानी फसलों के क्षेत्र और उत्पादन का आकलन करने के लिए विकसित वैकल्पिक कार्यप्रणाली की जांच करने हेतु अध्ययन (एमआईडीएच के अंतर्गत चमन कार्यक्रम	कृषि एवं सहकारिता विभाग (डीएसी), कृषि मंत्रालय, भारत सरकार	16 सितंबर, 2014	15 जून, 2017
30.	प्रो. वैद्यनाथन समिति की रिपोर्ट द्वारा संस्तुत प्रतिदर्श आकारों के आधार पर फसल क्षेत्र और उत्पादन के राज्य स्तरीय आकलन विकसित करने के लिए प्रायोगिक अध्ययन	अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकीय निदेशालय, कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली	16 फरवरी, 2015	15 फरवरी, 2017
31.	डेयरी और दोहरे प्रयोजन वाले घरेलू गौपशु के लिए नस्ल चिन्हकों का विकास और पूर्ण जिनोम आधारित एसएनपी माइनिंग	भा.कृ.अनु.प.-एनबीएजीआर, करनाल भा.कृ.अनु.प.-एनडीआरआई, करनाल (डीबीटी)	09 जुलाई, 2014	08 जुलाई, 2017
	सलाहकारी अध्ययन			
32.	मिश्रित, पुनरावृत्त और निरंतर फसलीकरण के तहत फसल क्षेत्र, उपज और उत्पादन का आकलन करने के लिए उन्नत विधियों पर अध्ययन।	एफएओज	18 दिसंबर, 2014	17 जून, 2016

ICAR-IASRI
Volume 19 No. 4 NEWS January-March, 2015

- Research Achievements
- Human Resource Development
- Awards and Recognitions
- Panorama of Activities
- Publications
- Lectures Delivered
- Participation
- Consultancy/Advisory Services
- Personnel

From Director's Desk . . .

This newsletter highlights salient research achievements, training programmes and workshops organized and other significant activities performed at the institute during the period under report.

A quantitative assessment of harvest and post-harvest losses for 45 major agricultural crops / commodities in 120 districts of the country was made using stratified multistage random sampling design. A comparison of losses between 2013-14 vis-à-vis 2005-2007 was made for various food grains, oilseeds, fruits and vegetables.

Development of resistance to chemical antibiotics in cattle is unsolved till date. Anti Microbial Peptides (AMPs) are considered as alternative to chemical antibiotics. Different machine learning techniques such as Artificial Neural Networks (ANNs) and Support Vector Machines (SVMs) have been applied to predict AMPs in cattle. SVMs with different kernels have exhibited high accuracy of prediction and thus were implemented on a web server for classification/prediction of novel AMPs of cattle. The developed server is made available in public domain for ready use by the application scientists.

Phenomics is another emerging area where the institute scientists in collaboration with ICAR-IARI and IIT-Delhi have developed a phenome data management system with several analysis modules meant for estimation of physical and biochemical traits of rice under moisture deficit and low temperature stress tolerance. A non-destructive approach involving regression methodology has been developed for estimation of leaf area and chlorophyll content of rice seedlings under pot culture conditions through image analysis. An online software "Leaf Area Estimator" has been developed and deployed on the production server for ready use by the experimental biologists.

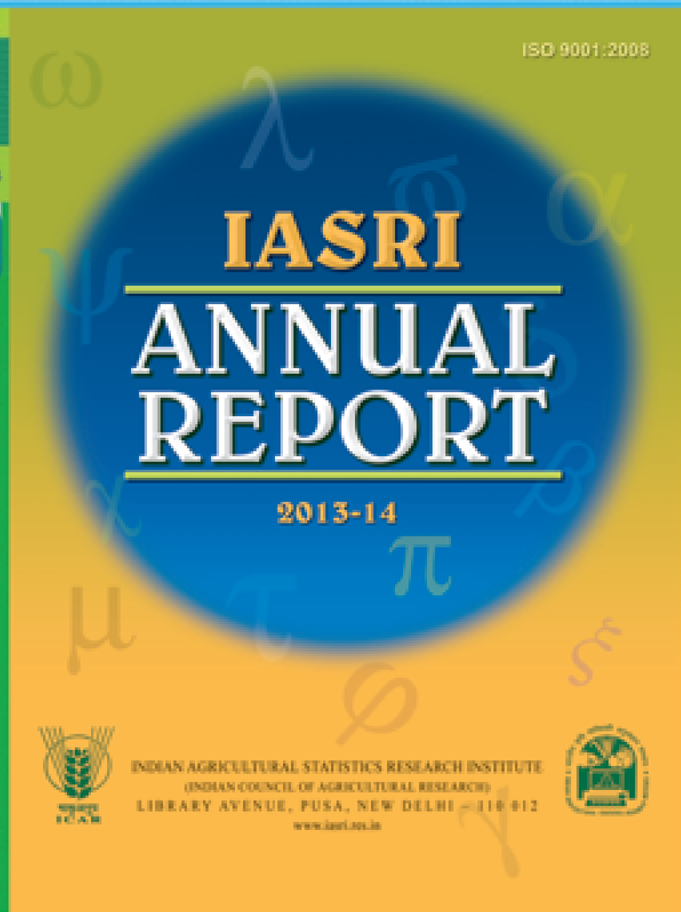
Two international trainings, one for officials of Ministry for Agriculture, Irrigation and Livestock, Afghanistan and the other for officials of African-Asian Rural Development Organization (AARDO), two CAFT trainings and two trainings for technical personnel of ICAR were organized at the institute. Besides, four national workshops have also been organized.

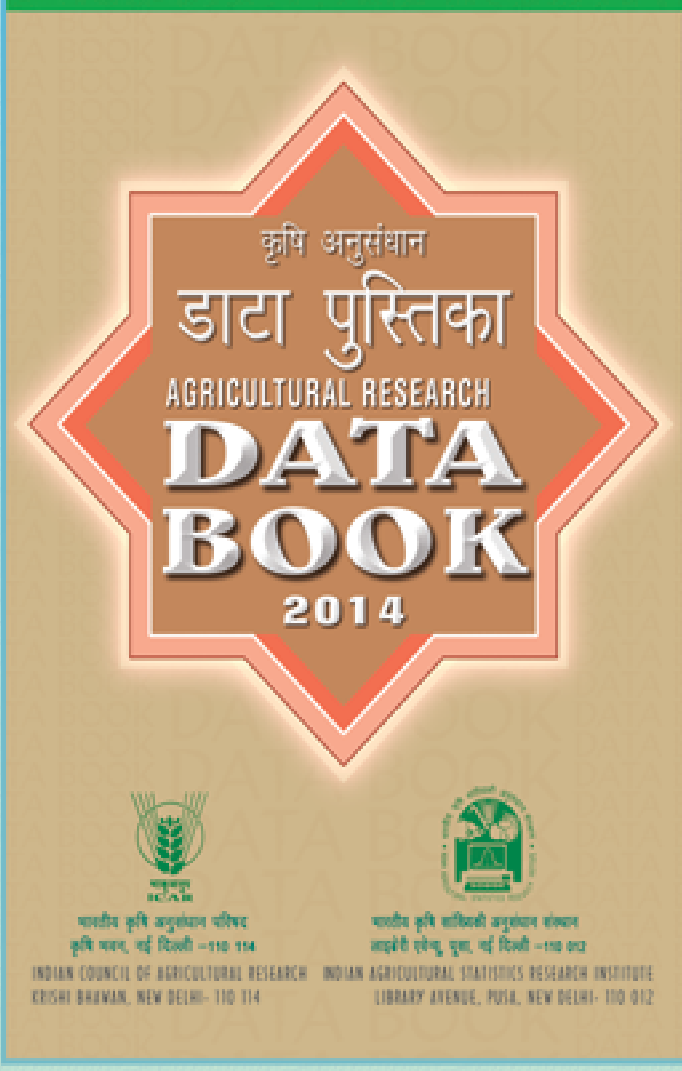
Scientists of the institute have received various awards and recognitions. During the period, four new projects were initiated. The staff of the institute has participated in the Swachchta Mission organized by ICAR as a part of Swachh Bharat Abhiyan, a national campaign by the Government of India.

Scientists of the Institute have published 30 research papers in National/ International Journals of repute, published 4 book chapters and delivered 18 invited lectures in various training programmes organized outside the institute. Scientists have participated in different conferences/ symposia/ workshops, etc. and presented several invited talks, oral / poster papers and organized different sessions in various capacities.

It is hoped that the contents of this document would be informative and useful to scientists in NARS. Any suggestions for improving the contents of the newsletter further would be highly appreciated.

(UC Sud)





7

प्रकाशनों की सूची

अनुसंधानिक शोध पत्र

1. अहमद शबीर, टी. पी., साहा, अजॉय, गजभिये, वी. टी., गुप्ता, सुमन, मनजैया, के. एम. एवं वर्गीस, एल्दो (2014)। जल से बहु कीटनाशकों का एक ही समय पर निष्कासन: स्कंदन ऊर्णन प्रोसेस में स्कंदक सहायता और अधिशोषक के रूप में जैविक रूप से परिष्कृत मिट्टियों का प्रभाव। *इन्वॉयरमेन्टलटेकनो.* डीओआई: 10.1080/09593330.2014.914573.
2. अहमद शबीर, टी. पी., साहा, अजॉय, गजभिये, वी. टी., गुप्ता, सुमन, मनजैया, के. एम. एवं वर्गीस, एल्दो (2014) । जल से पॉली सुगंधित हाइड्रोकार्बन (पीएएचएस) का निष्कासन: स्कंदक-ऊर्णन प्रोसेस में ऊर्णन सहायता के रूप में नैनो और परिष्कृत नैनो मिट्टियों का प्रभाव। *पॉलीसाइक्लिकएरोमेटिककम्पाउन्ड्स*, 34 (4), 452-467.
3. अहमद, शबीर, टी पी, साहा, अजॉय, गजभिये, वी टी, गुप्ता, सुमन, मंजैया, के एम, वर्गीस, एल्दो (2015)। जल से बहु कीटनाशकों को हटाने के लिए अवशोषक और कोआगुलेशन सहायता के रूप में नैनो-बेंटोनाइट नैनो-हेलॉयसाइट और जैविक रूप से संशोधित नैनो-मोन्टमोरिलोनाइट का निष्कासन: च0 एक अवशोषक मॉडलिंग अप्रोच, *जल,वायुएवंमृदाप्रदूषण,* 226 (3), डीओआई: 10.1007/एस 11270-015-2331-8.
4. अहमद, टी, राय, ए, बथला, एवीएल एवं शर्मा, एस डी (2014)। भारत में बागवानी सर्वेक्षणों से संबंधित पद्धतिबद्ध आधारित मुद्दे। *एड.एप्पल,रेस.*, 6 (1), 01-11.
5. आलम, एन एम, बत्रा, पी के, प्रसाद, राजेन्द्र एवं लाल, कृष्ण (2014)। बहुकारक मिश्रित परीक्षण: संरचना एवं विश्लेषण। *इटंजे.एग्रिल,स्टेटिस्ट.साइं.,* 10 (अनुपूरक 1), 1-7.
6. आलम, डब्ल्यू, चतुर्वेदी, ए एवं कुमार, ए (2014)। एक सामान्यीकृत फैमिली अप्रोच का उपयोग करते हुए टाइप II सेंसरिंग के तहत सरवाइवल फंक्शन का आकलन। *इंट.जे.एग्रिलस्टेस्टिससाइं.,* 10 (1), 17-19.
7. आलम, वी. चतुर्वेदी, ए. सिंह, के एन, कुमार, ए, पाल, ए के, पाल, आर के एवं सिन्हा, के (2014)। गोमपर्ट्ज बंटन के लिए $p\ (y<x)$ की अधिकतम प्रसंभावना और समान रूप से न्यूनतम प्रसरण अनभिनत आकलन। *इंड.जे. एग्रिल.स्टेस्टिट.साइं.* 10 (2), 267-274.
8. अरोड़ा, अलका एवं जैन, रजनी (2014)। सोयाबीन रोगों के निदान के लिए मशीन लर्निंग। सोयाबीन *रेस.*, 12 (विशेष खंड सं. 2), 256-262.
9. असुमी, आर, पाल, आर के, गुरुंग, बिशाल एवं कौर, सी (2014)। अन्नानास वरमाउथ का भौतिक एवं रासायनिक लक्षणवर्णन और सेंसरी गुणवत्ता। *इंड.जे.हार्ट.*, 71 (3), 402-407.
10. बालाकृष्णन, रेनू, वासन, मोनिका, पाडरिया, आर. एन., सिंह, प्रेमलता एवं वर्गीस, एल्दो (2013)। किसानों की ई-लर्निंग के प्रति रुचि का निर्धारण। *पूसाएग्रिसाइंस*, 36, 36-39.
11. भरत, ए, गोयल, सी, साहू, पी के एवं राव, ए आर (2014)। स्नोट्राउट स्किजोथोरेक्स रिचर्डसोनी (ग्रे, 1832) (साइप्रिनिडे परिवार) के मस्तिष्क ऊतक से अभिव्यंजित अनुक्रमण टैगों (ईएटी) का विकास। *इंट.जे.फिश.*, 61 (11), 118-128.
12. बसक, पी, चन्द्र, एच एवं सूद, यू सी (2014)। विषम डाटा के लिए परिमित संपूर्ण समष्टि का आकलन। *जे.इंड. सोस.एग्रिल.स्टेटिस्ट.*, 68 (3), 333-341.

13. बसक, पी, चन्द्र, एच. सूद, यू सी एवं लाल, एस बी (2014)। लॉग ट्रॉसफॉर्म मॉडल के तहत विषम चर के लिए पॉपुलेशन टोटल का पूर्वानुमान। *इंट.जे.एग्रिलएवं स्टेटिससाइं.*, 9 (2), 143-154.

14. बेहरा, बी के, दास, महाराणा, जे, मीना, डी के, साहू, टी के, राव, ए आर, चटर्जी, एस, मोहंती, बी पी, शर्मा, ए पी (2014)। 16S rRNA जीन अनुक्रमण विश्लेषण द्वारा हेलोफिलिक एवं हेलो सहिष्णु बेक्टेरिया की फलनात्मक समीक्षा और आण्विक लक्षणवर्णन। *राष्ट्रीय विज्ञानअकादमीकीकार्यवाहियाँ,भारतीयखंडख:बॉयोलोजिक विज्ञान।डीओआई:* 10. 1007/एस 40011-014-0440-6.

15. बेहरा, एस के, पॉल, ए के, वाही, एस डी, इकबाल, एम ए, दास, समरेन्द्र, पॉल, रंजीत, आलम, वसी एवं कुमार, अनिल (2014)। मोवमेंट आकलकों का प्रयोग करते हुए मेसटिस्टिस रोग वंशागतित्वा का आकलन। *इंटजे.एग्रिल, स्टेटिस्ट.साइं.*,10 (अनुपूरक 1), 243-247.

16. बर्ग, ई. एवं चन्द्रा, एच. (2014)। एक यूनिट लेवल लॉग-नार्मल मॉडल के लिए लघु क्षेत्र पूर्वानुमान। *कंप्यूटेशनलस्टेटिस्ट।डाटाएनालिसिस*, 78 159-175.

17. भादुरी, देबारती, पुरक्षास्था टी जे, भर, एल एम, पात्रा, एल के एवं सरकार, बिनॉय (2014)। चावल-गेहूँ फसल प्रणाली के अंतर्गत मृदा गुणवत्ता के संबंध में उपज स्थिरता पर समेकित प्रबंधन का प्रभाव। *नेश.एका.साइं लेट्ट.*, 37 (1), 25-31.

18. भर, लालमोहन, गुप्ता, वी. के. एवं प्रसाद, राजेन्द्र (2013)। मास्किंग की मौजूदगी में अभिकल्पित परीक्षण ों में आउटलाइरों की खोज। *स्टेटिस्टएप्लीकेशन्स*, 11 (1 एवं 2), 147-160.

19. भर, एल एम (2014)। प्रसरण संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं की उत्कृष्ठता। *संख्याबी*, 76 (2), 305-316.

20. भर, एल एम एवं ओझा, संकल्प (2014)। बहु-अनुक्रिया परीक्षणों में आउटलॉयर। *कॉमन.स्टेस्टि. 'थियोरीमेथड्स*, 43 (13), 2782-2798.

21. भारद्वाज, एस पी (2014)। गुजरात राज्य में बीज मसालों (जीरा) में ट्रेडिंग पर एक अध्ययन। *इंड,जे.एग्रिल, मार्केटिंग*, 28 (3), 143-152.

22. भारद्वाज, एस पी, पॉल, आर के, सिंह, डी आर एवं सिंह, के एन (2014)। कृषि मूल्यों के पूर्वानुमान में एरिमा और गार्च मॉडलों का आनुभविक अन्वेषण। *इकोनोमिक अफेयर्स*, 59 (3), 415-428.

23. भाटी, ज्योतिका, चादुउला, पवन कुमार, रानी, रुचि, कुमार, संजीव एवं राय, अनिल (2014)। मक्का (ज़ी मेज़) में लवण दबाव अनुक्रियाशील जीनों का इन-सिलिको पूर्वानुमान और फलनामक अध्ययन। *यूरोपियनजे.मॉलीक्यूलर बायो,बयोकेम*, 1 (4), 151-157.

24. भाटिया, कविता, आर्से, राम, वर्गीस, एल्दो, सिंह, सुरेन्द्र और कनौजिया, पंकज (2014)। न्यूनतम प्रसंस्करण के लिए वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण भारतीय अनार (पुनिका ग्रेनेटुम एल.) किस्मों की प्रासंगिकता। *इंटजे.एग्रिल,स्टेटिस्ट. साइं.*, 85 (1), 73-80.

25. भौमिक, अर्पण, वर्गीस, एल्दो, जग्गी, सीमा, वर्गीस, सिनी एवं गहलौत, बी. जे. (2014)। ट्रीटमेंट के नेबर प्रभाव की उपस्थिति में कृषि परीक्षणों का विश्लेषण। *भारतीय कृषिअनुसंधानपत्रिका*, 29 (4), 205-209.

26. चन्द्रिका, के एस वी, सिंह, पूर्णा, सरकार, अनुपमा, ज्योति, ध्रुव, राठौर, अभिषेक, कुमार, अनिल (2014)। पीएच-संवेदनशील क्रॉस-संबद्ध ग्वारगम आधारित उच्च अवशोषक हाइड्रोजल: पादप विकास मीडिया में अनुकारित पर्यावरणों और जल धारक संव्यवहार में स्वेलिंग अनुक्रिया। *जे.एपिल,पोलिम,साइं,डीओआई:* 10.1002/एपीपी.41060.

27. चटराज, एस, चक्रवर्ती, डी, सहगल, वी के, पॉल, आर के, सिंह, एस डी, दरिपा, ए एवं पाठक, एच (2014) । भारत के अर्द्ध-शुष्क भारत-गंगा मैदानी क्षेत्रों में गेहूँ की जल आवश्यकता पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का पूर्वानुमान। *एग्रिल.इकोयस.इनवॉयरन.*, 197, 174-183.

28. चतुर्वेदी, ए, आलम, डब्ल्यू. ए चौहान, के. (2013)। जीरो-ट्रंकेटेड नेगेटिव बाइनोमियल, बाइनोमियल पॉयसन बंटनों के प्राचलों के लिए अनुक्रमणीय परीक्षण क्रिया विधियों की उत्कृष्टता। *जे.इंड.स्टेस्टिट.एसो.*, 51 (2), 313-328.

29. चिलाना पूनम, भाटी ज्योतिका, शर्मा अनु, मिश्रा डी सी, राय, अनिल (2014)। कोडन यूसेज प्रवृत्ति का विश्लेषण तथा ड्रोसोफिला में क्षमतावान उच्च अभिव्यंजित जीनों का पूर्वानुमान। *यूरोपियनजे.मॉलीक्यूलरबायो,बयोकेम,1* (4), 144-150.

30. चौधरी, विपन कुमार, ठाकुर, भावेश कुमार, कुमार, अनिल, पंवार, संजीव (2013)। वेब यूसेज माइनिंग के लिए वेब लॉग डाटा फाइलों के पूर्व प्रसंस्करण सिद्धांत का कार्यान्वयन। *एशियनअकेडेमिकरेस.जे.मल्टीडिसिप्लीनरी*, 16, 447-462.

31. दास, लिटन नैन, एम एस, सिंह, रश्मी, बर्मन, आर राय एवं कुमार, अनिल (2015)। फसल की खेती में बैकवर्ड और फारवर्ड लिंकेज की प्रभावकारिता: निरामेक (उत्तर पूर्वी क्षेत्र कृषि विपणन निगम लिमि.) का एक अध्ययन। *इंड.जे.एक्स्टन.एज्यू.*, 51 (1 एवं 2), 70-74.

32. दास मनोरंजन, मलहोत्रा पी के, मारवाह, सुदीप एवं पाण्डे आर एन (2014)। यूएसडीए मृदा वर्गीकी विज्ञान

के अध्ययन के वेब आधारित सॉफ्टवेयर और नई पाई गई मृदा का वर्गीकरण। *इंड,जे.एग्रिल.साइं.*,84 (9), 1088-1090.

33. दास, एस, प्रसाद, आर एवं गुप्ता, वी के (2014)। दो पंक्तियों के साथ उत्कृष्ट पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ। *जे. इंड,सोस.,एग्रिल,स्टेटिस्ट.,* 68 (3), 377-390.

34. दत्ता, अन्निदिता, जग्गी, सीमा, वर्गीस, सिनी एवं वर्गीस, एल्दो (2014)। बहु इकाई प्रति खंड के साथ संरचनात्मक रूप से अपूर्ण पंक्ति - स्तंभ अभिकल्पनाएँ। *स्टेस्टिटक्स एवंएप्लीकेशन्स,* 12 (1 एवं 2), 71-79.

35. दिव्या, बी. बिश्वास, ए, रोबिन, एस, रविन्द्रन, आर एंड जोयल, ए, जॉन (2014)। चावल (ओरिजा सतिवा एल.) में जीन अन्योन्यक्रियाएँ और प्रस्फुटन प्रतिरोध की आनुवंशिकी तथा उपज गुणधर्म। *जे.जिनेट,* 93 (2), 415-424.

36. फारुकी, समीर, संजुक्ता, आर के, मिश्रा, द्विजेश चन्द्र, सिंह, धनंजया प्रताप, राय, अनिल एवं चतुर्वेदी, कृष्ण कुमार (2014)। राइजोबियम एटली सीएफएन 42 के सिनोनिमस कोडन यूसिज पैटर्न का इन सिलिको विश्लेषण, *प्राक. नेश.अका.साइं.,इण्डिया,सेक्स.बीबॉयोल.साइंस* डीओआई 10. 1007/एस 40011-014-0457-एक्स.

37. गौतम, एन. के. सिंह, एन. इकबाल, एम. ए., सिंह, एम. अख्तर, जे. खान, जेड एवं राम, बी. (2014)। मसूर (लेंस क्युलिनेरिस मेडिक) जननद्रव्य में मात्रात्मक गुणों के लिए आनुवंशिक विविधता विश्लेषण। *लैग्यूमरेस.*, 37 (2), 139-144.

38. घोष, हिमाद्री, गुरुंग, विशाल एवं प्रज्ञेषु (2014)। थ्रेस होल्ड के साथ स्टॉकेस्टिक उतार-चढ़ाव का पूर्वानुमान और कलमान फिल्टर आधारित मॉडलिंग। *जे.एप्पल,स्टेट.* डीओआई : 10.1080/ 02664763.2014.963524.

39. घोष, हिमाद्री, गुरुंग, बिशाल एवं प्रज्ञेषु (2014)। विस्तारित कलमान फिल्टर के माध्यम से ईएक्सपीएआर (एक्सपार) मॉडलों की फिटिंग। *संख्या बी.* डीओआई : 10.1007/एस 13571-014-0085-8.

40. घोष, हिमाद्री, सरकार, के ए एवं प्रज्ञेषु (2014)। असममित चक्रीय आँकड़ों के पूर्वानुमान के लिए फौरियर - स्वसमाश्रयण (एफ-एआर) गुणांक अरैखिक काल-श्रृंखला मॉडल, *इंड.जे.एनिम.साइं.*, 84 (7), 802-806.

41. गोयल, आर सी, अरोड़ा, अलका, मारवाह, सुदीप, मल्होत्रा, पी के, ग्रोवर, रजनी बी एवं आलम, ए.के.एम. समिमुल (2014)। कृषि वैज्ञानिकों की ऑन-लाइन प्रगति निगरानी: ई-पहल। *जे.इंड,सोस.,एग्रिल,स्टेस्टिट.,* 68 (3), 419-427.

42. ग्रोवर, एम, मिश्रा, डी सी, कुमार, आर, त्रिवेदी, ए के एवं श्रीवास्तव, एस (2014)। संगणना, गणित या एस्थिटिक रियलिज़्म: आधुनिक जीवविज्ञान और कृषि की स्थापनाओं का पुनरावलोकन। इंड, *जे.करंटरेस.एका.रेव.*, 2, 175-177.

43. गुप्ता, ए के, चन्द्र, हुकुम, सूद, यू सी एवं सिंह, मान (2014)। उत्तर-पूर्वी पर्वतीय क्षेत्र में माँस उत्पादन के आकलन के लिए पद्धति। *इंड.जे.एनिम.साइं.*, 84 (7), 783-788.

44. गुरुंग, बी, पॉल, आर के एंड घोष, एच (2014)। पार्टिकल स्वॉम इष्टतमीकरण तकनीक का प्रयोग करते हुए स्मूथ ट्रांजिशन स्वसमाश्रयी अरैखिक समय श्रृंखला मॉडल की फिटिंग। *जे.इंड,सोस.,एग्रिल,स्टेस्टिट.*, 68 (3), 327-332.

45. गुरुंग, बी. पॉल, आर के एवं लेपचा, एल (2014) । भारत के पशुधन और समुद्री उत्पादों के निर्यात में उतार-चढ़ाव और सह-समेकन। *इंड,जे.एनिम.साइं.,* 84 (11), 1244-1247.

46. गुरुंग, बिशाल, प्रज्ञेषु एवं घोष, हिमाद्री (2014)। पार्टिकल फिल्टर का प्रयोग करते हुए स्टॉकेस्टिक वोलेटिलिटी मॉडल फीटिंग। *जेइंड,सोस.,एग्रिल,स्टेस्टिट.,* 68(3), 343-350.

47. इकबाल, एम एम, अंसारी, एम एस, सारिका, दीक्षित, एस पी, वर्मा, एन के, अग्रवाल, आरएके, जयाकुमार, एस, राय, ए एवं कुमार, डी (2014)। कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क का प्रयोग करते हुए नस्ल पूर्वानुमान में लोकस न्यूनीकरण ा। *एनिम.जेनेट,* 45 (6), 898-902.

48. इकबाल, एम एम, प्रज्ञेषु एवं सारिका (2014)। मॉडलिंग और पूर्वानुमान के लिए अरैखिक सपोर्ट वेक्टर समाश्रयण क्रियाविधि: एक अनुप्रयोग। *जे.इंड,सोस.,एग्रिल,स्टेस्टिट.,* 68 (3), 369-374.

49. इकबाल, एम ए, सारिका एवं राय, अनिल (2014)। कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क पद्धति का प्रयोग करते हुए गोपशु गैर जीवाण्विक पेप्टाइटों का वर्गीकरण और पहचान। इंड *जे.एग्रिक,स्टेस्टिट.साइं.,* 10 (एस1), 275-281.

50. जग्गी, सीमा, वर्गीस, सिनी, वर्गीस, एल्दो एवं शर्मा, अनु (2015)। ट्रीटमेंटों के अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए संतुलित अभिकल्पनाओं का वेब सर्जन (डब्ल्यूईबी - डीबीआईई), *कृषिमेंसंगणकएवंकम्प्यूटरइलेक्ट्रॉनिक*, 111, 62-68.

51. करक, टी., पॉल, आर. के., सोनर, आई., संयाल, एस., अहमद, के. जेड., बरुवा, आर. के., दास, डी. के. एवं दत्ता, ए. के. (2014)। मृदा और चाय (केमिलिया साइनेंसिस एल.) के मिश्रण में क्रोमियम: क्या नगरपालिका ठोस अपशिष्ट कम्पोस्ट के साथ मृदा का संशोधन करना सही है? *फूडरेस.इंट;* 64, 114-124.

52. करक, टी, सोनर, आई, नाथ, जे आर, पॉल, आर के, दास, एस, बोरूवा, आर के, दत्ता, ए के एवं दास, डी के (2015)। टरमाइट माउंट के साथ कृषि अपशिष्टों की कम्पोस्टिंग के लिए स्ट्रूवाइट। *बायोरिसोर्सटेक.,* 187, 49-59.

53. करक, टी, सोनर, आई, पॉल, आर के, दास, एस, बोरूवा, आर के, दत्ता, ए के एवं दास, डी के (2014)। बल्किंग एजेंट के रूप में टरमाइट माउन्डों का उपयोग करते हुए गाय के गोबर और फसल अपशिष्टों की कम्पोस्टिंग। *बायोरिसोर्सटेकनोलॉजी,* 169, 731-741.

54. करक, तनमॉय, सोनर, इन्द्रि., पॉल, आर के, फ्रैनकोवस्की, मरकिन, बोरूवा, रोमेश, के., दत्ता, अमृत के. एवं दास, दिलीप, के. (2014)। मृदा से चाय पादप (केमिलिया साइनेंसिस एल.) की एल्युमीनियम गतिकियाँ: क्या यह नगरपालिका ठोस अपशिष्ट कम्पोस्ट अनुप्रयोग के कारण बढ़ती हैं? *केमोस्फेयर,* 119, 917-926.

55. खंडेलवाल, आशीष, गुप्ता, सुमन, गजभिये, वी. टी. एवं वर्गीस, एल्दो (2014)। मृदा में रेसोक्जिम-मिथाइल का अवक्रमण: परिवर्ती नमी, जैविक पदार्थ, मृदा टीकाकरण, मृदा प्रकृति, लाइट एवं मौसमीय कार्बन डाइ ऑक्साइड (CO_2) स्तर का प्रभाव। *केमोस्फीयर*। 111, 209-217.

56. कुलहारी, अल्पना, शियोरयन, अरुण, बाजर, सोमवीर, सरकार, सुशील, चौधरी, अशोक एवं कालिया, राजवंत के. (2013)। पर्यावरण की दृष्टि से उत्तर पश्चिमी भारत के विविध स्थानों से संग्रहित प्राय: उपयोग किए जाने वाले औषेधीय पादपों में भारी धातुओं की जाँच। *स्प्रिंजरप्लस,* 2, 676-679.

57. कुलहरि, अल्पना, शियोरन, अरुण, चौधरी, अशोक, सरकार, सुशील एवं कालिया, रजवंत के (2014)। उच्च गुगलस्टेरॉन तत्व वाले जननद्रव्य की पहचान करने के लिए कौमीफोरा विघटी (एआरएन.) के वर्तमान प्राकृतिक समष्टि में गूगलस्टेरॉन की मात्रा का निर्धारण। *फिजियोलमोलबॉयलप्लांट,डीओआई* 10, 1007/एस 12298-014-027-1.

58. कुमार, अरविंद, वर्गीस, सिनी, वर्गीस, एल्दो एवं जग्गी, सीमा (2015)। त्रि-पथिय ब्लॉकिंग के साथ अभिकल्पनाओं की संरचना,*मॉडलअसिस्टस्टैटिस्टएप्ली,* 10, 43-52.

59. कुमार, अशोक, भारद्वाज, एस पी एवं सिंह, के एन (2015)। खाद्यान्न उत्पादकता पर सिंचाई परियोजनाओं में सार्वजनिक निवेश का प्रभाव *जे.सोसि.साइं* 42 (1, 2), 175-181.

60. कुमार, डी., कुमार, प्रदीप, सिंह, पवन, यादव, एस. पी., सरकार, सुशील कुमार, भारद्वाज, ए., एवं यादव, पी. एस. (2014)। भैंसा साँड की जननक्षमता का पूर्वानुमान करने में हिमशीतित हिमद्रवित वीर्य का लक्षण-वर्णन। इंड, *जे.एनिम.,साइंस.,* 84(4), 389-392.

61. कुमार, मुकेश, राजपूत, टी. बी. एस., पटेल, नीलम, साहू, आर. एन. एवं वर्गीस, सिनी, (2013)। विभिन्न प्रचालन दबावों के तहत सिंचाई के लिए ड्रिप-टेप का निष्पादन मूल्यांकन। *पूसाएग्रिसाइंस,* 36, 58-63.

62. कुमार, नवीन, मुखर्जी, ईरानी एवं वर्गीस, एल्दो (2015) । ट्राईसाइक्लाजोल का एडसोर्पशन - डिसोर्पशन: मृदा प्रकृत्ति और जैविक पदार्थ का प्रभाव, *इन्वॉयरनमॉनीटरिंग असैस,डीओआई:* 10.1007/एस10661 - 015-4280-5.

63. कुमार, वी, सिंह, ए, मित्रा, एस वी ए, कृष्णामूर्ति, एस एल, पारिदा, एस के, जैन, एस, तिवारी, के के, कुमार, पी, राव, ए आर, शर्मा, एस के, खुराना, जे पी, सिंह, एन के एवं मोहपात्रा, टी (2015)। चावल (ओरिजा सतिवा) मे लवण सहिष्णुता की जिनोम वार संयोजन मैपिंग। *डीएनएरेस.,* डीओआई: 10.1093/ डीएनएआरईएस/ डीएसयू 046, 1-13.

64. कुमारी, वी एवं कुमार, ए (2014)। आर्डिनल लॉजेस्टिक समाश्रयण का प्रयोग करते हुए गेहूँ का पूर्वानुमान। इंड *जे.एग्रिक,साइं.,* 84 (6), 691-694.

65. लाल, एस बी एवं वर्मा, एस पी (2014)। बेक प्रपोगेशन नेटवर्कों का प्रयोग करते हुए उनके संरचनात्मक संरचना के आधार पर अजैविक दबाव संबंधी अनाज प्रोटीनों की पहचान। *जेएग्रोइकॉल.नेचुरलरिसोर्स.मेनेज.,* 1 (4), 270-274.

66. लेपचा, एल, गुरुंग, बी, पॉल, आर के एवं सिन्हा, के (2014)। भारत में स्टिक लाख के पूर्वानुमान के लिए स्टॉकेस्टिक मॉडल। *इकोनोमिकअफेयर्स,* 59 (3), 479-483.

67. महाजन, जी आर, पाण्डे, आर एन, दत्ता, एस सी, कुमार, दिनेश, साहू, आर एन एवं प्रसाद, राजेन्द्र (2014)। लक्षित उपज अप्रोच का प्रयोग करते हुए सगंधीय हाइब्रिड चावल (ओरिजा सतिवा एल) के लिए उर्वरक नाइट्रोजन, फास्फोरस और सल्फर प्रसक्रिप्शन। *बी:बॉयल.साइं.,* 84 (3), डीओआई: 10.1007/ एस 40011-013-0268-5.

68. महाजन, जी आर, पाण्डे, आर एन, कुमार, दिनेश, दत्ता, एस सी., साहू, आर एन एवं प्रसाद, राजेन्द्र (2014)। संगधीय हाइब्रिड चावल (ओरिजा सतिवा एल.) में नियत समय समायोजनीय नाइट्रोजन प्रबंधन के लिए लीफ क्लर चार्ट, स्पैड और फील्डस्काउट सीएम 1000 के लिए महत्वपूर्ण मानों का विकास। कॉम. सॉयल साइं. प्लान एनल्स., 45 (14), 1877-1893.

69. महंता, दिबाकर, राज, के राय, मिश्रा, शिवा धर, राजा

अरुण कुमार, पुरक्षाथा, तपन जे एवं वर्गीस, एल्दो (2014)। सोयाबीन और गेहूँ के जड़ विकास एवं गुणधर्मों पर फास्फोरस और जैव उर्वरकों का प्रभाव। *फील्डक्रॉप्स रेस.*, 166, 1-9.

70. मेबम, ए, त्यागी, ए सतीश, वी, महतो, ए के, जैन, एन, राजे, आर एस, राव, ए आर, गायकवाड़, के एवं सिंह, एन के (2015)। अरहर (कजेनस केजन) से हीट शॉक फेक्टर जीनों की जिनोम पहचान और लक्षणवर्णन। *मोल. प्लांटब्रीड.*, 6 (7), 1-11.

71. मंडल, बी एन (2015)। गुणनखंडात्मक बहुउपादानी अभिकल्पनाओं की कंबिनेटोरियल समानता। कॉम. *स्टेस्टिट. -सिम्युल.कॉम्पुट.*, 44 (4), 1010-1019.

72. मंडल, बी एन (2015)। संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं को निर्मित करने हेतु रैखिक पूर्णांक प्रोग्रामिंग विधि। *कॉमन.स्टेट.-सिम्युल.कॉम्पुट.*, 44 (6), 1405-1411.

73. मंडल, बी. एन., गुप्ता, वी. के एवं प्रसाद, राजेन्द्र (2012)। एक विनिर्दिष्ट कनकरेंस मैट्रिक्स के साथ द्विआधारी अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना का सृजन। *जे.स्टेटिस्ट.एपलन्स* 7 (3-4), 121-138.

74. मंडल, बी. एन., गुप्ता, वी. के. एवं प्रसाद, राजेन्द्र (2014)। रैखिक पूर्णांक प्रोग्रामिंग के माध्यम से उत्कृष्ट अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ। *अमेर.जे.मैथ.मनागसाइं.*, 33 (2), 110-124.

75. मंडल, बी. एन., प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता वी. के. (2012)। दोहरे नीडित आंशिक रूप से संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ। *जे.स्टेटिस्ट.एप्लन्स.*, 7 (3-4), 153-169.

76. मारवाह, सुदीप, गोयल, आर सी, अरोड़ा, अलका, विरनजनेयलू, के, ग्रोवर, रजनी, दहिया, रामा (2014)। निसेजनेट: एनएआरईएस में कृषि शिक्षा पर निर्णय सहायता प्रणाली। *इंड.जे.एग्रिल,लाइब.इंफो.सर्विस*, 30 (2), 6-13.

77. मीना, आर के, सिंह, वाई वी, लता, प्रसन्ना, आर, कौर, सी, कुमार, ए, एवं बना, आर एस (2014)। चावल (ओरिजा सतिवा) फसल में पोषण उपलब्धता, मृदा जीवाणिक गुणधर्मों और प्रतिरक्षी एंजाइमों पर पादप विकास प्रोन्नयकारी राइजोबेक्टिरिया संरोपण का प्रभाव। इंड, *जेएग्रिलसाइं.*, 84 (6), 761-764.

78. मीना, आर के, सिंह वाई वी, लता, कुमार, ए, एवं बना, आर एस (2014)। बासमती चावल की पादप विकास उत्पादकता और आर्थिक पहलुओं पर पादप विकास प्रोन्नयनकारी राइजोबेक्टिरिया संरोपण का प्रभाव। *इजिप्शन जे.बायो.*, 16, 44-50.

79. मेहर, पी के, राव, ए आर, वाही, एस डी एवं थेलमा, बी के (2014)। जीडब्ल्यूएएस में असंतुलित केस-कंट्रोल डाटा का प्रयोग करते हुए रोग जोखिम के पूर्वानुमान के लिए यादृच्छिक फॉरिस्ट पद्धति का प्रयोग करते हुए एक अप्रोच। *करंटमेडिसिनरेस.,प्रेक्टि.*, 4, 289-294.

80. मेहर, पी के, साहू, टी के, राव, ए आर एवं वाही, एस डी (2014)। शॉट सिक्वेंस मोटिफ्स का प्रयोग करते हुए और इनकोडिंग सिक्वेंस डाटा के बिना 5' स्पलाइस साइट के पूर्वानुमान के लिए एक सांख्यिकी अप्रोच। *बीएमसी बॉयोइंफोर्मेटिक्स*, 15, 362 डीओआई: 10.1186/एस 12859-014-0362-6.

