



भा.कृ.सां.अ.सं. वार्षिक रिपोर्ट

2012-13



भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्)
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली-110 012
www.iasri.res.in





निदेशक
भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली
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 : 2013

द्वारा संकलित एवं संपादित

सीमा जग्गी, ए आर पॉल, नरेश चन्द, विजय बिन्दल, अनिल कुमार, पी पी सिंह एवं कान्ता बहल

विषय सूची

आमुख

मील के पत्थर

विजन, मिशन एवं अधिदेश

1.	विशिष्ट सारांश	1
2.	भूमिका	7
3.	अनुसंधानिक उपलब्धियाँ	15
4.	शिक्षा एवं प्रशिक्षण	49
5.	पुरस्कार एवं सम्मान	63
6.	बाह्य वित्तीय सहायता प्राप्त परियोजनाओं सहित भारत तथा विदेशों में सम्पर्क एवं सहयोग	69
7.	प्रकाशनों की सूची	71
8.	परामर्श एवं सलाहकारी सेवाएँ	83
9.	क्यू आर टी, आर ए सी, प्रबंधन समिति एवं आई आर सी	85
10.	प्रस्तुत शोध-पत्र एवं सम्मेलनों/कार्यशालाओं, इत्यादि में संस्थान की सहभागिता	91
11.	आयोजित कार्यशालाएँ, सम्मेलन, बैठकें, सेमिनार एवं वार्षिक दिवस	107
12.	विशिष्ट आगन्तुक	111

परिशिष्ट

I.	अनुमोदित अनुसंधान परियोजनाओं की सूची	115
II.	विभिन्न समितियाँ	123
III.	भा.कृ.सां.अ.सं. कार्मिक	127
IV.	राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन ए एस एम)	128

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 से फरवरी 2013
डॉ. यू. सी. सूद (का.)	मार्च 2013 से आगे

भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान
(ICAR)



भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.सां.अ. सं.) की वार्षिक रिपोर्ट 2012-13 प्रकाशित करते हुए मुझे अपार हर्ष की अनुभूति हो रही है। संस्थान विज्ञान के रूप में सांख्यिकी की उपयोगिता व महत्ता का उपयोग कर रहा है, जिसमें सूचना विज्ञान का विवेकपूर्ण रूप से समावेशन किया गया है और जिससे कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता में व्यापक सुधार हुआ है। संस्थान ने परीक्षण अभिकल्पना, सांख्यिकीय जैवमिति, जैव-सूचना विज्ञान, पूर्वानुमान तकनीक, सांख्यिकीय मॉडलिंग, प्रतिदर्श सर्वेक्षण, अर्थमिति, संगणक अनुप्रयोग तथा सॉफ्टवेयर विकास के लिए अनुसंधानों में उत्कृष्ट एवं महत्वपूर्ण योगदान दिया है। संस्थान ने अनेक महत्वपूर्ण विषयों पर मूल एवं प्राथमिक अनुसंधान किये हैं। इस रिपोर्ट में प्रतिवेदनाधीन अवधि में संस्थान द्वारा की गई अनुसंधानिक उपलब्धियाँ, विकसित की गई नवीन पद्धतियाँ, 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 के उद्देश्यों एवं अधिदेश को पूरा करने के लिए, संस्थान में इस वर्ष कुल 68 अनुसंधान परियोजनाओं (01 राष्ट्रीय प्रोफेसर योजना, 38 संस्थान द्वारा वित्त पोषित, 16 बाह्य एजेंसियों द्वारा वित्त पोषित तथा 13 अन्य संस्थानों के सहयोग से) के अंतर्गत अनुसंधान किए गए। कुल 11 परियोजनाएँ पूर्ण की गईं तथा 19 नई परियोजनाएँ आरंभ की गईं।

संस्थान ने राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली (एनएआरएस) में अपनी छाप छोड़ी है। संस्थान कृषि अनुसंधान आँकड़ों के संबंध में क्रमिक रूप से सूचना का संग्रह कोष बनता जा रहा है और उसने भा.कृ.अनु.प. के लिए वित्तीय प्रबंधन प्रणाली/प्रबंधन सूचना प्रणाली विकसित करने में अग्रणी भूमिका निभाई है। सांख्यिकीय संगणना के सुदृढीकरण हेतु समस्त एनएआरएस (नार्स) संगठनों के साथ सम्पर्क स्थापित किए गए हैं। एनएआरएस के प्रयोक्ताओं के लिए सेवा उन्मुख संगणना उपलब्ध कराने हेतु भारतीय नार्स सांख्यिकीय संगणना पोर्टल में नये मॉड्यूल जोड़कर इसका सुदृढीकरण किया गया है। उच्च निष्पादन संगणना सुविधाओं के साथ एक राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड (एनएबीजी) की स्थापना की जा रही है। राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी प्रणाली (एनएसएस) में भी संस्थान ने महत्वपूर्ण स्थान हासिल किया है और संस्थान ने एनएसएस के सशक्तीकरण में अनेक महत्वपूर्ण योगदान दिए हैं, जिनका राष्ट्रीय नीतियों पर प्रत्यक्ष प्रभाव है।

भा.कृ.अनु.प. में वैज्ञानिकों की छमाही प्रगति मॉनीटरिंग (एचवाईपीएम) के लिए एक वेब समर्थित सॉफ्टवेयर विकसित किया गया और छमाही समयावधियों के लिए प्रस्तावित लक्ष्यों एवं उपलब्धियों से संबंधित आँकड़ों को ऑनलाइन प्रस्तुत करने हेतु 01 अप्रैल, 2012 से भा.कृ.अनु.प. के सभी संस्थानों/ब्यूरो/निदेशालयों/एनआरसी में इसका क्रियान्वयन किया गया। संस्थान द्वारा अनेक डाटाबेस, वेब समाधान, सॉफ्टवेयर एवं सूचना विशेषज्ञ सिस्टम विकसित किए गए। सलाहकारी सेवाओं के माध्यम से एनएआरएस (नार्स) के अनुसंधानकर्ताओं के लिए उपयुक्त सांख्यिकीय तकनीकों की भी अनुशंसाएँ की गईं।

संस्थान के कार्यक्षेत्र का एक महत्वपूर्ण उद्देश्य नये उभरते क्षेत्रों में कृषि अनुसंधान की चुनौतियों से निपटने के लिए कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान विषयों में देश में प्रशिक्षित मानवशक्ति उपलब्ध कराना है। प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान संस्थान ने इक्कीस (21) प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किये गए, जिसमें दो अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (एक एफएओ द्वारा प्रायोजित तथा दूसरा एएआरडीओ सदस्य

देशों के प्रतिभागियों के लिए) शामिल हैं। राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन उच्च संकाय प्रशिक्षण केन्द्र, ग्रीष्मकालीन/शीतकालीन स्कूलों, विशिष्ट प्रशिक्षणों और एनआईपी (नेप) के वित्तपोषण तथा भा.कृ.अनु.प. के तकनीकी कार्मिकों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रमों के अंतर्गत किया गया। इन कार्यक्रमों में कुल 374 प्रतिभागियों को प्रशिक्षण दिया गया। इस वर्ष 17 छात्रों {03 पीएच.डी. (कृषि सांख्यिकी) 09 एम. एससी. (कृषि सांख्यिकी) तथा 05 एम. एससी. (संगणक अनुप्रयोग)} ने अपनी डिग्रियाँ पूरी की। कृषि सांख्यिकी एवं संगणना में एक उच्चतर सर्टिफिकेट पाठ्यक्रम का भी आयोजन किया गया।

संस्थान के वैज्ञानिकों ने राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय रेफरीड जर्नलों में 94 शोध-पत्र, 27 लोकप्रिय लेख, 03 पुस्तक, 11 पुस्तक अध्याय और 52 परियोजनाएँ/तकनीकी रिपोर्ट/संदर्भ मैनुअल प्रकाशित किए।

मुझे यह जानकर हर्ष हुआ कि प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान हमारे कुछ साथियों ने उत्कृष्ट शैक्षणिक सम्मान प्राप्त किये। डॉ. वी.के. भाटिया को भा.कृ.अनु.प. द्वारा सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में कृषि एवं संबद्ध विज्ञान 2011 में उत्कृष्ट शिक्षण के लिए भारत रत्न डॉ. सी. सुब्रामनियन पुरस्कार से सम्मानित किया गया। संस्थान के वैज्ञानिकों ने कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसाइटी (आईएसएस) से अनेक पुरस्कार प्राप्त किए। डॉ. वी के गुप्ता एवं डॉ. वी के भाटिया आईएसएस फैलो नियुक्त किए गए, डॉ. प्रज्ञेय को सांख्यिकी भूषण पुरस्कार, डॉ. सीमा जग्गी को प्रोफेसर पी वी सुखात्मे स्वर्ण पदक पुरस्कार, डॉ. हुकुम चन्द्र को डॉ. डी एन लाल स्मृति व्याख्यान पुरस्कार तथा डॉ. रंजीत कुमार पॉल को डॉ. जी आर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्रदान किए गए। आईएसएस के जर्नल में प्रकाशित संस्थान के तीन शोध पत्रों को उत्कृष्ट शोधपत्र पुरस्कार दिया गया। कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय में 'आगामी पीढ़ी में जैवप्रौद्योगिकी: विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का समामेलन' शीर्षक पर आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन में संस्थान के एक अन्य शोध पत्र को उत्कृष्ट शोध पत्र पुरस्कार दिया गया।

संस्थान के वैज्ञानिकों को अनेक राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों में अपने शोध पत्र प्रस्तुत करने के लिए प्रतिनियुक्त किया गया। इस वर्ष नौ वैज्ञानिकों को भिन्न समानुदेशनों पर शोध पत्र प्रस्तुत करने के लिए ईबीआई लंदन; एसआईबी स्विट्जरलैंड; बांग्लादेश; बेंगकाक; थाइलैंड; जापान; यूएसए तथा कोलंबिया में प्रतिनियुक्त किया गया।

में संस्थान के सभी प्रभागाध्यक्षों, वैज्ञानिकों तथा अन्य स्टाफ को अपेक्षित सूचना उपलब्ध कराने तथा संस्थान के विभिन्न कार्यों एवं क्रियाकलापों के संचालन में उनकी निष्ठा और सहृदय सहायता देने के लिए उनका धन्यवाद करता हूँ। इस रिपोर्ट को प्रकाशित करने तथा अनेक क्रियाकलापों का समन्वय करने में मैं प्राथमिकीकरण, निगरानी एवं मूल्यांकन (पीएमई) प्रकोष्ठ में कार्यरत अपने सभी सहयोगियों, विशेष रूप से पीएमई प्रभारी, डॉ. सीमा जग्गी के अथक प्रयासों के लिए उनका आभार व्यक्त 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 (का.)

मील के पत्थर

- 1930 ● भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद 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 परिषद के सांख्यिकीय-स्कंध के रूप में पुनः 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 पुनःनामित
- 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 भा.कृ.अनु.सं., 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 पुनःनामकरण
- 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 परिषद 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 वित्तपोषित परियोजनाओं का आरंभ
- 1997 ● 'कृषि सांख्यिकी एवं संगणन' में वरिष्ठ प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम का पुनःआरंभ
 - आधुनिक संगणक प्रयोगशालाओं की स्थापना
 - यादृच्छिकीकृत लेआउट एसपीबीडी रिलीज 1.0 सहित अभिकल्पना के जेनरेशन के लिए भारत का पहला सॉफ्टवेयर जारी
- 1998 ● संस्थान के चार प्रभागों का प्रतिदर्श सर्वेक्षण, परीक्षण अभिकल्पना, जैवमिति एवं संगणक अनुप्रयोग के रूप में पुनः 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 इंटरनेट का सुदृढीकरण
 - बाह्य वित्त पोषित परियोजनाओं एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों में अक्षुण्ण विकास
- 2000 ● दो प्रभागों का पूर्वानुमान तकनीक प्रभाग एवं अर्थमिति प्रभाग के रूप में पुनःनामकरण

- 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. ड्यूपोट इंडिया प्राईवेट लिमिटेड के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन
- ई-पुस्तकालय सेवा का शुभारंभ
- 2005 ● संवर्धित अभिकल्पनाओं सांख्यिकीय पैकेज (एसपीएडी) तथा कृषि अनुसंधान में आंकड़ा 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 सुदृढीकरण
- 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 सुदृढीकरण का शुभारंभ
- जैव सूचना विज्ञान में एम एससी डिग्री की शुरुआत
- 2012 ● सर्वेक्षण आँकड़ा विश्लेषण हेतु सॉफ्टवेयर (एसएसडीए) 2.0 जारी
- जैवमिति एवं सांख्यिकीय मॉडलिंग प्रभाग को सांख्यिकीय आनुवंशिकी के रूप में पुनःनामित
- पूर्वानुमान एवं अर्थमिति तकनीक प्रभाग को पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग के रूप में पुनःनामित
- भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) सहित प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस) का विकास
- भा.कृ.अनु.प. में छमाही प्रगति मॉनीटरिंग प्रणाली लागू
- 2013 ● जैविक संगणन हेतु उच्च निष्पादन संगणन (एचपीसी) सिस्टम स्थापित

विज्ञान

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 अंतरराष्ट्रीय स्तर पर कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग एवं जैव सूचना विज्ञान में स्नातकोत्तर शिक्षण तथा सेवाकालीन, अनुकूलित और प्रायोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करना
- राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान तंत्र के लिए कृषि ज्ञान प्रबंधन एवं सूचना तंत्र के विकास में नेतृत्व प्रदान करना
- राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान तंत्र के सुदृढीकरण के लिए सलाहकारी एवं परामर्श सेवाएँ उपलब्ध कराना
- राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी तंत्र के सुदृढीकरण के लिए पद्धतिबद्ध सहयोग उपलब्ध कराना

1

विशिष्ट सारांश

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.सां.अ.सं.) प्रारंभ से ही मौजूदा ज्ञान में अंतराल को कम करने के लिए कृषि सांख्यिकी 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 उभरते हुए नए क्षेत्रों की चुनौतियों से निपटने तथा अनुसंधान की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रयोग किया जाता है।

अपने लक्ष्य और अधिदेश को प्राप्त करने के लिए प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान अनेक अनुसंधान परियोजनाएँ चलाई गईं। संस्थान में कुल 68 अनुसंधान परियोजनाओं के अंतर्गत अनुसंधान कार्य किया गया (इनमें से 01 राष्ट्रीय प्रोफेसर योजना, 38 संस्थान द्वारा वित्त पोषित, 16 अन्य बाह्य एजेंसियों द्वारा वित्तीय सहायता प्राप्त तथा 13 अन्य संस्थानों के सहयोग से चलाई गयीं परियोजनाएँ हैं)। इस वर्ष 11 परियोजनाएँ पूर्ण हुईं तथा 19 परियोजनाएँ आरंभ की गईं।

अनुसंधानिक उपलब्धियों की कुछ विशेषताएँ निम्न प्रकार हैं :

- दिए गए ट्रीटमेंटों, ब्लॉकों और ब्लॉक आकारों के लिए एक अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना की अनुपलब्धता की समस्या का समाधान खोजने हेतु अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं के निर्माण के लिए इष्टतमीकरण तकनीकों विकसित की गईं।
- इष्टतमीकरण तकनीकों का प्रयोग करते हुए अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं के निर्माण के लिए एक आर पैकेज, जिसे 'आईबीडी' कहा जाता है, विकसित किया गया, जो

cran.r-project.org/web/packages/ibd/index.html पर उपलब्ध है। एल्गोरिथ्म, स्वरूप में काफी सामान्य है और अभिकल्पना के दिए गए प्राचलों के लिए यह एक दक्ष अभिकल्पना का सृजन कर सकता है, बशर्ते उक्त प्रकार की कोई अभिकल्पना मौजूद हो।