81. मेहर, पी के, साहू, टी के, राव, ए आर एवं वाही, एस डी (2014)। चावल (ओरिजा सतिवा) जिनोम में डोनर स्पलाइस साइटों के पूर्वानुमान के लिए सुसंगत विधि की पहचान करना और विंडो साइज का निर्धारण। *जे.प्लांटबॉयोकेम.एंडबॉयोटेक.*, डीओआई: 10.1007/एस 13562-014-0286-2.

82. निगम, दीप्ति, कुमार संजीव, मिश्रा, डी सी, राय, अनिल, समिता, सुची एवं साहा, अर्जित (2014)। माइक्रोआरएनए द्वारा समर्थित सिनरजेटिक रेगूलेटरी नेटवर्क और ओरिजा सतिवा प्रजाति में लवणीयता, ताप और सूखा दबाव के अंतर्गत अनुलेखन कारक। *जीन*, 555, 127-139.

83. ओझा, संकल्प एवं भर, एल एम (2014)। सह-संबंधित त्रुटियों के साथ ब्लॉक अभिकल्पनाओं में आउटलायइरों की खोज के लिए कुक सांख्यिकी। *इंट,जे.एग्रिक,स्टेस्टिट. साइं.*, 10 (2), 503-512.

84. पंवार, एस, सिंह, के एन, कुमार, अनिल, सरकार, सुशील कुमार, पॉल, रंजीत, राठौर, अभिषेक एवं शिवरामाने, एन (2014)। अरैखिक विकास मॉडलों के माध्यम से उत्तर प्रदेश के गेहूँ की उपज के विकास दरों का पूर्वानुमान। *इंट.जे.एग्रिलसाइं.*, 84 (7), 68-71.

85. राजेन्द्र, प्रसाद, अग्रवाल, नीति, श्रीनाथ, पी आर एवं मंडल, बी एन (2014)। नीड़ित पंक्ति - स्तंभों के साथ संतुलित उपचार ब्लॉक अभिकल्पनाएँ। *जे.कोम्बिनेटोरिक्स, इंफो.,सिस,साइंस*, 39 (1-2), 103-116.

86. पाटिल, डी वी, मनि, इन्द्रा, सिंह, अनुपमा एवं वर्गीस, सिनी (2014)। यांत्रिक हाइड्रोजल एप्रीकेटर के डिजाइनिंग के लिए हाइड्रोजल ग्रेनूलों के भौतिक एवं अभियांत्रिक गुणधर्मों का निर्धारण। *इंट.जे.बॉयोरिसोंस.स्ट्रेसमेनेज.*, 5 (2), 234-239.

87. पॉल, मंजू, मेरी, राय, अनिल एवं कुमार, संजीव (2014)। सपोर्ट वेक्टर मशीन का प्रयोग करते हुए उनके भौतिक-रासायनिक गुणधर्मों के आधार पर अजैविक दबाव

से संबंधित अनाज प्रोटीनों का वर्गीकरण। *करंटसाइं.*, 107 (8), 1283-1289.

88. पॉल, आर के (2014)। लॉग मेमोरी समय-श्रृंखला मॉडलों का प्रयोग करते हुए अरहर के थोक मूल्य का पूर्वानुमान। *एग्रीकल्चरलइकोनोमिक्सरिसर्चरिव्यू*, 27 (2), 167-176.
89. पॉल, आर के एवं भर, एल एम (2014)। परीक्षण डाटा का उत्कृष्ट विश्लेषण: एलएमएस तकनीक का एक अनुप्रयोग। इंट, *जे.एग्रिल.स्टेस्टिट.साइंस*, 10 (2), 387-392.
90. पॉल, आर के, आलम, डब्ल्यू एवं पॉल, ए के (2014)। समय श्रृंखला फ्रेमवर्क के अंतर्गत भारत में पशुधन और डयेरी उत्पादन की संभावनाएं। इंड*जे.एनिम.साइं.*, 84(4), 462-466.
91. पॉल, आर के, भर, एल एम, पंवार, एस एवं कुमार ए (2015)। कृषि फील्ड परीक्षणों का रोबस्ट विश्लेषण। *इंड.जे.एग्रिक.साइंस*, 85 (1), 55-58.
92. पॉल, आर के, बिरथल, पी एस एवं खोखर, ए (2014)। भारत में कृषि जलवायु क्षेत्रों में औसत तापमान में संरचनात्मक अवरोध। *दसाइं.वर्ल्डजे. डीओआई*/10.1155/2014/434325.
93. पॉल, आर. के., घोष, एच. एवं प्रज्ञेषु (2014)। एरिमैक्स-गार्च मॉडल के लिए आउट-ऑफ-सैंपल पूर्वानुमान सूत्रों का विकास और गेहूँ की उपज के उतारे-चढ़ाव वाले आँकड़ों के पूर्वानुमान हेतु उनका अनुप्रयोग। *जे.इंडसोस.एग्रिलस्टेटिस्ट*, 68 (1), 85-92.
94. पॉल, आर के, गुरुंग, बी एवं पॉल, ए के (2015)। करनाल, हरियाणा में अरहर दाल के खुदरा मूल्य की मॉडलिंग और पूर्वानुमान। *इंड,जेएग्रिकसाइं.*, 85 (1), 69-72.
95. प्रभा, रत्ना, सिंह, धंनजय पी., गुप्ता, शैलेन्द्र के एवं राय, अनिल (2014)। साइनोबैक्टीरिया के प्रोक्लोरोकोक्कस मेरिनस समूह का पूर्ण जिनोम जातिवृत्त: जिनोम संरेखण और अतिव्याप्त जीन पद्धति। *इंटरडिसिपसाइं.कंप्यूट.लाइफ साइं.*, 6, 1-9.
96. प्रसाद, संजय कुमार एवं भर, एल एम (2013)। परीक्षण ात्मक डाटा का बेसियन विश्लेषण। *पाक.जे.स्टेस्टिट. ऑपरेशनरेस.*, 9 (2), 225-239.
97. राजूरकर, जी. पटेल, नीलम, राजपूत, टी. बी. एस. एवं वर्गीस, सिनी (2012)। ड्रिप सिंचाई वाली पत्ता गोभी के तहत मृदा जल और नाइट्रेट गतिकियाँ। *जे.सॉयलएंडवाटर कन्ज.*, 11 (3), 196-204.
98. राजूरकर, जी बी, पटेल, नीलम, राजपूत, टीबीएस एवं वर्गीस, सिनी (2015)। ड्रिप सिंचाई बंद गोभी के विकास और उपज पर कम सिंचाई का प्रभाव। *इंड,जेएग्रिलसाइं.*, 85 (2), 189-193.
99. रामासुब्रमण्यियन, वी एवं भर, एल एम (2014)। मार्कोव चैन मॉडल और अनुकार द्वारा फसल उपज पूर्वानुमान। *स्टेस्टिट.एप्पल.*, 12 (1 एवं 2), 1-14.
100. रंजन, राकेश, कुमार, शर्मा, अनु, झा, ए के, लाल, एस बी एवं अरोड़ा अलका (2015)। वेट डिके एल्गोरिथ्म के साथ बैक प्रोपेगेशन तंत्रिका नेटवर्क के लिए वेब आधारित सॉफ्टवेयर। *जे.इंड.सोस.एग्रिल.स्टेस्टिट.*, 69 (1), 101-106.
101. राव, ए आर, दास, एम, साहू, टी के, बहेरा, बी के एवं महापात्रा, टी (2014)। एमएन एसओडी (मैग्नीज़ सोडियम) एंजाइम के नूतन प्रमुख अवशेषों की खोज और समस्त प्रजातियों लवणीयता प्रबंधन में इसकी भूमिका। *जे जेनेट.ऑनलाइनरिसोंसिस*, बी, ई8-ई 16.
102. राव, ए. आर., दास, एम., साहू, टी. के. वाही, एस. डी., बेहरा, बी. के. शर्मा, ए. पी. एवं भाटिया, वी. के. (2014)। पशु विज्ञानों में सांख्यिकीय एवं जैव-संगणनात्मक अनुप्रयोग। *इंड.जे.एनिम.साइं.*, 84 (5), 475-489.
103. रावत, आर, कुमार, एस, चड्ढा, बी एस, कुमार, डी एवं ओबराय, एच एस (2014)। एसपरगिलस नाइजर एचओ से एक एसिडोथर्मोफिलिक रूप में फलनात्मक सक्रिय नूतन जीएच 12 फेमिली इंडोगलूकेनेस: परिष्करण, लक्षणवर्णन और आण्विक अन्योन्क्रिया अध्ययन। *इंटोनीवेन लीविनहोकजे.माइक्रोबॉयल.*, 107 (1), 103-117.
104. रे, मृणमॉय, वी, रामासुब्रमणियन, कुमार, अमरेन्द्र एवं राय, अनिल (2014)। कपास की उपज की मॉडलिंग और पूर्वानुमान के लिए समय श्रृंखला मध्यस्थता मॉडलिंग का अनुप्रयोग। *जे.सोस.स्टेटिस्ट.,कॉम्पू,एप्पलि.*, 12 (1 एवं 2), (नई श्रृंखला), 61-70.
105. रिज़वी, आर एच, अहलावत, एस पी एवं अजीत (2014)। मध्य भारत के अर्द्ध शुष्क क्षेत्र में उच्च घनत्व वाले अकेशिया निलोटिका रोपण के द्वारा लकड़ी जैवभार का उत्पादन। *रेंजमैनेजएग्रोफोरेस्ट्री*, 35 (1), 128-132.
106. साधु, संदीप कुमार, वी., रामासुब्रमणियन, राय, अनिल एवं कुमार, आदर्श (2014)। कृषि एरगोनोमिक में वर्गीकरण के लिए डिसिसन ट्री आधारित मॉडल। *जे.सोस.स्टेटिस्ट., कॉम्पू,एप्पलि.*, 12 (1 एवं 2), (नई श्रृंखला), 21-33.
107. साहू, पी एम, ओमियम, जी, हंदीकी, बी के, राय, ए एवं अहमद, टी (2014)। सुदूर संवेदन का प्रयोग करते हुए मेघालय के पश्चिमी गारो पहाड़ी जिलों का भूमि

उपयोग एवं भूमि कवर मैपिंग। *जे.एग्रिल,फि.,* 14 (1), 113-119.

108. साहू, एस, शर्मा, जे पी, बर्मन, आर आर, सिंह, पी, कुम्भरे, एन वी, वर्गीस, एल्दो (2014)। फॉम उत्पाद प्रोन्नयन समिति (एफएपीआरओ) की सफलता और स्थायित्वता में योगदान देने वाले कारक। *जे.कम्यूनिटी मोबिला.,* संस्टेन. डिव. 9 (2), 210-213.

109. साहू, टी. के, राव, ए. आर., डोरा, एस. गुप्ता, एस. एवं राय, ए. (2014)। सोलेनुम ट्यूबेरोसम में अंगमारी संवेदनशीलता की इन सिलिको पहचान। *इंड.जे.जेनेट.,* 74 (2), 229-237.

110. साहू, टी के, राव, ए आर, मेहर, पी के, साहू, बी सी, गुप्ता, एस एवं राय, ए (2015)। गोपशु (बोस टॉरस) में सामान्य रूप से पाये जाने वाले विषाणु रोगों के लिए एमएचसी श्रेणी I एपिटोप्स का संगणात्मक पूर्वानुमान। *इंड,जे.बॉयोकेम.बॉयोफी.,* 52, 34-44.

111. सारिका, इकबाल, एम एम, अरोड़ा, वासू, राय, अनिल एवं कुमार दिनेश (2015)। वेब आधारित गैर-जीवाणिक पेप्टाइड पूर्वानुमान टूल के विकास के लिए प्रजाति विशिष्ट अप्रोच। *कम्प्यूटरएवंइलेक्ट्रॉनिक्सइनएग्रीकल्चर,* 111, 55-61.

112. सरकार, ध्रुव ज्योति, सिंह, अनुपमा, मंडल, प्रित्यूसयक, कुमार, अनिल एवं पारमार, बी एस (2015)। जिंक सूक्ष्म पोषक तत्व की नियंत्रित आपूर्ति के लिए पाली (सीएमसी-जी-सीएल-पॉम/ जिओलाइट) उच्च अवशोषक मिश्रणों का संश्लेषण और लक्षणवर्णन: स्वेलिंग और रिलीज संव्यवहार, *पोलिमर-प्लास्टिक्सटेक.इंजी.,* 54 (4), डीओआई: 10.1080/0360 2559.2014.958773.

113. सरकार, आर. के, मेहर, पी. के, वाही एस. डी., महापात्रा टी. एवं राव ए. आर. (2014)। गुणवत्तात्मक एवं मात्रात्मक आँकड़ों के मिश्रण का प्रयोग करते हुए जननद्रव्य का एक कोर सेट विकसित करने हेतु पद्धति। *प्लांट जेनेटिकरिसोर्सिस:करैक्टेराइजेशनएंडयूटिलाइजेशन,* 01.08, डीओआई: 10.1017/एस 1479262114000732.

114. सरकार, सुजीत, पडरिया, आर एन, विजयाराघवन, के, पाठक, हिमांशु, कुमार, प्रमोद, भौमिक, अर्पण एवं झा, जी के (2014)। भारत की सुस्त पारिस्थितिकी में जलवायु परिवर्तन के बारे में किसानों के ज्ञान स्तर को मापने के लिए एक ज्ञान टेस्ट का निर्माण। *इंट.जे.बॉयोरिसॉ.स्ट्रेस मेनेज.,* 5 (4), 530-555.

115. शर्मा, नवीन, मोहम्मद समीर फारुकी, चतुर्वेदी, कृष्ण कुमार, लाल, शशि भूषण, ग्रोवर, महेन्द्र, राय, अनिल एवं पाण्डे, पंकज (2014)। हेलोफाइल प्रोटीन डाटाबेस, डाटाबेस (ऑक्सफोर्ड)। *ऑक्सफोर्डजे.,* डीओआई: 10. 1093/डाटाबेस/बाउ 114.

116. शर्मा, पी, सिंह, गीता, सरकार, सुशील के, राणा, पी, सिंह (2015)। इष्टत्मीकृत संसाधन प्रबंधन के द्वारा भारत-गंगा मैदानी क्षेत्रों में चावल-गेहूँ फसल चक्र के अंतर्गत मृदा सूक्ष्म जीवविज्ञान में सुधार। *इन्वायरन.मॉनीटर.असैस.* 187 (3), डीओआई: 10.1007/एस 10661-015-4338-4.

117. शेखर, एस एवं भर, एल एम (2013)। समानांतर लाइन ऐस्से के लिए अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ। *इंट.जे.एग्रिक. स्टेस्टिटसाइं.,* 9, 1-10.

118. शिनोगी के सी, राव, डीयूएम, श्रीवास्तव, संजीव, वर्गीस, एल्दो एवं के जी, रोसिन (2014)। जनजातीय खेती की स्थायित्वता: केरल के पैराबिकुलम वन्यजीव अभ्यारण में प्राकृतिक खेती मॉडल का एक केस। इंट*,जे.एग्रिक,एंडफूड साइंस,टेक.,* 5 (7), 795-800.

119. सिंह, एच जितिन, डे, दिपांकर, साहू, पी के एवं इकबाल, एम ए (2014)। पर्वतीय कृषि के लिए स्वचालित बहु-फसल प्लांटर का विकास और मूल्यांकन। *जे.एग्रिक. इंजि.,* 51 (2), 1-8.

120. सिंह, मदन, बर्मन, आर आर, शर्मा, जे पी, संगीता, वी एवं इकबाल, एम ए (2014)। सदस्य किसानों की मोबाइल आधारित कृषि सलाहकार सेवाओं और सामाजिक-आर्थिक रूपरेखा की संरचनात्मक एवं कार्यात्मक कार्यविधि। *जे.कम्यूनिटीमोबिलसस्टेनेबलडिव.* 9 (2), 192-199.

121. सिंह, एन ओकेन्द्रों, प्रेम कुमार, भर, एल एम, सिंह, के एन और सिंह, पाल (2012)। तालाबों से मछली उत्पादन का पूर्वानुमान - एक अरैखिक मॉडल विधि। *इंड.जे.फिश.,* 60 (2), 67-71.

122. सिंह, एन. ओकेन्द्रो, पॉल, ए. के, कुमार, सुरेन्द्र, आलम, वसी, सिंह, एन. गोपीमोहन, सिंह, के. एन. एवं सिंह, पाल (2013)। तेल ताड़ उपज के आँकड़ों के लिए आंशिक पुन: प्राचलीकृत लॉजिस्टिक विकास मॉडल की फिटिंग। *इंट.जे.एग्रिल.स्टेटिस्ट.साइं.,* 9 (1), 55-62.

123. श्रीवास्तव, सुधीर, वर्गीस, सिनी, जग्गी, सीमा एवं वर्गीस, एल्दो (2015)। पैतृक वंशावलियों के दो सेटों को शामिल करते हुए संवर्धित आंशिक डायलल क्रॉस योजनाएं। *इंडजे.जेनेट,प्लांटब्रीड.,* 75 (1), 105-109.

124. टंडन, गीतांजलि, सारिका, इकबाल, एम ए, कुमार, सुनील, कौर, सुखदीप, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2015)। अंगूर सुधार के लिए आण्विक गतिकीय अनुकार द्वारा ईडीएस1 पीएडी4 प्रोटीनों के साथ सेलिसाइलिक अमन पाथवे का प्रमाण। *जे.बॉयोमोलेक्यूलरस्ट्रक्चरएवंडायनामिक्स.* डीओआई: 10.1080/07391102.2014.996187.

125. तिवारी, के के, सिंह, ए, पटनायक, एस, संधु एम, कौर, एस, जैन, एस, तिवारी, एस, महरोत्रा, एस, अनुमल्ला,

एम, समल, आर, भारद्वाज, जे, दुबे, एन, साहू, वी, खरशिंग, जी ए, जिलियंग, पी के, श्रीनिवासन, के, कुमार, पी, परिडा, एस के, मिथरा, एसवीए, राय, वी, त्यागी, डब्ल्यू, अग्रवाल, पी के राव, ए आर पटनायक, ए, चन्डेल, जी, सिंह, ए के, बिष्ट, आई एस, भट, के वी, राव, जीजेएन, खुराना, जे पी, सिंह, एन के एवं महापात्रा, टी (2015) माइक्रोसेटलाइट मार्करों का प्रयोग करते हुए जीन प्ररूपण के आधार पर भारतीय चावल जननद्रव्य के एक विविध मिनी - कोर पैनल की पहचान करना। *प्लांट ब्रीड*, डीओआई: 10. 1111/पीबीआर.12252.

126. वर्गीस, सिनी, जग्गी, सीमा एवं वर्गीस, एल्दो (2014)। असमान सेल आकारों के साथ व्यापीकृत अपूर्ण ट्रोजन-टाइप अभिकल्पनाएँ। *इटं.जे.थियो.एप्पली. साइं.*, 6 (1), 50-54.

127. वर्गीस, एल्दो, भौमिक, अर्पण, जग्गी, सीमा, वर्गीस, सिनी एवं बिन्दल, विजय (2014)। रन अनुक्रमों में न्यूनतम परिवर्तन के साथ अनुक्रिया पृष्ठ अभिकल्पनाएँ। *भारतीय कृषिअनुसंधानपत्रिका,* 29 (3), 149-153.

128. यादची, सिद्दानगोउडा, मनि इन्द्रा, कालरा, एम एस, लेनडे, सतीश एवं वर्गीस, सिनी (2014)। प्लांटर डिजाइन से संबंधित गाजर (डाउकस करोटा एल) बीजों के भौतिक एवं अभियांत्रिक गुणधर्मों पर कोटिंग का प्रभाव। *एग्रिक मेचनएशिया,अफ्रीकालेटिनअमेर;* 45 (3), 64-68.

मोनोग्राफ

- गुप्ता, वी के, सूद, यू सी एवं चौहान, चन्द्र भानू (2015)। प्रतिदर्श सर्वेक्षण आकलन में वेटिंग और केलिब्रेशन

विकसित मैक्रो

- भौमिक, अर्पण, वर्गीस, एल्दो, जग्गी, सीमा एवं सिनी वर्गीस (2014)। उपनति मुक्त प्रतिवेश संतुलन ब्लॉक अभिकल्पनाओं के सृजन के लिए एसएएस मैक्रो। http://www.iasri.res.in/sscnars/TFNB CBdesigns.aspx पर उपलब्ध।
- भौमिक, अर्पण, वर्गीस, एल्दो, जग्गी, सीमा एवं वर्गीस, सिनी (2015)। न्यूनतम रूप से परिवर्तित रन अनुक्रमणों के साथ सममित बहु उपादान के सृजन के लिए एसएएस मैको। http://www.iasri. res.in/sscnars/sftsmcrs.aspx पर उपलब्ध।
- प्रसाद, राजेन्द्र एवं कुमार प्रमोद (2014)। स्पिलिट बहुउपादानी डाटा (मुख्य A 'B, Sub C) का विश्लेषण। http://www. iasri. res.in/sscnars/spltfctosQgnm2S 1.aspx -
- प्रसाद, राजेन्द्र, कुमार, प्रमोद, तोमर, आर एस एवं कुमार, सचिन (2014)। स्ट्रिप स्प्लिट प्लाट अभिकल्पनाओं से डाटा का विश्ले-षण। www.iasri. res.in/sscnars/stripsplit.aspx पर उपलब्ध।
- वर्गीस सिनी, जग्गी, सीमा एवं वर्गीस, एल्दो (2014)। पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाओं का सृजन। http://www.iasri. res.in/sscnars/policrossdesign. aspx पर उपलब्ध।

लोकप्रिय लेख/ लघु संचार

- ग्रोवर, एम एवं कुमार, आर (2014)। जीवित जीवाणु में परिणामात्मक संगणना और इंटिट्येशन। *इटं.जे.कम्प्यू.साइ.इंजी.,* 6, 209-210.
- ग्रोवर, एम एवं कुमार, आर (2014)। जीवविज्ञान कोशिकाओं में आण्विक अनुक्रियाओं में परिमाणात्मक संगणना की भूमिका। *इटं.जे.कम्प्यू.साइ.इंजी.,* 6, 219-220.
- ग्रोवर, एम, कुमार, एस, कुमार, आर एवं सिंह, आर (2014) । जीवविज्ञान कोशिकाओं में मल्टी पार्टी परिमाणात्मक संचार। *इटं.जे.कम्प्यू.साइ.इंजी.,* 6, 207-208.
- ग्रोवर, एम एवं कुमार, आर (2014)। जीवविज्ञान प्रणालियों के विशेष संदर्भ में गैर-स्थानीय संचार की महत्ता। *इटं.जे. कम्प्यू.साइ.इंजी.,* 6, 217-218.

सांख्यिकी-विमर्श 2014-15, अंक-10 में प्रकाशित लेख

- अशोक कुमार गुप्ता एवं विजय बिन्दल। संस्थान के कीर्ति स्तंभ: प्रोफेसर बाल बी. पी. एस. गोयल, 1-4.
- अंजनी कुमार चौबे, अलका अरोड़ा, सुदीप मरवाह, एन. एस. राव, मुकेश कुमार, राकेश सैनी, सुभाष चन्द एवं ऊषा जैन। भा.कृ.अनु.प. में एकीकृत संचार एवं वेब होस्टिंग - एक अवलोकन, 20-24.
- अशोक कुमार गुप्ता, अंकुर बिस्वास एवं विजय बिन्दल। सहसंबंध एवं समाश्रयण, 25-33.
- अमृत कुमार पाल, नाओरेम ओकेन्द्रो सिंह, रंजीत कुमार पॉल, बिशाल गुरुंग, वसी आलम एवं सत्यपाल सिंह। मछलियों के मौसमी विकास के लिए साइन वेब फंक्शन के साथ संशोधित गोम्पर्टज मॉडल, 34-38.
- हिमाद्री घोष, सविता वधवा एवं प्रज्ञेषु। विषम चक्रीय आँकड़ों के पूर्वानुमान के लिए फूरियर स्वसमाश्रयी (एफ-एआर) गुणांक अरैखिक काल-श्रृंखला प्रतिमान-एक व्यष्टि अध्ययन, 39-42.
- अलका अरोड़ा, सुदीप मरवाह, कुसुमाकर शर्मा, प्रदीप कुमार मल्होत्रा, ए. के. एम. सामिमुल आलम, पुष्पांजलि रावत एवं ऊषा जैन। सी.बी.पी. वोर्टल: भा.कृ.अनु.प. द्वारा प्रायोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के ऑनलाइन प्रबंधन हेतु सूचना प्रणाली, 43-45.
- प्रवीण आर्य, धर्मराज सिंह, अनिल कुमार, कमलेश नारायण सिंह, रंजीत कुमार पॉल एवं ऊषा जैन। भारत में सरसों की वस्तुओं में बाजार समाकलन, 46-51.
- प्राची मिश्रा साहू, तौकीर अहमद, कमलेश नारायण सिंह, अशोक कुमार गुप्ता एवं नीलम चन्द्रा। उपग्रह छाया चित्र के बादल आवरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र आकलन की कार्यप्रणाली विकसित करने के लिए अध्ययन, 52-57.

- सुकांत दाश, सुशील कुमार सरकार, वैद्यनाथ मण्डल एवं देवेन्द्र कुमार। एस.पी.एस.एस. का उपयोग कर मिश्रित मॉडल का विश्लेषण, 58-64.
- उपेन्द्र कुमार प्रधान, कृष्ण लाल, विनोद कुमार गुप्ता, प्रबीण कुमार मेहेर एवं विजय पाल सिंह। अपेक्षित उत्पादन के लिए प्रक्रिया चर के साथ मिश्रण प्रयोगों में अनुकूतम स्थितियाँ, 65-70.
- विशाल गुरुंग, अमृत कुमार पॉल, रंजीत कुमार पॉल एवं कमलेश नारायण सिंह। भारत में स्टिक-लाख के पूर्व अनुमान के लिये स्टॉकास्टिक मॉडल, 71-74.
- सारिका, मीर आसिफ इकबाल, ऊषा जैन, अनिल राय एवं दिनेश कुमार। भैंस में नए गुण-लक्षणों की खोज, 75-77.
- रंजीत कुमार पॉल, विशाल गुरुंग, अमृत कुमार पॉल, वसी आलम एवं कंचन सिन्हा। अरहर दाल के खुदरा मूल्य का पूर्वानुमान 78-79.
- वसी आलम, अमृत कुमार पॉल, रंजीत कुमार पॉल, कंचन सिन्हा एवं राम नरेश। एफिड सरसों के प्रबंधन के लिय श्रेणीबद्ध परीक्षण प्रक्रियाएँ, 80-82.
- अमृत कुमार पॉल, नाओरेम ओकेन्द्रों सिंह, रंजीत पॉल, विशाल गुरुंग एवं ऊषा जैन। प्रत्याशित मान प्राचलों का उपयोग करते हुए आर्डर वन के स्वसमाश्रयी में फॉक्स मॉडल का संयोजन, 83-88.
- अर्पण भौमिक, एल्दो वर्गीस, सीमा जग्गी, सिनी वर्गीस, कादर अली सरकार एवं विजय बिन्दल। रन अनुक्रमों में न्यूनतम स्तर परितर्वन सहित द्विस्तरीय बहु-उपादानी परीक्षण, 89-93.
- सुकांत दाश, सुशील कुमार सरकार, देवेन्द्र कुमार एवं ज्ञान सिंह। कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क एवं पारंपरिक वर्गीकरण पद्धतियों का तुलनात्मक अध्ययन, 94-96.
- विशाल गुरुंग, कमलेश नारायण सिंह, रंजीत कुमार पॉल एवं लॉरेंस लेपचा। भारत के समुद्रीय और पशुधन के निर्यात उत्पादन में वाष्पशीलता और मुद्रीता, 97-101.
- वसी आलम, रंजीत कुमार पॉल, अमृत कुमार पॉल, बिशाल गुरुंग, कंचन सिन्हा कमलेश नारायन सिंह, ऊषा जैन एवं राम नरेश। भारत में पशुधन एवं डेरी उत्पादन की स्थिति, 102-105.
- उदय प्रताप सिंह, आत्माकुरी रामाकृष्णा राव, संत दास, वाही प्रबीण मेहेर एवं रूपम कुमार सरकार। गुणात्मक और मात्रात्मक आँकड़ों के मिश्रण पर आधारित जर्मप्लाज्म के एक कोर सेट को विकसित करने की विधि, 106-116.
- हुकुम चन्द्र एवं विजय बिन्दल। अर्द्ध-सतत डाटा हेतु लघु क्षेत्र आकलन, 117-125.
- ऊषा जैन। संस्थान की राजभाषा यात्राः 2014-15, 126-128.

पुस्तक

- राव, ए आर (2014)। जैवसूचना विज्ञान और संगणनात्मक जीवविज्ञान-जैव प्रौद्योगिकी, 6, स्टूडियम प्रेस, एलएलसी, यूएसए, आईएसबीएनः 1-62699-021-2, श्रृंखला आईएसबीएनः 1-62699-015-8. संशोधित बुक। अतिथि संपादक।

पुस्तकों के अध्याय

- इकबाल, एम एम, जयसवाल, सारिका, मुखोपाध्याय, सी. एस., सरकार, चिरंजीव, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2015)। प्लांटोमिक्स में पादप और कृषि में जैव सूचना विज्ञान का अनुप्रयोगः पादप विज्ञान में ओमिक्स। (संपादक बरह देवमालिया, खान, मोहम्मद सरवार एवं डेविस एरिक) स्प्रिंजर प्रकाशन, आईएसबीएनः 978-81-322-2172-2, 755-790.
- इकबाल, एम ए, सारिका, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2015)। कृषि जननद्रव्य का डीएनए सिग्नेचरः संगणनात्मक अप्रोच। इनः पशुधन जिनोम विश्लेषण के लिए जैवसूचना विज्ञान अप्रोचिस। (संपा. सिंह, यू, कुमार एस, मुखोपाध्याय, सी एस, देब, आर अलियथोडी, आर आर, एलेक्स, आर, धर्मा, के, एवं गांगुली, 1) सतीश सीरियल पब्लिशिंग हाउस, दिल्ली (आएसबीएनः 9789384053017), 279-294.
- जग्गी सीमा, वर्गीस, एल्दो एवं भौमिक, अर्पण (2014)। फसल उत्पादन पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए सांख्यिकी तकनीकें। फसल उत्पादकता पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव। (संपा. सेन्गर, राकेश एस एवं सेन्गर, कल्पना), सीआरसी प्रैस, टेलर एवं फ्रांसिस ग्रुप, यूएसए, आईएसबीएनः 978-1-4822-2920-2, 123-141.
- पंवार, संजीव, सिंह, के एन, कुमार, अनिल एवं राठौर, अभिषेक (2014)। फसल उपज पूर्वानुमानः मौसम चरों के आधार पर एक अरैखिक विधि। अनुप्रयुक्त भौतिक एवं रासायनिक विज्ञान में उन्नतियाँ-एक टिकाऊ विधि। (संपा. मिश्रा, गोविंद चन्द्र एवं सिंह, बी बी) एक्सीलेंट पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली, (आईएसबीएनः 978-93-83083-72-5), 72-77.
- पॉल, ए के एवं पॉल, आर के (2015)। हेट्रोसिडास्टिक और ऑटो को-रिलेटिड त्रुटि संरचना के अंतर्गत अरैखिक विकास मॉडल। 21वीं शताब्दी की उभरती प्रौद्योगिकियाँ। (संपा. राय, ए के) नई इण्डिया पब्लिशिंग एजेंसी, नई दिल्ली, आईएसबीएनः 978-93-83305-33-9:890पी, 639-658.
- पॉल, ए के एवं पॉल, आर के (2015)। अरैखिक काल-श्रृंखला विश्लेषणः कृषि में गार्च और ई-गार्च मॉडलों का एक अनुप्रयोग। 21वीं शताब्दी की उभरती प्रौद्योगिकियाँ। (संपा. राय, ए के) न्यू इण्डिया पब्लिशिंग एजेंसी, नई दिल्ली, आईएसबीएन 978-93-83305-33-9:890पी, 569-684.
- संजुक्ता, आर के, फारुकी, एम एस, मिश्रा, डी सी, शर्मा, एन, राय, ए एवं चतुर्वेदी, के के (2014)। सिनोनिमस कोडोन यूसेज पैटर्न का विश्लेषण। कृषि जैवविविधता सूचना विज्ञान। (संपा. बालाकृष्णन, एम एवं सोयम, एस के), आईएसबीनएनः 978-81-909983-8-3141-156.
- सारिका, इकबाल, एम ए, मुखोपाध्याय, सी एस कोरिंगा, पी जी, राय, अनिल, जोशी, सी जी एवं कुमार दिनेश (2015)। प्रोकार्योटस और यूकार्योटस पर जिनोम एनोटेशन।

इन: पशुधन जिनोम विश्लेषण की जैवसूचना विज्ञान अप्रोचिस। (संपा. सिंह, यू, कुमार, एस, मुखोपाध्याय, सी एस, देब, आर, एलयेथोडी, आर आर एलेक्स, आर, धर्मा, के, एवं गांगुली, 1) सतीश सीरियल पब्लिशिंग हाउस, दिल्ली आएसबीएन: 9789384053017, 247-278.

- शिवरमणे, एन, रेड्डी, जी पी, रेड्डी, एस विजया चन्द्रा, सिंह डी आर एवं आर्या, प्रवीन (2014)। कृषि उत्पाद की आपूर्ति श्रृंखला में दक्षताओं का निर्धारण करने हेतु विश्लेषणात्मक टूल्स। एनएएआरएम, हैदराबाद, इण्डिया, 161-176.

तकनीकी समाचार

- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल - स्टोर वर्जन। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-16/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - स्व सेवा मानव संसाधन प्रबंधन प्रणाली। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-09/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - पे-रोल। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-10/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - क्रय। भा.कृ.सां.अ.सं/टीबी-11/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - प्राप्य लेखा। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-12/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - देय लेखा। भा.कृ.सां.अ.सं/टीबी-13/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - शीर्ष मानव संसाधन प्रबंधन प्रणाली। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-14/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - भा.कृ.अनु.प. पेंशन सॉल्यूशन। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-15/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - स्थायी परिसंपत्तियाँ। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-17/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - सामान्य बही। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-18/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - ऑरेक्ल परियोजनाएँ एमआईएस। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-19/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु (2014)। भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस का कार्यान्वयन - यूजर मैनुअल वर्जन 1.0 - अनुदान और बजटीकरण। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-20/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- राय, ए, चतुर्वेदी, के के, लाल, एस बी, शर्मा, ए, वाडलकोनडवर, पी, देसाई, एस. दास. ए एवं पंवार, एस, (2014)। प्रयोक्ता अनुप्रयोग दस्तावेज। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-06/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- राय, ए, चतुर्वेदी, के के, लाल, एस बी, शर्मा, ए, वाडलकोनडवर, पी, रंजन, ए, चौधरी, जी, शर्मा, ए एवं सिंह, टी (2014) नीति एवं संसाधन आबंटन दस्तावेज। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-05/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- राय, ए, लाल, एस बी, शर्मा, ए, चतुर्वेदी, के के, वाडलकोनडवर, पी, देसाई, एस, दास, ए, पंवार, एस, अग्रवाल, एस एवं गोयल, पी (2014)। जैव-अनुप्रयोग दस्तावेज। भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-08/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- राय, ए., चतुर्वेदी, के के, लाल, एस बी, शर्मा, ए, वाडलकोनडवर, पी, पंवार, एस. दास, ए, अग्रवाल, एस, गोयल, पी एवं बहेडिया, वी (2014)। पोर्टल रिकवरी दस्तावेज भा.कृ.सां.अ.सं/ टीबी-07/2014, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली।
- सूद, यू सी, त्यागी, के के, गुप्ता, ए के, साहू, पी एम एवं बिश्वास, ए (2014)। कृषि अनुसंधान डाटा पुस्तिका 2014। भा.कृ.सां.अ.सं प्रकाशन।

ब्रोशर

- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु, सिंह, पाल, कुमार मुकेश, राव, एन श्रीनिवास एवं आहूजा (2014)। भा.कृ. अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली सहित प्रबंधन सूचना प्रणाली का कार्यान्वयन।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु, सिंह, पाल, कुमार मुकेश, राव, एन श्रीनिवास एवं आहूजा, संगीता (2014) भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी के कार्यान्वयन के लिए प्रचालनीय दिशानिर्देश।
- चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, राव, एन. श्रीनिवास, मुकेश चन्द, सुभाष, सैनी प्रकाश (2014)। आईसीटी अवसंरचना, एकीकृत संदेश-संचार और वेब होस्टिंग सॉल्यूशन।

संदर्भ मैनुअल

- ओरेकल ईआरपी का प्रयोग करते हुए ऑफिस ऑटोमेशन। (2015, संपादकः अलका एवं राव, एन श्रीनिवास)।
- सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सर्वेक्षण डाटा के सर्वेक्षण अभिकल्पना और विश्लेषण में नूतन उन्नतियाँ। (2014 संपादकः चन्द्र, एच एवं अदित्य)।
- सांख्यिकीय तकनीकें। (2014, संपादकः चन्द्र, एच एवं गुप्ता, ए के)।
- बागवानी विज्ञान अनुसंधान में उन्नत सांख्यिकी तकनीकें। (2015, संपादकः दाश, सुकांत एवं सरकार, सुशील)।
- कॉन्टेंट मेनेजमेंट टूल्स का प्रयोग करते हुए कृषि वेब अनुप्रयोग विकास। (2014, संपादकः कुमार, मुकेश, राव, एन श्रीनिवास एवं सिंह, प्रताप)।
- ओमिक्स डाटा विश्लेषण में उन्नतियाँः उदाहरणों से सीखें। (2014 संपादकः कुमार, संजीव, लाल, एस बी एवं मिश्रा, डी सी)।
- एस.पी.एस.एस. द्वारा आँकड़ों का विश्लेषण। (2014, संपादकः वर्गीस सिनी एवं भौमिक, अपर्ण)।
- फसलों में पूर्वानुमान मॉडलिंग विश्लेषण। (2014, संपादकः पंवार, संजीव एवं आर्या, प्रवीन)।
- डाटा विश्लेषण एवं निर्वचन। (2014, संपादकः प्रसाद, राजेन्द्र एवं वर्गीस, एल्दो)।
- आर और आर स्टूडियो। (2015, संपादकः प्रसाद, राजेन्द्र, मंडल, बी एन, धंदापानी, ए, दाश, सुकांत, वर्गीस, एल्दो एवं मिश्रा, डी सी)।
- सांख्यिकी अनुवांशिकी में नूतन उन्नतियाँ। (2014, संपादकः पॉल, ए के एवं पॉल आर के)।
- कृषि अनुसंधान में सांख्यिकीय और परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं, डाटा विश्लेषण और बायोमैट्रिकल तकनीकों की महत्ता। (2014, संपादकः प्रसाद, राजेन्द्र, वर्गीस, एल्दो एवं दाश, सुकांत)।
- कृषि सर्वेक्षणों में सुदूर सम्मेलन और जीआईएस के अनुप्रयोग। (2015, संपादकः साहू, पी एम एवं अहमद, टी.)।
- सुदूर संवदेन और जीआईएस पर व्यवहारिक मैनुअल। (2015, संपादकः साहू, पी एम एवं अहमद टी)।
- निसेजनेट के लिए संशोधित डाटा संग्रहण अनुसूचियाँ। (2014, संपादकः श्रीवास्तव, मुकेश, मारवाह, सुदीप, अरोड़ा, अलका, भारद्वाज, अंशु, सिंह, पाल, ग्रोवर, रजनी एवं गोयल, आर सी)।

ई-मैनुअल

- ऑरेकल ईआरपी का प्रयोग करते हुए ऑफिस ऑटोमेशन। (2015, संपादक. मारवाह, सुदीप, अरोड़ा अलका, राव, एन श्रीनिवास, भारद्वाज, अंशु)।