- ट्रीटमेंटों के अप्रत्यक्ष प्रभावों (वेब्डबाई) के लिए संतुलित परीक्षणत्मक अभिकल्पनाओं का सॉफ्टवेयर, वेब जनरेशन विकसित किया गया है, जो प्रतिवेश संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं और क्रॉसओवर अभिकल्पनाओं की श्रृंखला का यादृच्छिकीकृत लेआउट सृजित करता है। सॉफ्टवेयर में इन अभिकल्पनाओं की एक सूची भी शामिल की गई है।
- समसंख्यक ट्रीटमेंटों के लिए समान संख्या में पंक्तियों, स्तंभों अभिकल्पनाओं के साथ न्यूनतम रूप से संतुलित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की एक श्रेणी प्राप्त की गई, जो ट्रीटमेंटों के प्रत्यक्ष प्रभावों से संबंधित प्रारंभिक विषमताओं के आकलन के लिए प्रसरण संतुलित है।
- सक्रिय नियंत्रण(णों)/प्लेसबो के साथ अन्वेषणात्मक उत्पादों की तुलना करने हेतु प्रयोगकर्ताओं के लिए प्लेसबो से अधिक उपयोगिता प्रदर्शित करने तथा सक्रिय नियंत्रण के साथ-साथ अन्वेषणात्मक उत्पादों की तुलनाओं के लिए पशु चिकित्सा परीक्षण हेतु अभिकल्पनाएँ प्राप्त की गईं। बहु-घटक ड्रग-ड्रग अन्योन्यक्रिया के लिए सुसंगत बहुउपादानी ट्रीटमेंट के साथ सममितीय/असममितीय अभिकल्पनाएँ भी प्राप्त की गयीं।
- आधुनिक विकेन्द्रीकरण परिवेश में नियोजन प्रक्रिया मैक्रो से माइक्रो स्तर में परिवर्तित हो चुकी है और इसके साथ-साथ अनुसंधानिक प्रयासों का मुख्य उद्देश्य भी यथार्थ आकलकों को

(सर्वेक्षण भारों का प्रयोग करते हुए) विकसित करने के लिए लघु क्षेत्र आकलन पर स्थानांतरित हो गया है। लघु क्षेत्र आकलन के लिए सुसंगत अभिकल्पना विकसित करने हेतु स्यूडो एमपीरिकल बेस्ट लीनियर अनबायस्ड प्रिडिक्शन (स्यूडो-ईबीएलयूपी) पद्धति का प्रयोग किया गया।

- कृषि वर्ष 2010-11 के लिए एनएसएसओ से फसल सांख्यिकी सुधार (आईसीएस) योजना के अंतर्गत अनेक राज्यों के संबंध में, विभिन्न फसलों के लिए (जिनके प्रतिदर्श के आकार छोटे थे) खाद्य फसलों, फसल कटाई परीक्षण (सीसीई) आँकड़ों के क्षेत्रफल एवं उत्पादन के आकलन हेतु प्रतिदर्श आकार प्राप्त किए गए। राज्य स्तर पर गेहूँ एवं धान की फसलों के लिए औसत उत्पादन के आकलनों को उपयुक्त परिशुद्धता के साथ प्राप्त किया गया, तथापि, अन्य खाद्य फसलों के संबंध में इन्हें प्रतिशत मानक त्रुटि के उच्च आकलनों के साथ प्राप्त किया गया।
- महाराष्ट्र के औरंगाबाद जिले के लिए स्तरित द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत दोहरी प्रतिचयन अनुपात पद्धति का प्रयोग करते हुए प्रतिशत मानक त्रुटि के साथ कपास की औसत उपज के आकलन प्राप्त किए गए।
- उपग्रह से लिए गए चित्रों से बादल हटाने के लिए साधारण क्रिगिंग, स्तरित क्रिगिंग, साधारण को-क्रिगिंग, स्तरित को-क्रिगिंग तकनीकों का अनुप्रयोग किया गया। बादल मुक्त चित्रों के सृजन के लिए, पंक्तिवार पिक्सल, स्तंभवार पिक्सल, पंक्तिवार तथा स्तंभ-वार दोनों पिक्सल, प्रतिवेशी पिक्सल के आधार पर और अनुपात एवं समाश्रयण पद्धति के द्वारा आकाशीय इम्प्यूटेशन तकनीकें विकसित की गईं। इन सभी तकनीकों का प्रयोग करते हुए बादल मुक्त चित्रों का सृजन किया गया और तत्पश्चात इन तकनीकों की, सृजित बादल मुक्त चित्रों से धान की फसल के अंतर्गत क्षेत्र का आकलन कर, तुलना की गई।
- द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पनाओं के लिए, जनसंख्या स्तर पर सहायक सूचना पीएसयू तथा एसएसयू स्तरों पर उपलब्ध, परिमित जनसंख्या योग के विभिन्न अंशाकन आकलन विकसित किए गए। इन आकलनों के प्रसरण के साथ उनके प्रसरण आकलन भी विकसित किये गये। आनुभविक मूल्यांकनों से यह पता चलता है कि द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत सभी विकसित अंशाकन-पद्धति-आधारित आकलन दो-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत बिना सहायक सूचना वाले सामान्य आकलन से बेहतर थे।
- तीन राज्यों, उत्तर प्रदेश, बिहार तथा पंजाब के लिए खाद्य सुरक्षा सूचकांक (एफएसआई) के उप-सूचकांकों की संरचना की गई। एफएसआई संरचना के आधार पर, विषयपरक मानचित्रों का सृजन किया गया और भौगोलिक सूचना तंत्र (जीआईएस) का

प्रयोग करते हुए सभी तीन राज्यों के लिए उनके उप-सूचकांकों की संरचना की गई।

- अरैखिक सपोर्ट वेक्टर रिग्रेसन (एनएलएसवीआर) तकनीक का प्रयोग करते हुए फसल की उपज के पूर्वानुमान हेतु मॉडल विकसित किए गए। इस कार्यप्रणाली को मक्का फसल (अनुक्रिया परिवर्ती) के पूर्वानुमान में प्रयोग में लाया गया। विचाराधीन आँकड़ों के लिए मॉडलिंग एवं पूर्वानुमान में कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क पद्धति की तुलना में, एनएलएसवीआर तकनीक बेहतर पाई गई।
- कार्यात्मक मुख्य घटक स्कोर का प्रयोग करते हुए लुधियाना जिले के वर्ष 1984-85 से 2009-10 की गेहूँ की उपज के डाटा तथा साप्ताहिक मौसम संबंधी डाटा (तापमान एवं धूप के पहर) पर अर्द्ध-प्राचलिक समाश्रयण मॉडल फिट किए गए और उन्हें बहुगुणित रैखिक समाश्रयण मॉडल की अपेक्षा बेहतर पाया गया।
- भावी प्रौद्योगिकियों की आवश्यकताओं और भारतीय कृषि में प्रवृत्तियों के पूर्वानुमान के लिए प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान (टीएफ) टूल्स का प्रयोग किया गया। टीएफ एवं प्रौद्योगिकी मूल्यांकन (टीए) भिन्न टूल्स के साथ किया गया, जैसे एनालिटिकल हायरार्की प्रक्रिया, प्रतिभा-उन्नयन, क्रॉस इम्पैक्ट विश्लेषण, फिशर प्राइ/पर्ल, गोम्पर्टज एवं लोटका-वोल्टेरा प्रतिस्थापन मॉडल, फ्रेमवर्क पूर्वानुमान, साइनटोमैट्रिक्स तथा बहुआयामी स्केलिंग। विचाराधीन कृषि क्षेत्रों/जिंसों में पादप प्रजनन एवं आनुवंशिकी, बारानी कृषि, मात्स्यिकी, कपास तथा चावल शामिल थे। कृषि संबंधी अनुसंधान एवं विकास पर सीमांत विज्ञानों, जैसे सुदूर संवेदन (आरएस) तथा सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के प्रभावों पर भी विचार किया गया।
- भूजल संसाधनों, भूजल टेबल और स्रोत-वार सिंचित क्षेत्र के आयतन संबंधी आँकड़ों (सांख्यिकी) पर सहायक आँकड़ों का विश्लेषण किया गया। उत्तर-पश्चिमी राजस्थान में जल बाजारों के ढाँचे का अध्ययन किया गया। अध्ययन में पाया गया कि उत्तर-पश्चिमी राजस्थान क्षेत्र में कुल बुवाईगत क्षेत्र के 3/5 भाग क्षेत्र में सिंचाई की गई थी और इस क्षेत्र में नहर सिंचाई का ज्यादा प्रचलन था। यद्यपि, वर्ष 2000-01 से 2008-09 के दौरान भूजल से सिंचित क्षेत्र का वार्षिक विकास सराहनीय (14 प्रतिशत) था, फिर भी इस क्षेत्र में भूजल के विकास के लिए काफी गुंजाइश देखी गई क्योंकि वर्ष 2009 में श्रीगंगानगर और हनुमान गढ़ जिलों में इसका विकास क्रमशः 46 और 80 प्रतिशत ही था।
- कोडोन यूसेज सूचकांकों के संगणना के लिए एक वेब समर्थित सॉफ्टवेयर तथा जीन प्रकटन की पहचान हेतु बहुचर विश्लेषण विकसित किए गए। इसमें प्रयोक्ता प्रबंधन, न्यूक्लियोटाइड अनुक्रमणों की रीडिंग या अपलोडिंग, कोडोन यूसेज सूचकांक का संगणना तथा ग्राफिकल आउटपुट के साथ बहुचर विश्लेषण

के लिए मॉड्यूल हैं। जेआरआई इंटरफेस के माध्यम से जावा एवं आर सांख्यिकीय पैकेज के बीच एक लिंक विकसित किया गया। इस सिस्टम पर किसी भी स्थान से इंटरनेट के माध्यम से सम्पर्क किया जा सकता है।

- अरहर (पाइप माइक्रोडीबी) जिनोम आण्विक मार्करों के लिए माइक्रोसेटेलाइट डाटाबेस एवं प्राइमर जनरेशन टूल विकसित किए गए जो <http://cabindb.iasri.res.in/pigeonpea/> पर उपलब्ध हैं। बफैलो माइक्रोसेटेलाइट डाटाबेस (बफसेट डीबी) भी विकसित किया गया और यह <http://cabindb.iasri.res.in/buffsatdb> पर उपलब्ध है।
- लवणीयता दबाव स्थिति में अभिव्यंजित (एक्सप्रेसड) 7746 अभिव्यंजित अनुक्रमण टेगों (ईएसटी) की विभिन्न वेब संसाधनों से माइनिंग की गई, उनका गुच्छन (कलस्टरिंग) और 672 कॉटिंग में संयोजन किया गया। जीन ऑनटोलॉजी (व्यक्तिवृत्तीय विज्ञान) के माध्यम से जैविक फलन प्राप्त किए गए और चावल जिनोम पर उनका मानचित्रण किया गया। इसके अलावा, पूरी लंबाई के जीन अनुक्रमणों की अभिकल्पना विकसित की गई, जो चावल में लवणीयता के अनुसंधान के लिए आण्विक प्रजनन में उपयोगी हो सकते हैं।
- हेलोफिलिसिटी (लवणीयता) लक्षणों के विस्तृत अनुमान के लिए लवणीय बेक्टर रबर में लवण सहिष्णुता की अनुकूलनता को संचालित करने वाले आण्विक चिन्हकों (सिग्नेचर) की पहचान करने हेतु पर्यायनामी कोडोन यूसेज पैटर्न का विश्लेषण किया गया। लवण दबाव के लिए प्रभावशाली विशिष्ट लवण सहिष्णु विशेषकों एवं जीनों को उन कृषि फसलों में प्रयोग में लाया जा सकता है, जो लगभग अनन्य रूप से अल्पलवण मृदादिभद (ग्लाइकोफाइट) हैं। लवणीय मृदाओं की उर्वरता में सुधार लाने में जैव उर्वरक विकसित करने हेतु यह निष्कर्ष सहायक हो सकते हैं।
- सह-विनियमित जीनों की पहचान करने के लिए अजैव दबाव के अंतर्गत अरहर के जीन व्यंजक आँकड़ों को कन्सेन्सस कलस्टरिंग के अधीन रखा गया। केरनल प्रक्रिया का प्रयोग करते हुए पेनालाइज्ड वर्गीकारक (क्लासीफाइर) को, जिसे लीस्ट एब्सोल्यूट श्रृंखला एंड सेलेक्शन आपरेटर (एलएएसएसओ) भी कहते हैं, विशिष्ट (कस्टमाइज्ड) बनाया गया। विशिष्ट वर्गीकारक के कोड को मैटलेब में लिखा गया और एरेबिडोप्सिस थेलियना (मॉडल प्लांट) के जीन व्यंजक आँकड़ों पर प्रयोग किया गया। लीव वन कट क्रॉस वैधीकरण तकनीक के द्वारा विकसित मॉडल के सटीकता की जाँच की गई।
- भारतीय एनएआरएस (नार्स) सांख्यिकीय संगणना पोर्टल (<http://stat.iasri.res.in/sscnarsportal>) में पूर्ण रूप से यादृच्छिकीकृत

अभिकल्पनाओं, रिसोलवेबल ब्लॉक अभिकल्पनाओं, पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं, नेस्टेड ब्लॉक अभिकल्पनाओं, स्पिलिट-स्पिलिट-प्लॉट अभिकल्पनाओं, स्पिलिट बहुउपादानी (मुख्य ए, उप बी×सी) अभिकल्पनाओं, स्ट्रिप प्लॉट अभिकल्पनाएँ, रिसपाँस सरफेस अभिकल्पनाएँ, बहुचर बंटन फिटिंग, टी-परीक्षण एवं कार्ई-स्कवायर परीक्षण के आधार पर महत्ता की जाँच, विभेदक विश्लेषण, सहसंबंध तथा समाश्रयण विश्लेषणों से प्राप्त आँकड़ों के विश्लेषण के 13 नये मॉड्यूलों का समावेश कर उसका सुदृढीकरण किया गया। इन आँकड़ों का, *.xls, *.xlsx, *.csv एवं *.txt files अपलोड कर, विश्लेषण किया जा सकता है।

- संस्थान उत्कृष्ट एवं लोचनीय (सहज) एमआईएस एवं एफएमएस प्रणाली का कार्यान्वयन कर रहा है, जिसमें वित्तीय प्रबंधन, परियोजना प्रबंधन, सामग्री प्रबंधन (मैटिरियल मेनेजमेंट), मानव संसाधन तथा भा.कृ.अनु.प. में पे-रोल के संबंध में समाधान दिए गए हैं। भा.कृ.अनु.प. मुख्यालय तथा साझेदार संगठनों के साथ रिक्वूआयरमेंट अध्ययन किया गया। एफएमएस/एमआईएस प्रणाली के प्रत्येक कार्यात्मक क्षेत्र में सिस्टम डिजाइन एवं तकनीक विकास (रिपोर्ट, कस्टोमाइजेशन) किया गया।
- बहुउपादानी परीक्षणों (एसपीएफई 2.0) के लिए एक वेब समर्थित सांख्यिकी पैकेज विकसित किया गया, जो सममित एवं असममित बहुउपादानी परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ उपलब्ध कराता है तथा सृजित आँकड़ों का विश्लेषण भी करता है। यह बहुउपादानी परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाओं के यादृच्छिकीकृत ले-आउट को कन्फाउन्डिंग सहित या उसके बगैर सृजित करता है। यह सममितीय बहुउपादानी परीक्षणों के लिए भी नियमित भिन्नात्मक (फ्रैक्शनल) बहुउपादानी आयोजनाओं का भी सृजन करता है।
- भा.कृ.अनु.प. (<http://hypm.iasri.res.in>) में वैज्ञानिकों की छमाही प्रगति मॉनीटरिंग (एचवाईएम) हेतु छमाही समयावधि (01-04-2012 से 30-09-2012) के लिए प्रस्तावित लक्ष्यों के संबंध में आँकड़ों की ऑनलाइन प्रस्तुति हेतु दिनांक 01 अप्रैल 2012 से वेब आधारित सॉफ्टवेयर विकसित किया गया। इससे संस्थान की उपलब्धता, अनुसंधानिक परियोजनाओं, प्राथमिकीकृत क्रियाकलापों तथा संस्थान/एसएमडी/भा.कृ.अनु.प. स्तर पर विशिष्ट अनुसंधानिक उपलब्धियों की मॉनीटरिंग करना संभव हो पाएगा।
- प्रतिदर्श सर्वेक्षणों में ई-एडवाइजरी एवं ई-लर्निंग प्रदान करने हेतु एक प्रतिदर्श सर्वेक्षण संसाधन सर्वर (<http://js.isari.res.in/ssrs/>) विकसित किया गया, जो अन्य सामग्री के साथ जनसंख्या माध्य एवं जनसंख्या अनुपात के लिए प्रतिदर्श आकार के निर्धारण हेतु संगणक (परिकलक) उपलब्ध कराता है।

- अभिकल्पित परीक्षणों के संबंध में, प्रसार एवं ई-एडवाइजरी के लिए संसाधन सर्वर का सुदृढीकरण किया गया जिसके लिए दो पंक्तियों में पंक्ति स्तंभ पर; बेसलाइन प्राचलीकरण हेतु ब्लॉक आकार 2 सहित बहुउपादानी ट्रीटमेंट संरचना के साथ ब्लॉक अभिकल्पनाएँ; परीक्षणों की अभिकल्पना पर पुस्तकें; दक्ष बाइनरी उचित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ एवं संतुलित ट्रीटमेंट अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं में लिंक जोड़ा गया।

संस्थान के वैज्ञानिकों ने राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय रेफरीड जर्नलों में 94 शोध-पत्र, 27 लोकप्रिय लेख, 03 पुस्तक, 11 पुस्तक अध्याय, 19 आलेख और 52 परियोजनाएँ/तकनीकी रिपोर्ट/संदर्भ मैनुअल प्रकाशित किए। संस्थान की वेबसाइट पर उपलब्ध सात (07) मैक्रो/ई-रिसोर्सिस भी विकसित किए गए।

इस वर्ष 21 प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया; जिनमें 374 प्रतिभागियों ने प्रशिक्षण प्राप्त किया।

- दो अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों (एफएओ द्वारा प्रायोजित भारत में तकनीकों का आकलन और फसल उत्पादन पूर्वानुमान पर पहला कार्यक्रम तथा अफ्रीकी एशियन ग्रामीण विकास संगठन (एएआरडीओ) के सदस्य देशों के प्रतिभागियों के लिए कृषि सर्वेक्षण में सुदूर संवेदन और जी आई एस के प्रयोग पर दूसरा कार्यक्रम) का आयोजन किया गया।
- उन्नत संकाय प्रशिक्षण केन्द्र के अंतर्गत कृषि में पूर्वानुमान के लिए सांख्यिकी मॉडल, प्रतिदर्श सर्वेक्षण से नूतन उन्नतियों और सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सर्वेक्षण आँकड़ों का विश्लेषण, कृषि परीक्षणों की अभिकल्पना बनाने और विश्लेषण में नूतन उन्नतियाँ तथा एग्रिदक्ष के माध्यम से विशेषज्ञ तंत्र विकसित करने के संबंध में चार (04) इक्कीस (21) दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।
- फसलों में पूर्वानुमान मॉडलिंग पर तथा मात्रात्मक आनुवंशिकी एवं सांख्यिकीय जिनोमिक में आधुनिक उन्नतियों पर दो ग्रीष्मकालीन/शीतकालीन स्कूलों का आयोजन किया गया।
- भा.कृ.अनु.प. के तकनीकी कार्मिकों के लिए होस्टिंग तथा प्राथमिक आँकड़ों का विश्लेषण एवं वेबसाइट विकास पर दो प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।
- आँकड़ों का विश्लेषण एवं व्याख्या : आईएसएस परिवीक्षाधीन अभ्यर्थियों के लिए सॉफ्टवेयर के उपयोग; आंध्र प्रदेश सरकार, कृषि विभाग के लिए कृषि सांख्यिकी; सीएसओ के लिए लघु क्षेत्र आकलन; एनएसएस के लिए भाकृसांअसं के कार्य एवं गतिविधियों पर तथा एफएओ द्वारा प्रायोजित डीपीआर कोरिया के लिए भारत में कृषि प्रणाली एवं खाद्य सुरक्षा नीति पर एक अध्ययन दौरे पर पाँच (05) संसाधन सृजन प्रशिक्षण कार्यक्रम

आयोजित किए गए।

- राष्ट्रीय कृषि नवोन्मेषी परियोजनाओं के अंतर्गत छह प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए : कृषि नीति विश्लेषण में प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान अनुप्रयोग पर प्रसार एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम, मौसम एवं भौगोलिक सूचनाओं का प्रयोग करते हुए फसलों में पूर्वानुमान मॉडलिंग, एनएसएस के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण परियोजना के अंतर्गत सुग्राहीकरण कार्यक्रम, जिनोमिक आँकड़ा विश्लेषण के लिए सांख्यिकीय पद्धतियाँ तथा एसएसएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ा विश्लेषण।

डॉ. वी के भाटिया को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् द्वारा सामाजिक विज्ञान में उत्कृष्ट शिक्षण प्रदान करने के लिए कृषि एवं संबद्ध विज्ञान में डॉ. सी सुब्रामनियन उत्कृष्ट शिक्षक पुरस्कार, 2011 से सम्मानित किया गया। डॉ. वी के भाटिया और डॉ. वी के गुप्ता आईएसएसएस फैलो नियुक्त किए गए, डॉ. प्रज्ञेय को सांख्यिकी भूषण पुरस्कार, डॉ. सीमा जग्गी को कृषि सांख्यिकी में उनके उत्कृष्ट योगदान के लिए वर्ष 2012 के लिए प्रोफेसर पीवी सुखात्मे स्वर्ण पदक पुरस्कार, डॉ. हुकुम चन्द्र को कृषि सांख्यिकी में उनके उत्कृष्ट योगदान के लिए वर्ष 2012 के लिए डॉ. डीएन लाल स्मृति पुरस्कार तथा डॉ. रंजीत कुमार पॉल को भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था द्वारा वर्ष 2012 के लिए डॉ. जीआर सेठ स्मृति पुरस्कार से सम्मानित किया गया। डॉ. हिमाद्री घोष को (डॉ. रामकृष्ण सिंह तथा डॉ. प्रज्ञेय के साथ संयुक्त रूप से) कलकत्ता सांख्यिकीय संघ बुलेटिन में सांख्यिकी के सेक्शन एप्लीकेशन में उत्कृष्ट प्रकाशन के लिए बोस-नंदी पुरस्कार दिया गया। डॉ. अनिल कुमार ने भारतीय पशु उत्पादन एवं प्रबंधन सोसाइटी से उत्कृष्ट अनुसंधान शोधपत्र के लिए श्रीमती कार्दबिनी देवी पुरस्कार-2013 प्राप्त किया।

डॉ. यूसी सूद को सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय द्वारा एनएसएस के 70वें राउन्ड के लिए कार्यप्रणाली को रूपरेखा देने हेतु कार्यसमूह गठित करने के लिए एक अशासकीय सदस्य के रूप में मनोनीत किया गया। डॉ. हुकुम चन्द्र अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकीय संस्थान, नीदरलैंड के सदस्य चुने गए। डॉ. बीएन मंडल का इंडो-आस्ट्रेलिया अर्ली कैरियर एस एंड टी विजिटिंग फैलोशिप 2012-13 के लिए चयन किया गया।

डॉ. वी के गुप्ता ने रीडिंग विश्वविद्यालय, यूके में सीजीआईएआर के गरीब एवं अति संवेदनशील शुष्क क्षेत्रों के लिए सीआरपी 1.1 शुष्क भूमि प्रणालियों - समेकित कृषि उत्पादन प्रणालियों की बैठक में सहभागिता करने हेतु यूके गए।

डॉ. वी के भाटिया को भाकृअनुप द्वारा गठित पाँच वैज्ञानिकों के दल के एक सदस्य के रूप में ईबीआई, लंदन और एसआईबी स्विटजरलैंड में बुनियादी सुविधाओं का अध्ययन करने, सहयोग की

संभावना खोजने तथा क्षमता निर्माण के लिए बैंकांक कृषि सांख्यिकी रियरिंग समूह, थाईलैण्ड की दूसरी बैठक में सहभागिता करने के लिए प्रतिनियुक्त किया गया।

डॉ. यू सी सूद को बैंकांक, थाईलैण्ड में कृषि जनगणना एवं सर्वेक्षण के लिए प्रतिचयन पर क्षेत्रीय कार्यशाला में सहभागिता हेतु तथा बंगलादेश में समेकित कृषि उत्पादन सांख्यिकी के सरलीकरण एवं प्रसार पर परामर्श के लिए प्रतिनियुक्त किया गया।

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद को सुकुबा, जापान में गणितीय सांख्यिकी एशिया पसिफिक आरआईएम संस्थान की दूसरी बैठक के परीक्षणों की अभिकल्पना सत्र में भाग लेने हेतु जापान के लिए प्रतिनियुक्त किया गया जहाँ उन्होंने 2-कलर सिंगल फेक्टर माइक्रोएरे परीक्षणों के लिए दक्ष पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं पर एक आमंत्रित वार्ता प्रस्तुत की।

डॉ. प्रज्ञेष् को 13वें अंतरराष्ट्रीय मूल गणित सम्मेलन 2012 में सहभागिता हेतु इस्लामाबाद, पाकिस्तान के लिए प्रतिनियुक्त किया गया, जहाँ उन्होंने कुछ प्राचलीय अरैखीय समय-श्रृंखला मॉडल और कृषि में उनके अनुप्रयोग शीर्षक पर एक आमंत्रित वार्ता प्रस्तुत की।

डॉ. प्रज्ञेष् को यूएनसीजी, यूएसए में आयोजित अंतर-अनुशासनिक सांख्यिकी एवं कम्बिनेटोरिक्स में उन्नतियों पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में सहभागिता हेतु अमरीका के लिए भी प्रतिनियुक्त किया गया।

डॉ. अनिल राय को भा.कृ.अनु.प. द्वारा गठित पाँच वैज्ञानिकों के दल के एक सदस्य के रूप में ईबीआई, लंदन और एसआईबी, स्विटजरलैंड में बुनियादी सुविधाओं का अध्ययन करने, सहयोग की संभावना खोजने तथा क्षमता निर्माण के लिए प्रतिनियुक्त किया गया।

डॉ. हुकुम चन्द्र को बुकारामंगा, कोलंबिया में सांख्यिकी में 22वीं कोलंबियन संगोष्ठी में सहभागिता हेतु कोलंबिया के लिए प्रतिनियुक्त

किया गया।

डॉ. ए के पाल को आयोवा स्टेट विश्वविद्यालय, यूएसए के सस्य विज्ञान प्रभाग में फसल जैव-सूचना (सोयाबीन के रोगजनकों में तुलनात्मक जिनोमिक) के क्षेत्र में तीन माह के एन.ए.आई.पी. (नेप) एचआरडी प्रशिक्षण हेतु यूएसए के लिए प्रतिनियुक्त किया गया।

डॉ. प्रवीण आर्य को आयोवा स्टेट विश्वविद्यालय, ऐम्स, आयोवा, यूएसए में नीति विश्लेषण - उपक्षेत्र : भूमि प्रयोग योजना के लिए मॉडलिंग (सामाजिक विज्ञान) पर एनएआईपी के अंतर्गत तीन माह के अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण में सहभागिता हेतु प्रतिनियुक्त किया गया।

श्री संजीव कुमार को आयोवा स्टेट विश्वविद्यालय, ऐम्स, आयोवा, यूएसए में जैव-सूचना के क्षेत्र में प्रशिक्षण कार्यक्रम में सहभागिता हेतु यूएसए के लिए प्रतिनियुक्त किया गया।

शिक्षा और प्रशिक्षण से संबंधित गतिविधियाँ, जिनमें संस्थान की समस्त स्नातकोत्तर शिक्षण कार्यक्रमों की योजना, संगठन तथा समन्वय शामिल हैं, पी.जी. स्कूल, आईएआरआई के सहयोग से संचालित की गयीं। प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान 17 छात्रों ने अपने डिग्री कार्यक्रम पूरे किए {03 पीएच. डी. (कृषि सांख्यिकी), 09 एम. एससी. (कृषि सांख्यिकी) तथा 05 एम. एससी. (संगणक अनुप्रयोग)}। 27 नए छात्रों को {10 पीएच. डी. (कृषि सांख्यिकी), 07 एम. एससी. (कृषि सांख्यिकी), 06 एम एससी (संगणक अनुप्रयोग) तथा 04 एम. एससी. (जैव सूचना विज्ञान)} प्रवेश दिया गया।

कृषि सांख्यिकी और संगणना में एक वरिष्ठ प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम आयोजित किया गया। इस प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम में 07 पदाधिकारियों ने सहभागिता की।