ई-संसाधन

सीबीपी वोर्टल http://iasri.res.in/cbp/E-Book.aspx पर निम्नलिखित रिर्सोसिस उपलब्ध किए गए हैं :

- फसलों में पूर्वानुमान मॉडलिंग विश्लेषण। (2014, संपादकः पंवार, संजीव एवं आर्या, प्रवीन)।
- कॉटेंट मेनेजमेंट टूलों का प्रयोग करते हुए कृषि वेब अनुप्रयोग विकास। (2014, संपादकः कुमार, मुकेश, राव, एन श्रीनिवास एवं सिंह, प्रताप)।
- सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सर्वेक्षण डाटा के सर्वेक्षण अभिकल्पना और विश्लेषण में नूतन उन्नतियाँ। (2014, संपादकः चन्द्र, एच एवं अदित्य, के)।
- ओमिक्स डाटा विश्लेषण में उन्नतियाँः उदाहरणों से सीखें। (2014, संपादकः कुमार, संजीव, लाल, एस बी एवं मिश्रा, डी सी)।
- बागवानी विज्ञान अनुसंधान में उन्नत सांख्यिकी तकनीकें। (2015, संपादकः दाश, सुकांत एवं सरकार, सुशील)।
- सांख्यिकी अनुवांशिकी में नूतन उन्नतियाँ। (2014, संपादकः पॉल, ए के एवं पॉल, आर के)।

सीबीपी वोर्टल http://iasri.res.in/cbp पर निम्नलिखित रिर्सोसिस उपलब्ध किए गए हैं :

- क्षमता विकास कार्यक्रम, एडीजी स्तर के लिए यूजर मैनुअल। (2014, संपादकः अरोड़ा, अलका, मारवाह, सुदीप, आलम सैमुअल ए.के.एम.)।
- क्षमता विकास कार्यक्रम, पाठ्यक्रम निदेशक के लिए यूजर मैनुअल। (2014, संपादकः अरोड़ा, अलका, मारवाह, सुदीप आलम सैमुअल, ए.के.एम.)।

- क्षमता विकास कार्यक्रम, सीएएफटी निदेशक के लिए यूजर मैनुअल। (2014, संपादक: अरोड़ा, अलका, मारवाह, सुदीप आलम सैमुअल, ए.के.एम.)।
- क्षमता विकास कार्यक्रम, प्रतिभागियों के लिए यूजर मैनुअल। (2014, संपादक: अरोड़ा, अलका, मारवाह, सुदीप आलम सैमुअल, ए.के.एम.)।
- क्षमता विकास कार्यक्रम, प्रयोक्ताओं के लिए दिशानिर्देश। (2014, संपादक: अरोड़ा अलका, मारवाह, सुदीप, आलम सैमुअल ए.के.एम., गुप्ता विकास)।

- प्रसाद, राजेन्द्र एवं वर्गीस, एल्दो (2014)। डाटा विश्लेषण और निर्वचन।
- प्रसाद, राजेन्द्र, मंडल, बी एन, दंडापानी, ए, दाश, सुकांत, वर्गीस, एल्दो एवं मिश्रा, डी सी (2015)। आर एवं आर स्टूडियो।
- प्रसाद, राजेन्द्र, वर्गीस, एल्दो एवं दाश, सुकांत (2014)। कृषि अनुसंधान में सांख्यिकीय और परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं, डाटा विश्लेषण और बायोमैट्रिकल तकनीकों की महत्ता।
- साहू, पी एम एवं अहमद, टी (2015)। कृषि सर्वेक्षणों में सुदूर सम्मेलन और जीआईएस के अनुप्रयोग।
- कविरासन, के, सिंह, डी आर एवं आर्या, प्रवीन (2015) । तमिलनाडु में गुलाब उत्पादन प्रणाली का एक आर्थिक विश्लेषण। http://www.biotecharticles.com/Agriculture-Article/.
- आर्या, प्रवीन, कुमार, अनिल एवं पॉल, रंजीत कुमार (2014) समानता और इष्टतमीकरण: पार्शियल ट्राय-एलिल सर्कुलेंट अभिकल्पनाओं का एक केस। http://www.biotecharticles.com/Genetics-Article/Equivalence-And-Optimization-A-Case-OfPartial-Triallel-Circulant-Designs-PDF 3260-html
- कुमार, आर, सिंह, आर, राजकुमार, एस, परिमलन, आर, सिंह, आर, सिंह, ए, कुमार, एस, ग्रोवर, एम एवं मर्ला, एस (2014) क्रेम्बे क्रालिकी आइसोलेट एन ओलियेट डिसेचुरेस जीन, कम्पलीट सीडीएस जीनबैंक: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/KJ573495. 1,

KJ573494. 1, KJ573493. 1, KJ573492. 1,
KJ573491. 1, KJ573490. 1, KJ573489. 1,
KJ573488. 1, KJ573487. 1, KJ573486. 1,
KJ573485. 1, KJ573484. 1, KJ573483. 1,
KJ573482. 1, KJ573481. 1, KJ573480. 1,
KJ573479. 1, KJ573477. 1, KJ573476. 1,
KJ573475. 1, KJ573474. 1, KJ573473. 1,
KJ573472. 1, KJ573471. 1,

- एकीकृत संचार पर निम्नलिखित ऑनलाइन यूजर्स मैनुअल एमआईएस/ एमएमएस साइट http://iasri.res.in/misfms/DOCS - Unified Communication उपलब्ध कराए गए हैं। (2015, चौबे, ए के, अरोड़ा, अलका, मारवाह, सुदीप, राव एन श्रीनिवास, कुमार मुकेश, चन्द सुभाष, सैनी राकेश)।

सीबीपी वोर्टल http://iasri.res.in/cbp/E-Book.aspx पर निम्नलिखित रिसोंसिस उपलब्ध किए गए है :

- भा.कृ.अनु.प. में आईसीटी अवसंरचना और एकीकृत संचार एवं वेब होस्टिंग सॉल्यूशन, यूजर मैनुअल-ईमेल कांफिग्रेशन, वर्जन 1.0
- भा.कृ.अनु.प. में आईसीटी अवसंरचना और एकीकृत संचार एवं वेब होस्टिंग सॉल्यूशन, यूजर मैनुअल स्लदब कांफिग्रेशन, वर्जन 1.0

- भा.कृ.अनु.प. में एमआईएस और एफएमएस के विभिन्न कार्यात्मक क्षेत्रों में लघु दस्तावेजों को तैयार कर http://iasri.res.in/misfms/ पर उपलब्ध कराया गया है। वित्त (19), एचआरएमएस (1), परियोजनाएँ (3), (एससीएम) (3) और अन्य (3) के क्षेत्रों में संसाधन सृजित किए गए (2014, चौबे, ए के, अरोड़ा, अलका, मारवाहा, सुदीप, इस्लाम, एस एन, भारद्वाज, अंशु, कुमार, मुकेश, राव, एन एस, सिंह, पाल एवं आहूजा, संगीता)।
- निम्नलिखित संसाधनों को एमआईएस/ एफएमएस साइट http://iasri.res.in/misfms/ पर उपलब्ध कराया गया है। (2014, चौबे, ए के, अरोड़ा, अलका, मारवाहा, सुदीप, इस्लाम, एस एन, भारद्वाज, अंशु, कुमार, मुकेश, राव, एन एस, सिंह, पाल एवं आहूजा, संगीता)।
    - वित्त (31)
    - अनुदान एवं बजट प्रबंधन (11)
    - एचआरएमएस एवं एसएसएचआर (5)
    - पे-रोल एवं पेंशन (2)
    - परियोजनाएँ (29)
    - क्रय एवं स्टोर (18)

अनुसंधान परियोजना रिपोर्टें

1. अदित्य, कौस्तव, सूद, यू सी, चन्द्र, हुकुम एवं जैन, वी के (2014)। द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के लिए परिमित पूर्ण जनसंख्या के अंशांकन आकलकों पर एक अध्ययन। एसआईएक्स1211, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर.-08/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
2. आलम, वसी (2014)। कृषि नाशीजीव नियंत्रण में उपयोग किए गए कुछ बंटनों के लिए अनुक्रमणीय परीक्षण क्रियाविधियों की उत्कृष्टता पर अध्ययन। एसआईएक्स1212, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर.-05/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

3. चन्द्र, हुकुम, सूद, यू सी एवं अदित्य, कौस्तव (2014)। विषम डाटा के लिए लघु क्षेत्र आकलन। एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201300100002, भा.कृ.सां.अ.सं./पी.आर.-13/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

4. चौबे ए के, अरोड़ा अलका, मारवाह सुदीप, भारद्वाज अंशु, दहिया शशि, इस्लाम, एस एन, कुमार मुकेश, राव, एन एस, सिंह, पाल एवं आहूजा संगीता (2014)। भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) सहित प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस) का कार्यान्वयन।

5. दाश, सुकांत, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वी के (2014)। दो पंक्तियों में बहु उपादानी परीक्षणों के लिए पंक्ति स्तंभ अभिकल्पनाएँ। एजीईएनआईएएसआर आईएसआईएल201200100001, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी. आर.-11/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

6. घोष, हिमाद्री, प्रज्ञेषु एवं पाल, सोमन (2014)। समेकित विकास दर के आकलन तथा इसका वेब आधारित सॉल्यूशन के लिए पद्धति का विकास। एसआईएक्स 1102, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर.-02/2014, भा.कृ.सां.अ. सं., नई दिल्ली।

7. इस्लाम, एस एन, भारद्वाज, अंशु, दहिया, शशि, भारद्वाज, एस पी, लाल, जी, सिंह, रविन्द्र, सोलंकी, आर के, रंजन, जे के, मेहता, आर एस, विशाल, एम के, राठौर, एस एस एवं खान, एम एम (2014)। बीज मसाला उत्पादकों के लिए ई-प्लेटफॉर्म। सीआईएल1128, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर.-03/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

8. मिश्रा, द्विजेश चन्द्र एवं कुमार, संजीव (2014)। जीन व्यंजक डाटा के आधार पर जीन वर्गीकरण के लिए एल्गोरिथम एसआईएक्स1210, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी. आर.-07/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

9. एनएआरएस के लिए सांख्यिकीय संगणना का सुदृढ़ीकरण, भारतीय कृषि सांख्यिकीय अनुसंधान संस्थान, लाइब्रेरी एवेन्यू पूसा, नई दिल्ली 108पी. (2014, संपादक, राजेन्द्र प्रसाद)। सीओएल 0908, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी. आर.-09/2014.

10. साहू, प्राची मिश्रा, अहमद, तौकीर, सिंह, के एन एवं गुप्ता, ए के (2014)। सेटलाइट छाया चित्रों में बादल आवरण के तहत फसल क्षेत्रफल के आकलन के लिए कार्यप्रणाली विकसित करने हेतु अध्ययन। एसआईएक्स1119, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर.-1/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

11. सारिका एवं इकबाल, मीर आसिफ (2014)। गैर-जीवाण्विक पेप्टाइडों का विश्लेषण और निर्धारण: एक मशीन लर्निंग विधि। एसआईएक्स1121, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर.-06/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

12. सरकार, सुशील, लाल, कृष्ण एवं गुप्ता, वी के (2014)। मुख्य प्रभाव रैखिक उपनति रहित बहु-स्तरीय उपादानी परीक्षण। एसआईएक्स1205, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर.-04/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

13. सिंह, पाल (2014)। एनएआरएस के अंतर्गत डिजीटल लाइब्रेरी और सूचना प्रबंधन का सुदृढ़ीकरण। एजीईएनआईएएसआरआईएसओएल201301100012, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर.-12/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

14. वर्गीस, सिनी, जग्गी, सीमा एवं वर्गीस, एल्दो (2014)। पॉली परीक्षणों के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ। एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल201300200003, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर.-10/2014, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

15. राय, अनिल, मार्ला, एस एस, कुमार, अविनाश, नागपुरे, एन एस, नागेश, एम एवं सिंह, डी पी (2014)। भा.कृ. अनु.प. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड की स्थापना। घटक.I के अंतर्गत वित्तपोषित एनएआईपी उपयोजना की परियोजना रिपोर्ट, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली, प्रकाशन।

16. अहमद, टी, भाटिया, वी के, सूद, यू सी, राय, ए एवं साहू, पी एम (2013)। बिहार राज्य के वैशाली जिले में कृषि वानिकी मॉडल का प्रभाव मूल्यांकन।

17. अहमद, टी, भाटिया, वी के, सूद, यू सी, राय, ए एवं साहू, पी एम (2013)। कपास उत्पादन के आकलन के लिए एक वैकल्पिक कार्यप्रणाली विकसित करने हेतु अध्ययन।

18. कृषि विज्ञान के सीमांत क्षेत्रों में प्राथमिक एवं कार्यनीतिपरक अनुसंधान पर एनएआईपी घटक-4 की अंतिम रिपोर्ट। परियोजना कार्यान्वयन इकाई, एनएआईपी, भा.कृ.अनु.प., कृषि अनुसंधान भवन-।।, पूसा, नई दिल्ली। (2014, संपादक, कोच्चर, सुधीर, राव, ए आर, डार, बिलाल अहमद, सरकार, प्रियंका एवं झा, घनश्याम नाथ)।

19. सिंह, नागेन्द्र कुमार (2014)। अजैविक दबाव सहिष्णुता के लिए जीनों और एलील माइनिंग के जैव पूर्वेक्षण की कंसोर्टियम मोड उप योजना रिपोर्ट। भा.कृ.अनु. प.-एनआरसीपीबी के कंसोर्टियम के प्रधान अन्वेषक द्वारा भा.कृ.अनु.प. के एनएआईपी घटक-4 को रिपोर्ट प्रस्तुत की गई, जहां भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं एक सहभागी केंद्र है। (डॉ. ए आर राव भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं से सीसीपीआई थे)।

20. थेलमा, बी के, जुयाल, रमेश सी, जैन, संजय, कुमार, उमा, राव, ए आर, सूद, अजीत, मिधा, वंदना, लता, एन एवं जयराम, बी (2014)। आम जटिल रोगों में पूर्ण जिनोम संयोजन (डब्ल्यूजीए) विश्लेषण: एक भारतीय पहल। जैवप्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली को प्रस्तुत।

सम्मेलन के कार्यवृत्त

- अरोड़ा, अलका, साहा, लिकॉन कुमार, मारवाह, सुदीप, जैन, रजनी, झा, अमरेन्द्र कुमार (2015)। मृदा में टमाटर पर समेकित नाशीजीव प्रबंधन के लिए ऑनलाइन प्रणाली। 9वां इण्डिया कॉम; इण्डिया कॉम-2015; आईईई सम्मेलन आईडी: 35071 2015, "वैश्विक विकास के लिए संगणन" पर दूसरे अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन की कार्यवाहियाँ, दिनांक 11 से 13 मार्च 2015; आईएसबीएन: 978-93-80544-14-4, 5.84-5.88.
- देब, चंदन, मारवाह, सुदीप, मलहोत्रा, पी के वाही, एस डी एवं पाण्डे, आर एन (2015)। मृदा श्रृंखलाओं तक यूएसडीए मृदा वर्गिकी के विवरण और वर्गीकरण के लिए मृदा जातिवृत्तीय सॉफ्टवेयर का सुदृढ़ीकरण। 9वां इण्डिया कॉम; इण्डिया कॉम-2015; आईईई सम्मेलन आईडी: "वैश्विक विकास के लिए संगणन" की कार्यवाहियाँ, 11-13 मार्च, 2015; आईएसबीएन: 978-93-80544-14-4, 5.143-5.148.
- कुमार, मुकेश, तिवारी, रूपसी, दत्त, त्रिवेणी, सिंह, बी पी, डे, यू के, सक्सेना, ए सी एवं सिंह, वाई (2015)। कुत्ते के स्वास्थ्य प्रबंधन के लिए एक ई-लर्निंग सिस्टम फ्रेमवर्क की डिजाइनिंग। 9वां इण्डिया कॉम; इण्डिया कॉम-2015; आईईई सम्मेलन आईडी: "वैश्विक विकास के लिए संगणन" की कार्यवाहियाँ, 11-13 मार्च, 2015; आईएसएसएन 0973-7529; आईएसबीएन: 978-93-80544-14-4, 5.120-5.124.
- आरती सिंह एवं अनु शर्मा (2015)। कृषि में सीमेंटिक्स और एजेंट आधारित निजी सूचना पुनः प्राप्ति के लिए एक फ्रेमवर्क। 9वां इण्डिया कॉम; 2015 स्थायी वैश्विक विकास के लिए संगणना पर दूसरा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन की कार्यवाहियाँ। आईएसएसएन 0973-752, पीपी 150-152.

अन्य सामयिक प्रकाशन

- वार्षिक प्रतिवेदन 2013-14
- भा.कृ.सां.अ.सं समाचार (तिमाही)
- सांख्यिकी विमर्श 2014-15, अंक 10

8

परामर्श एवं सलाहकारी सेवाएँ

एन.ए.आर.एस. और अन्य संगठनों के अनुसंधानकर्ताओं के लिए सलाहकारी सेवाओं को यथातथ्य रूप से शुरू किया गया और परामर्श सेवाओं के रूप में अनेक प्रशिक्षण कार्यक्रमों को आयोजित किया गया (अध्याय 5 में विवरण का उल्लेख किया गया है)।

अंतरराष्ट्रीय परामर्शी सेवाएँ

मिश्रित, पुनरावृत्त और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र, उपज और उत्पादन के आकलन के लिए उन्नत विधियों पर अध्ययन

इस परामर्शी सेवा को संयुक्त राष्ट्र के खाद्य एवं कृषि संगठन (एफएओ) द्वारा "कृषि और ग्रामीण सांख्यिकीय में सुधार लाने हेतु वैश्विक कार्यनीति" के अंतर्गत भा.कृ.सां.अ.सं को सौंपा गया। इस अध्ययन का उद्देश्य मिश्रित, पुनरावृत्त और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत क्षेत्र, उत्पादन और उत्पादकता के आकलन के लिए एक उपयुक्त कार्यप्रणाली विकसित करना तथा तीन देशों में अनुवर्ती फील्ड जाँच करना है, अर्थात् एशिया-प्रशांत, केरेबियन और अफ्रीका क्षेत्र, प्रत्येक में एक अध्ययन। एफएओ, रोम द्वारा विकसित कार्यप्रणालियों की फील्ड जाँच के लिए क्रमशः इन्डोनेशिया, जमैका और रवांदा देश चिन्हित किया गया। "सिंथेसिस ऑफ लिटरेचर और फ्रेमवर्क" शीर्षक परियोजना की पहली तकनीकी रिपोर्ट तैयार की गई और उसे एफएओ को प्रस्तुत किया गया। एफएओ से रिपोर्ट पर टिप्पणियाँ प्राप्त की गईं और उनकी टिप्पणियों को समाविष्ट कर संशोधित पहली तकनीकी रिपोर्ट वित्त पोषण एजेंसी को प्रस्तुत की गई। सामान्य रूप से फसल क्षेत्र और उपज आकलन के लिए अंतराल विश्लेषण तथा विशेष रूप से मिश्रित और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र एवं उपज आकलन किया गया। मिश्रित, पुनरावृत्त और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र, उपज और उत्पादन के आकलन के लिए कार्यप्रणाली विकसित की गई। भा.कृ.सां.अनु.सं. द्वारा विकसित कार्यप्रणालियों के अनुसार, प्राथमिक डाटा संग्रहण के लिए अनुसूचियाँ अभिकल्पित की गईं। "मिश्रित, पुनरावृत और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र और फसल उपज के आकलन के लिए अंतराल विश्लेषण एवं प्रस्तावित कार्यप्रणालियाँ" शीर्षक परियोजना की दूसरी तकनीकी रिपोर्ट तैयार की गई और उसे एफएओ को प्रस्तुत किया गया। फील्ड जाँच देशों की कृषि सांख्यिकी प्रणाली के बारे में सूचना प्राप्त करने के लिए तथा फील्ड जाँच करने वाले देशों के लिए कार्य-योजना के संबंध कंट्री शिड्यूल तैयार कर इंडोनेशिया और रवांदा को भेजे गए।

सलाहकारी सेवाएँ

राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली तथा अन्य संगठनों के वैज्ञानिकों एवं छात्रों को निम्नलिखित सलाहकार सेवाएँ प्रदान की गईं :

- श्री कौसिन मुसवोसवी, पीएच.डी. छात्र, आनुवंशिक एवं पादप प्रजनन विभाग, कृषि विज्ञान, विश्वविद्यालय, धारवाड़ को एक परीक्षण में 72 मक्का हाइब्रिडों तथा दूसरे परीक्षण में 28 मक्का हाइब्रिडों के मूल्यांकन हेतु अल्फा लैटिस अभिकल्पनाओं के विश्लेषण पर सलाह दी गई। उन्हें विश्लेषण के लिए प्रयोग किए जाने वाले एसएएस कोड के संबंध में तथा भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणन पोर्टल के उपयोग के बारे में सलाह दी गई।
- श्री आर. बालाजी नायक, पीएच.डी (सस्य विभाग), एस. वी. कृषि कॉलेज, तिरुपति, एएनजीआरएयू, हैदराबाद को एक स्ट्रिप-स्प्लिट प्लॉट अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए सृजित आँकड़ों के विश्लेषण पर तथा डॉ. सी. एम. परिहार, वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान), डीएमआर, नई दिल्ली को तीन मुख्य प्लॉट ट्रीटमेंट्स (शून्य जुताई, स्थायी क्यारी और पारंपरिक जुताई) और चार उप ट्रीटमेंट्स (मक्का-गेहूँ-मूँग, मक्का- चना-सेसबेनिया, मक्का-सरसों-मूँग और मक्का-मक्का-सेसबेनिया) फसलीकरण प्रणालियों तथा तीन पुनरावर्तनों के साथ एक स्प्लिट प्लॉट अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए आयोजित एक परीक्षण से प्राप्त आँकड़ों का उपयोग करते हुए गत वर्षों के दौरान उपज में वृद्धि या गिरावट के प्रतिशत के संगणन पर सलाह दी गई।

- डॉ. सुजित सरकार, वैज्ञानिक, कृषि विस्तार विभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली को विभिन्न संरचनात्मक, सामाजिक-सांस्कृतिक, मनोवैज्ञानिक एवं व्यक्तित्व चरों को ध्यान में रखते हुए क्रमश: हिमाचल प्रदेश और राजस्थान राज्यों में किसानों की अनुकूलनशीलता संव्यवहार का अध्ययन करने हेतु लॉजिस्टिक समाश्रयण विश्लेषण के प्रयोग पर परामर्श दिया गया। किसानों के अनुकूलनशीलता संव्यवहार को प्रभावित करने वाले अति महत्वपूर्ण चरों का अध्ययन करने हेतु एक चरण-वार लॉजिस्टक समाश्रयण विश्लेषण किया गया। दोनों राज्यों में क्रमश: उच्च प्रतिशत का एक सही वर्गीकरण पाया गया।
- सुश्री मयंक, लेडी इर्विन कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय के एक अनुसंधान स्कॉलर को लिंग, परिवार की प्रकृति, शिक्षा, आयु, वैवाहिक स्थिति, रोजगार तथा गांव में आय के साधन जैसे अनेक सामाजिक-आर्थिक चरों के बीच संबंध को मापने के लिए कैंडाल ताउ सहसंबंध गुणांक के प्रयोग पर सलाह दी गई।
- पशुपालन विभाग, भारत सरकार के लिए गायों, भैसों, याक, मिथुन, बोवाइन, भेड़, बकरियों, घोड़ों एवं टट्टूवों, खच्चर, गधे, ऊँट, सुअर इत्यादि की कुल जनसंख्या के लिए मानचित्र बनाए गए।
- सुश्री मीनू गुप्ता, एम.एससी. (पुष्प कृषि) छात्र को एक समयावधि के दौरान प्रेक्षित विभिन्न बायो-रासायनिक प्राचलों पर आँकड़ों के लिए पुनरावृत्त मापन अनोवा के प्रयोग पर सलाह दी गई।
- डॉ. टी. वी. प्रसाद, वरिष्ठ वैज्ञानिक, एनबीपीजीआर को दलहन भृंग पर इलेक्ट्रॉन बीम का एलडी 50 और एलडी 99 प्राप्त करने हेतु प्रॉबिट विश्लेषण के प्रयोग पर सलाह दी गई। प्रॉबिट विश्लेषण को दलहन भृंग, जैसे अंड स्तर पर, आरंभिक लार्वा स्तर पर तथा प्यूपा स्तर पर पाँच विभिन्न कीट स्तरों के लिए अलग से किया गया। परीक्षण में इलेक्ट्रॉन बीम की सात विभिन्न खुराकें थीं।
- डॉ. के. एच. सिंह, प्रधान वैज्ञानिक, तोरिया एवं सरसों अनुसंधान निदेशालय, भरतपुर को v=28, b=12, r=3, k=7 के साथ एक अल्फा अभिकल्पना के माध्यम से चार स्थानों पर सृजित आँकड़ों के विश्लेषण पर सलाह दी गई।
- डॉ. एन. के. लेंका, प्रमुख वैज्ञानिक, आईएसएस, भोपाल को दो पुनरावर्तनों में 5 भिन्न फसल कवर उपचारों/ ट्रीटमेंट से अनुप्रवाह मानों का अध्ययन करने हेतु एक परीक्षण से सृजित आँकड़ों के विश्लेषण पर सलाह दी गई।
- डॉ. विकेन्द्रर कौर, वैज्ञानिक, एनबीपीजीआर, नई दिल्ली को एसएएस का प्रयोग करते हुए उपादानी सीआरडी के विश्लेषण पर क्रियाविधि के संबंध में सलाह दी गई।
- ज्वार अनुसंधान निदेशालय, हैदराबाद से डॉ. सुजॉय रक्षित और डॉ. हरविन्दर तलवार को दो वर्षों (2010 और 2011) के लिए दो स्थानों पर कृत्रिम रूप से सृजित दो पर्यावरणों (दबाव: बारानी और बिना दबाव वाले पर्यावरण) में 48 जीनप्ररूपों के निष्पादन का अध्ययन करने हेतु 8 के आकार के ब्लॉकों में तीन पुनरावर्तनों में एक अल्फा अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए आयोजित परीक्षण से संबंधित आँकड़ों के विश्लेषण पर सलाह प्रदान की। उन्हें उपयोग किए जाने वाले एसएएस कोड पर भी सलाह दी गई।
- श्री संदीप मंडल, वैज्ञानिक, कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग, भा.कृ.अनु.प. उत्तर-पूर्व पर्वतीय अनुसंधान परिसर को मृदा बायोमास, पीएच, सीईसी आदि पर दो कंट्रोल के साथ 24 उपचार संयोजनों (बायोचर की 12 खुराकें + उर्वरक की 2 खुराकें) के प्रभाव का अध्ययन करने हेतु विपर्यास विश्लेषण के प्रयोग पर सलाह प्रदान की गई।
- सुश्री फातिमा सिद्दकी, सांख्यिकी और कार्य अनुसंधान विभाग, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय (एएमयू) की पीएच.डी. छात्रा को सुदूर संवदेन और सांख्यिकी के क्षेत्र में सलाह प्रदान की गई।
- डॉ. नीता सिंह, एनबीपीजीआर, भाकृअसं, नई दिल्ली को 14 पिरियड, 03 नमी स्तर और 03 तापीय स्थिति में विभिन्न फसलों, जैसे कि तिल, सरसों, गेहूँ आदि के अंकुरण प्रतिशत पर अभिक्रयाओं के असममित बहु-उपादानी परीक्षणों पर सलाह प्रदान की गई।
- डॉ. जितेन्द्र कुमार, निदेशक, औषधीय एवं सुगंधीय पादप निदेशालय, आनंद को मृदा और जल में निर्गमन के लिए कार्बोफुरान और इमेजेथापिर प्रत्येक के 11 भिन्न संरूपणों के डिफ्यूशन घटकों के निर्धारण के लिए रिटजर एवं पेपास इक्वेशन की फिटिंग पर सलाह प्रदान की गई।
- डॉ. के पी सिंह, वरिष्ठ वैज्ञानिक, कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग, सीआईएई, भोपाल को मक्का-सोयाबीन अनुक्रमण पर स्प्लिट प्लॉट अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए सर्जित आँकड़ों के विश्लेषण पर सलाह दी गई।
- डीडब्ल्यूआर करनाल के एक वैज्ञानिक को गेहूँ के 250 जीन प्ररूपों का परीक्षण और तुलना करने हेतु आयोजित किए जाने वाले एक परीक्षण के लिए अल्फा अभिकल्पना के ले-आउट पर सलाह दी गई। दो भिन्न ले-आउट सुझाये गये अर्थात् : (i) v=250, b=30, r=3, k=25 और (ii) v=250, b=75, r=3 vkSj k=10.
- एनबीपीजीआर एवं आईएआरआई की डॉ. नीता सिंह और डॉ कल्याणी को अनुक्रिया चर एमटीएस और एलईएच प्रतिशत के लिए 11 और 8 स्तर पर दो गुणनखंडों के बहुउपादानी सीआरडी के संबंध में सलाह दी गई।
- कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग, भा.कृ.अनु.प., उत्तर पूर्वी पर्वतीय क्षेत्र अनुसंधान परिषद, उमेयम, मेघालय के वैज्ञानिक श्री देवाशीष चक्रवर्ती को दो मुख्य प्लॉट ट्रीटमेंट्स के रूप में कृषि सलाहकार सेवा के साथ और उसके बिना स्प्लिट प्लॉट

डिजाइन के उपयोग तथा दो उप प्लॉट ट्रीटमेंट्स के रूप में आधुनिक कृषि क्रियाओं के साथ किसानों की कृषि क्रियाओं पर सलाह दी गई।

- डॉ. एम एच वाणी, प्रो. राजीव गांधी चेयर, एसकेयूएएसटी-कश्मीर, श्रीनगर को भारत के विभिन्न बाजारों में सेब के मूल्य के आँकड़ों के लिए सह-समेकन विश्लेषण और अनियत परीक्षण पर सलाह दी गई।
- सुश्री प्रतिभा साहू, वैज्ञानिक, एनआरसी अनार, सोलापुर को सलाह दी गई। पादप के दो भिन्न-भिन्न भागों (नोडल एवं एक्सिल) से संग्रहीत नर एवं द्वि-लैंगिंक पुष्पों पर परागण अंकुरण आँकड़ों जिन्हें, 5 भिन्न किस्मों के लिए क्रायो संरक्षण में 4 भिन्न अवधियों के तहत रखा गया था, तथा 5 वन्य जननद्रव्यों का बहुउपादानी सीआरडी के रूप में विश्लेषण किया गया। पुष्प की प्रकृति, पुष्प की स्थिति और क्रायो संरक्षण तापमान के इष्टतम संयोजनों को प्राप्त करने हेतु अनुक्रिया पृष्ठ पद्धति का प्रयोग करते हुए आँकड़ों का विश्लेषण किया गया।
- डॉ. एन बी सिंह, वैज्ञानिक, एनआरसी अनार, सोलापुर को 4 भिन्न एमएमएफ (अब्रूस्कूलर-माइकोराइजल कवक) संरोपण के 90 और 180 दिनों के बाद अनार हार्डवुड कलमों के निष्पादन का अध्ययन करने हेतु विभिन्न विकासमूलक गुणों का अनोवा, सहसंबंध और समाश्रयण पद्धतियों का प्रयोग करते हुए विश्लेषण करने पर सलाह दी गई।
- डॉ. (सुश्री) आरती बेरवा, वैज्ञानिक, केंद्रीय आलू अनुसंधान केंद्र, मुथोराई, उदगामंडलम, (तमिलनाडु) को विभिन्न फसलों और विभिन्न मौसमों में सूत्रकृमि की समष्टि गतिकियों का अध्ययन करने के संबंध में सलाह प्रदान की गई। इस परीक्षण को 8 भिन्न फसलों अर्थात् आलू, गाजर, मूली, चुकंदर, गोभी, बंद गोभी, अदरक और फ्रासबीन के लिए आयोजित किया गया।
- शिल्पा एचबी, वैज्ञानिक एनआरसी अनार को जीनप्ररूपण-लक्षणप्ररूपण संयोजन पर सलाह दी गई।
- श्री रोशन कुमार, तकनीकी सहायक, केंद्रीय पंजाब विश्वविद्यालय, भंटिडा, जो वर्तमान में प्रेंजीडेंसी कॉलेज, मद्रास में डॉ. इलुमलायी के मार्गदर्शन में अपनी पीएच.डी. कर रहे हैं, को विभिन्न भौतिक-रासायनिक गुणों के आधार पर विभिन्न जीवाणिक स्ट्राइन आधारित ग्रुपिंग के लिए गुच्छन विश्लेषण के उपयोग पर सलाह दी गई।
- पशुपालन विभाग, भारत सरकार को गोपशु, भैंस, याक, मिथुन, बोवाइन, भेड, बकरी, घोड़े और टट्टू, खच्चर, गधे, ऊँट, सूअर इत्यादि की पूर्ण समष्टि के लिए मानचित्र विकसित करने के बारे में सलाह दी गई।
- मृदा विज्ञान विभाग, जी. बी. पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर - 263145, उत्तराखंड, भारत की पीएच.डी. छात्रा सुश्री सविता को सलाह दी गई।
- गणित विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय की वरिष्ठ सह-प्रोफेसर, सुश्री गीता कलूचा को प्रतिदर्श सर्वेक्षण समस्या के बारे में एसएएस प्रोग्रामिंग पर सलाह दी गई।
- कृषि विस्तार प्रभाग, भाकृअसं की पीएच.डी. छात्रा, सुश्री सुकन्या बरूवा को सब्जी की खेती की वैज्ञानिक विधियों के बारे में प्रत्युत्तरों के ज्ञान स्तर को प्रभावित करने वाले कारकों का निर्धारण करने के लिए सूचकाँक चरों का प्रयोग करते हुए समाश्रयण विश्लेषण पर सलाह दी गई।
- लक्ष्मीबाई कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली की सह-प्रोफेसर, डॉ. अनीता मल्होत्रा का आँकड़ों के विश्लेषण के लिए उपयुक्त सांख्यिकी पर सलाह दी गई।

Launch Workshop of Research Projects
• Pilot Study for Developing State Level Estimates of Crop Area and Production on the basis of Sample Sizes Recommended by Professor Vaidyanathan Committee Report
• Research on Improving Methods for Estimating Crop Area, Yield and Production under Mixed, Repeated and Continuous Cropping
• Study to Test the Developed Alternative Methodology for Estimation of Area and Production of Horticultural Crops: IASRI Component of CHAMAN Programme under MIDH
March 23- 24, 2015
Computer Building, IASRI, Pusa, New Delhi
Division of Sample Survey
ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute
Library Avenue, Pusa, New Delhi-110012
http://www.iasri.res.in

9

आरएसी प्रबंधन समिति एवं आई आर सी

अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी)

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान की अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी) का गठन दिनांक 12 जून, 2013 से तीन वर्षों के लिए हुआ है। इसका गठन निम्न प्रकार है :

1. **डॉ. बिमल के राय** — **अध्यक्ष**
   निदेशक, भारतीय सांख्यिकी संस्थान,
   203 बैरकपुर, ट्रंक रोड,
   कोलकता- 700 108 (पश्चिम बंगाल)

2. **डॉ. राजीव करनदिकर** — **सदस्य**
   निदेशक, चैन्नई गणित संस्थान,
   एच 1, सिपकॉट आईटी पार्क, सिरूसेरी,
   केलमबाक्कम- 603 103 (तमिलनाडु)

3. **डॉ. सौमयदिपता पिने** — **सदस्य**
   पीसी महालेनोबिस चेयर प्रोफेसर,
   सीआर राव उच्चतर गणित, सांख्यिकी एवं संगणक विज्ञान, हैदराबाद विश्वविद्यालय कैम्पस,
   प्रो. सीआर राव रोड, हैदराबाद - 500 046
   (आंध प्रदेश)

4. **डॉ. बाल बीपीएस गोयल** — **सदस्य**
   पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं,
   बी-77, नारायणा विहार,
   नई दिल्ली - 110 028

5. **डॉ. एस. डी. शर्मा** — **सदस्य**
   पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं,
   पूर्व कुलपति, देव संस्कृति विश्वविद्यालय, हरिद्वार
   डी-15/02, द्वितीय तल, आर्डी सिटी
   गुडगांव - 122 011 (हरियाणा)

6. **श्री जी. सी. मन्ना** — **सदस्य**
   उप महानिदेशक (ईएसडी),
   केंद्रीय सांख्यिकी कार्यालय
   सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय,
   सरदार पटेल भवन,
   संसद मार्ग, नई दिल्ली - 110 001

7. **डॉ. यू. सी. सूद** — **सदस्य**
   निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं., लाइब्रेरी एवेन्यू,
   नई दिल्ली - 110 012

8. **सहायक महानिदेशक** — **सदस्य**
   भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्
   कृषि अनुसंधान भवन -II, पूसा,
   नई दिल्ली - 110 012

9. **डॉ. सीमा जग्गी** — **सदस्य-सचिव**
   प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रभारी
   पीएमई प्रकोष्ठ, भा.कृ.सां.अ.सं.,
   लाइब्रेरी एवेन्यू, नई दिल्ली-110012

भा.कृ.सां.अ.सं. की आरएसी की 16वीं बैठक भारतीय सांख्यिकी संस्थान, कोलकाता के निदेशक, प्रोफेसर बिमल के रॉय की अध्यक्षता में दिनांक 21 जनवरी, 2015 को आयोजित की गई। बैठक में डॉ. एस डी शर्मा, डॉ. बाल बीपीएस गोयल, श्री जी वेंकटास्वरलू, सहायक महानिदेशक (शिक्षा प्रभाग), भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली; डॉ. यू सी सूद, निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं, संस्थान की आरएसी के सदस्य के रूप में और डॉ सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ, भा.कृ.सां.अ.सं, आरएसी के सदस्य सचिव के रूप में उपस्थित थे। डॉ. वी के गुप्ता, राष्ट्रीय प्रोफेसर, भा.कृ.अनु.प.; डॉ. प्रज्ञेषु, इमेरिटस वैज्ञानिक और पूर्व प्रभागाध्यक्ष, सांख्यिकी आनुवंशिकी, प्रभाग भा.कृ.सां.अ.सं; डॉ. अनिल राय, प्रभागाध्यक्ष, कृषि जैव

सूचना विज्ञान केंद्र, डॉ. के एन सिंह, प्रभागाध्यक्ष, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग प्रभाग, डॉ. ए के चौबे, प्रभागाध्यक्ष, संगणक अनुप्रयोग प्रभाग, डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, पूर्व प्रभागाध्यक्ष, परीक्षण अभिकल्पना प्रभाग तथा श्री एस डी वाही, प्रमुख वैज्ञानिक ने भी बैठक में विशेष आमंत्रियों के रूप में सहभागिता की।