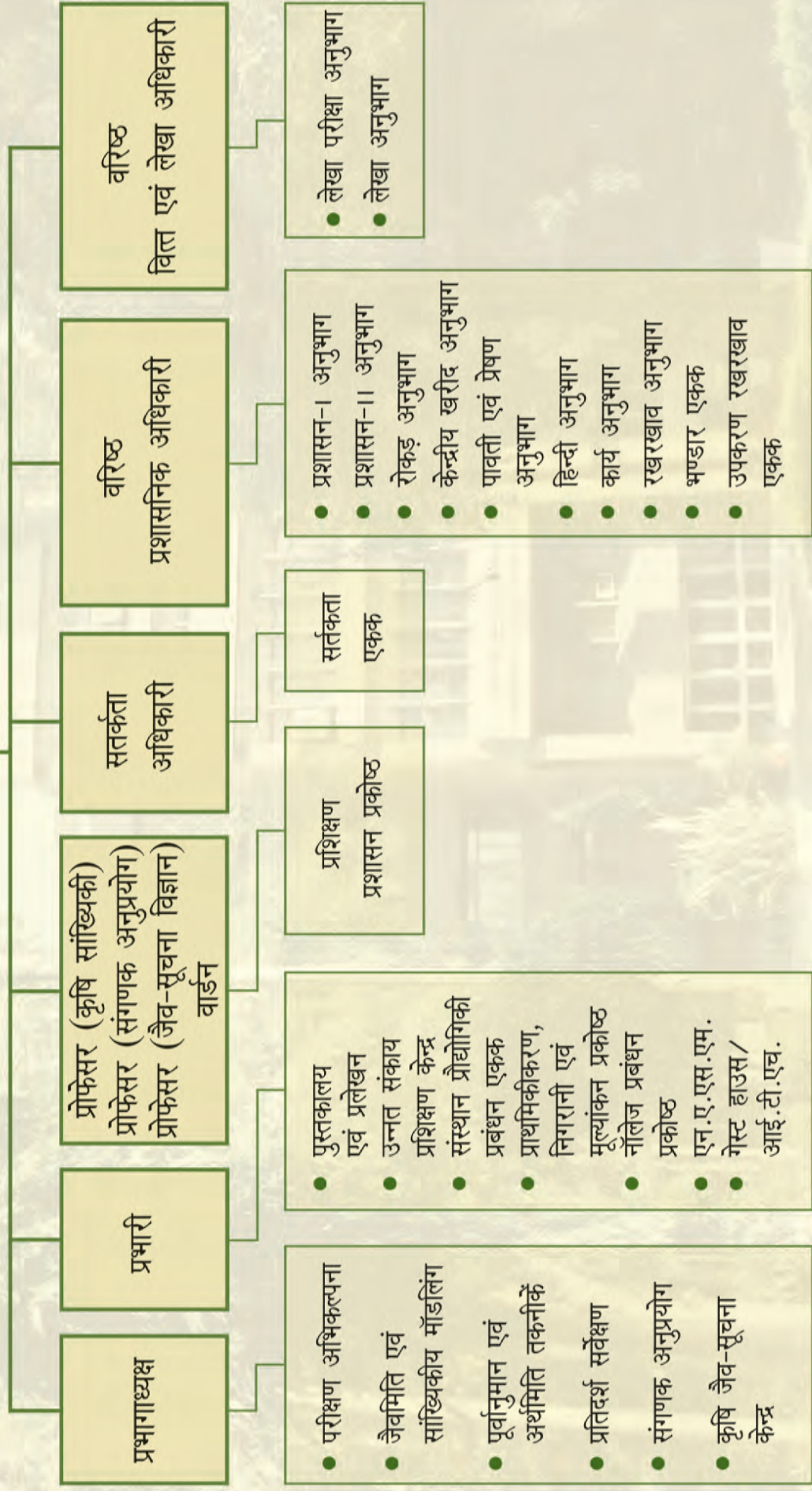


ऑर्गेनोग्राम

अनुसंधान सलाहकार समिति

निदेशक

संस्थान प्रबंधन समिति



2

भूमिका

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.सां.अ.सं.), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (भा.कृ.अनु.प.) का एक मुख्य संस्थान है जो कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान, शिक्षण एवं प्रशिक्षण का महत्वपूर्ण दायित्व निभा रहा है। अपनी स्थापना के बाद वर्ष 1930 में यह तात्कालिक इम्पीरियल कार्डसिल ऑफ एग्रिकल्चरल रिसर्च का एक छोटा सा अनुभाग था। संस्थान ने अनेक ऊँचे मुकाम हासिल किए और राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय दोनों स्तरों पर अपनी खास पहचान बनाई। भा.कृ.सां.अ.सं. प्रारंभ से ही मौजूदा ज्ञान में अंतराल कम करने के लिए 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 संगणक अनुप्रयोग में शिक्षा/प्रशिक्षण भी प्रदान करता रहा है। कृषि अनुसंधान में उभरते हुए क्षेत्रों की चुनौतियों से निपटने तथा अनुसंधान की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए अनुसंधान और शिक्षा का प्रयोग किया गया है।

संस्थान के कार्यकलापों और गतिविधियों को समय-समय पर पुनर्भाषित किया गया। वर्तमान में संस्थान का मुख्य श्रष्ट कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग एवं जैव सूचना विज्ञान में अनुसंधान, शिक्षा एवं प्रशिक्षण करना और कृषि अनुसंधान की उभरती हुई चुनौतियों का सामना करने के लिए प्रशिक्षित मानवशक्ति का निर्माण करना है।

अनुसंधान, शिक्षण एवं प्रशिक्षण से संबंधित योगदान काफी सराहनीय है। चूँकि कृषि अनुसंधान का परिदृश्य तीव्रता से बदल रहा है, अतः संस्थान ने सांख्यिकी व सूचना विज्ञान की जरूरतों को पूरा करने के लिए अपनी भावी कार्य-सूची निर्धारित कर ली है। संस्थान कृषि सांख्यिकी, सांख्यिकीय संगणना, जैव-सूचना विज्ञान सहित सूचना संचार प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विश्व में एक अग्रणी प्रतिष्ठान बनने तथा

अनुसंधानकर्ताओं, अनुसंधान प्रबंधकों एवं योजनाकर्ताओं की जरूरतों के प्रति उत्तरदायी, सशक्त और संवेदनशील बनने के लिए प्रयासरत 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 विज्ञान 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 श्रष्ट 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 प्रणाली (एनएआरएस) में अपनी कौशलता की छाप छोड़ी है। संस्थान तीव्रता से कृषि अनुसंधान आँकड़ों पर सूचना का संग्रहकर्ता बनने के लिए प्रगतिशील है और कृषि अनुसंधान आँकड़ों पर डाटा वेयरहाउस विकसित करने में देश में अग्रणी भूमिका निभा रहा है। भा.कृ.सां.अ.सं. रॉबस्ट एवं फ्लेक्सिबल एमआईएस और एफएमएस पद्धतियों का कार्यान्वयन कर रहा है, जिसमें वित्तीय प्रबंधन, परियोजना प्रबंधन, सामग्री प्रबंधन, मानव संसाधन प्रबंधन तथा भा.कृ.अनु.प. का पे-रोल शामिल हैं। संस्थान ने सांख्यिकीय संगणना के सुदृढीकरण के लिए समस्त एनएआरएस संगठनों के साथ सम्पर्क स्थापित किया है। उच्च निष्पादन संगणना सुविधाओं के साथ एक राष्ट्रीय कृषि जैव-सूचना ग्रिड को

योजनाबद्ध किया गया है। संस्थान ने राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी प्रणाली (एनएएसएस) में महत्वपूर्ण स्थान हासिल कर लिया है एनएएसएस के सुदृढ़ीकरण में अनेक महत्वपूर्ण योगदान दिए हैं जिसका राष्ट्रीय नीतियों पर सीधा प्रभाव पड़ा है। कुछ अनुसंधानिक गतिविधियाँ और उनके प्रभाव का वर्णन निम्नलिखित है :

महत्वपूर्ण अनुसंधानिक उपलब्धियाँ एवं प्रभाव

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

परीक्षण अभिकल्पना

संस्थान ने सांख्यिकीय अभिकल्पनाओं एवं परीक्षात्मक आँकड़ों के विश्लेषण के सिद्धांत में मौलिक अनुसंधान एवं अभिनव अनुप्रयोग, 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, क्रॉसओवर अभिकल्पनाएँ; नेस्टेड संरचना के साथ अभिकल्पनाएँ; प्रतिवेशी संतुलित अभिकल्पनाएँ और अभिकल्पनाओं के इष्टतमीकरण एवं उत्कृष्टता 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 रिसर्पास अभिकल्पनाएँ, एकल एवं बहुकारक परीक्षणों के लिए मिश्रण परीक्षण; ऑर्थोगोनल मुख्य प्रभाव प्लान, ऑर्थोगोनल ऐरे तथा सुपरसेच्युरेटेड अभिकल्पनाएँ शामिल हैं;
- जैवआमापन के लिए अभिकल्पनाएँ; माइक्रोऐरे परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ तथा कृषिवानिकी परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ;
- अभिकल्पित खेत परीक्षणों में डायग्नोस्टिक;
- विभिन्न परीक्षात्मक सेटिंग के लिए दक्ष अभिकल्पनाओं की संगणक समर्थित संरचना; इत्यादि।
- डिजाइन रिसोर्स सर्वर, परीक्षणकर्ताओं के लिए एक ई-लर्निंग एवं ई-एडवाइजरी संसाधन, का सृजन संस्थान की प्रगति एवं उपलब्धियों की एक अन्य उन्नति है। अनुसंधान के प्रचार एवं प्रसार के लिए तथा विश्व स्तर पर समकक्ष परीक्षणकर्ताओं और विशेष रूप से कृषि वैज्ञानिकों में परीक्षण अभिकल्पना से संबंधित नये उभरते क्षेत्रों में अनुसंधान को और अधिक सशक्त बनाने में उक्त सर्वर एक प्लेटफार्म उपलब्ध कराता है। यह सर्वर www.iasri.res.in/design पर उपलब्ध है।

संस्थान के वैज्ञानिक एनएआरएस के परीक्षणों के नियोजन एवं

अभिकल्पना बनाने में सक्रिय रूप से सहभागिता करते हैं और वे परीक्षात्मक आँकड़ों के विश्लेषण से भी जुड़े हुए हैं।

- परीक्षणकर्ताओं द्वारा एनएआरएस में संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं, आंशिक संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं, गुप डिविजिबल अभिकल्पनाओं, अभिकल्पनाओं, प्रतिबल अभिकल्पनाओं, संवर्धित अभिकल्पनाओं, वर्गाकार एवं आयताकार अभिकल्पनाओं, नेस्टेड अभिकल्पनाओं, संवर्धित अभिकल्पनाओं, विस्तारित गुप डिविजिबल अभिकल्पनाओं, 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 बहुउपादानी परीक्षणों के लिए अनुक्रिया पृष्ठ अभिकल्पनाओं तथा मिश्रणों के साथ परीक्षणों के लिए विकसित अभिकल्पनाओं का प्रयोग किया गया।
- संसाधन संरक्षण कृषि के संबंध में, कृषक पार्टिसिपेटरी ट्रायल्स 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 जैसे खराब होने वाली वस्तुओं के सस्योत्तर (खेत से तुड़ाई के बाद) भंडारण स्थिति के अध्ययन हेतु परीक्षणों से प्राप्त आँकड़ों के विश्लेषण के लिए एनएआरएस में विश्लेषणात्मक तकनीकों का व्यापक रूप से प्रयोग किया जा रहा है।
- दक्ष अभिकल्पनाओं के सुझाव देने और आधुनिक जटिल सांख्यिकी टूल्स का प्रयोग करते हुए डाटा विश्लेषण प्रदान करने से, परीक्षणों का स्तर बदल रहा है तथा कृषि वैज्ञानिकों के शोध प्रकाशनों को उच्च प्रभावशाली अंतरराष्ट्रीय जर्नलों में उचित स्थान प्राप्त हो रहा है।

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 संबद्ध क्षेत्रों से संबंधित अनेक वांछित प्राचलों के आकलन के लिए उपयुक्त प्रतिदर्श सर्वेक्षण तकनीकें विकसित कर रहा है।

- संस्थान द्वारा प्रतिदर्श सर्वेक्षणों, जैसे लगातार प्रतिचयन, सुव्यस्थित प्रतिचयन, गुच्छ प्रतिचयन, परिवर्ती संभावनाओं के साथ प्रतिचयन, निर्यंत्रित चयन, गैर-प्रतिचयन त्रुटियाँ, मिश्रित

सर्वेक्षणों का विश्लेषण, आकलन की विभिन्न प्रणालियाँ (जैसे आकलन के अनुपात एवं समाश्रयण प्रणालियाँ) तथा प्रतिदर्श सर्वेक्षणों में कम्बिनेटोरिक्स के प्रयोग के सैद्धांतिक पहलुओं में महत्वपूर्ण योगदान दिए गए हैं।

- पूरे देश में प्रमुख खाद्य फसलों, नकदी फसलों एवं बागवानी फसलों के लिए सामान्य फसल आकलन सर्वेक्षण (जीसीईएस) पद्धति खेती की लागत संबंधी अध्ययन, पशुधन उत्पाद आकलन, फल एवं सब्जी सर्वेक्षण के लिए समेकित प्रतिदर्श सर्वेक्षण (आई एस एस) को 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 मूल्यांकन, मत्स्य संसाधन आकलन, पुष्प उत्पादन आकलन, बागवानी फसल के क्षेत्र और उत्पादन का आकलन, फसल/जिंस के सस्योत्तर हानि का आकलन, आदि के लिए प्रतिदर्श सर्वेक्षण पद्धतियाँ विकसित की गईं और उपभोक्ता एजेंसियों को अग्रसित 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 पद्धति का मूल्यांकन, आदि कार्य किए गए। विकसित की गयी 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।

सांख्यिकीय आनुवंशिकी एवं जिनोमिक्स

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

- आनुवंशिक प्राचलों के आकलन की प्रक्रिया के संशोधन में असंतुलन के प्रभाव, बाहरी आउटलायर्स की उपस्थिति, असामान्य टिप्पणियों तथा असामान्य डाटा सैट के प्रभाव को शामिल करने

का सुझाव दिया गया।

- अन्योन्यक्रिया जीनोटाइप पर्यावरण तथा क्यूटीएल पर्यावरण अन्योन्यक्रियाओं के लिए अध्ययन की प्रक्रिया विकसित की गई और इसका प्रयोग फसल सुधार कार्यक्रमों से सृजित आँकड़ों के विश्लेषण के लिए किया गया।
- पशु सुधार कार्यक्रम के लिए चयन सूचकांक तथा संतति परीक्षण एवं प्रजनन आकलन के सृजन पर अनुसंधान कार्य का उपयोग किया गया। संस्थान ने सांख्यिकी जीनोमिक्स के नए उभरते क्षेत्र में, जैसे चावल जिनोम कार्यात्मक अव्यय 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 माइक्रोसेटलाइट डाटाबेस, बफैलो माइक्रोसेटलाइट डाटाबेस, जिनोम अनुक्रमण प्रस्तुतीकरण पोर्टल, पशुधन ईएसटी डाटाबेस, कीट बारकोड डाटाबेस शामिल हैं।

सांख्यिकीय मॉडलिंग

जैविक फिनोमिना की सांख्यिकीय मॉडलिंग को रैखीय एवं अरैखीय मॉडल, गैर-प्राचलिक समाश्रयण, संरचनात्मक काल-शृंखला, फज्जी 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 सस्यगत पूर्वानुमान के लिए मॉडल विकसित करने हेतु महत्वपूर्ण योगदान दिया है।
- मौसम एवं विकास सूचकांक आधारित मॉडलों, विविक्तकर फलन पद्धति, मार्कोव चैन 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 बुद्धिमतापूर्ण पादप संरक्षण संबंधी उपाय करने तथा कीटनाशकों के अनावश्यक छिड़कावों पर खर्च होने वाली लागत को बचत करने में सहायता देंगे।
- राष्ट्रीय स्तर पर गेहूँ पैदावार का पूर्वानुमान प्राप्त करने के लिए अंतरिक्ष प्रयोग केन्द्र, अहमदाबाद द्वारा मौसम चर तथा कृषि इनपुट पर आधारित पूर्वानुमान के लिए विकसित पद्धति का उपयोग किया गया, जिसमें केवल 3 प्रतिशत का विचलन पाया 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 किसान उचित पादप संरक्षण विधि का प्रयोग करने में सक्षम हुए और तीन वर्ष तक नियमित अनावश्यक छिड़काव में खर्च होने वाले संसाधनों की बचत हुई।
- उतार-चढ़ाव वाले डाटा के पूर्वानुमान के लिए अरैखीय 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 (चेंपा) के समष्टि में वृद्धि तथा पादप रोगों के लिए अरैखीय 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।

अर्थमिति

संस्थान ने देश के 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 दोहरीकण/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, डिजिज न सपोर्ट प्रणाली तथा विशेषज्ञ प्रणाली विकसित करने में सक्षम है। विकसित प्रौद्योगिकियों को किसानों तक पहुँचाने में ये प्रणालियाँ सहयोग करती हैं।

- संस्थान ने एनएआरएम में आयोजित कृषि खेत परीक्षण, पशु परीक्षण तथा दीर्घावधि परीक्षण के लिए सूचना प्रणाली भी विकसित की।

- मानव शक्ति योजना, प्रशासनिक निर्णय लेने तथा निगरानी के लिए भा.कृ.अनु.प. हेतु 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) डिज़ाइन एवं 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, भाकृसांअसं, नई दिल्ली के लिए स्नातकोत्तर शिक्षा हेतु ऑनलाइन प्रबंधन प्रणाली विकसित कर क्रियान्वित की गई। संस्थान ने गेहूँ, मक्का 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।
- योजनाकारों, निर्णायकों तथा विकास एजेंसियों को उचित समय पर अपेक्षित सूचना प्रदान करने के लिए एकीकृत ज्ञान संग्रह (वेयरहाउस) बनाने के लिए डाटाबेस के एकीकरण की जरूरत को महसूस करते हुए समेकित राष्ट्रीय कृषि संसाधन सूचना प्रणाली (आईएनएआरईएस) विकसित की गई। इस डाटाबेस में कृषि और जिला/राज्य/राष्ट्रीय स्तरों पर कृषि सांख्यिकी से संबंधित विविध क्षेत्रों की कृषि प्रौद्योगिकियों पर डाटाबेस शामिल हैं, जिसमें ग्राम स्तर पर जनसंख्या और तहसील स्तर पर किसान परिवारों की परिसम्पत्ति और पशुधन गणना को भी शामिल किया गया। 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 कार्यात्मकताओं का प्रयोग करते हुए यह प्रणाली वेब के जरिए आँकड़ों के आकाशीय विश्लेषण की सुविधा भी उपलब्ध कराती है।
- वैज्ञानिकों की छमाही प्रगति निगरानी के लिए एक ऑनलाइन प्रणाली (एचवाईपीएम) विकसित की गई।
- संस्थान का अनुसंधान कार्यक्रम उस समय 'मील का पत्थर' साबित हुआ जब कृषि अनुसंधान के विश्लेषण के लिए मुख्य रूप से देश में तैयार सांख्यिकी सॉफ्टवेयर पैकेज के विकास का काम आरंभ किया गया।
- सेवा उन्मुख संगणना प्रदान करने के लिए संस्थान ने भारतीय

एनएआरएस सांख्यिकीय संगणना पोर्टल विकसित किया और आईपी प्रभावीकरण के माध्यम से यह एनएआरएस (नार्स) उपयोगकर्ताओं के लिए उपलब्ध है। अनुसंधानकर्ताओं द्वारा इसका व्यापक स्तर पर उपयोग किया जा रहा है। शिक्षण में कार्यरत सांख्यिकीविदों, सेवाओं में कार्यरत पेशेवर सांख्यिकीविदों, राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में वैज्ञानिकों तथा बड़े पैमाने पर प्रतिदर्श सर्वेक्षण संचालन में संबद्ध सांख्यिकीविदों (विशेष रूप से राष्ट्रीय सांख्यिकी प्रणाली में कार्यरत उन सांख्यिकीविदों जो कृषि सांख्यिकी प्रणाली से जुड़े हैं) के मध्य प्रतिदर्श सर्वेक्षण के पहलुओं की अनुसंधानिक सिद्धांत, अनुप्रयोग तथा संगणनात्मक दृष्टि से प्रसार करने के उद्देश्य से प्रतिदर्श सर्वेक्षण संसाधनों का भी सृजन किया गया।

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 का एक मुख्य प्रबलित क्षेत्र है।

- 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 (ii) कृषि अनुसंधान में संगणक का प्रयोग, इन दोनों की तीन-तीन माह की अवधि है। वर्ष 1997 में 85 प्रतिभागियों ने दोनों मॉड्यूल पूरे किए तथा 38 ने मॉड्यूल-I एवं 21 प्रतिभागियों ने मॉड्यूल-II पूरे किए।
- संस्थान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (भाकूअसं), नई दिल्ली के सहयोग से कृषि सांख्यिकी में एम. एससी. और पीएच. डी. तथा संगणक अनुप्रयोग में एम. एससी. डिग्री पाठ्यक्रमों का भी आयोजन करता है। संस्थान में अब तक कृषि सांख्यिकी में 182 छात्र पीएच. डी., 314 छात्र एम. एससी. की डिग्री तथा संगणक अनुप्रयोग में 105 छात्र एम. एससी. की डिग्री प्राप्त कर चुके हैं। शैक्षणिक वर्ष 2011-12 से भा०कृ०अनु०सं०, नई दिल्ली, एनआरसीपीबी, नई दिल्ली और एनबीपीजीआर, नई दिल्ली के सहयोग से कृषि जैव सूचना विज्ञान में एम. एससी. पाठ्यक्रम आरंभ किया गया।
- संस्थान कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग में उच्चतर शिक्षा केन्द्र के रूप में कार्य कर रहा है। इस कार्यक्रम के तहत संस्थान ने एनएआरएस के वैज्ञानिकों के लिए वर्तमान हितों के अनेक विषयों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए। इन प्रशिक्षण

कार्यक्रमों में सांख्यिकी और कृषि विज्ञान में विशिष्ट विषयों को शामिल किया गया। उच्च अध्ययन केन्द्र (सीएस) को उच्च संकाय प्रशिक्षण केन्द्र (सीएफटी) के रूप में पुनः नामित किया गया। सीएस/सीएफटी के तत्वावधान में अब तक 51 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए हैं। इन सभी कार्यक्रमों से कुल 931 प्रतिभागी लाभान्वित हुए हैं।

- एक अन्य प्रशिक्षण पाठ्यक्रम चलाया गया 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 अभ्यर्थियों 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 किए गए।

अवसंरचनात्मक विकास

चूँकि संस्थान की गतिविधियों का चौतरफा विस्तार हुआ है, अतः अवसंरचनात्मक सुविधाओं का भी विस्तार किया गया। संस्थान के परिसर में 'संगणक केन्द्र' तथा 'प्रशिक्षण एवं प्रशासनिक ब्लॉक' नामक दो भवनों का निर्माण क्रमशः 1976 तथा 1991 में किया गया। प्रशिक्षणार्थियों तथा छात्रों की आवासीय जरूरतों को पूरा करने के लिए यहाँ तीन पूर्ण सुविधा-सम्पन्न छात्रावास हैं, अर्थात् पान्से छात्रावास एवं अतिथि गृह, सुखात्मे छात्रावास तथा अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण छात्रावास। संस्थान के विकास में युगान्तकारी प्रगति तब हाँसिल हुई जब वर्ष 1964 में आईबीएम 1620 माडल-८ इलेक्ट्रॉनिक संगणक की स्थापना की गई। मार्च 1977 में तीसरी पीढ़ी का संगणक बरोज बी-4700 तंत्र को स्थापित किया गया। 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 एलएन 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 छः वैज्ञानिक प्रभागों तथा प्रशासनिक खण्डों में पी सी टर्मिनल और प्रिंटर आदि के साथ सुसज्जित संगणक प्रयोगशालाएँ स्थापित की गयीं।

नए उभरते क्षेत्रों में अनुसंधान संचालित करने के लिए संस्थान में सुदूर संवेदन (आरएस) तथा भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) के लिए एक प्रयोगशाला स्थापित की गई। उक्त प्रयोगशालाएँ देश में निर्मित प्रौद्योगिकियों: संगणक और हार्डवेयर, ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस), ईआर मैपर (ERMapper), पीसीएआरसी/इंफो, माईक्रोस्टेशन 95, जियोमीडिया प्रोफेशनल, एआरसी/इंफो वर्क स्टेशन, एआरसी-जीआईए तथा ईआरडीएस एमेजिंग जैसे संस्थापित सॉफ्टवेयर से सुसज्जित हैं। इन प्रयोगशालाओं की स्थापना के लिए दो एपी सैस वित्त पोषित परियोजनाओं से प्राप्त कोषों का उपयोग किया गया है। इस संगणना सुविधा को एनएटीपी कार्यक्रम के तहत एआरसी-जीआईएस सॉफ्टवेयर प्राप्त करके और ज्यादा सुदृढ़ किया गया।

फसल एवं जीव विज्ञान (पशु) का आधुनिक व नूतन सांख्यिकीय और संगणनात्मक विधियों से अध्ययन करने हेतु एक कृषि जैवसूचना प्रयोगशाला (एबीएल) स्थापित की गई है जो पूर्ण रूप से सॉफ्टवेयर एवं हार्डवेयर से सुसज्जित है। नार्स के लिए, सांख्यिकीय संगणना हेतु बिजनेस इंटेलीजेंस सर्वर भी स्थापित किया गया।

भा.कृ.सां.अ.सं. में नेटवर्किंग सेवाओं को नियमित रूप से सुदृढ़ किया गया है। वर्तमान समय में फायरवॉल, कांटेंट फिल्टरिंग, ई-मेल फिल्टरिंग, एंटीवायरस, एप्लीकेशन कंट्रोल तथा डाटा लीक प्रीवेन्शन के माध्यम से वैज्ञानिकों, तकनीकी और प्रशासनिक कार्मिकों को इंटरनेट सुविधाएँ दी जा रही हैं। संस्थान की अधिदेशित सेवाएँ जैसे प्राइमरी और सैकेंडरी डीएनएस, डोमेन (iasri.res.in) वेबसाइट (<http://www.iasri.res.in>), लाईव ई-मेल सेवाएँ, 462 से ज्यादा नेटवर्क नोड्स तथा अनेक ऑनलाइन सूचना प्रणालियों का विकास और रख-रखाव संस्थान द्वारा किया जा रहा है।

प्रतिबद्ध सेवाओं के लिए संस्थान में अनेक प्रयोगशालाएँ हैं, जैसे प्रशिक्षण के लिए एरिस प्रयोगशाला, सांख्यिकी संगणना प्रयोगशाला, सांख्यिकी विश्लेषण के लिए स्टेट लैब, छात्र प्रयोगशाला और उच्च अध्ययन केन्द्र प्रयोगशाला/संस्थान में उपलब्ध कुछ मुख्य सॉफ्टवेयर में एसएस 9.2 तथा 9.3, जेएमपी 8.0 तथा 9.0, जेएमपी जीनोमिक्स 10.0, जेएमपी जिनोमिक 4.0, 5.1, 6.0, एसएस बी। सर्वर 4.2, एसपीएसएस, एसवाईएसटीएटी, जैनस्टेट, डाटा वेयर हाउस सॉफ्टवेयर-कौगनौस - एसपीएसएम कलेमनटाइन, एमएस आफिस 2007, एमएस विजुअल स्टुडियो.नेट, एमएसएसक्यू एल सर्वर,



ऑरकल, मैक्रो-मीडिया, ई-व्यूज, स्टैटिस्का न्यूरल नेटवर्क, गौस सॉफ्टवेयर, मिनीटैब 14, मैपले 9.5, मैटलैब, वैब स्टैटिस्टिका, लिंगो सुपर, आर्कजीआईएस संस्थापित हैं।

सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उभरती हुई प्रौद्योगियों के साथ संतुलित 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 एंड रीडडेंट एसएमपीएस सर्वर, वर्कस्टेशन, डैस्कटॉप, लैपटॉप, नेटबुक, दस्तावेज प्रिंटिंग एंड स्कैनिंग, डीवीडी डुप्लीकेटर, विजुअलाइजर तथा वायरलेस मल्टीमीडिया प्रोजेक्टर आदि। संस्थान 100 एमबीपीएस बैंडवीथ फाइबर ऑप्टिक्स बैकबोन वायर तथा वायरलेस नेटवर्किंग कैम्पस के साथ सुसज्जित है।

भा.कृ.सां.अ.सं. के पुस्तकालय को कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग, कृषि आर्थिकी एवं संबद्ध विज्ञानों में प्रिंट तथा इलेक्ट्रॉनिक रूप

में संग्रहित संसाधनों के आधार पर एक सुव्यवस्थित एवं विशिष्ट पुस्तकालय के रूप में जाना जाता है। इसे भा.कृ.अनु.प. व्यवस्था के तहत बेहतर सूचना प्रौद्योगिकी पुस्तकालय के साथ एनएआरएस (नार्स) के अंतर्गत क्षेत्रीय पुस्तकालय की मान्यता प्राप्त है।

ग्यारहवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान पुस्तकालय ने अपने संसाधनों के आधार पर व्यापक परिवर्तन किया। पुस्तकालय ने प्रमुख अंतरराष्ट्रीय जर्नलों 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 पसंदीदा क्षेत्र से संबंधित वैज्ञानिक सूचना प्राप्त कर रहे हैं। पुस्तकालय की समुचित व्यवस्था को कंप्यूटरीकृत 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) स्पिलिट एअर कंडीशनर्स लगाए गए हैं। पुस्तकालय में उपलब्ध सेवाओं का ऑनलाइन लाभ लेने के लिए पुस्तकालय के सभी प्रयोक्ताओं को प्रशिक्षण दिया गया।

संगठनात्मक ढाँचा

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

प्रभाग

- परीक्षण अभिकल्पना
- जैवमिति एवं सांख्यिकीय मॉडलिंग
- पूर्वानुमान एवं अर्थमिति तकनीक
- प्रतिदर्श सर्वेक्षण
- संगणक अनुप्रयोग
- कृषि जैव-सूचना केन्द्र (केबिन)

पंचवर्षीय समीक्षा दल की सिफारिशों पर परिषद् ने दिनांक 6 दिसम्बर, 2012 के अपने कार्यालय आदेश सं. 5-10/2011-आईए-11 (आई) के माध्यम से दिनांक 27 दिसम्बर, 2012 से भाकृसांअसं के प्रभागों में निम्न बदलाव किए :

- “जैवमिति एवं सांख्यिकीय मॉडलिंग” प्रभाग को “सांख्यिकीय आनुवंशिकी” प्रभाग के रूप में पुनर्नामित किया गया।

- “पूर्वानुमान एवं अर्थमिति तकनीक” प्रभाग को “पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग” प्रभाग के रूप में पुनर्नामित किया गया।

एकक

- संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन एकक (आईटीएमयू)

प्रकोष्ठ

- प्राथमिकीकरण, निगरानी और 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 व्यय का विवरण, नीचे दिया गया है।

बजट आबंटन राशि के व्यय का तुलनात्मक विवरण (2012-13)

लेखाशीर्ष	आबंटन		व्यय	
	योजनागत	गैर-योजनागत	योजनागत	गैर-योजनागत
वेतन एवं भत्ते+पेंशन एवं अन्य सेवानिवृत्त संबंधी व्यय	0.00	2631.00	0.00	2630.91
टीए (यात्रा भत्ता)	6.00	3.00	6.00	2.98
ओटीए (ओवर टाइम)	0.00	0.50	0.00	0.42
एचआरडी	3.00	4.00	3.00	2.48
फैलोशिप	0.00	37.93	0.00	37.13
अनुसंधान एवं प्रचालनात्मक व्यय	15.00	2.00	14.48	1.95
उपकरण	47.00	8.00	23.27	7.96
सूचना प्रौद्योगिकी	4.00	0.00	3.94	0.00
फर्नीचर	0.00	0.00	0.00	0.00
निर्माण कार्य	0.00	0.00	0.00	0.00
पुस्तकालय	40.00	0.00	40.00	0.00
ऋण एवं अग्रिम	0.00	8.68	0.00	1.60
प्रशासनिक व्यय	85.00	379.45	84.70	356.47
अन्य विविध	1.00	0.00	0.96	0.00
कुल	201.00	3074.56	176.35	3041.90

कार्मिकों की स्थिति (31 मार्च, 2013)

मानवशक्ति	स्वीकृत पदों की संख्या	भरे गए पदों की संख्या
निदेशक	1	-
वैज्ञानिक	130	67
तकनीकी	218	87
प्रशासनिक	84	80
ऑक्जिलरी	14	8
स्किल्ड स्पॉर्टिंग स्टाफ	78	55
कुल	525	297





IASRI NEWS



Volume 17

No. 4

January-March, 2013

- Research Achievements
- Human Resource Development
- Awards and Recognition

- Panorama of Activities
- Publications
- Lectures Delivered

- Participation
- Consultancy/Advisory Services
- Personnel



From Director's Desk . . .