डॉ. यू सी सूद ने अध्यक्ष और अन्य सदस्यों का स्वागत किया तथा संस्थान में भारतीय कृषि के लिए पहले उच्च संगणना हब, अशोका (कृषि में ओमिक्स ज्ञान के लिए उच्च संगणना हब) की स्थापना और इसमें संगणनात्मक पहलुओं पर मॉड्यूल जोड़कर इसके सुदृढ़ीकरण सहित संस्थान की अनेक उपलब्धियों के बारे में बताया। इसके अलावा, उन्होंने भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) सहित एक उत्कृष्ट एवं लोचनीय प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस) के साथ-साथ भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी प्रणाली के विकास और कार्यान्वयन के बारे में तथा भा.कृ.सां.अ.सं के प्रयासों के साथ राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में सुदृढ़ सांख्यिकी संगणना वातावरण के सृजन के बारे में भी बताया। डॉ. सूद ने समिति को संस्थान में नए सृजित सांख्यिकी आनुवांशिकी प्रभाग के बारे में भी बताया। उन्होंने यह भी बताया कि डॉ. लालमोहन भर ने संस्थान में इस प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष के रूप में हाल ही में कार्यभार ग्रहण किया है। उन्होंने वर्ष 2014 के दौरान संस्थान के प्रमुख अनुसंधान कार्यक्रमों, महत्वपूर्ण अनुसंधान उपलब्धियों, भावी अनुसंधान कार्यक्रमों तथा अन्य संबंधित गतिविधियों का भी प्रस्तुतीकरण किया। उन्होंने 71 अनुसंधान परियोजनाओं का प्रस्तुतीकरण किया, जिनमें वर्ष के दौरान संस्थान के वैज्ञानिकों ने कार्य किया। इन 71 अनुसंधान परियोजनाओं में से 25 परियोजनाएँ बाह्य सहायता से वित्तपोषित, 1 परामर्शी परियोजना तथा 1 भा.कृ.अनु.प. राष्ट्रीय प्रोफेसर स्किम शामिल थी। उन्होंने सदस्यों को प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान 23 पूर्ण हो चुकी अनुसंधान परियोजनाओं तथा 16 नई आरंभ की गई परियोजनाओं से अवगत कराया। इसके अतिरिक्त, इस दौरान परामर्शी प्रक्रिया में एक परियोजना भी आरंभ की गई। संस्थान द्वारा अपना 2013-14 का वार्षिक प्रतिवेदन, कृषि डाटा बुक, त्रैमासिक समाचार पत्रों और सांख्यिकी विमर्श का प्रकाशन किया गया। राष्ट्रीय/ अंतराष्ट्रीय रेफरिड जर्नलों में संस्थान के 79 अनुसंधान शोध पत्रों को प्रकाशित किया गया। इसके अलावा, अनेक लोकप्रिय लेख, संदर्भ मैनुअल, पुस्तकों के अध्याय, लीफलेट/ ब्रोशर और ई-मैनुअल/ ई-संसाधनों का भी प्रकाशन किया गया। संस्थान के वैज्ञानिकों ने अनेक सम्मेलनों/ कार्यशालाओं में सहभागिता की, जिनमें कुल 39 शोध पत्रों का प्रस्तुतीकरण किया गया। संस्थान ने बहुउपादानी परीक्षणों के लिए सांख्यिकी पैकेज (एसपीएफई 1.0), संवर्धित अभिकल्पनाओं के सांख्यिकी पैकेज (एसपीएडी), पशु प्रजनन के लिए सांख्यिकी पैकेज (एसपीएबी 2.0), कृषि अनुसंधान के लिए सांख्यिकी पैकेज (एसपीएआर 2.0) तथा संस्थान द्वारा विकसित सर्वेक्षण डाटा विश्लेषण के लिए सॉफ्टवेयर (एसएसडीए 1.0) हेतु कॉपीराइट कार्यालय, नई दिल्ली के रजिस्ट्रार से कॉपीराइट प्राप्त किया। डॉ. सूद ने संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा प्राप्त किए पुरस्कारों और सम्मानों को उजागर किया। संस्थान के एक वैज्ञानिक ने सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट अध्यापन हेतु भा.कृ.अनु.प. में उत्कृष्ट शिक्षण-2013 के लिए 86वें भा.कृ.अनु.प. स्थापना दिवस और समारोह के दौरान भारत रत्न डॉ. सी. सुब्रामनियम पुरस्कार प्राप्त किया, एक वैज्ञानिक को भा.कृ.अनु.प. - राष्ट्रीय फैलोशिप

प्रदान की गई, एक वैज्ञानिक ने पीएच.डी. अनुसंधान कार्य के लिए भाकृअसं के 52वें दीक्षांत समारोह के दौरान आईएआरआई मैरिट पदक प्राप्त किया, एक वैज्ञानिक ने "भारत में प्रमुख फसलों और उत्पादों की फसल कटाई के दौरान और फसल कटाई के पश्चात हानियों का आकलन" में उत्कृष्ट योगदान देने के लिए भारतीय कृषि अभियांत्रिकी सोसायटी से टीम पुरस्कार प्राप्त किया। संस्थान के कुछ वैज्ञानिकों ने उत्कृष्ट शोध पत्र पुरस्कार प्राप्त किए और उन्हें राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय जर्नलों के संपादकीय मंडलों में मनोनीत किया गया। संसाधन के एक वैज्ञानिक ने बांग्लादेश में एकीकृत कृषि उत्पादन सांख्यिकी के हार्मोनाइजेशन और प्रसारण पर बंग्लादेश में एफएओ परामर्शदाता के रूप में कार्य किया। 12वीं योजना के लिए संस्थान के प्रमुख अनुसंधान क्षेत्रों का प्रस्तुतीकरण संस्थान के छः प्रमुख कार्यक्रमों के अंतर्गत किया गया और विज़न 2050 दस्तावेज के अनुसार संस्थान के भावी दृष्टिकोण का भी प्रस्तुतीकरण किया गया। तत्पश्चात, अध्यक्ष और सदस्यों ने अपनी आरंभिक टिप्पणियाँ दीं तथा संस्थान के प्रयासों और उपलब्धियों की प्रशंसा की।

डॉ. सीमा जग्गी, प्रभारी, प्रशिक्षण प्रशासन प्रकोष्ठ द्वारा भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान की प्रशिक्षण एवं शिक्षण गतिविधियों के विवरणों का प्रस्तुतीकरण किया गया। उन्होंने यह बताया कि दिनांक 21 फरवरी, 2014 को आयोजित स्नातकोत्तर स्कूल, भाकृअसं के 52वें दीक्षांत समारोह के दौरान दो पीएच.डी. (कृषि सांख्यिकी), 08 एमएस.सी. (कृषि सांख्यिकी) 05 एमएस.सी. (संगणक अनुप्रयोग) और 01 एमएस.सी. (जैवसूचना विज्ञान) के छात्र ने अपनी-अपनी डिग्रियाँ प्राप्त कीं। इसके अलावा, उन्होंने यह भी बताया कि 1 पीएच.डी. (कृषि सांख्यिकी) छात्र ने अपने पीएच.डी. शोध कार्य के लिए आईएआरआई मैरिट पदक प्राप्त किया और 01 एमएस.सी. (कृषि सांख्यिकी) छात्र ने आईएआरआई उत्कृष्ट छात्र पुरस्कार प्राप्त किया। 02 छात्रों अर्थात् 01 एमएस.सी. (कृषि सांख्यिकी) छात्र और 01 एमएस.सी. (संगणक अनुप्रयोग) छात्र ने भा.कृ.सां.अ.सं का नेहरू स्मृति स्वर्ण पदक प्राप्त किया। उन्होंने बताया कि कुछ छात्र डीएसटी इंस्पायर और यूजीसी फैलोशिप भी ले रहे हैं। उन्होंने कहा कि जैवसूचना विज्ञान में पीएच.डी. कार्यक्रम को शैक्षणिक सत्र 2014-15 से आरंभ किया गया है। यह भी बताया गया कि प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों के जरिये 664 अनुसंधानकर्ताओं को प्रशिक्षित किया गया। कृषि सांख्यिकी और संगणन में एक वरिष्ठ प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम भी आयोजित किया गया।

डॉ. वी के गुप्ता, भा.कृ.अनु.प. राष्ट्रीय प्रोफेसर ने राष्ट्रीय प्रोफेसर स्कीम की अनुसंधानिक गतिविधियों के बारे में आरएसी को अवगत कराया। उन्होंने बताया कि "प्रतिदर्श सर्वेक्षण आकलन में वेटिंग और केलिब्रेशन" शीर्षक मोनोग्राफ (वी के गुप्ता, यू सी सूद और चंद्र भानू चौहान) को एक रेफरी द्वारा समीक्षा किए जाने के पश्चात संशोधित किया गया और तत्पश्चात उसका प्रकाशन किया गया। इसी प्रकार से, प्रस्तावित पुस्तक शीर्षक "कृषि परीक्षणों का सांख्यिकी विश्लेषण" पर 20 अध्याय और 3 परिशिष्ट लिखे गए। मैन्युस्क्रिप्ट की समीक्षा रेफरियों द्वारा की जा रही है। सुझावों के अनुसार समीक्षा और संशोधन के पश्चात मैन्युस्क्रिप्ट को संशोधित कर प्रकाशन के लिए भेजा जाएगा। "कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी विज्ञान की महत्ता" लेख (प्रेम नारायण, वी के गुप्ता और राजेन्द्र प्रसाद) को एनएएएस को प्रस्तुत किया गया। एक से भी अधिक स्टेंडर्ड तैयारी के साथ अनेक टेस्ट तैयारियों की तुलना करने के लिए मल्टीपल सम्मित समानांतर लाइन ऐस्से के लिए अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ प्राप्त की गईं। एक दिए गए कन्करेंस आव्यूह के साथ अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं के सृजन के लिए तथा डिजाइन (v, b, k) के प्राचलों का प्रयोग करते हुए एक व्युत्पादित कन्करेंस आव्यूह के लिए पूर्णांक रैखिक प्रोग्रामिंग का प्रयोग किया गया। कन्करेंस आव्यूह में लगभग संतुलित कन्करेंस हैं। संतुलित ट्रीटमेंट अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना सृजित करने के लिए भी इसे लागू किया गया। औसत का आकलन प्राप्त करने के लिए (जब सहायक सूचना उपलब्ध है या नहीं उपलब्ध है) उत्तरोत्तर प्रतिचयन में दूसरी बार अंशाकन विधि का प्रयोग किया गया। तत्पश्चात, दो स्थितियों पर विचार किया गया है, अर्थात् (i) जब सहायक सूचना अध्ययनगत चर से संबंधित होती है और (ii) जब सहायक चर अध्ययनगत चर के प्रतिलोकम से संबंधित होता है। "भारत के ऊपरी गंगा मैदानी क्षेत्रों में मृदा जैविक कार्बन भंडार का पूर्वानुमान-एक भू-सांख्यिकी मॉडल विधि" शीर्षक लेख (विनोद के सिंह, मीनू रानी, बर्मा एस द्वि वेदी, सुशील के सिंह, विनोद के गुप्ता और राजेन्द्र पी मिश्रा) को प्रकाशन के लिए भेजा गया। वेब संसाधनों जैसे कि प्रतिदर्श सर्वेक्षण संसाधन सर्वर और अभिकल्पना संसाधन सर्वर का और अधिक सुदृढ़ीकरण किया गया। इनका एनएआरईएस में वैज्ञानिकों द्वारा व्यापक रूप से उपयोग किया जा रहा है, जो कि परीक्षणों के नियोजन और आँकड़ों के विश्लेषण की दृष्टि से तथा अति-उपयुक्त एवं मान्य इनफ्रेंसिस प्राप्त करने और इस सूचना का दूसरों के साथ आदान-प्रदान की दृष्टि से परीक्षण बेहतर ढंग से करने में सहायता करते हैं।

समिति के सदस्यों ने संस्थान द्वारा किए गए प्रयासों की प्रशंसा की और वह भा.कृ.अनु.प. राष्ट्रीय प्रोफेसर अनुसंधान इकाई तथा संस्थान के बीच समन्वय से भी संतुष्ट थे। समिति के अध्यक्ष और सदस्यों ने संस्थान के सतत् उत्कृष्ट कार्य के लिए अपनी शुभकामनाएँ दीं।

तत्पश्चात संस्थान के सभी प्रभागों के प्रभागाध्यक्षों ने अपने संबंधित प्रभागों की अनुसंधान उपलब्धियाँ प्रस्तुत कीं।

प्रस्तुतीकरण के दौरान संस्थान के अनुसंधान, शिक्षण और प्रशिक्षण गतिविधियों पर बैठक में शैक्षणिक, विस्तृत और सकारात्मक चर्चाएँ और वार्तालाप किए गए। संस्थान के उत्कृष्ट अनुसंधान परिणामों, शिक्षण और प्रशिक्षण गतिविधियों के लिए

तथा एनएआरएस के लिए उत्कृष्ट कार्य करने हेतु समिति के सभी सदस्यों ने संस्थान के निदेशक और प्रभागाध्यक्षों को एकमत से बधाई दी।

विस्तृत चर्चाओं के पश्चात बैठक में निम्नलिखित निष्कर्ष निकले :

1. सहयोगात्मक अनुसंधान अध्ययनों को भारत में अन्य संस्थानों के साथ तथा अध्ययन के विविध नए क्षेत्रों में विशेषज्ञता अनुभव रखने वाले विदेशी संस्थानों के साथ किया जा सकता है।
2. परियोजनाओं को आरंभ करने के लिए ऐसे प्रयास किए जाने चाहिए जो कि प्राकृतिक संसाधन अपरदन एवं अवक्रमण, पर्यावरणीय जोखिमों, जलवायु परिवर्तन इत्यादि के कारण आकलित हानि की समस्या को हल कर सकें। संस्थान द्वारा कृषि अर्थव्यवस्था, भू-जल संदूषण (कृषि उत्पादकता को प्रभावित करने वाले) और खेतिहर समुदाय के स्वास्थ्य पर जलवायु परिवर्तन का अध्ययन करने के लिए अनुसंधान कार्यक्रम चलाए जाने चाहिए।
3. विकसित की गई तकनीकों/ कार्यप्रणालियों के कार्यान्वयन के लिए संस्थान द्वारा प्रयोक्ताओं तक इन नई विकसित तकनीकों/ कार्य प्रणालियों को पहुंचाने के लिए अपने प्रयासों पर सकेंद्रित रहना चाहिए।
4. भू-संदर्भित बहु-क्षेत्रक डाटा के पूर्वानुमानीय एवं समेकित विश्लेषण के लिए आकाशीय-स्थानिक मॉडल विकसित किए जाने चाहिए।
5. उच्च वॉल्यूम, विविधता और संवेग वाले डाटा की चुनौतियों का समाधान करने के लिए कार्यप्रणालीगत एवं अनुप्रयुक्त अनुसंधान आयोजित किया जाना चाहिए।
6. विकसित ऑनलाइन सेवाओं और वेब संसाधनों का सुदृढ़ीकरण किया जाना चाहिए। इस प्रकार की और अधिक सेवाएँ विकसित करने हेतु प्रयास किए जाने चाहिए।
7. विशिष्ट परीक्षणों के संदर्भ में पूर्व की कार्यप्रणालियों पर पुन:विचार किए जाने हेतु प्रयास किए जाने चाहिए ताकि परीक्षणों में सुधार लाया जा सके और ऐसी तकनीकें विकसित की जा सकें, जो कि काफी किफायती और ग्राह्य हों।
8. संस्थान को आवश्यकता आधारित और वर्तमान समस्याओं पर कार्य करना चाहिए, जिनमें कृषि में पूर्वानुमान के लिए परिष्कृत कार्यप्रणाली और बुद्धिमतापूर्ण निर्णयन प्रक्रियाएँ शामिल हैं।
9. सांख्यिकी और जैवसूचना विज्ञान के विषय में वैज्ञानिकों की भर्ती के लिए "कृषि में विशेषज्ञता के साथ सांख्यिकी में मास्टर डिग्री" की मांग एक बेहतर विकल्प नहीं है। अत: "कृषि में विशेषज्ञता" आवश्कता को हटाये जाने के लिए परिषद् से अनुरोध किया जाना चाहिए।
10. संस्थान के वैज्ञानिकों को अपनी क्षमताओं को बढ़ाने तथा अंतरराष्ट्रीय अनुभव हासिल करने के लिए प्रख्यात राष्ट्रीय/ अंतरराष्ट्रीय संगठनों में सांख्यिकी और सूचना विज्ञान के विशेष क्षेत्रों में प्रशिक्षण के लिए भेजा जाना चाहिए।
11. विभिन्न संस्थानों से अनेक प्रशिक्षणार्थी, अपने पाठ्यक्रम कार्य के भाग के रूप में, संस्थान की परियोजनाओं के लिए कार्य कर काफी ज्यादा योगदान देते हैं। अन्य संस्थानों में, जैसे आईएसआई में प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षण अवधि के दौरान किए गए कार्य के लिए वृत्तिका/ पारिश्रमिक दिया जाता है। परिषद् से प्रशिक्षणार्थियों की फ़ीस माफ करने का अनुरोध किया जाना चाहिए।
12. भा.कृ.सां.अ.सं में वैज्ञानिकों के खाली पड़े पदों को प्राथमिकता के आधार पर भरा जाना चाहिए और इसके लिए संबंधित प्राधिकारियों से अनुरोध किया जाना चाहिए। इसके अलावा, चूंकि डाटा केंद्र के रखरखाव के लिए तथा 24 घंटे वेब/ आईसी सेवाएं प्रदान करने के लिए तकनीकी जनशक्ति आवश्यक है, इसलिए तकनीकी कर्मियों के खाली पदों को भरने के लिए प्रयास किए जाने चाहिए।

संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी)

संस्थान के निदेशक को, जो संस्थान के संपूर्ण प्रबंधन के प्रभारी हैं, अपने दायित्वों का निर्वहन करने के लिए परिषद् द्वारा गठित संस्थान प्रबंधन समिति द्वारा सहायता दी जाती है। प्रबंधन समिति संस्थान के क्रियाकलापों की प्रगति की समीक्षा कर और कोई भी समस्याओं को सुलझाने के लिए उचित कार्रवाई की सिफारिश देकर निणर्य लेने हेतु एक व्यापक प्लेटफॉर्म प्रदान करती है। दिनांक 27 अगस्त, 2013 के आदेश सं. 7(1)/2013-प्रशा-II, दिनांक 17.09.2013 से प्रभावी, के माध्यम से संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी) का तीन वर्षों के लिए पुन:गठन किया गया है और वर्तमान आईएमसी का गठन निम्नानुसार है:

1. **डॉ. यू सी सूद** — **अध्यक्ष (पदेन)**
   निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं.,
   पूसा, नई दिल्ली-110 012
2. **कृषि निदेशक** — **सदस्य**
   दिल्ली सरकार, आईटीओ,
   नई दिल्ली-110 001
3. **निदेशक कृषि सांख्यिकी एवं फसल बीमा** — **सदस्य**
   उत्तर प्रदेश सरकार
   लखनऊ, उत्तर प्रदेश।

4. संयुक्त निदेशक (अनुसंधान) **सदस्य**
भा.कृ.अ.सं., पूसा
नई दिल्ली-110 012

5. डॉ. (श्रीमती) रविन्द्र कौर सदस्य **सदस्य**
निदेशक (का.), भाकृअसं एवं परियोजना निदेशक
जल प्रौद्योगिकी केन्द्र, भा.कृ.अ.सं. पूसा,
नई दिल्ली-110 012

6. डॉ. सुरेश पाल **सदस्य**
अध्यक्ष, कृषि अर्थशास्त्र प्रभाग
भा.कृ.अ.सं. पूसा, नई दिल्ली-110 012

7. डॉ. निरंजन प्रसाद **सदस्य**
प्रसंस्करण एवं उत्पाद विकास प्रभाग,
आई आई एन आर जी, रांची

8. डॉ. (श्रीमती) रजनी जैन **सदस्य**
प्रमुख वैज्ञानिक (03.07.2014 तक)
एनआईएपी, पूसा, नई दिल्ली- 110 012

9. वित्त एवं लेखा अधिकारी **सदस्य**
भा.कृ.अ.सं., पूसा
नई दिल्ली-110 012

10. कार्यालय प्रमुख सदस्य सचिव
भा.कृ.सां.अ.सं. (पदेन)
पूसा, नई दिल्ली-110 012

आईएमसी की 63वीं बैठक भा.कृ.सां.अ.सं में दिनांक 13 जून 2014 को आयोजित की गई। बैठक के आरंभ में डॉ यू सी सूद, निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली और संस्थान प्रबंधन समिति के अध्यक्ष ने समिति के विशिष्ट सदस्यों तथा बैठक में उपस्थित विशेष आमंत्रियों का स्वागत किया। पीएमई प्रकोष्ठ की प्रभारी, डॉ. सीमा जग्गी ने संस्थान के अनुसंधान एवं अन्य संबंधित गतिविधियों के बारे में प्रस्तुतीकरण किया। उन्होंने संस्थान की पूर्ण हो चुकी तथा चालू व प्रगतिशील अनुसंधानिक परियोजनाओं की उपलब्धियों का भी प्रस्तुतीकरण किया। डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग) एवं प्रभारी, प्रशिक्षण प्रशासन प्रकोष्ठ ने संस्थान के शिक्षण एवं प्रशिक्षण संबंधी गतिविधियों के बारे में प्रस्तुतीकरण दिया। इसके अतिरिक्त, समिति के सदस्यों ने वैज्ञानिकों और तकनीकी दोनों कार्मिकों के खाली पदों पर अपनी चिंता जताई और यह सुझाव दिया कि इन्हें भरने के लिए तत्काल रूप से भा.कृ.अनु.प. से अनुरोध किया जाना चाहिए। इस संबंध में समिति के सदस्यों को इस बात से अवगत कराया गया कि वैज्ञानिकों और तकनीकों कार्मिकों के खाली पदों को भरने के लिए प्रयास किए गए हैं। संस्थान के योजना/ गैर-योजना के संबंध में दिनांक 31 मार्च, 2014 तक खर्च किए गए वास्तविक व्यय को समिति के समक्ष प्रस्तुत किया गया। समिति के समक्ष वर्ष 2014-15 में 12वीं योजना ईएफसी के अंतर्गत आवश्यक उपकरणों/ मदों के क्रय संबंधी ब्यौरे को भी, औचित्य के साथ, विचार एवं अनुमोदन करने हेतु प्रस्तुत किया गया।

संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी)

संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी) नई अनुसंधान परियोजनाओं को रूपरेखा देने तथा चल रही अनुसंधान परियोजनाओं की सामयिक प्रगति की समीक्षा करने हेतु वैज्ञानिकों का मार्ग प्रशस्त करने हेतु एक महत्त्वपूर्ण मंच/ फोरम है। समिति संस्थान के तकनीकी कार्यक्रमों के संबंध में पंचवर्षीय समीक्षा दल (क्यूआरटी) तथा अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी) की सिफारिशों पर अनुवर्ती कार्रवाइयों का अनुवीक्षण भी करती है। निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं इसके अध्यक्ष हैं और प्रभारी, (पी एम ई प्रकोष्ठ) इसके सदस्य-सचिव हैं। पूरे वर्ष के दौरान, कुल मिलाकर 20 नई अनुसंधान परियोजनाओं का अनुमोदन किया गया तथा 106 चालू अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति की समीक्षा की गई और 22 अनुसंधान परियोजनाओं के पूर्ण होने की घोषणा की गई।

संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी) की दो बैठकें (81वीं और 82वीं) क्रमशः दिनांक 25 से 26 सितंबर, 2014 तथा 19-20 मार्च, 2015 को हुईं।

- 81वीं बैठक में 11 नई अनुसंधान परियोजनाओं (06 संस्थान द्वारा वित्त-पोषित तथा 03 अन्य संस्थानों की सहायता से वित्त-पोषित और 2 बाह्य सहायता से वित्त-पोषित) को मंजूरी दी गई तथा 53 चालू अनुसंधान परियोजनाओं (22 संस्थान द्वारा वित्त-पोषित, 08 अन्य संस्थानों की सहायता से वित्त-पोषित और 23 बाह्य सहायता से वित्त-पोषित) की प्रगति पर चर्चा की गई और 19 अनुसंधान परियोजनाओं के पूर्ण होने की घोषणा की गई।
- 82वीं बैठक में 05 नई अनुसंधान परियोजनाओं (01 संस्थान द्वारा वित्त-पोषित, 01 अन्य संस्थानों की सहायता से वित्त-पोषित और 03 बाह्य सहायता से वित्त-पोषित) को मंजूरी दी गई तथा 45 चालू अनुसंधान परियोजनाओं (24 संस्थान द्वारा वित्त-पोषित, 06 अन्य संस्थानों की सहायता से वित्त-पोषित और 15 बाह्य सहायता से वित्त-पोषित) की प्रगति की समीक्षा की गई और 05 अनुसंधान परियोजनाओं के पूर्ण होने की घोषणा की गई।

All India Coordinated Research Project on Vegetable Crops
AUTOMATION SYSTEM
ICAR ERP
Implementation of MIS & FMS in ICAR
LIVESTOCK EPIGENETIC DATABASE
Home
Database Statistics
CpG Islands
Histone Proteins
microRNA
Contact
Important Links
Welcome to Livestock Epigenetic Database
Epigenetics
Introduction
Objective
BISGoat
Breed Identification Server for Goat
WEB GENERATION OF POLYCROSS DESIGNS
ASHOKA
Gene Regulatory Network (GRN)
GENE REGULATORY NETWORK (GRN)

10

प्रस्तुत शोधपत्र एवं सम्मेलनों/कार्यशालाओं, इत्यादि में संस्थान की सहभागिता

प्रस्तुत शोध-पत्रण

- दिनांक 15 मई, 2014 को महालेनोबिस राष्ट्रीय फसल पूर्वानुमान केंद्र, पूसा परिसर, नई दिल्ली में कृषि एवं सहकारिता विभाग द्वारा आयोजित फसल बीमा पर प्रतिभा उन्नयन राष्ट्रीय कार्यशाला
  - सूद, यू. सी.। फसल बीमा के संदर्भ में लघु क्षेत्र आकलन तकनीकों की प्रासंगिकता।
- दिनांक 24-27 जून, 2014 के दौरान अखिल भारतीय समन्वित सब्जी फसल परियोजना वाराणसी के 32वें समूह की बैठक
  - प्रसाद राजेन्द्र*, दंडापानी, ए., सिंह, बी. एवं दाश, सुकांता। एआईसीआरपी-सब्जी फसल के परीक्षणों के नियोजन और विश्लेषण के लिए सूचना प्रणाली।
- अर्थशास्त्र एवं प्रबंधन विभाग, पीसा विश्वविद्यालय, पीसा, इटली, दिनांक 23 जुलाई, 2014
  - चन्द्र, एच। लघु क्षेत्र स्तर पर गरीबी और सामाजिक समावेशन सूचकाँकों का आकलन (आमंत्रित वार्ताकार)।
- सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग विभाग, फ्लोरेंस विश्वविद्यालय, फ्लोरेंस, इटली, दिनांक 24 जुलाई, 2014
  - चन्द्र, एच। लघु क्षेत्र आकलन के लिए एक स्थानिक चर फे-हेरियट मॉडल (आमंत्रित वार्ताकार)।
- दिनांक 30-31 अगस्त, 2014 के दौरान जवाहर लाल नेहरु विश्वविद्यालय, नई दिल्ली में कृषि, वानिकी, बागवानी, जलजीव पालन, पशु विज्ञान खाद्य प्रौद्योगिकी, जैवविविधता और जलवायु परिवर्तन टिकाऊ विधियों पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (एएफएचएफबीसी - 2014)
  - सारिका, इकबाल, एम ए, अरोड़ा, वी, राय, ए एवं कुमार, दिनेश (2014)। सपोर्ट वेक्टर मशीन आधारित विधि का प्रयोग करते हुए गैर-जीवाण्विक पेप्टाइट पूर्वानुमान टूल का विकास।
- दिनांक 02-04 सितंबर, 2014 के दौरान एशिया और प्रशांत में सांख्यिकीय प्रशिक्षणः कृषि एवं ग्रामीण सांख्यिकीय के लिए नेटवर्किंग में सहभागिता करने हेतु छठी कार्यशाला
  - चन्द्र, एच. ए.। कृषि और ग्रामीण सांख्यिकीय पर परीक्षण के लिए एक पाठ्यक्रम (आमंत्रित वार्ताकार)।
- दिनांक 27-28 सितंबर, 2014 के दौरान जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली में आयोजित स्थाई विकास के लिए अनुप्रयुक्त भौतिक, गणितीय/ सांख्यिकी, रासायनिक विज्ञानों और उभरती ऊर्जा प्रौद्योगिकी (एपीएमएससीएसईटी - 2014) में नवोन्मेषी अप्रोच पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
  - आलम वसी। अनुप्रयोगों के साथ लाइफ टाइम बंटनों की फैमिली में अनुक्रमणीय परीक्षण क्रियाविधियाँ।
- दिनांक 30 सितंबर और 01 अक्टूबर, 2014 को एनएएससी परिसर, नई दिल्ली में अर्थशास्त्र एवं साख्यिकीय निदेशालय, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा आयोजित कृषि सांख्यिकीय के सुधार पर राष्ट्रीय कार्यशाला।
  - अहमद, टी*, सूद, यू सी, राय, ए, साहू, पी एम और भाटिया, वी के। कपास उत्पादन के आकलन के लिए एक वैकल्पिक क्रियाविधि विकसित करने हेतु अध्ययन।
  - त्यागी के के। लघु प्रतिदर्श आकारों के आधार पर खाद्य फसलों के क्षेत्र और उत्पादन का आकलन।
- दिनांक 04-06 अक्टूबर, 2014 के दौरान कुमाऊँ विश्वविद्यालय, नैनीताल में सांख्यिकी एवं गणितीय विज्ञान में नूतन उन्नतियाँ और उनके अनुप्रयोगों (आरएएसएमएसए-2014) पर राष्ट्रीय सम्मेलन

- ➢ भर, एल एम। मल्टीपल स्लोप रेसियो विश्लेषण के लिए अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ।
- ➢ भारद्वाज, अंशु। वानिकी में भू-सांख्यिकी: एक परिदृश्य (आमंत्रित वार्ता)।
- ➢ चन्द्र। एच, रूपांतरण के तहत लघु क्षेत्र आकलन (आमंत्रित वार्ता)।
- ➢ दाश, सुकांत*, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वी के। लाम्बिक प्राचलीकरण के साथ दो पंक्तियों में बहुउपादानी परीक्षणों के लिए पंक्ति स्तंभ अभिकल्पनाएँ।
- ➢ लाल, एसबी*, शर्मा, अनु, चन्द्र, हुकुम एवं राय, अनिल। सर्वेक्षण डाटा विश्लेषण एसएसडीए वर्जन 2.0 के लिए सॉफ्टवेयर (आमंत्रित वार्ता)।
- ➢ पॉल, रंजीत कुमार। अभिकल्पित परीक्षणों के लिए एम-आकलन और एलएमएस आकलन तकनीकें (आमंत्रित वार्ता)।
- ➢ प्रधान, यू के और लाल, के। छोटी रन संख्या में प्रोसेस चर के साथ मिश्रित परीक्षणों के लिए उत्कृष्ट अभिकल्पनाएँ (आमंत्रित वार्ता)।
- ➢ वर्गीस, एल्दो और वर्गीस सिनी। टेस्ट लाइन बनाम कंट्रोल लाइन तुलनाओं के लिए विशिष्ट संयोजन क्षमताओं को समाविष्ट कर डायलल क्रॉसेज को शामिल करते हुए एमईआरसी अभिकल्पनाएँ (आमंत्रित वार्ता)।

- दिनांक 20-22 अक्टूबर, 2014 के दौरान उच्चतर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी अध्ययन संस्थान (आईएएसटी, गोहावटी) में डीएनए के आगामी पीढ़ी अनुक्रमण (एनजीएस) तकनीकों पर कार्यशाला
  - ➢ कुमार, दिनेश। एनजीएस प्रौद्योगिकी को आनुवांशिकी सुधार और जननद्रव्य के प्रबंधन के लिए किस प्रकार उपयोग किया जा सकता है (आमंत्रित वार्ता)।
- दिनांक 30 अक्टूबर से 01 नवंबर, 2014 के दौरान 12वां एशियन मक्का सम्मेलन, बैंकॉक, थाइलैंड में सम्पन्न हुआ
  - ➢ कुमार, भूपेन्द्र*, गुलेरिया, एस के, दुबे, आर बी, खानोरकर, एस एम, पटेल, जे, वर्गीस, एल्दो, कुमार, विनोद, अभिशेक, आलोक, दास, अभिजीत कुमार, मुर्की, गणपति, कुमार, रमेश, सिंह, विशाल, यतीश के आर, हूडा, के एस, सिंह, एस बी, शेखर, जे सी, यादव, ओ पी। बारानी और सिंचित स्थितियों के अंतर्गत विशिष्ट मक्का हाइब्रिड की उपज स्थिरता के लिए एएमएमआई विश्लेषण।
  - ➢ कुमार, भूपेन्द्र*, चौधरी, धर्म पॉल, परिहार, सी एम, जाट, एस एल, सपना, प्रदीप, टी, पुट्टारामनायक, कुमार, विनोद, वर्गीस, एल्दो, अभिशेक, आलोक, दास, अभिजीत कुमार, मुर्की, गणपति, कुमार, रमेश, सिंह, विशाल, यतीश, के आर, सिंह, एस बी, शेखर, जे सी, कॉल, ज्योति, यादव, ओ पी। एएमएमआई और इबेरहार्ट एवं रसल मॉडल का प्रयोग करते हुए मक्का में गुणवत्ता विशेषकों के लिए जीईआई का अध्ययन।
- स्टेमसेल अनुसंधान, केंसर बॉयोलॉजी, बॉयोमेडिकल विज्ञान, जैवसूचना विज्ञान और अनुप्रयुक्त जैव प्रौद्योगिकी पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, जो दिनांक 01-02 नवंबर, 2014 के दौरान जवाहरलाल नेहरु विश्वविद्यालय, नई दिल्ली में आयोजित किया गया।
  - ➢ मेहर, पी के। यूकार्योटिक डोनर स्प्लाइस साइट पूर्वानुमान: एक मशीन लर्निंग विधि।
- दिनांक 06-09 नवंबर, 2014 के दौरान जवाहरलाल नेहरु विश्वविद्यालय, नई दिल्ली में जैव प्रौद्योगिकी उभरती प्रवृत्तियों पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीईटीबी 2014)
  - ➢ इकबाल, एम एम*, सारिका, अनिल राय एवं दिनेश कुमार (2014)। कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क पद्धति का प्रयोग करते हुए गोपशु गैर-जीवाण्विक पेप्टाइटों के पूर्वानुमान के लिए संगणात्मक विधि (आमंत्रित व्याख्यान)।
- दिनांक 28-29 नवंबर, 2014 के दौरान अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र में आयोजित वर्ष 2020 से आगे की अवधि के लिए अभिसरणीय प्रौद्योगिकियाँ (2सीटीबी - 2020) पर दूसरा सम्मेलन
  - ➢ कुमार, दिनेश। भारतीय कृषि की उत्पादकता को बढ़ाने के लिए जिनोमिक विधि और सुपर संगणक की भूमिका (आमंत्रित वार्ता)।
  - ➢ इकबाल एम ए, सारिका, अंगडि यू बी, अरोड़ा, वासू, सबलोक, गौरव, कुमार, सुनील, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2014)। SBMDb : जैव ऊर्जा औद्योगिक अनुप्रयोग के लिए चुकंदर का पहला पूर्ण जिनोम आधारित डीएनए माइक्रोसेटलाइट डाटाबेस
- दिनांक 09-12 दिसंबर, 2014 को हैदराबाद में परिचालनीय सुदूर सम्मेलन अनुप्रयोग: अवसर, प्रगति एवं चुनौतियाँ पर आईएसपीआरएस तकनीकी आयोग VIII संगोष्ठी तथा आईएसआरएस एवं आईएसजी के वार्षिक सम्मेलन और आईएसपीआरएस तकनीकी आयोग IV एवं VI के साथ संयुक्त सत्र
  - ➢ साहू, पी एम*, अहमद, टी, सिंह, के एन एवं गुप्ता, ए के। सेटलाइट इमेजों में लुप्त सूचना का पूर्वानुमान करने के लिए आकाशीय इम्प्यूटेशन तकनीकें।

- दिनांक 27-28 दिसंबर, 2014 के दौरान जवाहरलाल नेहरु विश्वविद्यालय, नई दिल्ली में अनुप्रयुक्त फिजिकल, गणित/ सांख्यिकी, रासायनिक विज्ञान, पर्यावरण गतिकियाँ, लाइव विज्ञान और अभियांत्रिकी के समेकन में नवोन्मेषी अनुसंधान पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन-
  - आलम, वसी। डिसक्रिट बंटनों के सीमित रूप के प्राचलों के लिए अनुक्रमणीय प्रायिक्ता अनुपात टेस्ट।
- दिनांक 03-07 जनवरी, 2015 के दौरान मुम्बई विश्वविद्यालय, मुम्बई में आयोजित 102वीं भारतीय साइंस कांग्रेस।

सोसायटी के कल्याण के लिए कृषि सांख्यिकी पर सत्र (डॉ यू सी सूद, संयोजक)

- सूद, यू सी। एग्जूलरि की उपस्थिति में उत्तरोत्तर प्रतिचयन के लिए कुल समष्टि का केलिब्रेशन अप्रोच आधारित आकलन।
- चन्द्र, एच एवं सूद, यू सी (2015)। लघु क्षेत्र आकलन तकनीकों का प्रयोग करते हुए असमेकित स्तरीय फसल उपज आकलन (आमंत्रित वार्ताकार)।

कृषि और वानिकी विज्ञान पर सत्र

- राव, ए आर*, सरकार, रूपम कुमार, मेहर, प्रबीन कुमार एवं वाही, एस डी। गुणात्मक एवं मात्रात्मक के मिश्रण का उपयोग करते हुए जननद्रव्य के एक कोर सेट को विकसित करने हेतु एक अप्रोच (आमंत्रित वार्ता)।
- इस्लाम, एस एन। कृषि में आईसीटी: एक नई क्रांति के लिए नींव (आमंत्रित वार्ता)।
- वर्गीस, सिनी, वर्गीस, एल्दो, जग्गी, सीमा एवं भौमिक, अर्पण। पॉलीक्रॉस परीक्षणों में खुले प्रागण के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ (पोस्टर प्रस्तुतीकरण)।

"गणित विज्ञान" (सांख्यिकी सहित) पर सत्र

- राव, ए आर*, सरकार, रूपम कुमार, वर्गिस, सिनी, एवं मेहर प्रबीन कुमार। आगामी पीढ़ी अनुक्रमण परीक्षणों के लिए अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ।

- दिनांक 20-22 जनवरी, 2015 के दौरान पुणे में "जीव विज्ञान 2015 : इवोलुशन का संवर्धन" को बढ़ावा देने हेतु संगोष्ठी।
  - कुमार, दिनेश। एनजीएस डाटा और कृषि में इसके अनुप्रयोग (आमंत्रित वार्ता)।
- दिनांक 23 जनवरी, 2015 को भा.कृ.अनु.प. - सीआईएफए, भुवनेश्वर में भारत में मछली आण्विक प्रजनन कार्यक्रम हेतु रोडमैप के विकास के लिए मछली जिनोमिक की अंतरराष्ट्रीय परामर्श बैठक
  - कुमार, दिनेश। जिनोमिक विश्लेषण में जैवसूचना विज्ञान (आमंत्रित वार्ता)।
- दिनांक 29-31 जनवरी, 2015 को भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली में आयोजित भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी का 68वां वार्षिक सम्मेलन।

क. आमंत्रित शोध पत्र

पर्वतीय/ पहाड़ी कृषि पर सत्र

- अहमद, तौकीर*, सूद, यू सी एवं साहू, प्राची मिश्रा। बागवानी फसलों के क्षेत्र और उत्पादन के आकलन से संबंधित पद्धतिबद्ध मुद्दे।
- अजीत*, ध्यानी, एस के, नेवाज, राम एवं हाण्डा, ए के। हिमाचल प्रदेश के पहाड़ी जिलों में ट्री आधारित प्रणालियों के अंतर्गत कार्बन प्राच्छादन का अनुकार।
- साहू, प्राची मिश्रा*, राय, अनिल, अहमद, तौकीर। सुदूर संवेदन एवं जीआईएस का प्रयोग करते हुए उत्तर पूर्वी पर्वतीय क्षेत्रों में कृषि सांख्यिकी का सृजन।

कृषि में महिला सशक्तीकरण पर सत्र

- अरोडा, अलका*, सुदीप, चौबे, ए के, आलम, एकेएम समिमुल, दहिया, रामा। कृषि शिक्षा एवं अनुसंधान में महिलाओं की प्रतिभागिता का परिदृश्य।