This newsletter highlights some of the salient research and training achievements made and other significant activities performed during the period under report. To find a solution to the problem of unavailability of an efficient incomplete block design, the optimization techniques have been developed for construction of incomplete block designs when an efficient incomplete block design is not available for given number of treatments, blocks and block sizes. A multi-step linear integer programming approach to construct a proper binary incomplete block design with specified parameters and concurrence matrix has also been developed. Nearly balanced concurrence matrix is also generated through the algorithm. Such concurrence matrices are known to lead to efficient designs.

There is demand by the administrators and policy planners for reliable estimates of various parameters at the micro level. In this era of decentralization, the thrust of planning process has shifted from macro to micro level. In view of the demands of modern time, the thrust of research efforts has also shifted to development of precise estimators on small area inference using survey weights. The Pseudo empirical best linear unbiased prediction (Pseudo-EBLUP) approach overcome this limitation by using sample weights and also leads to design consistent small area estimates. The

IASRI NEWS

Volume 17

No. 4

January - March, 2013

RESEARCH ACHIEVEMENTS

- Application of optimization techniques for construction of incomplete block designs. In order to maintain homogeneity among the experimental units within blocks incomplete block designs are very useful. Blocks, with number of experimental units smaller than the total number of treatments in the experiment, help in reducing the intra-block variance leading thereby to precise treatment comparisons. Incomplete block designs have been used in many agricultural experiments. However, the experimenters often face the problem of selecting a suitable design for given number of treatments, v , number of blocks, b and the common block size, k . An efficient incomplete block design may not be always available for given number of treatments, blocks and block sizes. For this purpose, the linear integer programming was used to obtain highly efficient incomplete block designs. A constraint satisfaction approach to construction of incomplete block design with specified concurrence matrix has been proposed. A multi-step linear integer programming approach to construct a proper binary incomplete block design with specified parameters and concurrence matrix has also been developed. Nearly balanced concurrence matrix is also generated through the algorithm. Such concurrence matrices are known to lead to efficient designs. Using the two approaches,



सांख्यिकी-विमर्श

अंक 8

2012-13



भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान
(भा.कृ.अनु.प.)
लाइब्रेरी एवेन्यू, पुसा, नई दिल्ली-110012



IASRI ANNUAL REPORT 2011-12



INDIAN AGRICULTURAL STATISTICS RESEARCH INSTITUTE
(INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH)
LIBRARY AVENUE, PUSA, NEW DELHI - 110 012
www.iasri.res.in



भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि भवन, नई दिल्ली - 110 114
INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH
KRISHI BHAWAN, NEW DELHI- 110 114



भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान
लाइब्रेरी एवेन्यू, पुसा, नई दिल्ली - 110 012
INDIAN AGRICULTURAL STATISTICS RESEARCH INSTITUTE
LIBRARY AVENUE, PUSA, NEW DELHI- 110 012

कृषि अनुसंधान डाटा पुस्तिका AGRICULTURAL RESEARCH DATA BOOK 2012

3

अनुसंधानिक उपलब्धियाँ

संस्थान द्वारा निर्धारित अनुसंधानिक लक्ष्यों को संस्थान के छः प्रभागों अर्थात् परीक्षण अभिकल्पना, सांख्यिकीय आनुवंशिकी, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग, प्रतिदर्श सर्वेक्षण, संगणक अनुप्रयोग तथा कृषि जैव सूचना केन्द्र द्वारा कार्यान्वित किया गया। कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में मौलिक, अनुप्रयुक्त, अनुकूली एवं नीतिगत अनुसंधानिक कार्यों को छः विस्तृत कार्यक्रमों के अंतर्गत संचालित किया गया जो अंतः 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 दृश्य में पूर्वानुमान, मॉडलिंग एवं सिमुलेशन 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 हेतु परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं का विकास एवं विश्लेषण

अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं की संरचना हेतु इष्टतमीकरण तकनीक आधारित एल्गोरिथ्म का अनुप्रयोग

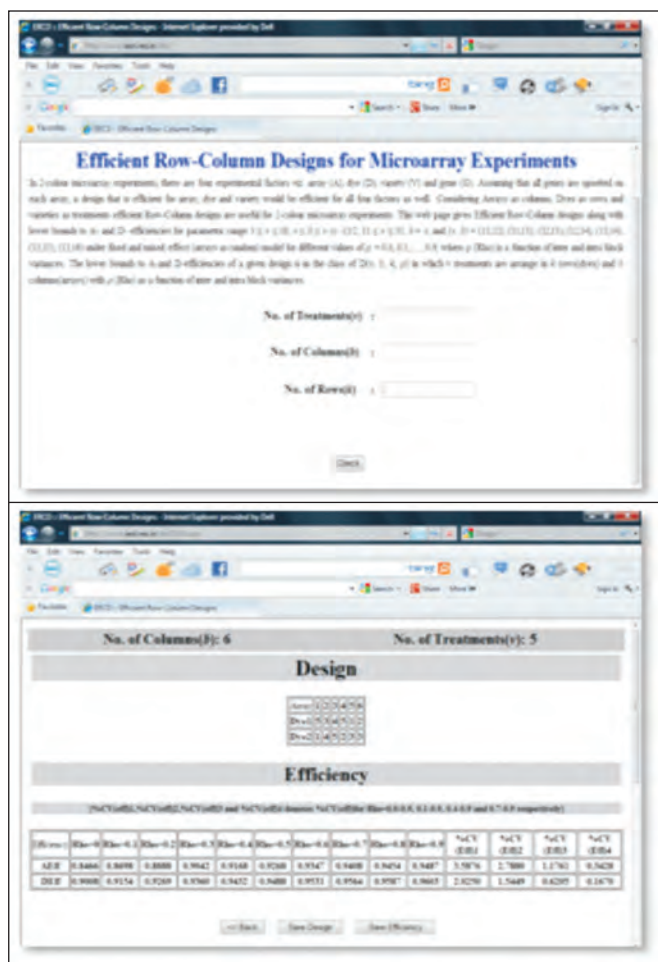
ब्लॉकों के अंतर्गत परीक्षणात्मक इकाइयों में समांगता बनाए रखने के लिए अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ बहुत उपयोगी हैं। परीक्षण में

ट्रीटमेंटों की कुल संख्या से कम संख्या वाले परीक्षणात्मक इकाइयों के छोटे ब्लॉक अंतर-ब्लॉक प्रसरण को कम करने में सहायक होते हैं, जो ट्रीटमेंट की तुलना में परिशुद्ध परिणाम देते हैं। अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं को अनेक कृषि परीक्षणों में उपयोग में लाया गया। तथापि, प्रायः दिए गए ट्रीटमेंटों, v ब्लॉक संख्या, b तथा कॉमन आकार, k के लिए परीक्षणकर्ताओं को उपयुक्त अभिकल्पना का चयन करने में कठिनाई होती है। दिए गए ट्रीटमेंटों, ब्लॉकों तथा ब्लॉक आकारों की संख्या के लिए दक्ष अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना हमेशा उपलब्ध हो सकती है। अतः, इस अध्ययन का प्रयोजन इष्टतमीकरण पद्धतियों, विशेष रूप से रैखिक पूर्णांक प्रोग्रामिंग पद्धति का प्रयोग करते हुए उच्च दक्ष अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं को प्राप्त करने की समस्या हल करना था।

विनिर्दिष्ट कनकरेंस आव्यूह के साथ अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना की संरचना के लिए एक कंसट्रैट सैटिसफैक्शन पद्धति का प्रस्ताव दिया गया। विनिर्दिष्ट प्राचलों एवं कनकरेंस आव्यूह के साथ उपयुक्त द्वि पक्षीय अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना की संरचना के लिए एक बहु-स्तरीय रैखिक पूर्णांक प्रोग्रामिंग पद्धति भी विकसित की गई। एल्गोरिथ्म के माध्यम से निकटतम संतुलित कनकरेंस आव्यूह भी सृजित की गयीं। इस प्रकार की कनकरेंस आव्यूह दक्ष अभिकल्पनाएँ बनाने के लिए जानी जाती हैं। दो पद्धतियों का प्रयोग करते हुए द्विपक्षीय अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं, अर्थात् संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ, नियमित ग्राफ अभिकल्पनाएँ, अर्द्ध-नियमित ग्राफ अभिकल्पनाएँ, इत्यादि की विभिन्न श्रेणियों की संरचना को उदाहरणों की सहायता से स्पष्ट भी किया गया। परीक्षण बनाम कंट्रोल की तुलनाओं के लिए अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं को प्राप्त करने के लिए एल्गोरिथ्म के संशोधन को भी दर्शाया गया और उसे उदाहरणों से भी स्पष्ट किया

दो पंक्तियों में पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पना

- 2-कलर माइक्रोएरे परीक्षणों के लिए दो पंक्तियों में पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ उपयोगी हैं। स्थायी एवं मिश्रित प्रभाव मॉडलों के अंतर्गत प्राचलिक परास $3 \leq v \leq 10, v \leq b \leq v(v-1)/2, 11 \leq v \leq 35, b = v$, एवं $(v, b) = (11,12), (11,13), (12,13), (12,14), (13,14), (13,15), (13,16)$ के लिए A-और D-दक्षताओं के संबंध में लोअर बाउन्ड्स के साथ दो पंक्तियों सहित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं के सृजन के लिए एक नया लिंक 'कैटलॉग एंड जेनरेशन ऑफ रो-कॉलम डिजाइन्स' (<http://www.iasri.res.in/drs/>) शुरू किया गया।



आधार-रेखा प्राचलीकरण के लिए ब्लॉक आकार २ के साथ बहुउपादानी ट्रीटमेंट संरचना सहित ब्लॉक अभिकल्पनाएँ

- $b = v-1$ ब्लॉकों में (जहाँ v ट्रीटमेंट संयोजनों की संख्या है जहाँ $v = s_1 \times s_2 \times \dots \times s_n, 2 \leq n \leq 10$ कारक और $v-1 \leq b \leq (v-1) + (s_1-1)$ (s_1-1) एरे में 2 कारक मिश्रित स्तर बहुउपादानी परीक्षणों के लिए $v = s_1 \times s_2 \times \dots \times s_n$ है), में आधार - रेखा प्राचलीकरण के

साथ बहुउपादानी परीक्षणों के लिए ब्लॉक आकार 2 के साथ ब्लॉक अभिकल्पनाओं के ऑनलाइन जेनरेशन के लिए एक मॉड्यूल विकसित किया गया जो <http://www.iasri.res.in/dbp/> पर उपलब्ध है। उसके कुछ स्क्रीन शॉट निम्न हैं:



परीक्षण अभिकल्पना पर पुस्तकें

- इस वेब रिसोर्स के आगंतुकों, संकाय, परीक्षण अभिकल्पना से संबंधित अनुसंधानकर्ताओं तथा छात्रों की सुविधा के लिए परीक्षण अभिकल्पना से संबंधित पुस्तकों की एक सूची उपलब्ध कराई गई। यह कहना अनुचित होगा कि यह सूची अपने आप में परिपूर्ण एवं अंतिम है। इसे समय-समय पर अद्यतन किया जाएगा।

सर्वर का उपयोग

- सर्वर में "आस्क ए क्वेश्चन", अर्थात् प्रश्न पूछने की सुविधा है जिसके माध्यम से अनेक प्रश्न प्राप्त किए जाते हैं और उनके उत्तर दिए जाते हैं। ई-एडवाइजरी सेवाएँ उपलब्ध करने के लिए इस लिंक "आस्क ए क्वेश्चन" के माध्यम से पूछे गए 40 से भी अधिक प्रश्नों के उत्तर दिए गए।
- 01 अप्रैल, 2012 से 31 मार्च, 2013 के दौरान गुगल एनालिटिक्स ने 91 देशों के 458 शहरों के माध्यम से 12342 पेज व्यूज दिए। पेज पर बिताये गए समय का औसत 3.51 मिनट था।

DES - Design of Experiments Server / Design Reso...		Tuesday: 01 / 29 / 2013	
Design Resources Server		2:56:52 PM	
Manoj Kumar	manoj_tam@yahoo.com	I analyzed a response surface design having four factor each at three level there are four independent and eight dependent variable, pure error df is 11. Lack of fit test shows that there is lack of fit for almost all dependent variable. in this situation, what should I need to do to make lack of fit insignificant.	Please let me know how do you analyze the data? Did you perform using PROC RSREG of SAS? If show can you share the syntax used and results of one parameter? I shall be able to comment after hearing you on this.
Sagar	sagarpi148@gmail.com	DETAILS ABOUT PRINCIPLE COMPONENT ANALYSIS	Please see lecture notes on Multivariate Techniques. An Overview in Module IV of Electronic Book on Advances in Data Analytical Techniques available at http://tam.res.in/design/ebook/EBADAT
Manoj Kumar	manoj_tam@yahoo.com	Respected sir, I have two factors (Blanching and Roasting) each at three level. It is replicated three times. We have 27 design points. I want to analyze using Response surface design. Can we construct second order rotatable design or central composite design or Box-Behnken design. Can I call this full factorial and analyze using response surface methodology.	Once the experiment is conducted, the design cannot be changed. Design has to be chosen before the experiment is conducted. You can consider it a factorial.
David Brandt	ydbrandt@bellsouth.net	How would you analyze data where the response is soil moisture, the covariate is soil carbon and the two level factors are distance from cookstack (near or far) and land type (agricultural or forested)?	Please let me know the way data is collected. Is it a designed experiment or a survey data? If designed experiment, which design was used? If it is a survey

पशु-चिकित्सा परीक्षण में मादक पदार्थों के परीक्षण के लिए दक्ष अभिकल्पनाएँ

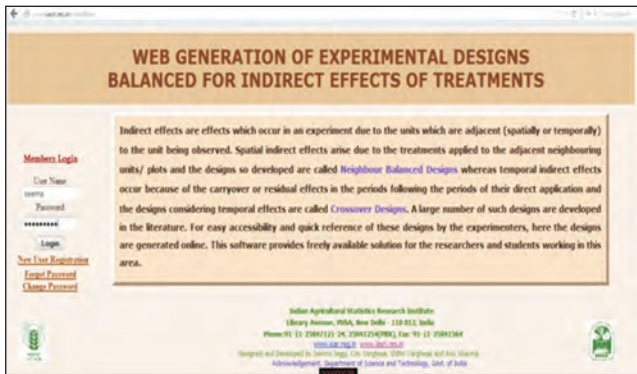
विशिष्ट एवं वास्तविक समस्याओं, जैसे रोगों एवं विषाक्तता की जाँच या सुरक्षा जाँच के समाधान के लिए मादक पदार्थों की टेस्टिंग हेतु सामान्य रूप से फार्मास्यूटिकल कम्पनियों द्वारा पशु-चिकित्सा परीक्षण किए जाते हैं। जीवित पशुओं में तब सूचना प्राप्त करने के लिए अनुसंधान किया जाता है, जब अन्यथा उसे प्राप्त नहीं किया जा सकता है। नैतिक तथा आर्थिक कारणों से यह महत्वपूर्ण है कि लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए पशु-चिकित्सा परीक्षणों को इस प्रकार अभिकल्पित किया जाए कि परीक्षण में पशुओं की कम से कम संख्या की आवश्यकता पड़े और आँकड़ों का विश्लेषण सही ढंग से किया जा सके। दो सक्रिय नियंत्रणों के साथ अन्वेषणात्मक उत्पादों की तुलना करने के लिए अभिकल्पनाओं की संरचना हेतु एक प्रणाली विकसित की गई, जो पशु-चिकित्सा परीक्षणों के लिए उपयुक्त है। दोनों नियंत्रणों को सक्रिय नियंत्रण और प्लेसबो के रूप में माना जा सकता है, जो परीक्षणकर्ताओं को परीक्षण में प्लेसबो से अधिक श्रेष्ठता स्थापित करने में बहुविध लक्ष्यों का अनुसरण करने में सुविधा देते हैं और साथ ही सक्रिय नियंत्रण के साथ तुलनाओं की सुविधा प्रदान करते हैं। एक नीडित मॉडल के अंतर्गत, प्रत्येक परीक्षणात्मक इकाई के अंतर्गत अनेक प्रेक्षणात्मक इकाइयों को ध्यान में रखते हुए, इन अभिकल्पनाओं की दक्षता पर एक लाम्बिक अभिकल्पना की तुलना में, समान ट्रीटमेंटों के साथ अध्ययन किया गया। इसके अतिरिक्त, एक ड्रग-ड्रग अन्वोन्यक्रिया अध्ययन में परीक्षणकर्ता का प्रयोजन यह खोज करने का होता है कि क्या दो या अनेक मादक पदार्थों