परीक्षणों की अभिकल्पना और विश्लेषण में उभरते मुद्दों पर सत्र

- भर, लालमोहन* एवं ओझा, संकल्प। सह-संबंधित त्रुटियों के साथ परीक्षणों की ब्लॉक अभिकल्पनाओं में प्रभावकारी उपाय।
- वर्गीस, सिनी*, वर्गीस, एल्दो, जग्गी, सीमा एवं भौमिक, अर्पण। ˇमइच्क्रू पॉलीक्रास अभिकल्पनाओं के सृजन के लिए एक ऑन लाइन सॉफ्टवेयर।
- सुशील कुमार सरकार एवं सुकांत दाश'। ऑडिनल डाटा के लिए पुनरावृत्त मीजरमेंट।

सर्वेक्षण प्रतिचयन में नई चुनौतियों पर सत्र

- लाल, एस बी*, शर्मा, अनु, चन्द्र, हुकुम एवं राय, अनिल। सर्वेक्षण डाटा के लिए प्रतिदर्श चयन सॉफ्टवेयर।

कृषि सूचना विज्ञान में उन्नतियों पर सत्र

- चौबे, ए के*, अरोड़ा, अलका, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन, भारद्वाज, अंशु। भा.कृ.अनु.प. में इन्टरप्राइज संसाधन नियोजन प्रणाली के जरिये ई-गर्वनेंस। - राव, ए आर। कृषि जैव सूचना विज्ञान - भारतीय कृषि में अनुसंधान एवं विकास के लिए एक संभावित विकल्प।

जीवविज्ञान एवं आर्थिक परिदृश्य के लिए सांख्यिकी मॉडलिंग पर सत्र

- घोष, हिमाद्री*। कुछ फ़ज्ज़ी काल श्रृंखला मॉडल और कृषि में उनका अनुप्रयोग।
- गुरुंग, बिशाल*। वॉलेटिडिटी मॉडल और उनका अनुप्रयोग।

ख. मिश्रित एवं निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र और उपज के आकलन के लिए पद्धति पर कार्यशाला

- आदित्य कौस्तुव* एवं सिंह, मान। विभिन्न देशों में फसल क्षेत्र के आकलन के लिए विधियाँ।
- अहमद, तौकीर* एवं साहू, प्राची मिश्रा। विभिन्न देशों में फसल उपज क्षेत्र के आकलन के लिए विधियाँ।
- बिश्वास, अंकुर* एवं चन्द्र, हुकुम। फसल क्षेत्र आकलन में वैश्विक स्थिति प्रणाली का उपयोग।
- सूद, यू सी* एवं गुप्ता, वी के। मिश्रित, पुनरावृत्त एवं निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र, उपज और उत्पादन के लिए विधियों में सुधार लाने हेतु अध्ययन - एक परिदृश्य।

ग. सहयोगी शोध पत्र

परीक्षण अभिकल्पनाओं पर सत्र

- भौमिक, अर्पण*, वर्गीस, एल्दो, जग्गी सीमा एवं वर्गीस सिनी। न्यूनतम स्तर परिवर्तनों के साथ 21 बहु उपादनी परीक्षण।
- दाश, सुकांत*, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वी के। आधार रेखा प्राचलीकरण के आधार पर मिश्रित स्तरीय बहुउपादानी परीक्षणों के लिए उत्कृष्ट पंक्ति - स्तंभ अभिकल्पनाएँ।
- प्रधान, उपेन्द्र कुमार* एवं लाल, कृष्ण। इष्टतम अनुक्रिया के लिए मिश्रित परीक्षणों का विश्लेषण।
- वर्गीस, एल्दो* एवं वर्गीस, सिनी। विशिष्ट संयोजन क्षमताओं के साथ पंक्ति - स्तंभ सेटअप के अंतर्गत टाइप ।।। पूर्ण डायलल क्रॉस परीक्षण।

प्रतिचयन तकनीकों पर सत्र

- आदित्य, कौस्तव*। दो स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत उच्च-स्तरीय केलिब्रेशन आकलक।
- बिश्वास, अंकुर*, राय, अनिल एवं अहमद, तौकीर। लुप्त प्रेक्षणों की उपस्थिति में आकाशीय बूट स्ट्रेप प्रसरण आकलन तकनीक।
- चन्द्र, हुकुम, महेश्वर, शिखा*, आदित्य, कौस्तव एवं पन्ना, नुपूर। माइक्रो स्तरीय फसल उपज आकलन - लघु क्षेत्र आकलन तकनीक का एक अनुप्रयोग।
- गुप्ता, ए के*, सूद, यू सी, त्यागी, के के, चन्द्र, एच, अहमद, टी, साहू, पी एम, आदित्य, कौस्तव, बिश्वास, अंकुर एवं सिंह, मान। उत्तर प्रदेश में मुख्य खाद्य फसलों के बीज, आहार और अपशिष्ट अनुपात।
- यादव, सतीश, कुमार, वाही, एस डी* एवं सूद, यू सी। अध्ययन एवं सहायक चर के परस्पर (द्विघात संबंध की उपस्थिति में केलिब्रेशन आकलक।

सांख्यिकी मॉड्लिंग पर सत्र

- गुरुंग, बिशाल*, सिंह, के एन एवं पॉल, रंजीत कुमार। काल श्रृंखला डाटा में चक्रिक एवं उतार चढ़ाव वाले परिदृश्य को अभिग्रहीत करने हेतु एक वैकल्पिक विधि।
- कुमार, अनिल*, चतुर्वेदी, अजीत, चौधरी, अलका, पंवार, संजीव एवं आर्या, प्रवीण। विश्वसनीयता मॉडल के अंतर्गत 'संवर्धित' अनुक्रमण क्रियाविधियों और संबद्ध सैकिंड ऑर्डर अप्रोक्सीमेशन की श्रेणी का विकास।
- पंवार, संजीव*, सिंह, के एन, कुमार, अनिल एवं राठौर, अभिषेक। मौसम सूचकाँकों का उपयोग करते हुए विभिन्न फसल उपज के पूर्वानुमान विधियों का निष्पादन मूल्यांकन।

सूचना विज्ञान पर सत्र

- आहुजा, संगीता*। केरनल घनत्व आधारित बेसियन क्लस्टर प्रभाव ।
- अरोड़ा, अलका*, सुदीप एवं आलम, ए के एम समिमुल। भा.कृ.अनु.प. प्रायोजित परीक्षण कार्यक्रमों के प्रभावी प्रबंधन के लिए निर्णय सहायता प्रणाली।
- इस्लाम, एस एन*। कृषि फसलों के लिए विशेषज्ञ प्रणाली शैल (ShellAg)।
- कुमार, मुकेश*, चौबे, ए के, अरोड़ा, अलका, दहिया, शशि, भारद्वाज, अंशु, राव, एन एस सुदीप, इस्लाम, एस एन एवं आहूजा, संगीता। ई-मानव संसाधन प्रणाली: प्रयोजन एवं प्रयोग।
- कुमार, सुमित*, नाथ, कामलिका एवं गुप्ता, ए के। एमएस एक्सेस 2007 में डाटा एंट्री सॉफ्टवेयर।
- राव, एन श्रीनिवास*, कुमार, मुकेश एवं चौबे, ए के (2015)। भा.कृ.अनु.प. रिजल्ट फ्रेमवर्क डॉक्यूमेंट मेनेजमेंट प्रणाली की डिजाइनिंग: एक पहल।
- सिंह, के एन*, भारद्वाज, एस पी, पनोत्रा, नरेन्द्र एवं साहू, प्राची मिश्रा। कृषि में संसाधनों का इष्टतमीकरण कर आर्थिक लाभ प्राप्त करने हेतु भू-वैज्ञानिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) और सुदूर संवेदन (आरएस) प्रौद्योगिकी का उपयोग।

सांख्यिकी अनुप्रयोग पर सत्र

- भारद्वाज, एस पी*। दलहनी फसलों के मूल्य में उतार चढ़ाव का अध्ययन - मसूर दाल का एक केस अध्ययन।
- पाल, सौमन* एवं मजूमदार, देबासीस पूरे भारत में तापमान का दीर्घकालिक उपनति विश्लेषण।
- पॉल, रंजीत कुमार*, गुरुंग, बिश्वास एवं पॉल, अमृत कुमार। कृषि जिंस मूल्यों में द्वैत दीर्घ स्मृति (ड्यूवल लॉग मेमोरी)।
- आलम, वसी* एवं सिंहा, कंचन। चरघातांकी बंटनों के नए वर्ज़नों पर तुलनात्मक अध्ययन।
- साहू, प्राची मिश्रा*, राय, अनिल, अहमद, तौकीर, राजू, बीएमके एवं ओस्मान, एम। भारत में बारानी क्षेत्रों के लक्षणवर्णन के लिए बारानी क्षेत्र प्राथमिकता सूचकाँकों (आरएपीआई) का विकास।
- आर्या, प्रवीण*, सिंह, डी आर, कुमार, अनिल एवं सिंह, के एन। राजस्थान के हनुमान गढ़ जिले में भू-जल बाजारों की उत्पत्ति और इसके निर्धारक तत्वों के लिए एक अर्थमितीय विश्लेषण।

सांख्यिकी आनुवांशिकी/ जैवसूचना विज्ञान पर सत्र

- दास, समरेन्द्र*, मेहर, प्रबीन कुमार एवं राव, ए आर। चावल में लवण दबाव अनुक्रिया के लिए जीन विनायमक नेटवर्कों का विश्लेषण और उत्क्रम अभियांत्रिकी।
- फारुकी, समीर*, संजुक्ता, आर के, मिश्रा, डी सी, सिंह, डी पी, राय, अनिल, चतुर्वेदी, के के शर्मा, नवीन एवं प्रभा, रतना। कोडॉन यूसेज अभिनत आधारित टूलों का प्रयोग करते हुए हेलोफिलिक और गैर हेलोफिलिक बैक्टीरिया का तुलनात्मक जिनोम विश्लेषण।
- ग्रोवर, मोनेन्द्रा*, मिश्रा, द्विजेश सी एवं श्रीवास्तव, सुधीर। परिमाण संगणन और जीवविज्ञानी दबाव।
- कौर, सुखदीप, इकबाल, एम एम, सारिका, टंडन, गीतांजलि, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश। इन्ट्रोग्रेशन के लिए लवण दबाव अनुक्रिया केंडीडेट जीन सलेक्शनः एक मेटा विश्लेषण।
- मेहर, प्रबीन कुमार* एवं राव, ए आर। चावल जिनोम में डोनर स्प्लाइस साइटों के पूर्वानुमान के लिए मशीन लर्निंग वर्गीकारकों के निष्पादन का मूल्यांकन।
- मिश्रा, डीसी*, राजन, वीना, श्रीवास्तव, सुधीर, कुमार, संजीव एवं राय, अनिल। प्रोटीन थ्री डी संरचना और भौतिक - रासायनिक गुण धर्मों का प्रयोग करते हुए प्रोटीन - प्रोटीन अन्योन्यक्रिया के लिए सपोर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम) आधारित पूर्वानुमान मॉडल।
- पॉल, ए के*, पाल, रंजीत कुमार, प्रभाकरन, वी टी, सिंह, इन्द्र एवं धंदापानी। गैर- सामान्य आँकड़ों के लिए विभिन्न प्राचलीकृत एवं गैर-प्राचलीकृत स्थिरता उपायों की तुलना।
- शुक्ला, शांतनु, इकबाल, एम ए, सारिका, अंगडि, यू बी, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश। प्याज जिनोमिक संसाधनः प्याज फलनात्मक विश्लेषण एवं प्रजनन का तत्काल प्रस्तुतीकरण करने के लिए एक जिनोमिक एवं जैवसूचना विज्ञान आधारित संसाधन।
- श्रीवास्तव, सुधीर, मिश्रा, डी सी, लाल, एस बी एवं अंगडि, यू बी। प्रत्यास्थ आकृति (इलास्टिक शेप) विश्लेषण का उपयोग करते हुए प्रोटीन संरचना तुलना करने के लिए एक टूल।

घ. सहयोगी शोध पत्र (छात्र)

परीक्षण अभिकल्पनाओं पर सत्र

- चेतन*, लक्ष्मी, रत्ना राज एवं प्रसाद, राजेन्द्र। केंद्रीय मिश्रित अभिकल्पनाओं का उपयोग करते हुए मिक्सचर-ऑफ-मिक्सचर परीक्षणों के लिए अभिकल्पना की संरचना।
- दासगुप्ता, प्रत्यूष*, भर, लालमोहन एवं गुप्ता, वी के। दक्षता मानदण्ड के अनुसार प्रेक्षणों की हानि के विपरीत बहु अनुक्रिया परीक्षणों के लिए बीआईबी अभिकल्पनाओं की उत्कृष्टता।
- दत्ता, अनिनदिता*, जग्गी, सीमा, वर्गीस, सिनी एवं वर्गीस, एल्दो। बहु उपादानी ट्रीटमेंट संरचना के साथ सामान्यीकृत पंक्ति - स्तंभ अभिकल्पनाएँ।
- गोपीनाथ, प्रतीश पी*, प्रसाद, राजेन्द्र गुप्ता, वी के एवं मंडल, बी एन। निकटस्थ इकाइयों को छोड़कर दो विमीय संतुलित प्रतिचयन प्लान।
- हारुन, मो.*, वर्गीस, सिनी, वर्गीस, एल्दो एवं जग्गी, सीमा। त्रि-पथिय संकरों को शामिल करते हुए प्रजनन परीक्षण के लिए अभिकल्पनाएँ (मो. हारुन को उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के लिए सोसायटी द्वारा एक प्रशंसा पत्र प्रदान किया गया)।
- राय, हिमाद्री शेखर*, भर, एल एम एवं गुप्ता, वी के। बहु उपादानी परीक्षणों में आउटलायरों पर एक केस अध्ययन।

प्रतिचयन तकनीकों पर सत्र

- गुहा, सौरव*, चन्द्र, हुकुम, सूद, यू सी, आदित्य, कौस्तव एवं लाल, एस बी। आउटलायर संदूषित सर्वेक्षण आँकड़ों के लिए परिमित पॉपुलेशन टोटल का आकलन (सौरभ गुहा को उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के

लिए सोसायटी द्वारा एक प्रशंसा पत्र प्रदान किया गया)।

- इस्लाम, सदीकुल*, सदू, यू सी, अहमद, तौकीर, वाही, एस डी एवं सुदीप। द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत परिमित पॉपुलेशन अनुपात के आकलन के लिए केलिब्रेशन अप्रोच का एक अनुप्रयोग।
- कुमार, पंकज*, कुमार, अनिल एवं तिक्कीवल, जी सी। भारत में लघु क्षेत्र आकलन का उपयोग करते हुए गरीबी उन्मूलन के लिए उपाय।
- मौरी, प्रमोद कुमार*, अहमद, तौकीर, सूद, यू सी, साहू, प्राची मिश्रा एवं लाल, एस बी। स्तरित द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के अंतर्गत दोहरे प्रतिचयन समाश्रयण अप्रोच का उपयोग करते हुए तहसील स्तर पर फसल उपज का आकलन (प्रमोद कुमार मौरी को उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के लिए सोसायटी द्वारा प्रशंसा पत्र प्रदान किया गया)।
- बसक प्रदीप*, चन्द्र उच एवं सूद यू सी (प्रदीप बसक उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के लिए सोसायटी द्वारा प्रशंसा पत्र प्रदान किया गया)।

सांख्यिकी मॉड्लिंग और अनुप्रयोगों पर सत्र

- बनर्जी, राहूल*, गुरुंग, बिशाल, सिंह, के एन एवं पंवार, संजीव। भारत में खाद्य तिलहनों के क्षेत्र प्रतिस्थापन की गतिकियाँ।
- लाल, श्वेतांक*, घोष, हिमाद्री एवं प्रज्ञेषु। वृष्टिपात मॉडलिंग के लिए कम्पाउण्ड ट्विडाइ बंटन की तुलना और संशोधित गामा बंटन (श्वेतांक लाल को उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के लिए सोसायटी द्वारा प्रशंसा पत्र प्रदान किया गया)।
- लामा, अचल*, झा, गिरीश के एवं पॉल, रंजीत, कुमार। संरचनात्मक ब्रेक के साथ गार्च मॉडल का प्रयोग करते हुए कृषि जिंस मूल्यों में उतार चढ़ाव का पूर्वानुमान (अचल लामा को उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के लिए सोसायटी द्वारा प्रशंसा पत्र प्रदान किया गया)।

सांख्यिकी आनुवांशिकी/ जैव सूचना विज्ञान पर सत्र

- सुप्रिया, पी*, एवं भट्ट, के वी। कुकुमिस मेलो में नमी दबाव सहिष्णुता के प्रमुख जीनों की पहचान और ट्रांसक्रिप्टोम्स की एसेम्बली, एनोटेशन, कार्यात्मक वर्गीकरण (पी सुप्रिया को उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के लिए सोसायटी द्वारा प्रशंसा पत्र प्रदान किया गया)।
- चौधरी, राम कुमार*, राव, ए आर एवं वाही, एस डी। आम में द्वि-वर्षीय आवर्तन की खोज और परीक्षण।
- देब, चंदन कुमार* एवं सुदीप। वर्गीकरण ट्री आधारित समस्या की खोज: एग्रिदक्ष के लिए मॉडयूल (चंदन कुमार देव को उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के लिए सोसायटी द्वारा प्रशंसा पत्र प्रदान किया गया)।
- नेहा, संचिता*, सुदीप, मल्होत्रा, पी के, अरोड़ा, अलका एवं वाही, एस डी। एजेंट आधारित फसल किस्म चयन अनुशंसक प्रणाली (संचिता नेहा को उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के लिए सोसायटी द्वारा प्रशंसा पत्र प्रदान किया गया)।

- दिनांक 18-20 फरवरी, 2015 के दौरान लाइफ साइंस में जैवसूचना विज्ञान के अनुप्रयोग पर कार्यशाला
- (क) जैव प्रौद्योगिकी स्कूल, विज्ञान संकाय, बीएचयू, वाराणसी में आयोजित
  - कुमार, दिनेश। कृषि में डिजिटल बॉयालॉजी और इसके अनुप्रयोग (दिनांक 20 फरवरी, 2015 को आमंत्रित वार्ता)।
- (ख) सूक्ष्म जीवविज्ञान विभाग, आयुर्विज्ञान संस्थान, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी।
  - कुमार दिनेश। मशीन लर्निंग अप्रोच के द्वारा गैर-जीवाणिक पैपटाइडों का पूर्वानुमान (आमंत्रित वार्ता)
- दिनांक 23-25 फरवरी, 2015 के दौरान बीआईएम टेक (बिमटेक), भुवनेश्वर, उड़ीसा में आयोजित संसाधनों के प्रबंधन में स्मार्ट निर्णयों के लिए सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान : मुद्दे एवं चुनौतियाँ पर 17वां वार्षिक सम्मेलन
  - आहूजा, संगीता। कृषि वानिकी अनुसंधान में उत्कृष्ट निष्पादन एनसेम्बल।
  - अरोड़ा, अलका। कलस्टर विश्लेषण के लिए रफ सेट आधारित अप्रोच (डाटा माइनिंग सत्र में आमंत्रित वार्ता)।
  - भर, एल एम। सह-संबंधित त्रुटियों के साथ परीक्षणों की ब्लॉक अभिकल्पना में कुक-स्टेटिस्टिक (परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं के सत्र में आमंत्रित वार्ता)।
  - चन्द्र, एच (2015)। लघु क्षेत्र स्तर पर गरीबी और सामाजिक समावेशन संकेतकों का आकलन।
  - दास, समरेन्द्र । काल श्रृंखला जीन अनुक्रमण डाटा के लिए सपोर्ट वेक्टर मशीनों और एमआरएमआर फिल्टर का उपयोग करते हुए जीन चयन।
  - दाश, सुकांत। लाम्बिक प्राचलीकरण के साथ दो पंक्तियों में बहुउपादानी परीक्षणों के लिए उत्कृष्ट पंक्ति स्तंभ अभिकल्पनाएँ।
  - गुरुंग, बिशाल। मूल्यों के उतार-चढ़ाव के पूर्वानुमान में सुधार लाने हेतु एकीकृत मॉडल।
  - गुरुंग, बिशाल। मूल्यों में उतार-चढ़ाव का पूर्वानुमान करने के लिए राज्य स्पेस मॉडल (सामाजिक आर्थिक विश्लेषण में चुनौतियाँ सत्र में आमंत्रित वार्ता)।

- मंडल, बी एन। संतुलित ट्रीटमेंट अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं के निर्माण के लिए एक पूर्णांक रैखिक क्रमादेशन विधि।
- पॉल, आर के। कृषि में लॉग मेमोरी समय श्रृंखला मॉडलों का अनुप्रयोग (सांख्यिकी मॉडलिंग के तकनीकी सत्र में आमंत्रित वार्ता)।
- सरकार, अनिता*, सरकार, सुशील कुमार एवं भर, एल एम। परीक्षण अभिकल्पनाएँ: आज के दिन की आवश्यकता (परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं के सत्र में आमंत्रित वार्ता)।

- दिनांक 11-13 मार्च, 2015 के दौरान भारतीय विद्या पीठ संगणक अनुप्रयोग एवं प्रबंधन संस्थान (बीवीआईसीएएम), नई दिल्ली में स्थाई वैश्विक विकास के लिए संगणन पर 9वां इण्डिया कॉम; 2015 का दूसरा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन।
  - सरकार, सुशील कुमार एवं खंडुरी, ओम प्रकाश। भारत में कृषि क्षेत्र प्रयोग की सूचना प्रणाली।
  - देब, सी के, मारवाहा, एस, मल्होत्रा, पी के, वाही, एस डी' एवं पाण्डे, आर एन। मृदा श्रृंखलाओं तक यूएसडीए मृदा वर्गीकरण विज्ञान के वर्णन और वर्गीकरण के लिए मृदा वर्गीकरण विज्ञान आंटोलोजी सॉफ्टवेयर का सुदृढ़ीकरण।
- दिनांक 23-25 मार्च, 2015 के दौरान अनुप्रयुक्त जैव प्रौद्योगिकी सोसायटी द्वारा आयोजित आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी में नए परिप्रेक्ष्यों पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी।
  - टंडन जी*, जयसवाल एस, इकबाल एम ए, सिंह एस, कुमार एस, राय, ए एवं कुमार डी (2015)। आण्विक गतिकी अप्रोच का प्रयोग करते हुए टमाटर में ईडीएस1 और पीएडी4 प्रोटीनों की अंत:क्रिया का इन सिलिको अध्ययन।
  - कौर एस*, इकबाल एम ए, जयसवाल एस, सिंह एस, राय ए, कुमार डी (2015)। काबुली चने (साइसर एरिटेनुम) में जैविक एवं अजैविक दबावों से संबंधित जीनों का इन सिलिको पूर्वानुमान और फलनात्मक लक्षणवर्णन।
- दिनांक 25 मार्च, 2015 को भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली में राष्ट्रीय प्रोफेसर इकाई द्वारा आयोजित कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता का दोहन और संवर्धन करने के लिए सांख्यिकी एवं कृषि विज्ञानों के संश्लेषण पर एक-दिवसीय कार्यशाला।
  - भर, लालमोहन। अभिकल्पित परीक्षणों में आउटलायर।
  - चन्द्र, एच। प्रायिकता प्रतिचयन, प्रतिदर्श आकार निध्रिण और प्रतिदर्श सर्वेक्षण संसाधन सर्वर।
  - गुप्ता, वी के। परीक्षण अभिकल्पनाओं के मूल तत्व।
  - जग्गी, सीमा। जग्गी सीमा ट्रीटमेंट्स के अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ और ऑनलाइन सॉफ्टवेयर।
  - प्रसाद, राजेन्द्र। एनएआरईएस में बहुउपादानी परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाओं के अनुप्रयोग और डिजाइन संसाधन सर्वर।
  - वर्गीस, सिनी। पॉलीक्रॉस परीक्षणों के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ।

प्रदान किए गए आमंत्रित व्याख्यान

डॉ. यू सी सूद

- दिनांक 8 अगस्त, 2014 को राष्ट्रीय सांख्यिकी प्रणाली प्रशिक्षण अकादमी (एनएसएसटीए), नोएडा में भारत में कृषि सांख्यिकी की संग्रहण के लिए प्रणाली पर एक व्याख्यान।

डॉ. अनिल राय

- राष्ट्रीय कृषि आर्थिक एवं नीति अनुसंधान संसाधन (एनआईएपी), नई दिल्ली में एनएआरईएस के वैज्ञानिकों के लिए एक साप्ताहिक क्षमता विकास कार्यक्रम में कृषि में जैवसूचना विज्ञान पर व्याख्यान।
- दिनांक 24 नवंबर, 2014 को भाकृआनुसं, नई दिल्ली में फलनात्मक जिनोमिक और प्रोटियोमिक - फसल सुधारों के लिए तकनीकें और टूल्स पर सीएएफटी प्रशिक्षण एवं कृषि में जैवसूचना विज्ञान और इसके अनुप्रयोग।
- दिनांक 28 नवंबर, 2014 को आकाशीय विश्लेषण। डीआरएमआर, भरतपुर, राजस्थान में जलवायु एवं संसाधन समस्या परिदृश्य के तहत तिलहन ब्रासिका उत्पादन को बढ़ाने के लिए कार्यनीतियों पर सीएएफटी प्रशिक्षण कार्यक्रम में जीआईएस और जियो-सांख्यिकी के माध्यम से कार्यनीतिक विश्लेषण के लिए सांख्यिकी डाटा माइनिंग टूल पर दो व्याख्यान।

डॉ. सीमा जग्गी

- दिनांक 16-27 सितंबर, 2014 को सामाजिक विकास परिषद, नई दिल्ली में अनुसंधान कार्यप्रणाली पर एक प्रशिक्षण कार्यशाला में हाइपोथिसिस के परीक्षण और प्रसरण के विश्लेषण पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 29 सितंबर, 2014 को भा.कृ.सां.अ.सं में लेडी श्री राम (एलएसआर) कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय के छात्रों के एक दिवसीय दौरे के दौरान कृषि सांख्यिकी में शिक्षण कार्यक्रमों के साथ-साथ भा.कृ.सां.अ.सं के कार्यों और गतिविधियों पर एक व्याख्यान।

- एनएएसए द्वारा आयोजित अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकीय शिक्षा केंद्र (आईएसईसी) कोलकाता की आधिकारिक सांख्यिकी और संबंधित कार्यप्रणाली पर छः दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रतिभागियों का भा.कृ.सां.अ.सं में एक दिवसीय दौरे के दौरान (दिनांक 5 दिसंबर, 2014) भा.कृ.सां.अ.सं के कार्यों और गतिविधियों पर एक व्याख्यान।

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

- दिनांक 29 अक्टूबर - 18 नवंबर, 2014 के दौरान पादप संरक्षण वैज्ञानिकों और कृषि मौसम वैज्ञानिकों के लिए सीआरआईडीए, हैदराबाद में आयोजित परिवर्ती जलवायु परिदृश्य में फसल संरक्षण के लिए नाशीजीव पूर्वानुमान मॉडल और निर्णय सहायता प्रणाली में उन्नतियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में अभिकल्पित परीक्षणों भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल के लिए वेब संसाधनों पर वेबिनार का प्रयोग करते हुए 2 व्याख्यान।
- दिनांक 10-15 नवंबर, 2014 के दौरान एनएएआरएम, हैदराबाद में आयोजित परीक्षण डाटा के विश्लेषण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में उन्नत अभिकल्पनाओं और पूल्ड विश्लेषण तथा अनुक्रिया पृष्ठ अभिकल्पनाओं पर वेबिनार का प्रयोग करते हुए 2 व्याख्यान।
- दिनांक 12-14 फरवरी, 2015 के दौरान एनएएससी परिसर, डीपीएस मार्ग, पूसा, नई दिल्ली में सीआईएमएमवाईटी, भारत द्वारा आयोजित कृषि में परीक्षण तकनीकों और आँकड़ा विश्लेषण में मूल सांख्यिकी सिद्धांत और उनकी महत्ता की जांच; परीक्षण अभिकल्पनाओं (एकल कारक, बहु-कारक, बहुस्थानिक ऑन-स्टेशन एवं ऑन-फार्म); विभिन्न स्थलों, वर्षों के डाटा का समेकित विश्लेषण। ऑन-स्टेशन बनाम ऑन-फार्म परीक्षण, असमान पुनरावर्तन; आदि और स्थल समाश्रयण बाइप्लॉट पर 4 व्याख्यान।

डॉ. के के त्यागी

- दिनांक 01 अप्रैल, 2014 को सस्य विज्ञान प्रभाग, भाकृअसं द्वारा भेजे गए 21 अफगानी नागरिकों के बैच के लिए प्रतिचयन तकनीकों पर व्याख्यान।
- दिनांक 18 जुलाई, 2014 को राष्ट्रीय सांख्यिकी प्रणाली प्रशिक्षण अकादमी (एनएसएसटीए), सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय में 19वें आईएसएस परिवीक्षाधीन अभ्यर्थियों के लिए आधिकारिक सांख्यिकी पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रतिभागियों को प्रतिदर्श सर्वेक्षण और लघु क्षेत्र आकलन तकनीकों में उपयोग की गई विभिन्न प्रतिचयन विधियों के विहंगावलोकन पर एक व्याख्यान।

डॉ. दिनेश कुमार

- दिनांक 29-30 अप्रैल, 2014 के दौरान केंद्रीय मात्स्यिकी शिक्षा संस्थान (सीआईएफई) में एम.एफ.एससी. और पीएच.डी. छात्रों को मछली जैवसूचना विज्ञान पाठ्यक्रम पढ़ाये गये।
- दिनांक 10-30 सितंबर, 2014 के दौरान केंद्रीय गोधन अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अनु.प. - सीआईसीआर), मेरठ में आयोजित "पशुधन जिनोम विश्लेषण के लिए आण्विक टूल्स एवं जैव सूचना विज्ञान विधि" पर डीबीटी वित्त पोषित प्रशिक्षण कार्यक्रम। (i) घरेलू पशु जैव विज्ञान सूचना की वैश्विक स्थिति: हम कहां खड़े हैं?, (ii) डीएनए सिग्नेचर आधारित एसएनपी और एसटीआर विश्लेषण, (iii) आगामी पीढ़ी अनुक्रमण डाटा और जिनोम असेम्बली, (पअ) RNA S मुध विविधात्मक जीन अभिव्यंजकता/ ट्रांसक्रिप्टॉम विश्लेषण और (v) देशज घरेलू पशु जननद्रव्य से संबंधित आईपीआर मुद्दे।
- दिनांक 02-13 जनवरी, 2015 के दौरान भा.कृ.अनु.प. - एनएएआरएम, हैदराबाद में आयोजित कृषि में जैवसूचना विज्ञान और उसके अनुप्रयोग पर नूतन प्रवृत्तियाँ पर एक राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में कृषि जैवसूचना विज्ञान की वैश्विक स्थिति और भारत के लिए चुनौतियों पर व्याख्यान प्रदान किया।
- दिनांक 5-25 मार्च, 2015 के दौरान भा.कृ.अनु.प. - राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल - 132 001 (हरियाणा) में डेयरी गोपशु प्रजनन प्रभाग द्वारा आयोजित "फिनोमिक एवं जिनोमिक डाटा के विश्लेषण के लिए उन्नत टूल्स" पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में दो व्याख्यान प्रस्तुत किए (प) देशज पशु जैवसूचना विज्ञान की वैश्विक स्थिति: हम कहाँ खड़े हैं? और (पप) देशज घरेलू पशु जननद्रव्य से संबंधित आईपीआर मुद्दे।
- दिनांक 05 फरवरी, 2015 को भा.कृ.अनु.प. - एनएएआरएम, हैदराबाद में 239 एआरएस परिवीक्षाधीन अभ्यर्थियों के फोकार्स का 101वां बैच। कृषि उत्पादकता बढ़ाने के लिए जैवसूचना विज्ञान का अनुप्रयोग।

डॉ. तौकीर अहमद

- दिनांक 28 जून, 2014 को एक अभ्यागत संकाय के रूप में सांख्यिकी एवं प्रचालन अनुसंधान विभाग, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय (एएमयू) अलीगढ़ में मिश्रित सर्वेक्षण आँकड़ों के लिए पुन: प्रतिचयन तकनीकों पर एक व्याख्यान दिया
- दिनांक 18 जुलाई, 2014 को राष्ट्रीय सांख्यिकीय प्रणाली प्रशिक्षण अकादमी (एनएसएसटीए) नोएडा में सुदूर संवेदन

और जीआईएस का प्रयोग करते हुए कृषि सांख्यिकीय के संग्रहण पर एक व्याख्यान।

डॉ. हुकुम चन्द

- दिनांक 01 नवंबर, 2014 को रामानुजम कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय में ɽ का प्रयोग करते हुए सांख्यिकी संगणना। संकाय विकास कार्यक्रम 2014.
- दिनांक 01 नवंबर, 2014 को रामानुजम कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय में 'संकाय विकास कार्यक्रम 2014' संसाधन व्यक्ति के रूप में।
- दिनांक 10 जनवरी, 2015 एवं 14 फरवरी, 2015 को लक्ष्मीबाई कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली में 'सांख्यिकी टूल और उनके अनुप्रयोग' पर तकनीकी सत्र में संसाधन व्यक्ति के रूप में।
- दिनांक 20 फरवरी, 2015 को सांख्यिकीय विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली, भारत में R एवं एसपीएसएस सॉफ्टवेयर पर कार्यशाला में संसाधन व्यक्ति के रूप में।
- दिनांक 19-20 जनवरी 2015 को वनस्थली विश्वविद्यालय, वनस्थली, राजस्थान में पर कार्यशाला संसाधन व्यक्ति के रूप में।

डॉ. प्राची मिश्रा साहू

- दिनांक 19-21 मार्च, 2015 के दौरान जामिया लिमिया इस्लामिया, नई दिल्ली में एम.ए./ एम.एस.सी. छात्रों के लिए प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन के संबंध में सुदूर संवेदन और जीआईएस पर अल्पावधि पाठ्यक्रम में जीआईएस का प्रयोग करते हुए भू-सांख्यिकीय और इसके अनुप्रयोगों पर व्याख्यान।

डॉ. सुदीप

- दिनांक 16 मई, 2014 को सी.एस.एस.आर.आई. करनाल में आई.पी.वी.6 पर कार्यशाला के दौरान डेयर/भा.कृ.अनु.प. में आई.पी.वी.6 और आई.पी.वी.4 से आई.पी.वी.6 में परिवर्तित होने के लिए एक व्याख्यान दिया।

डॉ. एम ए इकबाल

- दिनांक 05-25 मार्च, 2015 के दौरान भा.कृ.अनु.प. - राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल में डेयरी गोपशु प्रजनन प्रभाग द्वारा आयोजित "फिनोमिक एवं जिनोमिक डाटा के विश्लेषण के लिए उन्नत टूल्स" पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में जिनोम संयोजन (थ्योरी एवं प्रैक्टिकल) और जिनोम टिप्पण (थ्योरी) पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 10-30 सितंबर, 2014 के दौरान केंद्रीय गोधन अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अनु.प. - सीआईआरसी), मेरठ में आयोजित पशुधन जिनोम विश्लेषण के लिए आण्विक टूल्स एवं जैव सूचना विज्ञान विधि पर डीबीटी वित्त पोषित प्रशिक्षण कार्यक्रम में (i) डीएनए सिग्नेचर आधारित एसएनपी और एसटीआर मार्कर विश्लेषण (पी), (ii) जिनोम एनोटेशन (पी) और (iii) रूमेन जीवाणुओं के मैटाजिनोमिक (टी + पी) पर तीन व्याख्यान।

डॉ. सारिका

- दिनांक 05-25 मार्च, 2015 के दौरान भा.कृ.अनु.प. - राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान - करनाल में डेयरी गोपशु प्रजनन प्रभाग द्वारा आयोजित फिनोमिक एवं जिनोमिक डाटा के विश्लेषण के लिए उन्नत टूल्स पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में (i) डीएनए सिग्नेचर आधारित एसएनपी एवं एसटीआर मार्कर विश्लेषण (थ्योरी एवं प्रैक्टिकल), (ii) जिनोम टिप्पण (प्रैक्टिकल) और (iii) रूमेन जीवाणुओं के मेटाजिनोमिक (थ्योरी एवं प्रैक्टिकल) पर तीन व्याख्यान।
- दिनांक 10-30 सितंबर, 2014 के दौरान केंद्रीय गोधन अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अनु.प. - सीआईआरसी), मेरठ में आयोजित पशुधन जिनोम विश्लेषण के लिए आण्विक टूल्स एवं जैव सूचना विज्ञान अप्रोचिस पर डीबीटी वित्त पोषित प्रशिक्षण कार्यक्रम में (i) जिनोम एनोटेशन (टी), (ii) जिनोम एसेम्बली (पी) और (iii) RNA Seq/ विविधात्मक जीन अभिव्यंजकता/ ट्रांसक्रिप्टॉम विश्लेषण (पी) पर तीन व्याख्यान।

डॉ. सुशील कुमार सरकार

- दिनांक 13-24 मार्च, 2015 के दौरान भूगोल विज्ञान विभाग, जामिया मिलिया इस्लामिया, नई दिल्ली में पीएच. डी. छात्रों के लिए सामाजिक विज्ञानों में अनुसंधान पद्धति पाठ्यक्रम पर दूसरे आईसीएसएसआर प्रशिक्षण कार्यक्रम में हाईपोथिसिस और गैर-प्राचलीकरण विधियों के परीक्षण पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 08-13 दिसंबर, 2014 के दौरान जवाहरलाल नेहरु शिक्षा केंद्र, जामिया मिलिया इस्लामिया, नई दिल्ली में सामाजिक विज्ञान में एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए अनुप्रयुक्त अनुसंधान तकनीकों में संबंध में चौथे एक साप्ताहिक अनुसंधान कार्यप्रणाली पाठ्यक्रम में i) विविक्तकर विश्लेषण, ii) उपादान विश्लेषण और iii) कलस्टर विश्लेषण पर तीन व्याख्यान।

डॉ. पी के मेहर

- दिनांक 17-19 फरवरी, 2015 के दौरान यूसीबी के कैम्प ऑफिस देहरादून में उत्तराखंड जैव प्रौद्योगिकी परिसर द्वारा आयोजित जैवसूचना विज्ञान में नूतन प्रवृत्तियों तथा आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी में इसके अनुप्रयोग पर एक कार्यशाला में

आर-सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए जीवविज्ञान अनुक्रमण विश्लेषण पर एक व्याख्यान।

सहभागिता

सम्मेलन/ कार्यशालाएँ/ सेमिनार/ संगोष्ठी इत्यादि

- दिनांक 01 अप्रैल, 2014 को नई दिल्ली में राष्ट्रीय फसल बीमा कार्यक्रम : चुनौतियाँ एवं अवसर पर कार्यशाला (डॉ. यू. सी. सूद)।
- दिनांक 15 अप्रैल, 2014 को इंडिया हेबिटेट सेंटर, लोधी रोड, नई दिल्ली में ईआरनेट इंडिया द्वारा आयोजित 'आई. पी. वी. - 6 रोड शो एवं हैंड्स-ऑन-कार्यशाला' पर कार्यशाला (डॉ. मुकेश कुमार)।
- दिनांक 27 मई, 2014 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान केंद्र (एनएएससी) परिसर, नई दिल्ली में एनएआईपी, भा.कृ.अनु.प. और आईएफपीआरआई द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित एनएआरएस में पीएमई स्थिति, अनुभव और भावी परिदृश्य पर कार्यशाला (डॉ. यू. सी. सूद एवं डॉ. सीमा जग्गी)।
- दिनांक 02-03 जून, 2014 को सीएसके हिमाचल प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय, पालमपुर में दीर्घकालिक उर्वरक परीक्षणों पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना पर कार्यशाला (डॉ. एल. एम. भर)।
- दिनांक 04-06 जून, 2014 के दौरान बिट्स पिलानी, गोवा परिसर में बिग डाटा हैंडलिंग पर डीएसटी एवं राष्ट्रीय वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकी अनुसंधान आयोग चाइल द्वारा प्रायोजित अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला (डॉ. अनिल राय)।
- दिनांक 06-07 जून, 2014 के दौरान एनएएससी, नई दिल्ली में एनएआईपी के तहत क्षमता निर्माण कार्यक्रम के प्रभाव पर कार्यशाला (डॉ. यू. सी. सूद, श्री एस. डी. वाही और डॉ. ए. के. पॉल)।
- दिनांक 14-26 जुलाई, 2014 के दौरान एनएएआरएम, हैदराबाद में कृषि अनुसंधान प्रबंधन पर पुनश्चर्या पाठ्यक्रम (डॉ. मोनेन्द्र ग्रोवर)।
- दिनांक 17-19 जुलाई, 2014 के दौरान अंतरराष्ट्रीय बायोमैट्रिक सोसायटी (भारतीय क्षेत्र) के तत्वावधान के अंतर्गत एनआईआरटी (आईसीएमआर) और प्रेजीडेंसी कॉलेज, चेन्नै द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित आर सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सांख्यिकी संगणना पर कार्यशाला (श्री एस डी वाही और डॉ. के आर राव)।
- दिनांक 29-30 जुलाई, 2014 के दौरान राष्ट्रीय कृषि विज्ञान केंद्र (एनएएससी) में भा.कृ.अनु.प. द्वारा आयोजित 86वाँ भा.कृ.अनु.प. स्थापना दिवस एवं पुरस्कार समारोह और निदेशकों/ कुलपतियों का सम्मेलन। भारत के माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने भा.कृ.अनु.प. स्थापना दिवस पर व्याख्यान दिया और पुरस्कार विजेताओं को सम्मानित किया (यू सी सूद)।
- दिनांक 26 सितंबर, 2014 को एनएएससी परिसर, नई दिल्ली में कृषि प्रबंधन निदेशालय द्वारा आयोजित हिंदी पर एक दिवसीय कार्यशाला (डॉ. एस पी भारद्वाज, डॉ. सिनी वर्गीस, डॉ. ए के गुप्ता, डॉ. प्रवीण आर्या और डॉ. संजीव पंवार)।
- दिनांक 16 सितंबर, 2014 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान परिसर (एनएएससी) पूसा, नई दिल्ली में चमन परियोजना के शुभारंभ के लिए राष्ट्रीय कार्यशाला (डॉ. यू सी सूद, डॉ. ए के गुप्ता, डॉ. तौकीर अहमद, डॉ. प्राची मिश्रा साहू)।
- दिनांक 27 सितंबर, 2014 को होटल ताज पैलेस, नई दिल्ली में एग्रिकल्चर टूडे समूह द्वारा आयोजित सातवें कृषि नेतृत्व सम्मेलन 2014 का आयोजन (डॉ. के के त्यागी और डॉ. तौकीर अहमद)।
- दिनांक 30 सितंबर - 01 अक्टूबर, 2014 के दौरान राष्ट्रीय कृषि विज्ञान परिसर (एनएएससी) पूसा, नई दिल्ली में अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकीय निदेशालय, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा आयोजित कृषि सांख्यिकी पर सुधार हेतु राष्ट्रीय कार्यशाला (डॉ. यू सी सूद, डॉ. के के त्यागी, डॉ. ए के गुप्ता, डॉ. तौकीर अहमद, डॉ. हुकुम चन्द्र और डॉ. प्राची मिश्रा साहू)।
- दिनांक 08-09 अक्टूबर, 2014 को एपी सिंधे संगोष्ठी हाल, एनएएससी परिसर, नई दिल्ली में आयोजित औरवेट ज्ञान संगोष्ठी। (श्री पाल सिंह)
- दिनांक 16 अक्टूबर, 2014 को एपी सिंधे संगोष्ठी हाल, एनएएससी परिसर, नई दिल्ली में आयोजित खाद्य एवं पोषण सुरक्षा में सुधार लाने के लिए प्रणालियों के अधिकतमीकरण पर राष्ट्रीय सेमिनार (श्री पाल सिंह)।
- दिनांक 21 अक्टूबर, 2014 को आरएफडी 2014-15 से संबंधित अप्रैल-सितंबर, 2014 की प्रगति की समीक्षा करने हेतु अभियांत्रिकी प्रभाग, भा.कृ.अनु.प. द्वारा आयोजित आरएफडी कार्यशाला। कार्यशाला में संस्थान की मध्यावधि उपलब्धियों का प्रस्तुतीकरण किया गया (डॉ. यू सी सूद और ए के मोघा)।
- दिनांक 11-12 नवंबर, 2014 के दौरान चन्द्र शेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर, उत्तर प्रदेश द्वारा आयोजित कृषि शिक्षा पर ई-लर्निंग पोर्टल पर निसेजनेट (एनआईएसएजीईएनईटी) के मूल्यांकन एवं डाटा वैद्यीकरण पर राष्ट्रीय कार्यशाला तथा जागरूकता सेमिनार (डॉ. सुदीप एवं श्री पाल सिंह)।
- दिनांक 19-22 नवंबर, 2014 के दौरान एनएएससी परिसर,

नई दिल्ली में आयोजित खुम्ब जीवविज्ञान एवं खुम्ब उत्पादों पर आठवां सम्मेलन (डॉ. सुदीप मारवाह एवं श्री पाल सिंह)।

- दिनांक 24 नवंबर, 2014 को संचार भवन, नई दिल्ली में आयोजित स्मार्ट अवसंरचना पर कार्यशाला (डॉ. यू सी सूद)।
- दिनांक 4-5 दिसंबर, 2014 के दौरान इण्डिया इंटरनेशनल सेंटर में आयोजित भारतीय कृषि में नवोन्मेषन: आगामी दिशा पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (डॉ. रंजीत कुमार पॉल, डॉ. वसी आलम और डॉ. संजीव पंवार)।
- दिनांक 15-17 दिसंबर, 2014 के दौरान आईआईटी, गोहावटी में राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (एनकेएन) : (इनक्रेज, इम्पावर, इनेबल, इनरिच) एनजीएन की तीसरी वार्षिक कार्यशाला (डॉ. ए के चौबे और श्री राकेश कुमार सैनी)।
- दिनांक 22-24 दिसंबर, 2014 के दौरान टीएनएयू, कोयंबेटूर में आयोजित एआईसीआरपी-आईएफएस की 31वीं द्विवर्षीय कार्यशाला (डॉ. सिनी वर्गीस एवं सुशील कुमार सरकार)।
- दिनांक 08 जनवरी, 2015 को यूएएस, बैंगलोर में आयोजित फसल कटाई और फसल कटाई उपरांत हानियों पर सत्र के दौरान एआईसीआरपी - पीएचटी की वार्षिक कार्यशाला (डॉ. अनिल राय)।
- दिनांक 08 जनवरी, 2015 को डॉ. स्टिफन ब्रोब्स्ट, सीटीओ, टेराडाटा इंक के साथ राउण्ड टेबल तकनीकी सत्र (श्री के के चतुर्वेदी)।
- दिनांक 15 जनवरी, 2015 को होटल संगरिला, नई दिल्ली में सातवाँ कृषि सम्मेलन "एग्रि @ 8% - चुनौतियाँ एवं समाधान (डॉ. संजीव पंवार एवं श्री बिशाल गुरुंग)।
- दिनांक 23 जनवरी, 2015 को आईआईटी, चैन्ने में आयोजित मुख्य फसलों की फसल कटाई एवं फसल कटाई उपरांत हानियों और जिंसों के निर्धारण पर एक-दिवसीय कार्यशाला (डॉ यू सी सूद)।
- दिनांक 03-06 फरवरी, 2015 को राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल में राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी की रजत जयंती स्मृति के लिए आयोजित 12वां कृषि विज्ञान सम्मेलन (डॉ यू सी सूद, श्री एस डी वाही, डॉ. ए आर राव और डॉ. संगीता आहूजा)।
- दिनांक 11 फरवरी, 2015 को डीओटी में भारत सरकार के विभागों में IPv6 कार्यान्वयन पर कार्यशाला (डॉ. मुकेश कुमार और डॉ. सुदीप)।
- दिनांक 23 फरवरी, 2015 को एनएएससी परिसर, नई दिल्ली में एनएएस, एनएएआरएम और आईएफपीआरआई द्वारा आयोजित पीएमई संकेतकों और कार्यान्वयन कार्यनीति पर कार्यशाला (डॉ. सीमा जग्गी)।
- दिनांक 26 फरवरी, 2015 को एनएएआरएम, हैदराबाद में आयोजित भा.कृ.अनु.प. के एचआरडी नोडल अधिकारियों के लिए प्रशिक्षण आवश्यकता निर्धारण पर कार्यशाला (डॉ. सीमा जग्गी)।
- दिनांक 17 मार्च, 2015 को राष्ट्रीय कृषि आर्थिकी एवं नीति अनुसंधान संस्थान (एनआईएपी), नई दिल्ली में कृषि अनुसंधान और विकास के प्रभाव मूल्यांकन पर कार्यशाला (डॉ. आर के पॉल)।
- दिनांक 25 मार्च, 2015 को भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली में राष्ट्रीय प्रोफेसर एकक द्वारा आयोजित कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता का दोहन और संवर्धन करने के लिए सांख्यिकी एवं कृषि विज्ञानों के संश्लेषण पर एक-दिवसीय कार्यशाला (डॉ. सीमा जग्गी, डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, डॉ एल एम भर, डॉ. सिनी वर्गीस, डॉ. सुशील कुमार सरकार, डॉ. बी एन मंडल, डॉ. एल्दो वर्गीस, डॉ. सुकांत दाश, डॉ. अर्पण भौमिक, डॉ. यू के प्रधान एवं श्री कादर अली सरकार)।

कृषि विज्ञान मेला

- संस्थान ने दिनांक 10-12 मार्च, 2015 के दौरान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली द्वारा आयोजित पूसा कृषि विज्ञान मेला, 2015 में सहभागिता की और अपनी महत्वपूर्ण अनुसंधानिक उपलब्धियों तथा सॉफ्टवेयर को प्रदर्शित करने हेतु एक स्टॉल स्थापित किया। इस स्टॉल ने किसानों, छात्रों तथा उद्यमियों सहित अनेक आगंतुकों का ध्यान आकर्षित किया। लाइव प्रदर्शनों और पोस्टरों के माध्यम से आगंतुकों को संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों

से अवगत कराया गया। संस्थान ने इस मेले में "उत्कृष्ट स्टाल पुरस्कार" प्राप्त किया।

प्रशिक्षणों में सहभागिता

- दिनांक 24 सितंबर, 2014 से 14 अक्टूबर, 2014 तक भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं में कंटेंट मेनेजमेंट टूल्स का प्रयोग करते हुए वेब अनुप्रयोग विकास विषय पर 21 दिनों का सीएएफटी (डॉ. सुशील कुमार सरकार)।

- 100वें फोकार्स के भाग के रूप में दिनांक 14 अक्टूबर से 13 नवंबर, 2014 तक भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली में एक माह का ओरिऐन्टेशन प्रशिक्षण (श्री कादर अली सरकार)।
- दिनांक 15 दिसंबर, 2015 से 16 मार्च 2015 के दौरान 100वें फोकार्स के भाग के रूप में भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, कोलकाता में प्रोफेसर मौसमी बोस के अधीन 3 माह का व्यावसायिक अटेचमेंट प्रशिक्षण। "सह-संबंधित त्रुटियों के अंतर्गत क्रॉस ओवर अभिकल्पनाओं की उत्कृष्टता" ज(श्री कादर अली सरकार)।

विदेश दौरे

डॉ. यू. सी. सूद

- डॉ. यू. सी. सूद ने दिनांक 23-29 जून, 2014 के दौरान हार्मोनाइजेशन और प्रसार तथा एकीकृत कृषि उत्पादन सांख्यिकी में सहभागिता करने हेतु बांग्लादेश का दौरा किया।

डॉ. हुकुम चन्द्र

- दिनांक 09 जून से 01 अगस्त, 2014 के दौरान संसाधन व्यक्ति, डॉ. निकोला साल्वती, सांख्यिकी पद्धति अनुसंधानकर्ता, अर्थशास्त्र एवं प्रबंधन विभाग, पिसा विश्वविद्यालय, इटली द्वारा आयोजित सामान्यीकृत रैखिक मिश्रित मॉडल के तहत लघु क्षेत्र आकलन पर सहयोगात्मक प्रशिक्षण कार्यक्रम में सहभागिता करने हेतु इटली का दौरा किया।
- दिनांक 02-04 सितंबर, 2014 के दौरान एशिया और प्रशांत में सांख्यिकी प्रशिक्षण में साझेदारियाँ कृषि एवं ग्रामीण सांख्यिकी नेटवर्किंग पर छठी कार्यशाला में सहभागिता करने हेतु सुकबा, इबाराकी, जापान का दौरा किया और दिनांक 05 सितंबर, 2014 को कृषि एवं ग्रामीण सांख्यिकी के लिए कौशल फ्रैमवर्क और प्रशिक्षण आवश्यकता टूल्स पर विशेषज्ञों की बैठक में सहभागिता की। उन्होंने कृषि और ग्रामीण सांख्यिकी पर प्रशिक्षण के लिए एक पाठ्यक्रम का भी प्रस्तुतीकरण किया।
- दिनांक 15-18 दिसंबर, 2014 के दौरान कृषि सांख्यिकी में सांख्यिकी कार्यबल के प्रशिक्षण आवश्यकताओं का निर्धारण करने के संबंध में एशिया और प्रशांत के लिए संयुक्त राष्ट्र सांख्यिकी संस्थान में प्रशिक्षण कार्यक्रम में सहभागिता करने हेतु चाइबा, जापान का दौरा किया।

श्री के के चतुर्वेदी

- दिनांक 28 जनवरी से 05 अप्रैल 2014 के दौरान कारनेल विश्वविद्यालय, इथाका, यूएसए जैव सूचना विज्ञान पर प्रशिक्षण में सहभागिता की।

डॉ. संजीव पंवार

- दिनांक 03-08 नवंबर, 2014 के दौरान "प्रजनन परीक्षणों के लिए उन्नत परीक्षण अभिकल्पनाओं, आँकड़ा विश्लेषण एवं प्रबंधन" पर प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में एक संसाधन व्यक्ति के रूप में एडिस एबाबा, एथिओपिया का दौरा किया।

डॉ. सुशील कुमार सरकार

- दिनांक 09-30 मई, 2014 के दौरान जरगोजा, स्पेन के जरगोजा मेडीटेरेनियन एग्रोनोमिक इंस्टीट्यूट (आईएएमजेड) में जनरेशन चेलेंज प्रोग्राम-समेकित प्रजनन प्लेटफॉर्म (जीसीपी-आईबीपी) के अंतर्गत समेकित प्रजनन बहु-वर्षीय पाठ्यक्रम (आईबी - एमवाईसी) तृतीय वर्ष पर प्रशिक्षण में सहभागिता करने हेतु स्पेन का दौरा किया।

11

आयोजित सम्मेलन/कार्यशालाएँ/सेमिनार इत्यादि

सम्मेलन

- दिनांक 29-31 जनवरी, 2015 को भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ. सां.अ.सं, नई दिल्ली में आयोजित भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी के 68वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान निम्नलिखित पुरस्कार प्रदान किए गए।

  इस सम्मेलन का उद्देश्य कृषि अनुसंधान के लिए सांख्यिकी और सूचनाविज्ञान में उन्नतियों पर शोधकर्ताओं के बीच विचारों के आदान-प्रदान तथा शोधकर्ताओं में पारस्परिक विचार विमर्शों के लिए एक प्लेटफॉर्म उपलब्ध कराना था। संस्थान के वैज्ञानिकों और तकनीकी अधिकारियों ने सम्मेलन के आयोजन में सहभागिता की। सम्मेलन का उद्घाटन भारत के मुख्य साख्यिकीविद् डॉ. टी. सी. ए. अनंत द्वारा किया गया और भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, कोलकाता के पूर्व निदेशक, प्रोफेसर जे. के. घोष सत्र के अध्यक्ष थे।

निम्नलिखित उप-विषयों पर अनेक सत्रों का आयोजन किया गया।

1. पर्वतीय/ पहाड़ी कृषि
2. कृषि में महिला सशक्तीकरण
3. परीक्षणों की अभिकल्पना और विश्लेषण में उभरते मुद्दे
4. सर्वेक्षण प्रतिचयन में नयी चुनौतियाँ
5. कृषि सूचना विज्ञान में उन्नतियाँ
6. जीवविज्ञान एवं आर्थिक परिदृश्य पर सांख्यिकी मॉडलिंग

- दो स्मृति व्याख्यान आयोजित किए गए, अर्थात् अर्थशास्त्र विकास संस्थान के प्रोफेसर मनोज पांडा द्वारा प्रदान किया गया डॉ. राजेन्द्र प्रसाद स्मृति व्याख्यान और सी आर राव, एआईएमएससीएस, हैदराबाद के डॉ. एस. पाइने द्वारा डॉ. वी जी पांसे स्मृति व्याख्यान प्रदान किया गया। इसके अतिरिक्त, प्रो. पी वी सुखात्मे स्वर्ण पदक पुरस्कार प्रस्तुतीकरण, डॉ. जी आर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्रस्तुतीकरण तथा सहयोगी शोधपत्रों के प्रस्तुतीकरण पर भी सत्र आयोजित किए गए।
- आईएसआई, कोलकाता के डॉ. जयंत के घोष और पुरड्यू विश्वविद्यालय, एएसए एवं सम्मेलन के सत्र के अध्यक्ष द्वारा विशाल डाटा और विश्लेषण पर अध्यक्षीय संबोधन तथा सांख्यिकी के इतिहास पर कुछ सावधानी बरतने हेतु कतिपय टिप्पणियाँ की गईं। सोसायटी के कार्यकारी अध्यक्ष, प्रोफेसर प्रेम नारायण ने सम्मेलन के दौरान एक विशेष व्याख्यान प्रदान किया।
- छात्रों के लिए सत्रों का आयोजन किया गया, जिनका प्रबंधन

स्वयं छात्रों द्वारा किया गया। इस सम्मेलन के दौरान नौ छात्रों (6 कृषि सांख्यिकी, 2 संगणक अनुप्रयोग, 1 जैवसूचना विज्ञान) ने संबंधित सत्रों में अपने शोधपत्रों में उत्कृष्ट प्रस्तुतीकरण के लिए प्रशंसा पत्र प्राप्त किए।

संस्थान के निम्नलिखित वैज्ञानिकों ने विभिन्न स्तरों पर सम्मेलन में सहभागिता की :

वैज्ञानिक का नाम	**स्तर**	**सत्र का नाम**
डॉ. यू सी सूद	आयोजक सचिव	आईएसएएस का 68वां वार्षिक सम्मेलन
डॉ. अनिल राय	संयोजक	कृषि सूचना विज्ञान में उन्नतियाँ
	सदस्य, आयोजक समिति	आईएसएस का 68वां वार्षिक सम्मेलन
डॉ. सीमा जग्गी	संयोजक	कृषि में महिला सशक्तीकरण
	सदस्य, आयोजक समिति	आईएसएस का 68वां वार्षिक सम्मेलन
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद	संयोजक एवं अध्यक्ष	पर्वतीय/ पहाड़ी कृषि
	सदस्य, आयोजक समिति	आईएसएस का 68वां वार्षिक सम्मेलन
डॉ. के एन सिंह	सदस्य, आयोजक समिति	आईएसएस का 68वां वार्षिक सम्मेलन
डॉ. ए के चौबे	सदस्य, आयोजक समिति	आईएसएस का 68वां वार्षिक सम्मेलन
	अध्यक्ष	सूचना विज्ञान पर सहयोगी शोध पत्रों का तकनीकी सत्र
श्री एस डी वाही	अध्यक्ष	सांख्यिकी/ अनुवांशिकी जैवसूचना विज्ञान पर सहयोगी शोधपत्रों का तकनीकी सत्र
डॉ. एल एम भर	संयोजक	परीक्षणों के विश्लेषण और अभिकल्पना में उभरते मुद्दे
	सह आयोजक सचिव	आईएसएस का 68वां वार्षिक सम्मेलन
डॉ. हुकुम चन्द्र	संयोजक	सर्वेक्षण प्रतिचयन में नयी चुनौतियाँ
	सह आयोजक सचिव	आईएसएस का 68वां वार्षिक सम्मेलन
श्री के के चतुर्वेदी	रेपोर्टियर	कृषि सूचनाविज्ञान में उन्नतियाँ
	मूल्यांकनकर्ता	सांख्यिकी मॉडलिंग और अनुप्रयोगों पर छात्रों के लिए सत्र।
डॉ. सारिका	रेपोर्टियर	कृषि में महिला सशक्तीकरण
डॉ. डी सी मिश्रा	रेपोर्टियर	पर्वतीय/ पहाड़ी कृषि
	मूल्यांकनकर्ता	परीक्षणों/ सांख्यिकी अनुवांशिकी/ सूचनाविज्ञान की अभिकल्पना पर छात्रों के लिए सत्र
डॉ. एल्दो वर्गीस	रेपोर्टियर	परीक्षणों की अभिकल्पना और विश्लेषण में उभरते मुद्दे
डॉ. कौस्तव अदित्य	रेपोर्टियर	सर्वेक्षण प्रतिचयन में नयी चुनौतियाँ
	मूल्यांकनकर्ता	प्रतिचयन तकनीकों पर छात्रों के लिए सत्र
डॉ. रंजीत कुमार पॉल	रेपोर्टियर	जीवविज्ञान और आर्थिक परिदृश्य के लिए सांख्यिकी मॉडलिंग
	मूल्यांकनकता	सांख्यिकीय मॉडलिंग और अनुप्रयोगों पर छात्रों के लिए सत्र
डॉ. प्रवीन आर्या	रेपोर्टियर	सांख्यिकी मॉडलिंग पर सहयोगी शोधपत्रों का तकनीकी सत्र
डॉ. अंशु भारद्वाज	रेपोर्टियर	सूचना विज्ञान पर सहयोगी शोधपत्रों का तकनीकी सत्र
डॉ. संजीव पंवार	रेपोर्टियर	सांख्यिकी अनुप्रयोगों पर सहयोगी शोधपत्रों का तकनीकी सत्र
डॉ. एम ए इकबाल	रेपोर्टियर	सांख्यिकी अनुवांशिकी/ जैवसूचना विज्ञान पर सहयोगी शोधपत्रों का तकनीकी सत्र
डॉ. एस के सरकार	रेपोर्टियर	परीक्षण अभिकल्पनाओं पर सहयोगी शोधपत्रों का तकनीकी सत्र
डॉ. बिशाल गुरुंग	रेपोर्टियर	सांख्यिकी अनुप्रयोगों पर सहयोगी शोधपत्रों का तकनीकी सत्र
डॉ. प्राची मिश्रा साहू	मूल्यांकनकर्ता	प्रतिचयन तकनीकों पर छात्रों के लिए सत्र
	अध्यक्ष	कृषि में अनुप्रयुक्त सांख्यिकी
डॉ. एन श्रीनिवास राव	मूल्यांकनकर्ता	सांख्यिकीय मॉडलिंग और अनुप्रयोग पर छात्रों के लिए सत्र
डॉ. अर्पण भौमिक	मूल्यांकनकर्ता	परीक्षण अभिकल्पनाओं/ सांख्यिकी अनुवांशिकी/ सूचनाविज्ञान पर छात्रों के लिए सत्र
डॉ. अंकुर विश्वास	रेपोर्टियर	प्रतिचयन तकनीकों पर सहयोगी शोधपत्रों का तकनीकी सत्र

- सम्मेलन के दौरान दिनांक 29 जनवरी, 2015 को "मिश्रित और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र और उपज के अनुमान के लिए कार्यप्रणाली" पर एक कार्यशाला का आयोजन किया गया।

सम्मेलन में आयोजित किए गए अन्य सत्र

डॉ. सीमा जग्गी

- दिनांक 19 नवंबर, 2014 को भा.कृ.अनु.प. एकीकृत संचार समाधानों पर सुग्राहीकरण कार्यशाला के दौरान भा.कृ.सां.अ.सं के वैज्ञानिकों और तकनीकों कार्मिकों के लिए आयोजित सत्र की सह-अध्यक्षता की।

डॉ. दिनेश कुमार

- दिनांक 28-29 नवंबर, 2014 के दौरान कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र में कनवर्जिंग टेकनोलॉजिज बियोंड 2020 (2सीटीबी-2020) में एक सत्र की अध्यक्षता की और भारतीय कृषि की उत्पादकता को बढ़ाने तथा सुपुर जसंगणक की भूमिका के बारे में 'जिनोमिक अप्रोच' शीर्षक पर एक आमंत्रित वार्ता प्रदान की।

डॉ. हुकुम चन्द्र

- दिनांक 04-06 अक्टूबर, 2014 के दौरान नैनीताल, उत्तराखंड में सांख्यिकी एवं गणितीय विज्ञान पर राष्ट्रीय सम्मेलन में प्रतिदर्श सर्वेक्षण तकनीकों में नूतन उन्नतियों और उनके अनुप्रयोगों पर आमंत्रित सत्र के संयोजक और सह-अध्यक्ष।
- दिनांक 23-25 फरवरी, 2015 के दौरान भुवनेश्वर, उड़ीसा में आयोजित सांख्यिकी, संगणक और अनुप्रयोग सोसायटी के 17वें वार्षिक सम्मेलन में सर्वेक्षण आकलन में उन्नतियों पर सत्र के संयोजक।
- दिनांक 05 सितंबर, 2014 को सुकबा, जापान में आयोजित कृषि एवं ग्रामीण सांख्यिकी के लिए कौशल फ्रेमवर्क एवं प्रशिक्षण आवश्यकता निर्धारण टूल्स पर प्रशिक्षण आवश्यकताएं विकसित करने के लिए मार्गदर्शक सिद्धांतों की सिफारिशों पर सत्र के अध्यक्ष।

डॉ. प्राची मिश्रा साहू

- तकनीकी सत्र II में रेपोर्टियर: दिनांक 23-24 मार्च, 2015 को भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली में आयोजित 03 बाह्य सहायता से वित्त-पोषित परियोजनाओं की लाँच कार्यशाला में बागवानी फसलों के क्षेत्र और उत्पादन के आकलन के लिए विकसित वैकल्पिक कार्यप्रणाली की जाँच करने हेतु अध्ययन।

डॉ. अंकुर विश्वास

- तकनीकी सत्र III में रेपोर्टियर: दिनांक 23-24 मार्च, 2015 को भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली में आयोजित 03 बाह्य सहायता से वित्त-पोषित परियोजनाओं की लाँच कार्यशाला में प्रोफेसर वैद्यनाथन समिति की रिपोर्ट द्वारा संस्तुत प्रतिदर्श आकारों के आधार पर फसल क्षेत्र और उत्पादन के राज्यस्तरीय आकलन विस्तृत करने के लिए प्रायोगिक अध्ययन।

श्री एस बी लाल

- दिनांक 04-06 अक्टूबर, 2014 के दौरान सांख्यिकी विभाग, कुमाऊँ विश्वविद्यालय, नैनीताल, उत्तराखंड द्वारा आयोजित 'सांख्यिकी एवं गणितीय विज्ञान में नूतन उन्नतियाँ और उनके अनुप्रयोग' (आरएएसएमएसए 2014) पर राष्ट्रीय सम्मेलन में "डेमोग्राफी और मेडिकल *साइंसेज*" पर एक सत्र की अध्यक्षता की।

डॉ. सारिका

- दिनांक 28-29 नवंबर, 2014 के दौरान अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र, हरियाणा में आयोजित वर्ष 2020 से आगे की अवधि के लिए अभिसरणीय प्रौद्योगिकियाँ (2सीटीबी - 2010) पर दूसरे सम्मेलन में बायोटेक चैप्टर II पर एक सत्र की अध्यक्षता की।

डॉ. एम ए इकबाल

- दिनांक 28-29 नवंबर, 2014 के दौरान अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र, हरियाणा में आयोजित वर्ष 2020 से आगे की अवधि के लिए अभिसरणीय प्रौद्योगिकियाँ (2सीटीबी - 2010) पर दूसरे सम्मेलन में बायोटेक चैप्टर II पर एक सत्र की अध्यक्षता की।

वार्षिक दिवस

- संस्थान का 55वां वार्षिक दिवस दिनांक 2 जुलाई, 2014 को

मनाया गया डॉ. अर्जुन कुमार, उपमहानिदेशक (शिक्षा) ने समारोह की अध्यक्षता की और डॉ. आलोक कुमार सिक्का, उप महानिदेशक (एनआरएम), भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली ने "जल संसाधनों पर जलवायु परिवर्तन प्रभाव के लिए हाइड्रोलॉजिकल मॉडलिंग पर" नेहरु स्मृति व्याख्यान प्रदान किया।

- इस अवसर पर संस्थान के वर्ष 2013-14 के वार्षिक प्रतिवेदन का विमोचन किया गया। तीन एनएआईपी वित्तपोषित परियोजनाओं, अर्थात एनएआरएस के लिए सांख्यिकी संगणना का सुदृढ़ीकरण (एनएआईपी घटक I: कंर्सोटियम लीडर)' भा.कृ.अनु.प. में राष्ट्रीय कृषि जैव सूचना विज्ञान ग्रिड की स्थापना तथा भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) सहित प्रबंधन सूचना

प्रणाली (एमआईएस) के कार्यान्वयन की परियोजना रिपोर्टों का भी विमोचन किया गया।

- वर्ष 2011-2013 के लिए नेहरु स्मृति स्वर्ण पदक श्री प्रदीप बसाक, एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी) छात्र को और श्री तनुज मिश्रा, एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग) छात्र को प्रदान किया गया।

शिक्षक दिवस

संस्थान ने दिनांक 05 सितंबर, 2014 को शिक्षक दिवस का आयोजन किया। इस अवसर पर भा.कृ.सां.अ.सं के पूर्व निदेशक

डॉ. एस डी शर्मा को सम्मानित किया गया। भा.कृ.अनु.प. के राष्ट्रीय प्रोफेसर डॉ. वी के गुप्ता ने समारोह की अध्यक्षता की।

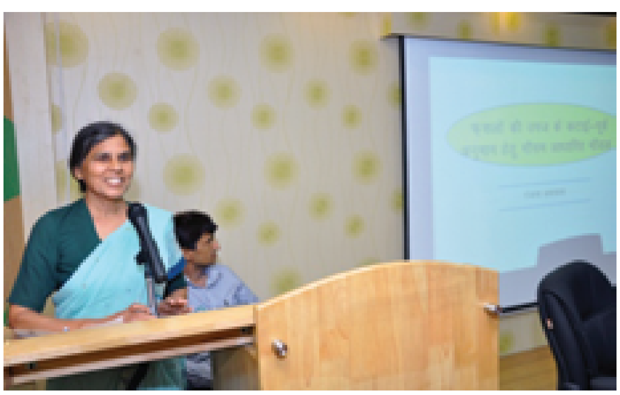
भा.कृ.अनु.प. स्थापना दिवस

दिनांक 16 जुलाई, 2014 को भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली में भा.कृ.अनु.प. स्थापना दिवस का आयोजन किया गया। भा.कृ.अनु.प. के वैज्ञानिकों, तकनीकी प्रशासनिक कर्मियों, छात्रों तथा अन्य कर्मियों ने समारोह में भाग लिया। संस्थान के पूर्व निदेशकों और

भा.कृ.सां.अ.सं के पूर्व छात्रों को समारोह में भाग लेने हेतु आमंत्रित किया गया। सभी प्रतिष्ठित आमंत्रियों, अर्थात् डॉ. एस. के. रहेजा, डॉ. एस. डी. शर्मा, डॉ. वी. के. भाटिया, डॉ. आलोक डे, डॉ. ए. सी. कुलश्रेष्ठ, डॉ. रंधीर सिंह, डॉ. एचवीएल बठला ने भा.कृ.अनु.प. में अपने अनुभव साझा किए।

हिन्दी सप्ताह का आयोजन

संस्थान में 09 से 15 सितंबर, 2014 के दौरान सप्ताह का आयोजन किया गया। दिनांक 09 सितंबर, 2014 को हिंदी सप्ताह का उद्घाटन संस्थान के निदेशक, डॉ. उमेश चन्दर सूद जी द्वारा किया गया। हिंदी सप्ताह के उद्घाटन के तत्पश्चात प्रश्न मंच का आयोजन किया गया। हिन्दी सप्ताह के दौरान "डॉ. दारोगा सिंह स्मृति व्याख्यान" के साथ-साथ वैज्ञानिक प्रभागों में हिन्दी में सर्वाधिक वैज्ञानिक एवं तकनीकी कार्य करने के लिए प्रभागीय चल-शील्ड, काव्य-पाठ, प्रश्न-मंच, अंताक्षरी, हिन्दीतर कर्मियों के लिए हिन्दी श्रुतलेख एवं शब्दार्थ लेखन प्रतियोगिता आयोजित की गयी। अंताक्षरी प्रतियोगिता के संचालकों द्वारा इस प्रतियोगिता को ऑडियो विजुअल रूप से प्रस्तुत किया गया, जिससे यह प्रतियोगिता अत्यंत ही रोचक रही। सभी प्रतियोगिताओं में छात्रों सहित संस्थान के विभिन्न वर्गों के कर्मियों ने बढ़-चढ़कर सहभागिता की। संस्थान में प्रत्येक वर्ष हिन्दी दिवस के अवसर पर डॉ. दरोगा सिंह स्मृति व्याख्यान का आयोजन किया जाता है जिसमें किसी सुप्रसिद्ध वैज्ञानिक द्वारा किसी भी वैज्ञानिक विषय पर हिन्दी में व्याख्यान दिया जाता है। इस वर्ष इस कड़ी का तेइसवाँ व्याख्यान भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान की पूर्व प्रमुख वैज्ञानिक, डॉ. रंजना अग्रवाल जी द्वारा "फसलों के उपज के कटाई-पूर्वानुमान हेतु मौसम आधारित मॉडल" विषय पर दिया गया और इस कार्यक्रम की अध्यक्षता परिषद् के पूर्व सहायक महानिदेशक (एच.आर.डी.) डॉ. सुखदेव शर्मा जी द्वारा की गयी। दिनांक 15 सितंबर, 2014 को हिन्दी सप्ताह के समापन समारोह के अवसर पर इस दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के सफल प्रतियोगियों को पुरस्कृत करने के साथ-साथ वर्ष 2013-14 के दौरान "सरकारी कामकाज मूल रूप से हिन्दी में करने के लिए प्रोत्साहन योजना" के अंतर्गत भी नकद पुरस्कार प्रदान दिये गये। इसके अतिरिक्त, जुलाई 2013 से जून, 2014 तक की अवधि के दौरान संस्थान में आयोजित हिंदी कार्यशालाओं के वक्ताओं/ प्रशिक्षकों को भी सम्मानित किया गया।



सेमिनार

संस्थान में कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग और जैवसूचना विज्ञान के विभिन्न पहलुओं पर पूर्ण हो चुकी अनुसंधान परियोजनाओं के महत्वपूर्ण परिणामों को नियमित रूप से आयोजित सेमिनारों में प्रस्तुत किया गया। नयी अनुसंधान परियोजनाओं के प्रस्तावों के लिए ओपन सेमिनार आयोजित किए गए। एम.एससी. और पीएच.डी. (कृषि सांख्यिकीय), एम.एससी. एवं पीएच.डी. (संगणक अनुप्रयोग) और एम.एससी. (जैवसूचना विज्ञान) के छात्रों द्वारा अनुसंधान कार्य सेमिनार की रूपरेखा (ओआरडब्लू), पाठ्यक्रम सेमिनार तथा शोध प्रबंध सेमिनार प्रस्तुत किए गए। प्रतिवेदनाधीन अवधि में, कुल 108 सेमिनार वार्ताएं प्रस्तुत की गईं। इनमें से 96 वार्ताएं छात्रों द्वारा, 11 वार्ताएं संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा तथा 01 वार्ता अतिथि वार्ताकार, डॉ. सूर्या साहा, कॉरनेल विश्वविद्यालय, यूएसए द्वारा दिनांक 13 जून, 2014 को प्रदान की गई।

प्रदान किए गए सेमिनारों का विवरण

श्रेणी	सेमिनार का प्रकार	संख्या
अतिथि		01
वैज्ञानिक	पूरी की गई परियोजनाएँ	04
	नई प्रस्तावित परियोजनाएँ	04
	विदेश में प्रशिक्षण	05
	विदेश में प्रशिक्षण	01
	सामान्य (आरएफडी)	01
छात्र	ओआरडब्ल्यू	23
	शोध-प्रबंध	15
	पाठ्यक्रम	55
	ओपन (मुक्त)	03
कुल		108

विभिन्न परियोजनाओं के अंतर्गत कार्यशालाएँ

क्र.सं.	शीर्षक	स्थान	दिनांक	प्रायोजक	प्रतियोगियों की सं.
1.	**निसेजनेट के अंतर्गत कार्यशाला** आँकड़ों के मूल्यांकन और वैद्यीकरण के लिए निसेजनेट पर कार्यशाला	सीएसएयूए एवं टी, कानपुर, उ. प्र.	11-12 नवंबर, 2014	भा.कृ.अनु.प., शिक्षा प्रभाग	22
		राजस्थान पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय	16-17 दिसंबर, 2015	भा.कृ.अनु.प., शिक्षा प्रभाग	22
		एसी एवं आरआई मदुरै, टीएनएयू, तमिलनाडु	08-09 जनवरी, 2015	भा.कृ.अनु.प., शिक्षा प्रभाग	23
		महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहूरी, महाराष्ट्र	09-10 मार्च, 2015	भा.कृ.अनु.प., शिक्षा प्रभाग	25
2.	**एमआईएस/ एफएमएस के अंतर्गत कार्यशाला** भा.कृ.अनु.प. एकीकृत संचार सेवाओं पर सुग्राहीकरण कार्यशाला समन्वयक: डॉ. अलका अरोड़ा सह समन्वयक: डॉ. एन श्रीनिवास राव	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	19 नवंबर, 2014	भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली	125
3.	**आईटीएमयू के अंतर्गत कार्यशाला** संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन एकक के तत्वावधान के अंतर्गत संस्थान के वैज्ञानिकों के लिए सॉफ्टवेयर लाइसेंसिंग पर कार्यशाला समन्वयक: डॉ. राजेन्द्र प्रसाद डॉ. तौकीर अहमद	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	01 नवंबर, 2014	भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली	60
4.	**अनुसंधान परियोजनाओं की लाँच कार्यशाला** i. प्रोफेसर वैद्यनाथन समिति रिपोर्ट द्वारा संस्तुत प्रतिदर्श आकारों के आधार पर फसल क्षेत्र एवं उत्पादन के राज्य स्तरीय आकलन विकसित करने के लिए प्रायोगिक अध्ययन ii. मिश्रित, पुनरावृत्त और निरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र, उपज और उत्पादन के आकलन के लिए विधियों में सुधार लाने पर शोध iii. बागवानी फसलों के क्षेत्र और उत्पादन के आकलन के लिए विकसित वैकल्पिक पद्धति की जाँच करने हेतु अध्ययन	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	23-24 मार्च, 2015	एफएओ, डीईएस, डीएसी	95
5.	**राष्ट्रीय प्रोफेसर परियोजना के अंतर्गत कार्यशाला** कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता के दोहन और संवर्धन के लिए सांख्यिकी एवं कृषि विज्ञानों के संश्लेषण पर कार्यशाला	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	25 मार्च, 2015	राष्ट्रीय प्रोफेसर परियोजना	27
हिन्दी कार्यशाला					
6.	एस.पी.एस.एस. द्वारा आँकड़ों का विश्लेषण समन्वयक : डॉ. सिनी वर्गीस डॉ. अर्पण भौमिक	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	24 मई, 2014	भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली	20

12

विशिष्ट आगंतुक

भारत से

डॉ. एस अय्यप्पन
सचिव, डेयर एवं महानिदेशक,
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (भा.कृ.अनु.प.), नई दिल्ली

प्रो. आर बी सिंह
कुलाधिपति, केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, इम्फाल

डॉ. अलागुसुंदरम
उप महानिदेशक (अभियांत्रिकी), भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली।

डॉ. अरविंद कुमार
उप महानिदेशक (शिक्षा), भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली।

डॉ. ए के सिक्का
उप महानिदेशक (एनआरएम), भा.कृ.अनु.प.,
नई दिल्ली।

डॉ. कृष्ण कुमार
उप महानिदेशक (बागवानी), भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली।

डॉ. डी एस यादव
कुलपति, उत्तर प्रदेश तकनीकी विश्वविद्यालय, लखनऊ

डॉ. अनुपम वर्मा
पूर्व भाकृअनु-राष्ट्रीय प्रोफेसर एवं भाकृअसं अजंक्ट प्रोफेसर

डॉ. ए के वशिष्ठ
सहायक महानिदेशक (पीआईएम/ एसईएम),
भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली

डॉ. कंचन के सिंह
सहायक महानिदेशक (कृषि शिक्षा), भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली

डॉ. पी एस पाण्डेय
सहायक महानिदेशक (ईपी एवं एचएस),
भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली

डॉ. एम बी चेती
सहायक महानिदेशक (मानव संसाधन विकास),
भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली

डॉ. वेंकटेश्वरलू
सहायक महानिदेशक (ईक्यूए एवं आर),
भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली

डॉ. ममता सक्सेना
सलाहकार (बागवानी), कृषि भवन, नई दिल्ली

डॉ. प्रेम नारायण
पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली

डॉ. बाल बी पी एस गोयल
पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली

डॉ. एस डी शर्मा
पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली

डॉ. वी के भाटिया
पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली

डॉ. एस के रहेजा
पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली

डॉ. ए के श्रीवास्तव
पूर्व संयुक्त निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं, नई दिल्ली

डॉ. मनोज नरदेवसिंह
सहायक महासचिव, भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली

डॉ. ए के श्रीवास्तव
पूर्व उप महानिदेशक (एफओडी), एनएसएसओ, एमएनसीएफसी

डॉ. (श्रीमती) रविन्द्र कौर
निदेशक (ए.), भाकृअसं, नई दिल्ली

डॉ. रमेश चन्द
निदेशक, एनआईएपी, नई दिल्ली

डॉ. के सी बंसल
निदेशक, एनबीपीजीआर, नई दिल्ली

डॉ. सी चट्टोपाध्याय
निदेशक, एनसीआईपीएम, नई दिल्ली

डॉ. आर के जैन
संयुक्त निदेशक (शिक्षा) एवं डीन, भाकृअसं

डॉ. बिमल के राय
निदेशक, भारतीय साख्यिकीय संस्थान, कोलकाता

डॉ. पदम सिंह
पूर्व सदस्य, राष्ट्रीय साख्यिकी आयोग एवं
प्रमुख, अनुसंधान एवं मूल्यांकन ईपीओएस,
हैल्थ कंसलटेंट्स (इण्डिया) प्रा. लि., गुड़गांव

डॉ. जोसेफ अब्राहम
प्रमुख सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्रीमती संगीता वर्मा
ईएसए, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्रीमती रुगमणि परमार
सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री राजीव लोचन
सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री देबासिश गुहा
सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

डॉ. एस के मुखर्जी
सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

सुश्री मालती देवी नेगी
सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री अमर सिंह
सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

डॉ. एस चन्द्र शेखर
सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

डॉ. पी सी बोधा
सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री टी के दत्ता
परामर्शदाता, अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री बी एल मीना
अपर अर्थशास्त्र सलाहकार, अर्थशास्त्र
एवं सांख्यिकी निदेशालय कृषि एवं सहकारिता विभाग,
कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री नगेन्द्र जाटव
उप अर्थशास्त्र सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं
सांख्यिकी निदेशालय कृषि एवं सहकारिता विभाग,
कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री राहुल शर्मा
उप सांख्यिकी सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं
सांख्यिकी निदेशालय कृषि एवं सहकारिता विभाग,
कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री चन्द्र कांत
अपर सांख्यिकी सलाहकार, अर्थशास्त्र एवं
सांख्यिकी निदेशालय कृषि एवं सहकारिता विभाग,
कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

डॉ. विद्या धर
उप महानिदेशक एवं कृषि जनगणना आयुक्त,
अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय,
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री डी के साहू
उप महानिदेशक, एनएसएसओ (एफओडी), फरीदाबाद

डॉ. ए सी कुलश्रेष्ठ
पूर्व अपर महानिदेशक (प्रशिक्षण)
सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार

श्री टी वी रमन
अपर महानिदेशक (प्रशिक्षण)
सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार

डॉ. जी एस एन मूर्ति
उप निदेशक (प्रशिक्षण) राष्ट्रीय सांख्यिकी प्रशासन अकादमी

प्रो. विकास सिन्हा
पूर्व सदस्य, राष्ट्रीय साख्यिकीय आयोग

डॉ. आलोक डे
आईएनएसए वरिष्ठ वैज्ञानिक
भारतीय सांख्यिकी संस्थान, नई दिल्ली

डॉ. कुमार सुन्दरम
उप निदेशक, सीएसओ, नई दिल्ली

श्री आशीष कुमार
अपर महानिदेशक, सीएसओ
सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार

श्री एस सी मलिक
निदेशक, सीएसओ, सांख्यिकी एवं कार्यक्रम
कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार

श्री योगेन्द्र सिंह
उप महानिदेशक एनएएसए

डॉ. पी एल गौतम
पूर्व कुलपति, सीपीयू हमीरपुर

डॉ. बी मिश्रा
पूर्व कुलपति, एसकेयूएएसटी जम्मू

डॉ. सी एल आचार्य
पूर्व निदेशक (विस्तार), सीएसकेएचपीकेवी, पालमपुर

डॉ. सुरेश एस. होनापगोल
पशुपालन आयुक्त
पशुपालन, डेयरी और मात्स्यिकी विभाग,
कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

सुश्री नीलीमा जोहरी
अध्यक्षा, राजस्थान राजस्व बोर्ड, अजमेर

श्री भंवर लाल
निदेशक (सांख्यिकीय), राजस्व बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

प्रो. डी आर एम समुद्रेह
पूर्व उप निदेशक (सेंसर) भारतीय मसाला अनुसंधान संगठन,
भारत सरकार, अहमदाबाद

श्री कुमार सुन्दरम
उपनिदेशक, राष्ट्रीय लेखा प्रभाग, सीएसओ, सांख्यिकी एवं
कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार

डॉ. गौतम राय
सहायक निदेशक (सांख्यिकीय), रायपुर

डॉ. प्रियंका अग्रवाल
सहायक प्रोफेसर, साख्यिकीय विभाग
हिंदू कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय

डॉ. सी बी त्रिपाठी
जैव सांख्यिकीय विभाग,
मानव व्यवहार एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान, दिल्ली

डॉ. पी के जोशी
टीएफआरआई, नई दिल्ली

डॉ. सुरेश कुमार
आईआईआरएस, देहरादून

श्रीमती ममता कुमारी
आईआईआरएस, देहरादून

डॉ. एस के साहा
आईआईआरएस, देहरादून

डॉ. एम. मोहंती
आईआईएसएस, भोपाल

डॉ. एस एस राय
एनएमसीएफसी, नई दिल्ली

डॉ. नीतू
एमएनसीएफसी, नई दिल्ली

डॉ. सी. पटनायक
एसएसी, अहमदाबाद

श्री वी के सिंह
निदेशक (कृषि), लखनऊ, उत्तर प्रदेश

श्री बी एच नारायणस्वामी
संयुक्त निदेशक (कृषि), कर्नाटक

श्री बसंत कुमार
तकनीकी आर्किटेक एमफेसिसः एचपी कम्पनी, पुणे

डॉ. सुरेश पाल
अध्यक्ष, कृषि अर्थशास्त्र प्रभाग, भाकृअसं, पूसा, नई दिल्ली

विदेश से

डॉ. राज एस चिकारा
प्रो. गणित एवं सांख्यिकीय होस्टन विश्वविद्यालय, यूएसएसप

डॉ. सुर्या साहा
कारनेल विश्वविद्यालय, यूएसए

डॉ. मुरारी सिंह
वरिष्ठ बायोमेट्रिशियन आईसीएआरडीए, अमन, जोरहन

डॉ. श्याम सिंह यादव
सलाहकार, कृषि, सिंचाई और पशुधन मंत्रालय
अंतरराष्ट्रीय अफगानिस्तान गणराज्य

प्रो. आई नगलिन्दा
रेक्टर, ईस्टर्न अफ्रीकन स्टेस्टिकल ट्रेनिंग सेंटर (ईएएसटीसी)
चुओ चा टकविमू मशारिकी मवा अफ्रीका

श्री माइकल लोकसिंन
प्रबंधक, डीईसीएसएम – सर्वे एंड मेथड्स टीम
द वर्ल्ड बैंक, वाशिंगटन डीसी, यूनाटेड स्टेट्स

श्री सेरगी रेडयकिन
अर्थशास्त्री, डेवलपमेंट रिसर्च ग्रुप
द वर्ल्ड बैंक, वाशिंगटन डीसी, यूनाटेड स्टेट्स

अनुलग्नक-I

अनुसंधानिक परियोजनाओं की सूची

कृषि प्रणाली अनुसंधान हेतु परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं का विकास एवं विश्लेषण

चल रही परियोजनाएँ

भा.कृ.अनु.प. राष्ट्रीय प्रोफेसर योजना

1. एकल कारक एवं बहुकारक परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ तथा कृषि प्रणाली अनुसंधान में उनका अनुप्रयोग वी के गुप्ता: 05.04.2006 - 16.03.2016

संस्थान द्वारा वित्त पोषित परियोजना

2. दीर्घकालीन उर्वरक परीक्षणों पर एआईसीआरपी आयोजित परीक्षणों से संबंधित आँकड़ों का नियोजन, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण (एस आई एक्स 1206)

   कृष्ण लाल (31.03.2014 तक), बी एन मंडल (01.10.2012 से 21.09.2013 और 22.10.2014 से आगे) एवं एल एम भर (01.10.2013 से 30.10.2014 तक) : 01.04.2012 - 31.03.2017.

3. आईएफएस पर एआईसीआरपी के लिए नियोजित 'ऑन-फार्म' अनुसंधान परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग और विश्लेषण (एस आई एक्स 1207)

   एन के शर्मा (30.09.2014 तक), सिनी वर्गीस (01.10.2014 से), सुकांत दाश (01.10.2012 से) एवं अर्पण भौमिक (01.10.2014 से); 01.04.2012 - 31.03.2017.

4. अभिकल्पित परीक्षणों के लिए सूचना प्रणाली (एस आई एक्स 1208)

   ओ पी खंडूरी (13.11.2014 तक), डी के सहगल : (31.08.2012 तक), सौमन पाल (30.09.2012 तक), सुशील कुमार सरकार (01.1.02012 से) एवं शशि दहिया (03.07.2014 से अध्ययन हेतु अवकाश पर) : 01.04.2012 - 31.03.2017.

5. आईएफएस पर एआईसीआरपी के अंतर्गत नियोजित 'ऑन-स्टेशन' अनुसंधान परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग और विश्लेषण (एस आई एस 1209)

   अनिल कुमार एवं एल्दो वर्गीस (01.10.2012 से): 01.04.2012 - 31.03.2017.

6. रन अनुक्रमणों में न्यूनतम लेवल परिवर्तनों के साथ गुणनखंड परीक्षण (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201301200013)

   अर्पण भौमिक, एल्दो वर्गीस, सिनी वर्गीस एवं सीमा जग्गी: 16.08.20013 - 15.02.2016.

बाह्य सहायता द्वारा वित्त-पोषित परियोजनाएँ

7. ट्रीटमेंट्स के अप्रत्यक्ष प्रभावों की उपस्थिति में परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ (डीएसटी द्वारा वित्त-पोषित) (एस ओ एक्स 1115)

   सीमा जग्गी, सिनी वर्गीस, अनु शर्मा (04.09.2013 तक) एवं एल्दो वर्गीस: 01.10.2011 - 30.09.2015.

8. बायोअकोस्टिक्स टूल: डेयरी पशुओं में स्वास्थ्य एवं उत्पादकता की विभिन्न निगरानी के लिए एक नूतन नॉन-इनवेसिव पद्धति। डीबीटी द्वारा वित्त-पोषित (एजीईएनआईएएसआरआईसीओपी 201300400005)

   एनडीआरआई, करनाल: सुरेन्द्र सिंह लठवाल, शिव प्रसाद, टी के मोहंती, अर्चना वर्मा, ए पी रूहिल एवं एस वी सिंह, भा.कृ.सां.अ.सं.: अनिल कुमार: 01.02.2013 - 31.01.2016.

9. सब्जी फसलों पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना पर परीक्षणों के नियोजन और विश्लेषण के लिए सूचना प्रणाली। एआईसीआरपी (सब्जी फसल), आईआईवीआर, वाराणसी द्वारा वित्त-पोषित (एजीईएनआईएएसआरआईसीओएल 201400400021)

   भा.कृ.सां.अ.सं.: राजेन्द्र प्रसाद एवं सुकांत दाश, नार्म, हैदराबाद: ए धंदापानी, आईआईवीआर, वाराणसी: बी सिंह, पी एम सिंह (जनवरी 2015 से), सत्येन्द्र सिंह (अक्टूबर 2014 से), टी चौबे: 05.02.2014 - 31.03.2017.

पूर्ण हुई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

10. पॉलीक्रॉस परीक्षणों के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201300200003)

    सिनी वर्गीस, सीमा जग्गी एवं एल्दो वर्गीस: 04.02.2013 - 31.07.2014.

आरंभ की गई नई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

11. कृषि परीक्षणों में संसाधन इष्टतमीकरण के लिए न्यूनतम अनुक्रिया अनुपृष्ठ अभिकल्पनाएँ (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201401500034)

    एल्दो वर्गीस, अर्पण भौमिक, सीमा जग्गी एवं सिनी वर्गीस: 04.09.20014 - 03.09.2017.

12. कंट्रोल ट्रीटमेंट के साथ टेस्ट ट्रीटमेंट्स की तुलना करने के लिए इष्टतम ब्लॉक अभिकल्पनाएँ - एल्गोरिदम (कलन विधि) अप्रोच (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201500200039)

    बी एन मंडल, राजेन्द्र प्रसाद, वी के गुप्ता एवं सुकांत दाश: 18.02.2015 - 17.02.2018.

जैविक एवं आर्थिक परिदृश्य में पूर्वानुमान, मॉडलिंग और अनुकार तकनीकें

चल रही परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

13. मॉडलिंग पर एक अध्ययन तथा दीर्घकालीन प्रक्रिया प्रोसेसेज के साथ काल-श्रृंखलाओं का पूर्वानुमान (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201300700008)

    रंजीत कुमार पॉल, हिमाद्री घोष एवं बिशाल गुरुंग: 01.05.2013 - 30.04.2015.

14. कृषि में चक्रणीयता एवं उतार-चढ़ाव का वर्णन करने के लिए अरैखिक काल-श्रृंखला प्रतिमानों के स्टार (एसटीएआर) और एसवी फैमिलियों पर एक अध्ययन (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 20130080009)

    बिशाल गुरुंग, हिमाद्री घोष एवं रंजीत कुमार पॉल: 21.05.2013 - 30.04.2015.

15. यूकेरियोटिक स्प्लाइस साइट्स के पूर्वानुमान के लिए सांख्यिकीय पद्धति का विकास (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201301300014)

    प्रबीन कुमार मेहर, एस डी वाही एवं ए आर राव: 03.09.2013 - 02.09.2015.

16. सहसंबंधित त्रुटियों के अंतर्गत वंशागतित्वता का आकलन (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201400100020)

    अमृत कुमार पॉल एवं एस डी वाही: 04.01.2014 - 03.01.2016.

बाह्य सहायता से वित्त-पोषित परियोजनाएँ

17. बाजार ज्ञानता पर नेटवर्क परियोजना। भा.कृ.अनु.प., डेयर, कृषि मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा वित्त-पोषित (एजीईएनआईएएसआरआईएससीओपी 201400300022)

    एनआईएपी : राका एक्सेना, भा.कृ.सां.अ.सं.: रंजीत कुमार पॉल: 13.02.2014 - 31.03.2017.

पूर्ण की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

18. काल श्रृंखला आँकड़ों के आधार पर जिंसों के मूल्यों के पूर्वानुमान का अध्ययन। (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201300300004)

    एस पी भारद्वाज, डी आर सिंह (31.07.2013 तक), के एन सिंह, रंजीत कुमार पॉल एवं संजीव पंवार (01.03.2014 से): 18.02.2013 - 28.02.2015.

बाह्य सहायता से वित्त-पोषित परियोजनाएँ

19. यूरोप और भारत (एमएसीएएस-ईयू एवं इण्डिया) के विज्ञान की मैपिंग और सांस्कृतिक प्राधिकरण।

    आईसीएसएसआर, नई दिल्ली द्वारा वित्त-पोषित (एजीईएनआईएएसआरआईएसओएल 201301600017) दिनांक 18.07.2013 से भा.कृ.सां.अ.सं. के साथ सहयोग)

    आईएचडी: राजेश शुक्ला, भा.कृ.सां.अ.सं.: के एन सिंह: 01.04.2012 - 30.09.2015.

आरंभ की गई नई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

20. कृषि जिंसों के मूल्यों के उतार-चढ़ाव संघात पर अध्ययन (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 2014010000209)

    कंचन सिंहा, वसी आलम, संजीव पंवार एवं विशाल गुरुंग: 12.05.2014 - 11.05.2016.

बाह्य सहायता से वित्त-पोषित परियोजनाएँ

21. कृषि अनुसंधान और विकास के प्रभाव मूल्यांकन पर राष्ट्रीय परियोजना। भा.कृ.अनु.प. द्वारा वित्तपोषित (एजीईएनआईएएसआरआईसीओपी 201500100038)

    एनआईएपी, नई दिल्ली: पी एस बृथल, जया जुमरानी, किंग्स्ले आई टी, एस के श्रीवास्तव

    भा.कृ.सां.अ.सं: रंजीत कुमार पॉल: 01.01.2015 - 31.03.2017 (21.01.2015 से भा.कृ.सां.अ.सं के साथ सहयोग)

कृषि प्रणालियों में जीआईएस के सर्वेक्षणों एवं सांख्यिकीय अनुप्रयोगों के नियोजन एवं कार्यान्वयन के लिए तकनीकों का विकास

चल रही परियोजनाएँ

बाह्य सहायता से वित्त-पोषित

22. प्रमुख खाद्यानों के बीजों, फील्ड अपशिष्ट अनुपातों के आकलन के लिए प्रायोगिक अध्ययन। राष्ट्रीय लेखा प्रभाग, केंद्रीय सांख्यिकी कार्यालय, सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वित्त-पोषित (एजीईएनआईएएसआरआईएसओएल 201300900010)

    ए के गुप्ता, यू सी सूद, के के त्यागी (30.09.2014 तक), हुकुम चन्द्र, तौकीर अहमद, वी के जैन (31.10.2013 तक), कौस्तव आदित्य, प्राची मिश्रा साहू एवं अंकुर बिश्वास: 01.07.2013 - 30.06.2015.

23. भा.कृ.अनु.प. के लाल बहादुर शास्त्री युवा वैज्ञानिक पुरस्कार-2012 के अंतर्गत फसल उपज, सामाजिक-आर्थिक और खाद्य असुरक्षा प्राचलों के लघु क्षेत्र आकलन के लिए नवोन्मेषी पद्धतियों का विकास एजीईएनआईएएसआरआईएसओएल 201301800019)

    हुकुम चन्द्र एवं कौस्तव आदित्य: 09.12.2013 - 08.12.2016.

24. भारत में मुख्य फसलों/जिंसों के सस्यगत एवं सस्योत्तर मात्रात्मक हानियों का निर्धारण (दिनांक 01.06.2012 से सीआईपीएचईटी, लुधियाना के साथ सहयोग) (सी ओ पी 1220)

    सीआईपीएचईटी, लुधियाना: एस के नंदा, (30.11.2013 तक), आर के गुप्ता (01.12.2013 तक) एवं आर के विश्वकर्मा, भा. कृ.सां.अ.सं.: तौकीर अहमद, अनिल राय एवं पी एम साहू: 01.02.2012 - 31.01.2015

पूर्ण की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

25. विषम आँकड़ों के लिए लघु क्षेत्र आकलन (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201300100002)

    हुकुम चन्द्र, यू सी सूद एवं कौस्तव आदित्य: 19.01.2013- 31.12.2014.

आरंभ की गई नई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

26. द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत अंशांकन आकलक, जब अध्ययन गत चर सहायक चर से प्रतिलोमत: संबंधित होता है (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201400800027)

    अंकुर बिश्वास, कौस्तव आदित्य एवं यू सी सूद: 01.05.2014 - 30.04.2016.

बाह्य सहायता से वित्त-पोषित

27. बागवानी फसलों के क्षेत्र और उत्पादन के आकलन के लिए विकसित वैकल्पिक कार्यप्रणाली की जाँच करने हेतु अध्ययन। एमआईडीएच के अंतर्गत चमन कार्यक्रम का भा.कृ.सां.अ.सं घटक, कृषि एवं सहकारिता विभाग (डीएसी), कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित (एजीईएनआईएएसआरआईएसओएल 201401700036)

    तौकीर अहमद, यू सी सूद, प्राची मिश्रा साहू, कौस्तव आदित्य, ए के गुप्ता एवं अंकुर बिश्वास : 16.09.2014 - 15.06.2017.

28. प्रो. वैद्यनाथन समिति की रिपोर्ट द्वारा संस्तुत प्रतिदर्श आकारों के आधार पर फसल क्षेत्र और उत्पादन के राज्य स्तरीय आकलनों को विकसित करने के लिए प्रायोगिक अध्ययन। अर्थशास्त्र और सांख्यिकी विभाग कृषि एवं सहकारिता विभाग (डीएसी), कृषि मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा वित्त-पोषित (एजीईएनआईएएसआरआईएसओएल 201500300040)

    कौस्तव आदित्य, यू सी सूद, हुकुम चन्द्र, ए के गुप्ता, अंकुर बिश्वास, वंदिता कुमारी, राजू कुमार, अंशु भारद्वाज एवं अनिल कुमार: 16.02.2015 - 15.02..2017.

कृषि अनुसंधान में जैवसूचना विज्ञान के आनुवंशिक/संगणनात्मक जीवविज्ञान एवं अनुप्रयोगों के लिए सांख्यिकीय तकनीकों का विकास

चल रही परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

29. प्रोटीन संरचना की तुलना करने के लिए पद्धति तथा इसके वेब का कार्यान्वयन। (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201300600007)

    सुधीर श्रीवास्तव, एमएनवी प्रसाद गजुला (31.03.2014 तक), डी सी मिश्रा एवं एस बी लाल (04.04.2014 से): 18.04.13 - 17. 04.15.

30. ग्राफ सैद्धांतिक पद्धति का प्रयोग करते हुए प्रोटीन 3डी की तुलना के लिए साधन का विकास। (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201400500024)

    यू बी अंगडि, के के चतुर्वेदी, मोहेन्द्र ग्रोवर एवं सुधीर श्रीवास्तव: 18.03.2014 - 31.01.2017.

31. पोएसी में अजैव दबाव संबंधित प्रोटीनों का बहुस्तरीय फलन वर्गीकरण (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201400600025)

    मोनेन्द्र ग्रोवर, यू बी अंगडि एवं सुधीर श्रीवास्तव: 20.03.2014 - 14.08.2016

बाह्य सहायता से वित्त-पोषित परियोजनाएँ

32. चावल में नमी अल्पता के फिनोमिक और अल्प ताप दबाव सहिष्णुता (एनआरसीपीबी, नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित) (सीओपी1106)

    एनआरसीपीबी: पी अनन्दा कुमार, भा.कृअ.सं.: विश्वानाथन चिन्नूसैमी, भा.कृ.सां.अ.सं.: सुदीप, एस डी वाही, अलका अरोड़ा एवं ए आर राव (01.01.2013 से), आई.आई.टी.: एस. चौधरी, दिल्ली विश्वविद्यालय, जे पी खुराना, सीआरआरआई, कटक: ओ एन सिंह, आईजीकेवी, रायपुर: जी चंदेल, सीएयू, बारापानी: ऋचा त्यागी, आईसीएआर आरसी-एनईएचआर, बारापानी: ए पटनायक: 15.02.2011 - 14.02.2015.

33. चावल में अजैव दबाव से जीव अनुक्रियाओं का मॉडलिंग नेटवर्क। एनएफबीएसएफएआरए, भा.कृ.अनु.प. द्वारा वित्त-पोषित (एजीईएनआईएएसआरआईसीओएल 201300500006)

    भा.कृ.सां.अ.सं.: संजीव कुमार, दिनेश कुमार, अनिल राय, एस बी लाल एवं डी सी मिश्रा, एनआरसीपीबी: किशोर गायकवाड़, एन के सिंह एवं वंदना राय, डीआरआर: डी सुब्राह्मयम, पी सेनगुत्तुवेल, डीकेएमए: हिमांशु, सीडीएसी: राजेन्द्र जोशी: 01.04.2013 - 31.03.2016.

34. वाणिज्यिक रूप से दो महत्वपूर्ण लोबियो रोहिता और क्लेरियस बैट्राक्स मछली प्रजातियों में संबंद्ध जिनोमिक अनुसंधान का पूर्ण जिनोम अनुक्रमण एवं विकास। डीबीटी द्वारा वित्त-पोषित। (एजीईएनआईएएसआरआईसीओएल 201301400015)

भा.कृ.सां.अ.सं.: दिनेश कुमार, सारिका (28.01.2014 से) एवं मीर आसिफ इकबाल (28.01.2014 से), एनबीएफजीआर: एनएस नागपुरे, बासुदेव कुशवाहा एवं रविन्द्र कुमार, सीआईएफए: परमानंद दास, पी जयाशंकर एवं एल साहू, आनंद कृषि विश्वविद्यालय: चेतन्या जी जोशी, पीजी कोरिंगा: 10.09.2013 - 09.09.2016.

पूर्ण की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

35. जीन पूर्वानुमान, पादप आनुवंशिक विश्लेषण एवं प्राइमर डिजाइनिंग के लिए समानांतर कार्यप्रवाह (एस आई एक्स 1219)

एस बी लाल, अनु शर्मा (05.09.2013 तक) एवं सारिका: 28.08.2012 - 31.07.2015.

बाह्य सहायता से वित्त-पोषित

36. सदृश जटिल रोगों में होल जिनोम एसोसिएशन (डब्लूजीए) विश्लेषण: एक भारतीय पहल (जिनोमिक विज्ञान एवं भविष्यसूचक औषधि उद्यमता केन्द्र) डीबीटी द्वारा वित्त-पोषित (सी ओ पी 0807)

यूडीएससी: बी के थैल्मा, एनआईआई: रमेश सी. जुयाल, दिल्ली विश्वविद्यालय: संजय जैन, भा.कृ.सां.अ.सं.: ए आर राव एवं एस डी वाही (22.06.2010 से) अ.भा.आ.वि.सं.: अशोक कुमार एवं डीएमसी: अजीत सूद: 29.09.2008 - 28.01.2014.

37. अजैवदबाव सहिष्णुता के लिए जीनों और विकल्पी खनन की बायोप्रॉसपेक्टिंग (एन.ए.आई.पी. संघटक IV: कन्सोर्टियम पार्टनर) (सीओपी 0910)

एनआरसीपीबी: एन के सिंह, भा.कृ.सां.अ.सं.: ए आर राव, सुदीप एवं एस डी वाही: 04.05.2009 - 30.06.2014.

नई आरंभ की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

38. अनुलंब आँकड़ो का प्रयोग करते हुए प्रजनन महत्ता का आकलन। (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201400700026)

उपेन्द्र कुमार प्रधान, प्रबीन कुमार मेहर, ए आर राव एवं ए के पॉल: 23.04.2014 - 22.10.2016

39. काल श्रृंखला जीन व्यंजक डाटा का प्रयोग करते हुए ट्रांसक्रिप्टोनल रेगुलेटरी नेटवर्क की मॉडलिंग और निर्माण। (एजीईएनआईएएसआरआईएसआईएल 201401100030)

समरेन्द्र दास, बिशाल गुरुंग, संजीव कुमार एवं एस डी वाही: 22.05.2014 - 21.11.2016

40. मृदा मेटाजिनोम में डाटा विश्लेषण और फंक्शनल इंफ्रेसेस के लिए जैवसूचना विज्ञान विधियाँ (एनबीएआईएम, के सहयोग से) (एजीईएनआईएएसआरआईसीआईपी 201401200031)

एनबीएआईएम, मउ: डी पी सिंह, रेनू, सुनील कुमार, भा.कृ.सां.अ.सं: अनिल राय, संजीव कुमार एवं समीर फारुकी: 01.07.2014 - 30.06.2017.

बाह्य सहायता से वित्त-पोषित

41. डेयरी और दोहरे प्रयोजन वाले घरेलू गोपुश के लिए प्रजनन चिन्हकों की पूर्ण जिनोम आधारित एसएनपी माइनिंग और विकास। डीबीटी द्वारा वित्त-पोषित (एजीईएनआईएएसआरआईसीओएल 201401600035)

एनबीएजीआर, करनाल: सतपाल दीक्षित, जया कुमार एस, एनडीआरआई, करनाल: अजय कुमार डेंग, अवतार सिंह, भा.कृ.सां.अ.सं: मीर आसिफ इकबाल, दिनेश कुमार: 09.07.2014 - 08.07.2017.

42. डाटा माइनिंग के लिए एक नया बंटित संगणन फ्रेमवर्क। सूचना प्रौद्योगिकी संघ द्वारा वित्त-पोषित (दिनांक 01.11.2012 से भा.कृ.सां.अ.सं. का सहयोग (सी ओ पी 1222)

बिट्स, पिलानी: नवनीत गोयल, पूनम गोयल एवं सुंदर बालासुब्रह्मनियम, भा.कृ.सां.अ.सं.: संजीव कुमार एवं सुधीर श्रीवास्तव (02.05.2013 से): 15.10.2012 - 14.10.2015.

कृषि अनुसंधान में जैवसूचना विज्ञान का विकास

चल रही परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

43. भा.कृ.अनु.प. की परियोजना सूचना एवं प्रबंधन प्रणाली (पीआईएमएस -भा.कृ.अनु.प.) (एस आई एक्स 0901)

    आर सी गोयल (30.06.2013 तक), पाल सिंह, पी के मल्होत्रा (30.09.2014 तक), सुदीप एवं अलका अरोड़ा: 01.01.2009 - 31.03.2014.

44. स्नातकोत्तर शिक्षा के लिए प्रबंधन प्रणाली-।। (एस आई एक्स 1218)

    सुदीप, पी के मल्होत्रा (30.09.2014), आर सी गोयल (30.06.2013 तक), योगेश गौतम एवं पाल सिंह (01.10.2013 से): 01.04.2012 - 31.03.2017.

45. भारत में कृषि शिक्षा नेटवर्क पर राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (निसेजनेट-प्ट) (एस आई एक्स 1217)

    आर सी गोयल (30.06.2013 तक), सुदीप, अलका अरोड़ा, पाल सिंह, शशि दहिया एवं सौमेन पाल (30.09.2012 तक): 01.04.2012 - 31.03.2017.

46. वेब आधारित मशरूम विशेषज्ञ तंत्र का विकास (सी आई पी 1110)

    डीएमआर, सोलन: महंतेश शिरूर (30.09.2012 तक), के मनिकानंदन (01.10.2012 से जुलाई 2014 तक), बी विजय, आर सी उपाध्याय, वी पी शर्मा, ओ पी अहलावत, सतीश कुमार, श्वेत कमल एवं गोरक्षा सी वोकचौरे, भा.कृ.सां.अ.सं.: सुदीप (01.10.2013 से), योगेश गौतम (01.10.2011 से), पाल सिंह, हरि ओम अग्रवाल (29.02.2012 तक) एवं हरनाम सिंह सिकरवार (01.02.2012 तक), 01.04.2011 - 31.03.2015.

47. मक्का एग्रिदक्ष का सुदृढ़ीकरण और परिष्करण (सी आईपी 1113)

    डीएमआर: वीरेन्द्र कुमार यादव (जून, 2014 तक), के पी सिंह (जुलाई 2014 से), पी कुमार, विनय महाजन, के एस हुडा, ज्योति कौल, अशोक कुमार, आदित्य कुमार सिंह, ईश्वर सिंह, मीना शेखर, डी पी चौधरी, अविनाश सिंगौड, सी एम परिहार, चिक्कापा जी करजगी एवं अंबिका राजेन्द्रन : भा.कृ.सां.अ.सं.: सुदीप (01.03.2012 से), योगेश गौतम (01.10.2011 से), पाल सिंह, हरि ओम अग्रवाल (29.02.2012 तक) एवं हरनाम सिंह सिकरवार (01.02.2012 तक), 01.04.2011 - 31.03.2016.

पूर्ण की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

48. पशुधन आहार संसाधनों का परिष्करण और डायनामिक डाटाबेस सूचना प्रणाली का विकास (एनआईएएनपी, अदूगोडी, बैंगलौर के साथ सहयोग) (एजीईएनआईएएसआरआईसीआईपी 201400400023) (22.08.2013 से भा.कृ.सां.अ.सं के साथ सहयोग)

    एनआईएएनपी, बैंगलोर: एस जैश एवं आनंदन, भा.कृ.सां.अ.सं.: यू बी अंगदी: 01.07.2010 - 31.12.2014.

बाह्य सहायता से वित्त-पोषित

49. भा.कृ.अनु.प. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड की स्थापना। एनएआईपी वित्त-पोषित (सी ओ एल 1002)

    निदेशक (भा.कृ.सां.अ.सं.), अनिल राय, पी के मल्होत्रा (31.03.2011 तक), के के चतुर्वेदी (31.08.2010 तक एवं पुन: 01.10.2013 से) दिनेश कुमार, एस बी लाल, अनु शर्मा, समीर फारुकी, सुदीप (31.03.2011 तक) ए आर राव, सीमा जग्गी, संजीव कुमार (01.09.2011 से), सारिका (03.09.2012 से) हुकुम चन्द्र, एम ए इकबाल (01.04.2013 से) एवं मोनेन्द्र ग्रोवर (01.10.2013 से): 01.04.2010 - 31.06.2014.

50. भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) के साथ प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस) का कार्यान्वयन। एनएआईपी द्वारा वित्त-पोषित। (सी ओ एल 1203)

    निदेशक (भा.कृ.सां.अ.सं.), ए के चौबे (15.02.2013 से), अलका अरोड़ा, सुदीप, शशि दहिया, सौमेन पाल (30.09.2012 तक), एस एन इस्लाम (11.06.2012) से एवं अंशु भारद्वाज (15.03.2013 से), मुकेश कुमार (01.10.2013 से), पाल सिंह (01.10.2013 से), एन श्रीनिवास राव (01.10.2013 से) एवं संगीता आहूजा (01.10.2013 से): 19.01.2012 - 30.06.2014.

51. एंगेजिंग फार्मर्स, एनरिचिंग नॉलेज: एग्रोपीडिया चरण-II- एनएआईपी द्वारा वित्त-पोषित (एजीईएनआईएएसआरआईएसओएल 201301000011)

आईआईटी, कानपुर: टी वी प्रभाकर, भा.कृ.सा.अ.सं.: शशि दहिया, योगेश गौतम एवं ऐ. के. चौबे: 01.04.2013 - 30.06.2014

आरंभ की गई नई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

52. भा.कृ.अनु.प. में रिजल्ट फ्रेमवर्क डॉक्यूमेंट प्रबंधन प्रणाली (आरएफडीएमएस)। (एजीईएनआई एएसआरआईएसआईएल 201400900028)

एन. श्रीनिवास राव, मुकेश कुमार, ए. के. चौबे: 09.05.2014 - 30.04.2017

53. 16एसआरडीएनए रूमेन विशिष्ट जीवाणु डाटाबेस का विकास (एनआईएएनपी, बैंगलोर के साथ सहयोग) (एजीईएनआईएएसआरआईसीआईपी 201401400033) (23.07.2014 से भा.कृ.सां.अ.सं के साथ सहयोग)

एनआईएएनपी, बैंगलोर: एम भगत, ए पी कोल्टे, भा.कृ.सां.अ.सं: यू बी अंगडि, मोनेन्द्र ग्रोवर: 01.04.2014 - 31.03.2017

54. कुत्तों के स्वास्थ्य प्रबंधन इलेक्ट्रॉनिक लर्निंग और डायग्नोस्टिक मॉडलों का विकास और अनुप्रयोग (आवीआरआई, इज्जत नगर के साथ सहयोग) (एजीईएनआईएएसआरआईएसओएल 201401300032)

आईवीआरआई, इज्जतनगर: रुपसी तिवारी, भा.कृ.सां.अ.सं: मुकेश कुमार: 01.07.2014 - 31.12.2015

55. तंबाकू एग्रिदक्ष: एक ऑनलाइन विशेषज्ञ तंत्र (एजीईएनआईएएसआरआईसीआईपी 201401800037)

अनुराधा, भा.कृ.सां.अ.सं: एन श्रीनिवास राव, सुदीप: 20.10.2014 - 20.10.2017

बाह्य वित्त-पोषित

56. फसलों में पराजीनियों पर भा.कृ.अनु.प. राष्ट्रीय परियोजना (एनपीटीसी) (एजीईएनआईएएसआरआईसीओपी 201500400041)

एनआरसीपीबी: एन के सिंह, भा.कृ.सां.अ.सं: एम ए इकबाल, सारिका, दिनेश कुमार, अनिल राय: 27.01.2015 - 31.03.2017

सलाहकारी परियोजनाएँ

57. मिश्रित, पुनरावृत्त अनिरंतर फसलीकरण के अंतर्गत फसल क्षेत्र, उपज और उत्पादन के मूल्यांकन के लिए विधियों में सुधार लाने हेतु अध्ययन। (एफएओ, रोम द्वारा वित्त-पोषित)

यू सी सूद, तौकीर अहमद, वि.के. गुप्ता, हुकुम चन्द्र, प्राची मिश्रा साहू, कौस्तव आदित्य, मान सिंह एवं अंकुर बिश्वास: 18.12.2014 - 17.06.2016

भा.कृ.सां.अ.सं. के कार्मिक

निदेशक
डॉ. यू सी सूदए निदेशक (18.11.2014 तक कार्यवाहक पदभार और 19.11.2014 से स्थाई कार्यभार)

राष्ट्रीय प्रोफेसर (भा.कृ.अनु.प. की स्ट्रेन्थ पर)
डॉ. वी के गुप्ता

अध्यक्ष, परीक्षण अभिकल्पना प्रभाग
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद (29.04.2014 तक)
डॉ. यू सी सूद (कार्य.) (30.04.2014 से 29.03.2015
डॉ. सीमा जग्गी (कार्य.) (30.03.2015 से)

अध्यक्ष, प्रतिदर्श सर्वेक्षण प्रभाग
डॉ. यू सी सूद

अध्यक्ष, सांख्यिकी आनुवंशिकी प्रभाग
श्री एस डी वाही (कार्य.) (21.10.2014 तक)
डॉ. लालमोहन भर (22.10.2014 से)

अध्यक्ष, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग प्रभाग
डॉ. के एन सिंह

अध्यक्ष, संगणक अनुप्रयोग प्रभाग
डॉ. ए के चौबे

अध्यक्ष, कृषि जैवसूचना केन्द्र
डॉ. अनिल राय

प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद (22.07.2014 तक)
डॉ. सीमा जग्गी (23.07.2014 से)

प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)
डॉ. पी के मल्होत्रा (30.09.2014 तक)
डॉ. सीमा जग्गी (01.10.2014 से)

प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)
डॉ. अनिल राय

वार्डन, सुखात्मे छात्रावास
डॉ यू सी सूद (23.05.2014 तक)
डॉ. ए के चौबे (24.05.2014 से)

प्रभारी, प्राथमिकीकरण, निगरानी एवं मूल्यांकन (पी एम ई) प्रकोष्ठ
डॉ. सीमा जग्गी

सतर्कता अधिकारी
डॉ. यू सी सूद

पारदर्शिता अधिकारी एवं नोडल अधिकारी, आर टी आई
श्री एस डी वाही

कल्याण अधिकारी
डॉ. यू सी सूद (01.12.2014 तक)
डॉ. एस पी. भारद्वाज (02.12.2014 से)

प्रभारी, राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय
श्री पाल सिंह (15.05.2014 से)

वरि. प्रशासनिक अधिकारी
श्री सुरेश कुमार गजमोती (11.09.2014 से)

वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी
श्री ए पी शर्मा

पुस्तकालय
डॉ. अनिल राय, प्रभारी
श्री प्रवीन कुमार सक्सेना, पुस्तकालाध्यक्ष (31.07.2014 तक)
श्री एसपीएस हंस, पुस्तकालाध्यक्ष (27.10.2014 से)

जन सूचना अधिकारी
श्रीमती पूनम सिंह

अनुलग्नक-III

विभिन्न समितियाँ

परामर्श प्रोसेसिंग प्रकोष्ठ (सीपीसी)

1.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रमुख वैज्ञानिक	अध्यक्ष
2.	डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य (30.09.2014 तक)
3.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ	सदस्य
4.	डॉ. तौकीर अहमद, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
5.	कार्यालय अध्यक्ष (पदेन)	सदस्य
6.	वित्त एवं लेखा अधिकारी (पदेन)	सदस्य
7.	श्री पी पी सिंह, मुख्य तकनीकी अधिकारी	सदस्य-सचिव

संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन समिति (आई टी एम सी)

1.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक, भा.कृ.सां.अनु.सं.	अध्यक्ष
2.	डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य (30.09.2014 तक)
3.	डॉ. अनिल राय, अध्यक्ष (कृषि जैवसूचना केंद्र) (तकनीकी विशेषज्ञ - संस्थान का एक वैज्ञानिक)	सदस्य
4.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक (तकनीकी विशेषज्ञ – संस्थान का एक वैज्ञानिक)	सदस्य
5.	डॉ. मधुबन गोपाल, प्रमुख वैज्ञानिक एवं राष्ट्रीय अध्येता, भा.कृ.अ.सं. (आई पी आर विशेषज्ञ–क्षेत्र में भा.कृ.अनु.प. का एक वैज्ञानिक)	सदस्य (01.01.2015 तक)
6.	डॉ. के एस राणा, प्रोफेसर एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान विभाग (आई पी आर विशेषज्ञ–क्षेत्र में भा.कृ.अनु.प. का एक वैज्ञानिक)	सदस्य (02.01.2015 से)
7.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रभारी, आई टी एम यू	सदस्य-सचिव

संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन एकक (आई टी एम यू)

1.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रमुख वैज्ञानिक, सदस्य-सचिव, आई टी एम सी	प्रभारी अधिकारी
2.	डॉ. तौकीर अहमद, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
3.	श्री पी पी सिंह, मुख्य तकनीकी अधिकारी	सदस्य

रिजल्ट फ्रेमवर्क डॉक्यूमेंट (आर एफ डी) समिति

1.	निदेशक	अध्यक्ष
2.	डॉ. यू सी सूद, अध्यक्ष (प्रतिदर्श सर्वेक्षण प्रभाग)	आरएफडी नोडल अधिकारी एवं सदस्य सचिव (02.01.2015 तक)
3.	डॉ. अनिल राय	आरएफडी नोडल अधिकारी एवं सदस्य सचिव (03.01.2015 से)
4.	डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक	आरएफडी सहा.-नोडल अधिकारी (06.08.2014 तक)
5.	डॉ. ए के मोघा	आरएफडी सहा.-नोडल अधिकारी (07.08.2014 से)

6. सभी प्रभागाध्यक्ष	सदस्य
7. प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ	सदस्य
8. प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)	सदस्य
9. प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य
10. प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)	सदस्य
11. मुख्य प्रशासनिक अधिकारी	सदस्य
12. वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य

आर एफ डी प्रकोष्ठ संस्थान

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक	अध्यक्ष
अध्यक्ष (प्रतिदर्श सर्वेक्षण) एवं आर एफ डी नोडल अधिकारी	
2. डॉ. ए के मोघा	सदस्य
3. श्री बिक्रम सिंह	सदस्य

संस्थान प्रतिनियुक्ति समिति

1. निदेशक	अध्यक्ष
2. सभी प्रभागाध्यक्ष	सदस्य
3. मुख्य प्रशासनिक अधिकारी	सदस्य
4. वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
5. प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ	सदस्य-सचिव

परियोजना निगरानी समिति (पी एम सी)

1. निदेशक	अध्यक्ष
2. सभी प्रभागाध्यक्ष	सदस्य
3. प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ	सदस्य-सचिव

संस्थान संयुक्त कर्मचारी वर्ग परिषद्

कार्यालय पक्ष के सदस्य

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक	अध्यक्ष
2. डॉ. ए के चौबे, अध्यक्ष (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य
3. डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य (सितंबर, 2014 तक)
4. श्री एस डी वाही, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
5. डॉ. सीमा जग्गी, प्रभारी (पीएमई प्रकोष्ठ)	सदस्य
6. श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
7. श्री एस के गजमोती, कार्यालय प्रधान	सदस्य-सचिव

कर्मचारी पक्ष के प्रतिनिधि

1. श्री के बी शर्मा, सहायक	सचिव
2. श्री वीरेन्द्र कुमार, तकनीकी अधिकारी	सदस्य
3. श्री कृष्ण कुमार, उच्च श्रेणी लिपिक	सदस्य
4. श्री हरि लाल, ड्राइवर	सदस्य
5. श्री अशोक कुमार, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ	सदस्य
6. श्री जनक कुमार, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ	सदस्य

संस्थान शिकायत समिति

सरकारी पक्ष के प्रतिनिधि

1.	डॉ. यू सी सूद निदेशक	अध्यक्ष
2.	डॉ. ए के चौबे, अध्यक्ष (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य
3.	श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
4.	श्रीमती पूनम सिंह, प्रशासनिक अधिकारी	सदस्य
5.	श्री चन्द्र वल्लभ, सहा. प्रशा. अधिकारी	सदस्य-सचिव

स्टाफ पक्ष के प्रतिनिधि

1.	श्री पाल सिंह, वैज्ञानिक	सदस्य, वैज्ञानिक समूह
2.	श्री सत्यपाल सिंह, वरि. तकनीकी अधिकारी	सदस्य, तकनीकी समूह
3.	श्री बंसत कुमार, उच्च श्रेणी लिपिक	सदस्य, प्रशासनिक समूह
4.	श्री विवेकानंद, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ	सदस्य, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ समूह

भा.कृ.अनु.प. कर्मचारी-कल्याण निधि योजना

1.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक, समाज एवं कल्याण अधिकारी	अध्यक्ष (01.02.2014 तक)
2.	डॉ. एस पी भारद्वाज, प्रमुख वैज्ञानिक, समाज एवं कल्याण अधिकारी	अध्यक्ष (02.12.2014 से)
3.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक	महिला सदस्य
4.	डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य (30.09.2014 तक)
5.	श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
6.	कार्यालय अध्यक्ष	सदस्य
7.	श्री के बी शर्मा, सचिव, आई जे एस सी (एस एस)	सदस्य
8.	श्री महेन्द्र पंडित, सदस्य, आई जी सी	सदस्य
9.	सहायक प्रशासनिक अधिकारी-II	सदस्य-सचिव

महिला प्रकोष्ठ

1.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक	अध्यक्षा
2.	सुश्री विजय बिन्दल, मुख्य तकनीकी अधिकारी	सदस्य
3.	श्रीमती पूनम सिंह, प्रशा. अधिकारी	सदस्य
4.	श्रीमती सुमन खन्ना, आशुलिपिक	सदस्य
5.	श्रीमती सुष्मा गुप्ता, सहायक प्रशासनिक अधिकारी	संयोजक

कैंटीन समिति

1.	डॉ. य ूसी सूद, निदेशक	अध्यक्ष
2.	कार्यालय प्रधान	अवैतनिक सचिव
3.	श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
4.	चन्द्र वल्लभ सहायक प्रशासनिक अधिकारी (प्रशा. II)	सदस्य
5.	डॉ. सिनी वर्गीस, वरिष्ठ वैज्ञानिक	महिला सदस्य
6.	श्री के बी शर्मा, सहायक एवं सचिव आई जे एस सी	सदस्य
7.	श्री दिवान सिंह, कूपन क्लर्क	सदस्य

अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण छात्रावास (आई टी एच)/पान्से अतिथि गृह

डॉ. अनिल कुमार, प्रमुख वैज्ञानिक अतिथि गृहों के प्रभारी हैं तथा दिवान सिंह केयरटेकर हैं। प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान भा.कृ. अनु.प. के संस्थानों के प्रशिक्षणार्थियों/अतिथियों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों/केंद्रीय एवं राज्य सरकारों/ निजी संगठनों के पदाधिकारियों तथा विभिन्न विदेशी प्रशिक्षुओं सहित कुल 1177 प्रशिक्षणार्थी/अतिथि आईटीएच में ठहरे तथा 1187 अथिति पान्से अतिथि गृह में ठहरे।

छात्रावास कार्यकारिणी समिति

1. वार्डन	डॉ. ए के चौबे
2. प्रीफेक्ट	अचल लामा
3. भोजनालय सचिव एवं सहायक प्रीफेक्ट	प्रमोद कुमार मौर्य
4. खजांची	प्रतीश पी. गोपीनाथ
5. रखरखाव सचिव	श्याम सुन्दर पौड़ी
	गोपाल साहा
6. खेल सचिव	नितिन वार्ष्णेय
	मोह. आसिफ
7. सांस्कृतिक सचिव	राहुल बनर्जी
	पी एन सोमन्ना
8. व्यायामशाला सचिव	सुमित सौरभ
	अनिमेश कुमार
9. स्वास्थ्य सचिव	अमित कैरी
10. पत्रिका सचिव	सुशील कुमार
11. कॉमन कक्ष सचिव	प्रकाश लाकरा
	नलिन कांत चौधरी
12. संगणक प्रयोगशाला सचिव	प्रवेज़ मलिक
	अनुभव रॉय
13. संचार सचिव	शुभ्रजीत सतपथी
	कुलदीप असवाल
14. लेखा परीक्षक	चिरंजीव सरकार
	नीरज बुधलाकोटी
	प्रदीप बसक
	राजीव कुमार
	सौरभ गुहा
15. डिनर कमेटी	चंदन कुमार देब
	मोह. हारुन
	राजीव रंजन
	चिरंजीव सरकार
16. वार्डन द्वारा नामित	अरविंद कुमार

संस्थान मनोरंजन क्लब

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक	अध्यक्ष
2. श्री ओ पी खंडूरी, वैज्ञानिक	उपाध्यक्ष (नवंबर, 2014 तक)
3. श्री मयंक पुंडीर, सहायक	सचिव
4. श्री धर्मेन्द्र तंवर, अवर श्रेणी लिपिक	कोषाध्यक्ष
5. श्री प्रमोद कुमार, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी	सदस्य
6. श्री राज कुमार वर्मा, उच्च श्रेणी लिपिक	सदस्य
7. श्री सुनील कुमार-1, अवर श्रेणी लिपिक	सदस्य
8. श्रीमती कांता बहल, सहायक	महिला सदस्य

संस्थान खेल-कूद समिति

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक	अध्यक्ष
2. डॉ. के एन सिंह, अध्यक्ष, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग	उपाध्यक्ष
3. श्री ओ पी खंडूरी, वैज्ञानिक	उपाध्यक्ष (नवंबर, 2014 तक)
4. श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य

5. श्रीमती पूनम सिंह, प्रशा. अधिकारी	सदस्य
6. श्री सुशील कुमार सरकार, वैज्ञानिक	सदस्य
7. श्री आर एस तोमर, सहायक तकनीकी अधिकारी	सदस्य
8. श्री चन्द्र वल्लभ, सहायक प्रशासनिक अधिकारी	सदस्य
9. श्री के बी शर्मा, सहायक एवं सचिव, आई जे एस सी	सदस्य
10. श्रीमती विजय लक्ष्मी मूर्ति, निजी सहायक	महिला सदस्य

भा.कृ.सां.अ.सं. कर्मचारी सहकारिता थ्रिफ्ट एवं क्रैडिट सोसायटी लिमिटेड

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक	संरक्षक
2. श्री यू सी बंदूनी	अध्यक्ष
3. सुश्री विजय बिन्दल	उपाध्यक्षा
4. श्री प्रताप सिंह	सचिव
5. श्री प्रदीप कुमार	कोषाध्यक्ष
6. श्री नरेश चन्द	आंतरिक लेखा-परीक्षक
7. श्रीमती विजय लक्ष्मी मूर्ति	सदस्य
8. श्री सविता वधवा	सदस्य
9. श्री मनोज कुमार	सदस्य
10. श्री राम भूल	सदस्य
11. श्री ज्ञान सिंह	सदस्य
12. श्री प्रभु दयाल	सदस्य
13. श्री राजनाथ	सदस्य (फरवरी 2015 तक)

राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन ए एस एम)

राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन.ए.एस.एम.) की संकल्पना भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (भा.कृ.अनु.प.) द्वारा की गई जिसकी स्थापना राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद्, (एनसीएसएम) संस्कृति मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वर्ष 2004 के दौरान की गई। एन.ए.एस.एम. की देखरेख तथा अनुरक्षण की जिम्मेदारी भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली पर है। राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय का परिसर, एन.ए.एससी. परिसर, डीपीएस मार्ग, दसघरा गाँव के सामने, पूसा परिसर, नई दिल्ली में स्थित है।

राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय के आधुनिकीकरण/ सुदृढ़ीकरण के लिए एनसीएसएम को दिये जाने वाले मेनुस्क्रिप्ट की विषय-वस्तु को अंतिम रूप देने के लिए एक केंद्रीय प्रबंधन समिति गठित की गई, जिसमें निम्नलिखित सदस्य सम्मिलित हैं :

डॉ. के अलागुसुद्रम, उप महानिदेशक (अभियांत्रिकी)	अध्यक्ष
डॉ. के के सिंह, सहायक महानिदेशक (अभियांत्रिकी)	सदस्य
डॉ. जानकीराम, सहायक महानिदेशक (बागवानी)	सदस्य
डॉ. वेंकटेश्वरलू, सहायक महानिदेशक (ई क्यू आर)	सदस्य
डॉ. अधिगुरु, प्रमुख वैज्ञानिक (विस्तार)	सदस्य
डॉ. एस के चौधरी, सहायक महानिदेशक (एस डब्ल्यू एम)	सदस्य
डॉ. बी एस प्रकाश, सहायक महानिदेशक (एएन एवं पी) (पशु वैज्ञानिक)	सदस्य
डॉ. पी के चक्रवर्ती, सहायक महानिदेशक (पीपी एवं बी) (फसल वैज्ञानिक)	सदस्य
डॉ. मदन मोहन, सहायक महानिदेशक (एमएफ)	सदस्य
डॉ. रामेश्वर सिंह, परियोजना निदेशक, डीकेएमए	सदस्य
डॉ. यू सी सूद, निदेशक, भा.कृ.सां.अं.सं.	सदस्य
डॉ. वी पी कोठियाल, निदेशक (निर्माण कार्य)	सदस्य सचिव

संग्रहालय के रोजमर्रा की गतिविधियों की देखरेख प्रबंधन समिति द्वारा की जाती है, जिसमें निम्नलिखित सदस्य सम्मिलित हैं :

डॉ. यू सी सूद, निदेशक, भा.कृ.सां.अं.सं.	अध्यक्ष
डॉ. ए के चौबे, अध्यक्ष (संगणक अनुप्रयोग), भा.कृ.सां.अं.सं.	सदस्य
श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं प्रशा. अधि., भा.कृ.सां.अं.सं.	सदस्य
श्री ए के गजमोती, कार्यालय अध्यक्ष, भा.कृ.सां.अं.सं.	सदस्य
डॉ. पाल सिंह, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, एनएएसएम	सदस्य सचिव

उपरोक्त समितियों के मार्गदर्शन के तहत संग्रहालय के रोजमर्रा के रख-रखाव से संबंधित गतिविधियों की देखरेख श्री पाल सिंह, वैज्ञानिक एवं प्रभारी एनएएसएम द्वारा की जाती है, जिन्हें भा.कृ.सां.अ.सं के तकनीकी अधिकारियों और प्रशासनिक कर्मियों द्वारा सहायता दी जाती है। पूर्ण रूप से वातानुकूलित संग्रहालय आगुंतकों के लिए सभी कार्यदिवसों को प्रातः 10:30 बजे से सायं 16:30 बजे तक, साप्ताहिक अवकाश सोमवार (साप्ताहिक छुट्टी) को छोड़कर, खुला रहता है। संग्रहालय मध्याह्न भोजन के समय भी खुला रहता है। संग्रहालय में प्रवेश पाने हेतु मात्र रु. 10 प्रति व्यक्ति का शुल्क लिया जाता है, परंतु किसान समूह, स्कूल/ कॉलेजों के बच्चों/ छात्रों को इससे छूट दी गई है। एनएएसएम दिल्ली सरकार की वेबसाइट पर अधिसूचित है और उस पर http://www.delhitourism.gov.in/delhitourism/enterainment/museum_in_delhi.jsp के माध्यम से सम्पर्क किया जा सकता है।

विशिष्ट वीवीआईपी/ आगंतुक

माननीय प्रधानमंत्री, श्री नरेन्द्र मोदी जी ने केंद्रीय कृषि मंत्री, श्री राधामोहन सिंह जी, केंद्रीय राज्य कृषि मंत्री, कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग, डॉ. संजीव कुमार बलियान जी और डेयर के सचिव और भा.कृ.अनु.प. के महानिदेशक, डॉ.एस अय्यपन ने दिनांक 29 जुलाई, 2014 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय का दौरा किया, जहाँ भा.कृ.अनु.प. के 86वें स्थापना दिवस एवं भा.कृ.अनु.प. पुरस्कार समारोह के दौरान भा.कृ.अनु.प. प्रौद्योगिकियों और उत्पादों को प्रदर्शित किया गया। उनका दौरा 10 मिनट का था और उसका दूरदर्शन पर सीधा प्रसारण दिखाया गया।

डॉ. जोश ग्रजियनो डॉ सिल्वा, महानिदेशक, एफएओ ने भी दिनांक 08 सितंबर, 2014 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एनएएसएम) का दौरा किया।

वर्ष 2014-15 के दौरान कुल मिलाकर 21204 आगन्तुकों ने एनएएसएम का दौरा किया और 2640 टिकटों की बिक्री हुई। दिल्ली/ एनसीआर के 44 स्कूलों के छात्रों, 15 राज्यों के विश्वविद्यालय के छात्रों तथा देश के 18 राज्यों से किसानों ने भी एनएएसएम का दौरा किया। भा.कृ.अनु.प. के विभिन्न संस्थानों द्वारा आयोजित विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों तथा विभिन्न महत्वपूर्ण प्रतिनिधि मंडलों ने एनएएसएम का दौरा किया।

राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय ने दिनांक 10-12 मार्च, 2015 के दौरान भाकृअसं, नई दिल्ली में आयोजित पूसा कृषि विज्ञान मेले में सहभागिता की। एनएएसएम के बारे में उपयुक्त जानकारी देने हेतु सामान्य आंगतुकों, अनुसंधानकर्ताओं और किसानों को एनएएसएम के प्लास्मा और पोस्टरों के जरिए भारत के कृषि मेले पर आधारित फिल्मों, हरित क्रांति एवं इंडिगो खेती का प्रदर्शन दिखाया गया। एनएएसएम के स्टॉल पर छात्रों, किसानों, सरकारी और गैर सरकारी एजेंसियों सहित 1000 से अधिक आगंतुकों ने दौरा किया। इस दौरे में सफलतापूर्वक प्रतिभागिता करने के लिए तथा किसानों को उपयोगी सूचना उपलब्ध कराने के लिए संयोजक समिति से प्रमाण पत्र प्राप्त किया गया।

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान

के लिए

रिजल्ट-फ्रेमवर्क डाक्यूमेंट (आरएफडी)

(2013-14)

पता
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली - 110 012

Website
http://www.iasri.res.in

खंड 1 : विज़न, मिशन, उद्देश्य एवं कार्य

विज़न

कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान

मिशन

कृषि अनुसंधान के लिए कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग एवं जैव-सूचना विज्ञान में अनुसंधान करना, शिक्षा एवं प्रशिक्षण प्रदान करना

उद्देश्य

1. कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए सांख्यिकीय कार्यप्रणालियाँ को विकसित करना
2. प्रणाली की दक्षता को बढ़ाने के लिए सूचना विज्ञान को विकसित करना
3. वैश्विक रूप से प्रतिस्पर्धात्मक मानव संसाधन विकसित करना

कार्य

1. कृषि सांख्यिकी में मौलिक, अनुप्रयुक्त, अनुकूली, नीतिगत एवं प्रत्याशित अनुसंधान करना
2. राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली के लिए कृषि ज्ञान प्रबंधन एवं सूचना प्रणाली को विकसित करना
3. राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय स्तर पर कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग एवं जैव-सूचना विज्ञान में स्नातकोत्तर शिक्षण तथा सेवाकालीन, विशिष्ट एवं प्रायोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करना
4. राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली के सुदृढ़ीकरण के लिए सलाहकारी एवं परामर्श सेवाएँ प्रदान करना
5. राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी प्रणाली के सुदृढ़ीकरण के लिए पद्धतिबद्ध सहायता प्रदान कराना

खंड 2 : प्रमुख उद्देश्यों, सफलता सूचकांकों और लक्ष्यों में पारस्परिक प्राथमिकताएँ

क्र.सं.	उद्देश्य	भारिता	कार्य	सफलता सूचकांक	यूनिट	भारिता	लक्ष्य/ मानदंड मान				
							उत्कृष्ट	बहुत अच्छा	अच्छा	औसत	खराब
							100%	90%	80%	70%	60%
1.	कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए सांख्यिकी कार्यप्रणालियाँ विकसित करना	50	उत्कृष्ट सांख्यिकी तकनीकों का विकास	परीक्षण अभिकल्पनाओं/ पूर्वानुमान/ प्रतिदर्श सर्वेक्षण/ सांख्यिकी अनुवांशिकी/ जैवसूचना विज्ञान के लिए विकसित की गईं कार्यप्रणालियाँ	नंबर	40	9	8	6	4	2
			कृषि अनुसंधान के लिए सांख्यिकी और संगणनात्मक सहायता	टूल्स और तकनीकें प्रदान की गईं/ एआईसीआरपी/ नेटवर्क परियोजना को सहायता दी गई	नंबर	10	5	4	3	2	1
2.	प्रणाली की दक्षता बढ़ाने के लिए सूचना विज्ञान विकसित करना	10	सूचना प्रणाली/ निर्णय सहायता प्रणाली/ विशेषज्ञ तंत्र/ सॉफ्टवेयर का विकास	सूचना प्रणाली/ निर्णय सहायता प्रणाली/ सॉफ्टवेयर उपलब्ध कराया गया	नंबर	10	2	1	0	0	0
3.	वैश्विक रूप से प्रतिस्पर्धात्मक मानव संसाधनों का विकास करना	29	एम.एससी. और पीएच.डी. कार्यक्रमों को आयोजित करना	छात्रों द्वारा डिग्रियाँ प्राप्त की गईं	नंबर	15	17	16	14	12	10
			भा.कृ.अनु.प. और विशिष्ट प्रायोजित राष्ट्रीय/ अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन	आयोजित किए गए प्रशिक्षण कार्यक्रम	नंबर	14	12	11	9	7	5
	आरएफडी प्रणाली का दक्षतापूर्ण कार्यक्रम	03	अनुमोदन के लिए प्रारूप आरएफडी (2013-14) का समय पर प्रस्तुतीकरण	समय पर प्रस्तुतीकरण	दिनांक	02	15/05/13	16/05/13	17/05/13	20/05/13	21/05/13
			आरएफडी (2012-13) के लिए परिणामों का समय पर प्रस्तुतीकरण	समय पर प्रस्तुतीकरण	दिनांक	01	01/05/13	02/05/13	05/05/13	06/05/13	07/05/13
	प्रशासनिक सुधार	04	अनुमोदित कार्ययोजना के अनुसार आईएसओ 9001 का कार्यान्वयन	: कार्यान्वयन	:	02	100	95	90	85	80
			अभिनव के लिए एक कार्ययोजना तैयार करना	समय पर प्रस्तुतीकरण	दिनांक	02	30/07/13	10/08/13	20/08/13	30/08/13	10/09/13
	मंत्रालय/ विभाग की आंतरिक कार्यदक्षता/ जवाबदेही/ सेवा आपूर्ति में सुधार लाना	04	सेवोत्तम का कार्यान्वयन	नागरिक चार्टर के कार्यान्वयन की स्वतंत्र लेखा परीक्षा	:	02	100	95	90	85	80
				सार्वजनिक शिकायत निवारण प्रणाली के कार्यान्वयन की स्वतंत्र लेखा परीक्षा	:	02	100	95	90	85	80

खंड 3 : सफलता सूचकांकों के उपनति मान

क्र.सं.	उद्देश्य	कार्य	सफलता सूचकांक	यूनिट	वित्त वर्ष ११/१२ के लिए वास्तविक मान	वित्त वर्ष १२/१३ के लिए वास्तविक मान	वित्त वर्ष १३/१४ के लिए लक्ष्य मान	वित्त वर्ष १४/१५ के लिए अनुमानित मान	वित्त वर्ष १५/१६ के लिए अनुमानित मान
1.	कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए सांख्यिकी कार्यप्रणालियाँ विकसित करना	उत्कृष्ट सांख्यिकी तकनीकों का विकास	परीक्षण अभिकल्पनाओं/ पूर्वानुमान/ प्रतिदर्श सर्वेक्षण/ सांख्यिकी अनुवांशिकी/ जैवसूचना विज्ञान के लिए कार्यप्रणालियाँ विकसित की गईं	नंबर	9	8	8	9	9
		कृषि अनुसंधान के सांख्यिकी और संगणनात्मक सहायता	टूल्स और तकनीकें प्रदान की गईं/ एआईसीआरपी/ नेटवर्क परियोजना को सहायता दी गई	नंबर	2	5	4	4	4
2.	प्रणाली की दक्षता बढ़ाने के लिए सूचना विज्ञान विकसित करना	सूचना प्रणाली/ निर्णय सहायता प्रणाली/ विशेषज्ञ तंत्र/ सॉफ्टवेयर का विकास	सूचना प्रणाली/ निर्णय सहायता प्रणाली/ सॉफ्टवेयर उपलब्ध कराया गया	नंबर	1	2	1	1	1
3.	वैश्विक रूप प्रतिस्पर्धात्मक मानव संसाधनों का विकास करना	एम.एससी. और पीएच.डी. कार्यक्रमों को आयोजित करना	छात्रों द्वारा डिग्रियाँ प्राप्त की गईं	नंबर	17	15	16	17	17
		भा.कृ.अनु.प. और विशिष्ट प्रायोजित राष्ट्रीय/ अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन	आयोजित किए गए प्रशिक्षण कार्यक्रम	नंबर	10	13	11	11	11
	आरएफडी प्रणाली का दक्षतापूर्ण कार्यक्रम	अनुमोदन के लिए प्रारूप आरएफडी (2013–14) का समय पर प्रस्तुतीकरण	समय पर प्रस्तुतीकरण	दिनांक	–	–	16/05/13	–	–
		आरएफडी (2012–13) के लिए परिणामों का समय पर प्रस्तुतीकरण	समय पर प्रस्तुतीकरण	दिनांक	–	–	02/05/13	–	–
	प्रशासनिक सुधार	अनुमोदित कार्ययोजना के अनुसार आईएसओ 9001 का कार्यान्वयन	: कार्यान्वयन	:	–	–	95	–	–
		अभिनव के लिए एक कार्ययोजना तैयार करना	समय पर प्रस्तुतीकरण	दिनांक	–	–	10/08/13	–	–
	मंत्रालय/ विभाग की आंतरिक कार्यदक्षता/ जवाबदेही/ सेवा आपूर्ति में सुधार लाना	सेवोत्तम का कार्यान्वयन	नागरिक चार्टर के कार्यान्वयन की स्वतंत्र लेखा परीक्षा	:	–	–	95	–	–
			सार्वजनिक शिकायत निवारण प्रणाली के कार्यान्वयन की स्वतंत्र लेखा परीक्षा	:	–	–	95	–	–

खंड 4 : परिवर्णी शब्द

क्र. सं.	परिवर्णी शब्द	व्याख्या
1.	पीजी	स्नातकोत्तर (पोस्ट ग्रेजुएट)
2.	एआईसीआरपी	अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना
3.	एआईसीआरपी	अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाएँ
4.	एम. एससी.	मास्टर ऑफ साइंस
5.	पीएच.डी.	डाक्टर ऑफ फिलॉस्फ़ी
6.	आईसीएआर/ भा.कृ.अनु.प.	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्
7.	एसएयू	राज्य कृषि विश्वविद्यालय
8.	एमओएसपीआई	सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय
9.	डीओएसी	कृषि एवं सहकारिता विभाग
10.	डीएडीएफ	पशुपालन, डेयरी और मात्स्यिकी विभाग

खंड 5 : सफलता सूचकांकों का वर्णन और व्याख्या तथा प्रस्तावित मापन पद्धति

क्र. सं.	सफलता सूचकांक	व्याख्या	वर्णन	मापन	सामान्य टिप्पणियाँ
1.	परीक्षण अभिकल्पनाओं/ पूर्वानुमान/ प्रतिदर्श सर्वेक्षण/ साख्यिकीय अनुवांशिकी/ जैवसूचना विज्ञान की अभिकल्पना के लिए विकसित पद्धतियाँ	परीक्षण अभिकल्पनाओं के लिए पद्धतियों का विकास	पद्धतियों को विकसित करने के लिए अनुसंधान कार्य	विकसित पद्धतियों की संख्या	शून्य
2.	उपलब्ध कराये गये टूल्स और तकनीकें/ एआईसीआरपी/ समर्थन दी गई नेटवर्क परियोजना	सांख्यिकी में टूल्स और तकनीकों का विकास और कृषि अनुसंधान के लिए संगणनात्मक सहायता	टूल्स और तकनीकों का अनुसंधान और विकास।	विकसित की गई तकनीकों और टूल्स की संख्या	शून्य
3.	सूचना प्रणाली/ निर्णय सहायता प्रणाली/ उपलब्ध कराये गये सॉफ्टवेयर	सूचना प्रणाली/ निर्णय सहायता प्रणाली का विकास, उपलब्ध कराये गये सॉफ्टवेयर	सूचना प्रणाली/ निर्णय सहायता प्रणाली/ सॉफ्टवेयर का अनुसंधान और विकास	सूचना प्रणाली/ निर्णय सहायता प्रणाली/ उपलब्ध कराये गये सॉफ्टवेयर्स की संख्या	शून्य
4.	डिग्री प्राप्त करने वाले छात्र	कृषि सांख्यिकीय/ संगणक अनुप्रयोगों/ जैवसूचना विज्ञान के विषय-क्षेत्रों में एम.एससी./ पीएच. डी. छात्रों को विभिन्न पाठ्यक्रमों का शिक्षण और मार्गदर्शन	विभिन्न पाठ्यक्रमों का शिक्षण और मार्गदर्शन प्रदान कर मानव संसाधन विकास	डिग्रियों प्राप्त करने वाले छात्रों की संख्या	शून्य
5.	आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम	प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन	प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन कर मानव संसाधन विकास	आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों की संख्या	शून्य

खंड 6 : अन्य विभागों से विशिष्ट निष्पादन अपेक्षाएँ

स्थान की प्रकृति	राज्य	संगठन की प्रकृति	संगठन का नाम	संबद्ध सफलता सूचकांक	इस संगठन से आपकी क्या अपेक्षा है	इस अपेक्षा का क्या औचित्य है	कृपया इस संगठन से अपनी अपेक्षा का मात्रिक ब्यौरा दें	यदि आपकी अपेक्षा पूरी नहीं होती है, तो क्या होगा
राज्य/ केंद्र	संबंधित राज्य	अन्य	अन्य	परीक्षण अभिकल्पनाओं/ पूर्वानुमान/ प्रतिदर्श सर्वेक्षणों/ सांख्यिकी अनुवांशिकी/ जैवसूचना विज्ञान के लिए विकसित पद्धतियाँ	वित्तीय सहायता	परियोजनाओं के विभिन्न क्रियाकलापों को पूरा करने हेतु	मात्रिक ब्यौरा नहीं दिया जा सकता है	विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति प्रभावित होगी

खंड 7 : संगठन मंत्रालय के क्रियाकलापों का परिणाम/ प्रभाव

क्र.सं.	संगठन का परिणाम/ प्रभाव	निम्नलिखित विभागों/ मंत्रालयों के साथ इस परिणाम/ प्रभाव को प्रभावित करने के लिए संयुक्त रूप से जिम्मेदार	सफलता सूचकांक	यूनिट	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
1	सांख्यिकी/ संगणनात्मक टूल्स और जैवसूचना विज्ञान के जरिए कार्यदक्षता बढ़ाना	एसएयू/ एआईसीआरपी/ एमओएचपीआई/ डीओएसी/ डीएडीएफ	पद्धतियों/ टूल्स के उपयोग में वृद्धि और सूचना की सुगम्यता	:	5	5	5	5	5
			प्रकाशित शोधपत्र	नंबर	90	85	90	92	95
2	दक्षतापूर्ण मानव संसाधन की उपलब्धता को बढ़ाना	एसएयू, केंद्र एवं राज्य सरकार के कर्मी	डिग्री कार्यक्रम की सफलतापूर्ण पूर्णता और छात्रों की नियोजनीयता	उत्तीर्ण छात्र :	94	80	87	88	90

आरएससी, अर्थात् संस्थानों के आरएफडी 2013-14 के संबंध में वार्षिक (1 अप्रैल, 2013 से 31 मार्च, 2014) निष्पादन मूल्यांकन रिपोर्ट

प्रभाग का नाम: कृषि अभियांत्रिकी

संस्थान का नाम: भा.कृ.अनु.प. – भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

आर एफ डी नोडल अधिकारी: डॉ. यू सी सूद

क्र. सं.	उद्देश्य	भारिता (:)	कार्य	सफलता सूचकांक	इकाई	भारिता (:)	लक्ष्य/ मानदंड मान					उपलब्धि	प्रदर्शन		90: ब्वस के लक्षित मानों की तुलना में प्रतिशत उपलब्धियां	शॉर्ट फॉल्स या अधिक उपलब्धियों के लिए कारण, यदि लागू हो
							उत्कृष्ट	टमतल ळववक 90:	ळववक 80:	थ्ंपत 70:	च्ववत 60:		कच्चा स्कोर	भारित स्कोर		
1.	कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए सांख्यिकी कार्यप्रणालियाँ विकसित करना	50	उत्कृष्ट सांख्यिकी तकनीकों का विकास	परीक्षण अभिकल्पनाओं/ पूर्वानुमान/ प्रतिदर्श सर्वेक्षण/ सांख्यिकी अनुवांशिकी/ जैवसूचना विज्ञान के लिए कार्यप्रणालियाँ विकसित की गईं	नंबर	40	9	8	6	4	2	9	100	40	111.3	बहुत ही अच्छा लक्ष्य प्राप्त किया गया
			कृषि अनुसंधान के सांख्यिकी और संगण नात्मक सहायता	टूल्स और तकनीकें प्रदान की गईं/ एआईसीआरपी/ नेटवर्क परियोजना को सहायता दी गई	नबंर	10	5	4	3	2	1	5	100	10	125	बहुत ही अच्छा लक्ष्य प्राप्त किया गया
2.	प्रणाली की दक्षता बढ़ाने के लिए सूचना विज्ञान विकसित करना	10	सूचना प्रणाली/ निर्णय सहायता प्रणाली/ विशेषज्ञ तंत्र/ सॉफ्टवेयर का विकास	सूचना प्रणाली/ निर्णय सहायता प्रणाली/ सॉफ्टवेयर उपलब्ध कराया गया	नंबर	10	2	1	0	0	0	3	100	10	300	बहुत ही अच्छा लक्ष्य प्राप्त किया गया
3.	वैश्विक रूप प्रतिस्पर्धात्मक मानव संसाधनों का विकास करना	29	एम.एससी. और पीएच.डी. कार्यक्रमों को आयोजित करना	छात्रों द्वारा डिग्रियाँ प्राप्त की गईं	नंबर	15	17	16	14	12	10	16	90	13.5	100	-
			भा.कृ.अनु.प. और विशिष्ट प्रायोजित राष्ट्रीय/ अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन	आयोजित किए गए प्रशिक्षण कार्यक्रम	नंबर	14	12	11	9	7	5	12	100	14	109.1	बहुत ही अच्छा लक्ष्य प्राप्त किया गय

क्र. सं.	उद्देश्य	भारिता (:)	कार्य	सफलता सूचकांक	इकाई	भारिता (:)	लक्ष्य/ मानदंड मान					उपलब्धि	प्रदर्शन		90: ब्वस के लक्षित मानों की तुलना में प्रतिशत उपलब्धियां	शॉर्ट फॉल्स या अधिक उपलब्धियों के लिए कारण, यदि लागू हो
							उत्कृष्ट	टमतल ळववक 90:	ळववक 80:	थ्यत 70:	च्ववत 60:		कच्चा स्कोर	भारित स्कोर		
4	आरएफडी प्रणाली का दक्षतापूर्ण कार्यक्रम	3	अनुमोदन के लिए प्रारूप आरएफडी (2013-14) का समय पर प्रस्तुतीकरण	समय पर प्रस्तुतीकरण	दिनांक	02	15/05/13	16/05/13	17/05/13	20/05/13	21/05/13	14/05/13	100	02		
			आरएफडी (2012-13) के लिए परिणामों का समय पर प्रस्तुतीकरण	समय पर प्रस्तुतीकरण	दिनांक	01	01/05/13	02/05/13	05/05/13	06/05/13	07/05/13	30/04/13	100	01		
5	प्रशासनिक सुधार	4	अनुमोदित कार्ययोजना के अनुसार आईएसओ 9001 का कार्यान्वयन	: कार्यान्वयन	:	02	100	95	90	85	80	100	100	02		
			अभिनव के लिए एक कार्ययोजना तैयार करना	समय पर प्रस्तुतीकरण	दिनांक	02	30/07/13	10/08/13	20/08/13	30/08/13	10/09/13	30/07/13	100	02		
6	मंत्रालय/ विभाग की आंतरिक कार्यदक्षता/ जवाबदेही/ सेवा आपूर्ति में सुधार लाना	4	सेवोत्तम का कार्यान्वयन	नागरिक चार्टर के कार्यान्वयन की स्वतंत्र लेखा परीक्षा	:	02	100	95	90	85	80	100	100	02		
				सार्वजनिक शिकायत निवारण प्रणाली के कार्यान्वयन की स्वतंत्र लेखा परीक्षा	:	02	100	95	90	85	80	100	100	02		
														98.5		

कुल मिश्रित स्कोर: 98-5

रेटिंग उत्कृष्ट

हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Agrisearch with a human touch