का सह-प्रबंध प्रत्येक मादक पदार्थ की अवशोषण प्रोफाइल को बदल देगा। सममित बहुउपादानी (v^3) की श्रेणी के लिए बहु-मादक पदार्थों की अन्वोन्यक्रिया के प्रभावों, पंक्तियों एवं स्तंभों में प्रभावों के सामान्य स्वरूप के अध्ययन हेतु $3v$ पंक्तियों एवं v^2 स्तंभों के साथ विकसित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं (आरसीडी) की पहचान की गई, जिन्हें थर्ड आर्डर के रूप में पाया गया।

ट्रीटमेंट्स के अप्रत्यक्ष प्रभावों की उपस्थिति में परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ

- अप्रत्यक्ष प्रभाव ऐसे प्रभाव हैं जो परीक्षण में प्रेक्षण की जाने वाली इकाई के निकटवर्ती (आकाशीय या अस्थायी) इकाइयों के कारण घटित होते हैं। पूर्ण वृताकार ब्लॉक अभिकल्पनाओं, जो 2 तक की दूरी के आकाशीय (प्रतिवेशी) प्रभावों के लिए काफी संतुलित है, की एक श्रेणी प्राप्त की गई तथा कथित प्राप्त अभिकल्पना के प्राचल हैं v , $b = v(v-1)/2$, $r = (v-1)(2v-1)/2$ एवं $k = 2v-1$ । प्रतिवेशी इकाइयों से प्रत्यक्ष एवं आकाशीय अप्रत्यक्ष प्रभावों के आकलन के लिए सूचना आव्यूह प्राप्त किये गये हैं और अभिकल्पनाओं को पूर्ण रूप से संतुलित पाया गया।
- दूसरे अपशिष्ट प्रभावों तक के अस्थायी अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए सशक्त संतुलित अभिकल्पनाओं की एक श्रेणी प्राप्त की गई। तथाकथित प्राप्त अभिकल्पनाओं के प्राचल हैं v (रूढ़) ट्रीटमेंट्स, $p = v(v-1)$ पीरियड्स तथा $n = v$ परीक्षणात्मक इकाइयों।
- प्राचल v (सम), $p = q = r = v$ के साथ न्यूनतम रूप से प्रतिवेशी संतुलित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की एक श्रेणी प्राप्त की गई जो ट्रीटमेंटों के प्रत्यक्ष प्रभावों से संबंधित प्रारंभिक व्यतिरेकों के आकलन के लिए प्रसरण संतुलित है।

- निकटतम प्लॉटों में अनुप्रयोग किए गए ट्रीटमेंटों में अन्योन्यक्रियाओं की उपस्थिति में सामान्य नॉन-एडिटिव मॉडल के अंतर्गत प्रतिवेशी इकाई से आकाशी अप्रत्यक्ष प्रभाव के साथ ब्लॉक अभिकल्पना की यूनियवर्सल इष्टतमता स्थापित की गई क्योंकि यह प्रभाव अनुक्रिया के लिए काफी योगदान देते हैं। बाई दिशा की प्रतिवेशी इकाई से प्रतिवेशी प्रभावों के लिए संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं की एक पूर्ण श्रेणी को ट्रीटमेंटों के प्रत्यक्ष एवं प्रतिवेशी प्रभावों के आकलन के लिए यूनियवर्सल रूप से इष्टतम रूप में दर्शाया गया।
- अंतरिक्ष में इकाइयों पर प्रेक्षणों के बीच एक से अधिक संबंध को ध्यान में रखते हुए ट्रीटमेंटों के प्रत्यक्ष एवं प्रतिवेशी अप्रत्यक्ष प्रभाव के आकलन के लिए रैखिक ट्रैन्ड रहित ब्लॉक (एक पूर्ण और एक अपूर्ण) अभिकल्पनाओं की दो श्रेणियों को उच्च आर्डर ट्रैन्ड प्रभावों के लिए ट्रैन्ड रहित दर्शाया गया।
- साहित्य में बड़ी संख्या में प्रतिवेशी संतुलित अभिकल्पनाएँ (एन बी डी) और क्रॉसओवर अभिकल्पनाएँ (सीओडी) विकसित की गयीं। परीक्षणकर्ताओं की सुविधा और तत्काल संदर्भ के लिए ट्रीटमेंटों के अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए संतुलित परीक्षात्मक अभिकल्पनाओं का एक वेब जेनरेशन सॉफ्टवेयर विकसित किया गया, जो www.iasri.res.in/webdbie पर उपलब्ध है। ऑनलाइन कैटलॉग विकसित करने हेतु $v \leq 20$ के लिए प्रतिवेशी संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं की सूची तैयार की गई। इस प्रयोजनार्थ विकसित ऑनलाइन सूचियों से अभिकल्पनाओं को जेनरेट किया गया। इस क्षेत्र में कार्यरत अनुसंधानकर्ताओं और छात्रों के लिए यह सॉफ्टवेयर मुफ्त में समाधान प्रदान करता है।



मुख्य पृष्ठ

- सॉफ्टवेयर प्रतिवेशी संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं (v ट्रीटमेंट्स, b ब्लॉक, r पुनरावृत्तियाँ तथा k ब्लॉक आकार) की पाँच तथा क्रॉसओवर अभिकल्पनाओं (v ट्रीटमेंट्स, p पीरियड्स तथा n इकाइयाँ/अनुक्रमण) की आठ श्रेणियों को जेनरेट करता है।



प्रतिवेशी संतुलित अभिकल्पनाएँ

- वेबपेज दिए गए ट्रीटमेंटों की संख्या के लिए यादृच्छिक ले-आउट के साथ ले-आउट प्लान प्रदर्शित करता है। इसमें तथाकथित जेनरेटिड अभिकल्पनाओं के प्राचल भी प्रदर्शित होते हैं। इसमें अभिकल्पनाओं के विवरण भी शामिल हैं।



$v = 5$ के लिए प्रतिवेशी संतुलित अभिकल्पना



क्रॉसओवर अभिकल्पनाएँ

Generate Randomized Layout

Crossover design for v = 5, p = 5, n = 10

Periods	Experimental Units									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	5	1	2	3	4
2	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
3	2	3	4	5	1	4	5	1	2	3
4	4	5	1	2	3	2	3	4	5	1
5	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2

v = 5 के लिए क्रॉसओवर (विलियम वर्ग) अभिकल्पनाएँ

- प्रतिवेशी संतुलित अभिकल्पनाओं एवं क्रॉसओवर अभिकल्पनाओं के ऑनलाइन कैटलॉग (v ≤ 20) विकसित किए गए और इसे सॉफ्टवेयर में शामिल किया गया। सभी अभिकल्पनाओं के लिए तथा प्राचलों के कुछ विशेष मान की अभिकल्पनाओं के लिए सर्च (खोज) सुविधा उपलब्ध की गई, जो अभिकल्पना के ले-आउट को प्रदर्शित करती है।

Catalogue Of Neighbour Balanced Designs

	ID	v	b	r	k
Design	1	5	2	2	5
Design	2	5	4	4	5
Design	3	5	5	4	4
Design	4	5	20	16	4
Design	5	5	20	20	5
Design	6	7	3	3	7
Design	7	7	6	6	7
Design	8	7	7	6	6
Design	9	7	42	24	4
Design	10	7	42	30	5
Design	11	7	42	36	6
Design	12	7	42	42	7
Design	13	8	4	4	8
Design	14	11	5	5	11
Design	15	11	10	10	11
Design	16	11	22	10	5
Design	17	11	11	10	10
Design	18	11	110	40	4

1 2 3 4 5

द्विमागीय ब्लॉकिंग सेट-अप के अंतर्गत मैटिंग-पर्यावरणीय अभिकल्पनाएँ

पारंपरिक मैटिंग अभिकल्पनाओं की तुलना में मैटिंग-पर्यावरणीय पंक्ति-स्तंभ (एमईआरसी) अभिकल्पनाएँ प्रजनन कार्यक्रमों के लिए उपयुक्त हैं क्योंकि यह ऐसी अभिकल्पनाएँ उपलब्ध करती हैं जो प्रजनकों के लिए दोनों प्रयोजनों की पूर्ति करते हैं, अर्थात् पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए मैटिंग अभिकल्पनाओं की स्थापना।

एमईआरसी अभिकल्पनाएँ सामान्य समेकन सक्षमता (जीसीए) प्रभावों के मध्य ज्यादा स्पष्ट ढंग से तुलना करते हैं क्योंकि वह खेत (फील्ड) में विचरणों के दो लाम्बिक स्रोतों को समाप्त कर देते हैं। वह जीसीए प्रभावों के मध्य तुलना की सुविधा देते हैं, जो विशिष्ट समेकन सक्षमता (एससीए) के प्रभावों से मुक्त होते हैं। अभिकल्पनाओं की तीन श्रेणियाँ, जो एससीए प्रभावों से मुक्त जीसीए प्रभावों से संबंधित प्रारंभिक व्यतिरेकों के लिए प्रसरण संतुलित हैं, इस प्रकार हैं -

श्रृंखला 1: प्राचल क्रॉसेस की संख्या (v) = पंक्ति संख्या, (p) = स्तंभों की संख्या, (q) = पुनरावृत्तियों की संख्या, $(r) = \frac{t(t-1)}{2}$

जहाँ t पंक्तियों की संख्या है, एमईआरसी अभिकल्पनाओं की इस श्रेणी के लिए क्रॉसिस से संबंधित व्यतिरेकों के आकलन के लिए सूचना आव्यूह निम्न है

$$C_{\bar{A}} = \frac{t(t-1)}{2} \left[I - \frac{2J}{t(t-1)} \right]$$

और जीसीए प्रभावों से संबंधित व्यतिरेकों के आकलन के लिए सूचना आव्यूह, एससीए प्रभाव का उन्मूलन करने के पश्चात, इस प्रकार है -

$$C_{gca} = \frac{(t-1)^2}{2(t-2)} \left[I - \frac{J}{(t-1)} \right]$$

श्रृंखला 2: प्राचल निम्न हैं, $v = \frac{t(t-1)}{2}$, $p = \frac{(t-3)(t-2)}{2}$,

$q = \frac{t(t-1)}{2}$ और $r = \frac{(t-3)(t-2)}{2}$, जहाँ t (पंक्तियों की संख्या) एक अभाज्य संख्या होनी चाहिए। इन अभिकल्पनाओं की श्रेणी के संबंध में जीसीए प्रभावों से संबंधित व्यतिरेकों के आकलन के लिए सूचना आव्यूह, एससीए प्रभाव का उन्मूलन करने के पश्चात, इस प्रकार है -

$$C_{gca} = \frac{t(t-3)(t-4)}{2(t-2)^2} \left[I - \frac{J}{t} \right]$$

श्रृंखला 3: प्राचल हैं $v = \frac{t(t-1)}{2}$, $p = \frac{t(t-1)}{2}$, $q = t$ और

$r = t$, जहाँ t एक अभाज्य संख्या होनी चाहिए। एमईआरसी अभिकल्पनाओं की इस श्रेणी के लिए क्रॉसेस आंशिक रूप से संतुलित हैं जीसीए प्रभावों से संबंधित व्यतिरेकों के आकलन के लिए सूचना आव्यूह, एससीए प्रभाव का उन्मूलन करने के पश्चात, इस प्रकार है

$$C_{gca} = \frac{t}{(t-2)} \left[I - \frac{J}{t} \right]$$

- उपरोक्त तीन अभिकल्पनाओं की श्रृंखलाओं के लिए एमईआरसी अभिकल्पनाओं की तीन श्रृंखलाओं के जेनरेशन एवं यादृच्छिकीकरण हेतु एसएस आईएमएल (इंटरैक्टिव आव्यूह लैंग्वेज) का प्रयोग करते हुए मैक्रो विकसित किए गए, जो अनुसंधानकर्ताओं के लिए एमईआरसी अभिकल्पनाओं की संरचना बनाने में अत्यधिक उपयोगी होंगे क्योंकि यह तैयार ले-आउट प्लान उपलब्ध करते हैं।
- एक डायलल (या अर्द्ध डायलल) क्रॉस परीक्षण से, जिसे सेल्फिंग (ग्रिफिंग पद्धति II) के साथ F_1 's को ध्यान में रखते हुए एक द्विमार्गीय ब्लॉकिंग सेट-अप में स्थापित किया गया है, जीसीए एवं एससीए प्रभावां से संबंधित प्रारंभिक व्यतिरेकों के आकलन के लिए सूचना आव्यूह के ऑर्थोगोनल विभाजन हेतु कार्यप्रणाली विकसित की गई है।

दीर्घकालीन उर्वरक परीक्षणों पर एआईसीआरपी के अंतर्गत आयोजित परीक्षणों से संबंधित आँकड़ों का नियोजन, डिजाइनिंग तथा विश्लेषण

विभिन्न फसल वार लक्षणों, अर्थात् अनाज एवं भूसी उत्पादन, पादप पोषकों सान्द्रण/उदग्रहण पर दीर्घकालीन उर्वरक परीक्षणों तथा 2010-11 के आठ सहकारिता केन्द्रों और 2011-12 के दो सहकारिता केन्द्रों से प्राप्त आँकड़ों का विश्लेषण किया गया।

कोयम्बटूर और बैंगलौर (खरीफ एवं रबी दोनों मौसमों के लिए) के दो सहकारिता केन्द्रों के पुनरावृत्त संस्तर विश्लेषण के लिए मिश्रित मॉडल कार्यप्रणाली का प्रयोग किया गया, जिसके लिए अनाज की पैदावार के संबंध में वर्ष को एक समय परिवर्ती के रूप में लिया गया। दोनों केन्द्रों पर ट्रीटमेंट, वर्ष और इंटरैक्शन अन्योन्यक्रिया \times वर्ष काफी सार्थक हैं। सामान्य रूप से, दोनों केन्द्रों पर रबी और खरीफ मौसमों के लिए 100 प्रतिशत एनपीके + एफवाईएम ट्रीटमेंट में न्यूनतम वर्ग माध्य सर्वाधिक थे। कोयम्बटूर सहकारिता केन्द्र के खरीफ मौसम के संबंध में, 38 वर्षों के आँकड़ों का विश्लेषण किया गया, जिसके लिए अनाज की पैदावार की प्रवृत्ति के अनुसार चार समूह बनाए गए। वर्ष 1981-82 से 1994-95 तक की समयावधि के दौरान तेजी की प्रवृत्ति देखी गई। एलटीएफई के सभी लक्षणों के संबंध में सत्तरह (17) सहकारिता केन्द्रों के आँकड़ों <http://www.iasri.res.in/isde> पर उपलब्ध हैं।

फार्मिंग प्रणाली अनुसंधान परियोजना निदेशालय के अंतर्गत नियोजित “ऑन फार्म” अनुसंधान परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण

तीन प्रकार के परीक्षण नियोजित किए गए, यानि पोषकों की अनुक्रिया, फसलीकरण प्रणाली का विविधीकरण/तीव्रीकरण और अक्षुण्ण उत्पादन प्रणाली, इन्हें वर्ष 2010-11 के दौरान फार्मिंग प्रणाली अनुसंधान परियोजना निदेशालय, मोदीपुरम के अंतर्गत किसानों के खेतों में 31

ऑन फार्म केन्द्रों (ओएफआर) पर आयोजित किया गया। ओएफआर पर 2286 किसानों के खेतों में आयोजित 117 परीक्षणों के आँकड़ों को सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए प्रोसेस किया गया।

- वर्ष 2011-12 के दौरान परीक्षण (अक्षुण्ण उत्पादन प्रणाली) को प्रतिस्थापित करते हुए 28 ओएफआर केन्द्रों पर एक नया परीक्षण “ऑन-फॉर्म समेकित कृषि प्रणाली अनुसंधान” शुरू किया गया। इस परीक्षण का उद्देश्य समग्र उत्पादकता में सुधार और परिवारों की लाभप्रदता बढ़ाने तथा किसानों की आजीविका सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए लघु एवं सीमांत किसानों की जटिल समस्याओं को हल करना है। समेकित कृषि प्रणाली (आईएफएस), जैसे फसल, पशु, मूल्य वर्धन एवं प्रसंस्करण/सहायक उद्यम तथा रसोई गार्डनिंग/मुर्गी पालन/मात्स्यिकी इत्यादि के विभिन्न घटकों के मॉड्यूलों में हस्तक्षेप कर ट्रीटमेंट स्थापित किए जाते हैं। आईएफएस के विभिन्न मॉड्यूलों में इन हस्तक्षेपों की इनपुट एवं आउटपुट लागतों का प्रयोग कर लघु एवं सीमांत किसानों की उत्पादकता और लाभप्रदता के आधार पर हस्तक्षेपों के प्रभाव का मूल्यांकन किया जा सकता है।
- वर्ष 2011-12 के दौरान आयोजित “पोषकों की अनुक्रिया” परीक्षण के ऑनलाइन डाटा प्रविष्टि का कार्य पहली बार ओएफआर कृषि वैज्ञानिकों द्वारा शुरू किया गया और ऑनलाइन डाटा प्रविष्टि तथा विश्लेषण का कार्य 24 ओएफआर कृषि वैज्ञानिकों द्वारा किया गया। वर्ष 2011-12 के दौरान 28 केन्द्रों पर आयोजित 36 परीक्षणों (फसलीकरण प्रणाली का विविधीकरण और/अथवा तीव्रीकरण) के आँकड़ों को सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए प्रोसेस किया गया।
- वर्ष 2011-12 के दौरान आयोजित किए गए ऑन-फॉर्म परीक्षणों के विचरण गुणांक (सीवी) का मूल्यांकन किया गया और उसे तालिकाओं में प्रस्तुत किया गया। परीक्षण में (पोषकों की अनुक्रिया), फसल की उपज के लिए विश्लेषण किया गया और “फसलीकरण प्रणाली का तीव्रीकरण विविधीकरण” परीक्षण के लिए दो लक्षण विश्लेषण किए गए, नामतः कैलोरिक वैल्यू तथा शुद्ध लाभ (फसलीकरण अनुक्रमणों से प्राप्त)।

ऑन-फार्म परीक्षणों में सीवी (%) का वितरण

परीक्षण के प्रकार	सीवी				
	0-5	5-10	10-15	15-20	≥20
परीक्षण-1	11	34	2	-	1
परीक्षण-2	25	25	14	5	-

विश्लेषण में यह पाया गया है कि परीक्षण-1 में विचरण गुणांक (सीवी) 5 से 10 प्रतिशत के बीच थे। परीक्षण-2 में सी.वी. 24 मामलों में, 0-5 और 5-10 प्रतिशत के बीच पाए गए, जबकि 5 मामलों में 15-20 प्रतिशत के बीच पाए गए।

उन्हें सहयोगी केन्द्रों के संबंधित प्रभारी वैज्ञानिक को भेज दिया गया है। परीक्षणों के परिणामों की अंतिम तालिकाएँ बनाई गई हैं और उन्हें अखिल भारतीय समन्वित समेकित कृषि प्रणाली अनुसंधान परियोजना के परियोजना रिपोर्ट में शामिल करने के लिए कृषि अनुसंधान प्रणाली परियोजना निदेशालय को भेज दिया गया है।

- खरीफ और रबी मौसमों के लिए तीन केन्द्रों, अर्थात् भुवनेश्वर, साबोर तथा आरएस पुरा से संबंधित परीक्षण (2A) (अनाज आधारित फसल अनुक्रमण में समेकित पोषक आपूर्ति प्रणाली पर स्थायी प्लॉट परीक्षण) के आँकड़ों का समेकित विश्लेषण अलग से किया गया और यह पाया गया कि बार्टलेट काई-स्कावयर जाँच के अनुसार गत वर्षों से आकलित त्रुटिवर्ग माध्य विषयुग्मी थे। इसके अलावा, आँकड़ों का ऐटिकिन ट्रांसफॉर्मेशन के अंतर्गत विश्लेषण किया गया क्योंकि गत वर्षों से आकलित त्रुटि वर्ग माध्य सभी डाटासेट के लिए विषयुग्मकी (हेटरोजन्स) थे। परिवर्तित आँकड़ों का फिर से विश्लेषण किया गया और यह पाया गया कि वर्ष \times ट्रीटमेंट अनुक्रिया महत्वपूर्ण थी। अतः सबसे बेहतर ट्रीटमेंट ग्रुप की पहचान करने के लिए ट्रीटमेंट प्रभावों का वर्ष ट्रीटमेंट अनुक्रिया के विपरीत विश्लेषण किया गया और टर्की के एचएसडी के अंतर्गत उनका अध्ययन किया गया। भुवनेश्वर केन्द्र में यह पाया गया कि खरीफ फसल के लिए T_{11} (हरे पत्तों की खाद या अजोला के माध्यम से) उर्वरक + 25% नाइट्रोजन के माध्यम से हरे जैविक पदार्थ 75% संस्तुत एनपीके खुराक, सबसे बेहतर ट्रीटमेंट है, जिससे अधिकतम उपज प्राप्त होती है और जो अन्य ट्रीटमेंटों से काफी ज्यादा भिन्न भी है। रबी फसल में साबोर केन्द्र में T_6 (उर्वरकों के माध्यम से 75% संस्तुत एनपीके के खुराक) तथा T_{10} (उर्वरकों के माध्यम से 100% संस्तुत एनपीके खुराक) दोनों एवं समान पाए गए और यह अन्य ट्रीटमेंटों की तुलना में भिन्न थे। यह भी पाया गया कि खरीफ फसल T_6 (कम्पोस्ट/एफवाईएम/गोबर गैस स्लरी के माध्यम से 50% नाइट्रोजन + उर्वरकों के माध्यम से 75% संस्तुत एनपीके खुराक) सबसे बेहतर ट्रीटमेंट (ट्रीटमेंट) है, जिससे अधिकतम उपज प्राप्त होती है और जो आरएस पुरा केन्द्र पर एक अन्य ट्रीटमेंटों से भिन्न हैं। खरीफ T_5 (उर्वरकों के माध्यम से 100% संस्तुत एनपीके खुराक), T_6 (कम्पोस्ट/एफवाईएम/गोबर गैस स्लरी के माध्यम से 50% एनपीके संस्तुत खुराक) तथा T_7 (कम्पोस्ट/एफवाईएम/गोबर गैस स्लरी के माध्यम से 50% नाइट्रोजन + उर्वरकों के माध्यम से 75% संस्तुत एनपीके खुराक) के संबंध में यह पाया गया कि अधिकतम औसत उपज

की दृष्टि से तीनों ट्रीटमेंट समतुल्य हैं। तथापि, T_6 (उर्वरकों के माध्यम से 75% संस्तुत एनपीके खुराक) सबसे बेहतर ट्रीटमेंट है, जिससे अधिकतम औसत उपज प्राप्त होती है और जो अन्य ट्रीटमेंटों से भिन्न है।

कार्यक्रम 2: जैविक एवं आर्थिकी मामले में पूर्वानुमान, मॉडलिंग और अनुकारक तकनीकें

फलनीय आँकड़ा विश्लेषण और अरैखिक सपोर्ट वेक्टर समाश्रयण तकनीकों का प्रयोग करते हुए पूर्वानुमान मॉडल

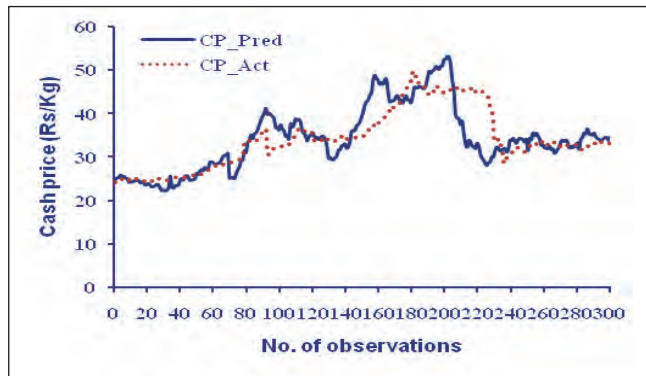
आने वाले समय के लिए जिंस बेसिस पैटर्न का पूर्वकालीन जिंस बेसिस पैटर्न के सम्मिश्रण के रूप में पूर्वानुमान किया गया। यह अनुमान लगाया गया कि $Y(t)$ को गॉजियन प्रक्रियाओं के सम्मिश्रण के रूप में बँटित किया गया है

$$Y(t) \sim \sum_{k=1}^K \pi_k f_k(\cdot | t)$$

जहाँ K सम्मिश्रण घटक की संख्या है और f_k K वें गॉजियन मिश्रण घटक का घनत्व फलन है जिसका औसत फलन तथा सहप्रसरण सरफेस क्रमशः $\mu_k(t)$ एवं $\Sigma_k(t, t')$ हैं।

जैसा फलनीय गुच्छन पद्धति में है, सम्मिश्रण संभाविक फलन का अधिकतमीकरण कर प्राचलों का आकलन किया गया। आर सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए फलन गुच्छन पद्धति के अनुप्रयोग के लिए प्रोग्राम विकसित किया गया। इंदौर के सोयाबीन के नकदी मूल्य और भावी मूल्य आँकड़े एनसीडीईएक्स (राष्ट्रीय जिंस एवं डेरिवेटिव एक्सचेंज लिमि.) की वेबसाइट से लिये गये हैं। मॉडल विकास के लिए कुल 2448 डाटा प्वाइंट तथा मॉडल वैधीकरण प्रायोजन के लिए 300 डाटा प्वाइंटों का उपयोग किया गया। इस कार्यप्रणाली को जिंस बेसिस के पूर्वानुमान के लिए अनुप्रयोग में लाया गया। जिंस बेसिस जो नकदी मूल्य तथा भावी मूल्य का फलन है, के पूर्वानुमान के लिए प्रक्रिया लागू की गई। जिंस बेसिस का प्रयोग करते हुए इंदौर के बाजार के नकदी मूल्य (₹./किग्रा.) का पूर्वानुमान प्राप्त किया गया। सोयाबीन के नकदी मूल्य के पूर्वानुमान में इस पद्धति का निष्पादन निम्न है।

अपवर्तक	गुच्छनों की संख्या							
	3	4	5	6	7	8	10	12
माध्य निरपेक्ष त्रुटि (एमएई)	2.70	3.05	2.85	2.47	2.85	2.83	2.95	2.97
वर्ग मूल माध्य वर्ग त्रुटि (आरएमएसई)	3.70	4.55	3.83	3.30	3.92	3.88	4.04	4.09
माध्य निरपेक्ष त्रुटि प्रतिशत (एमएपीई)	7.47	8.26	7.94	6.99	7.86	7.83	8.17	8.19



वास्तविक आँकड़ों के साथ सोयाबीन (इंदौर बाजार) के नकदी मूल्य (रु./कि.ग्रा.) का पूर्वानुमान

आर सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सपोर्ट सदिश समाश्रयण तकनीक के अनुप्रयोग के लिए प्रोग्राम विकसित किया गया। इस कार्यप्रणाली को मक्का फसल की उपज (अनुक्रिया चर) के पूर्वानुमान के लिए उद्भूत किया गया। इस कार्यप्रणाली में चार पूर्वानुमान चरों को शामिल किया गया - कुल मानव श्रम (रु./हेक्टे.), फार्म विद्युत (रु./हेक्टे.), उर्वरक उपभोग (किग्रा./हेक्टे.) तथा कीटनाशक उपभोग (रु./हेक्टे.)। परिणामों से यह स्पष्ट है कि विचाराधीन आँकड़ों की मॉडलिंग तथा पूर्वानुमान के लिए सपोर्ट सदिश समाश्रयण तकनीक, कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क कार्यप्रणाली से बेहतर है।

मॉडलिंग में विभिन्न प्रणालियों का निष्पादन

अपवर्तक	सपोर्ट सदिश	समाश्रयण	कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क
एमएई	7.53	8.47	7.87
आरएमएसई	9.26	10.32	9.53

मक्का फसल उपज पूर्वानुमान एवं गुडनेस-ऑफ-फिट अपवर्तक

क्र.सं.	वास्तविक मक्का उपज	पूर्वानुमानित मक्का फसल	
		सपोर्ट सदिश समाश्रयण	कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क
1.	25.00	24.56	26.28
2.	36.14	36.85	37.13
3.	43.67	41.06	40.60
4.	22.32	22.29	23.92
5.	29.94	30.39	30.91
6.	37.31	38.31	38.62
7.	32.93	31.59	31.38
8.	36.32	35.49	34.91
9.	18.75	19.27	20.29
10.	17.75	16.46	16.98
गुडनेस-ऑफ-फिट अपवर्तक			
एमएई	0.92	1.45	
आरएमएसई	1.15	1.57	
एमएपीई	3.04	4.99	

प्याज श्रिप्स (श्रिप्सटाबैकी लिंडरमैन) के लिए मौसम आधारित पूर्व चेतावनी मॉडल

इस अध्ययन के लिए प्याज एवं लहसुन अनुसंधान निदेशालय (डीओजीआर), पुणे से आँकड़े प्राप्त किये गये। वर्ष 2000 से 2008 के दौरान पुणे में विभिन्न मौसमों में पाक्षिक अंतरालों पर अलग-अलग तारीखों (15 जून, 01 जुलाई, 15 जुलाई, 01 अगस्त, 15 अगस्त, 01 सितम्बर, 15 सितम्बर, 01 अक्टूबर, 15 अक्टूबर, 01 नवम्बर, 15 नवम्बर, 01 दिसम्बर तथा 15 दिसम्बर) पर फील्ड परीक्षणों का आयोजन किया गया। फसल रोपण की प्रत्येक तारीख के लिए मॉडल विकसित किए गए। श्रिप्स के पहली बार आगमन (वाई₁) की पूर्व चेतावनी समय के लिए (फसल अवस्था) फसल की बुवाई से एक सप्ताह पहले तथा फसल विकास के दो सप्ताहों तक के मौसम चरों के साप्ताहिक आँकड़े लिए गए, जबकि (वाई₂) श्रिप्स की सर्वाधिक समष्टि तथा (वाई₃) अधिकतम श्रिप्स समष्टि के पूर्व चेतावनी समय के लिए (फसल अवस्था) फसल की बुवाई से पहले एक सप्ताह तथा फसल विकास के छः सप्ताहों के मौसम चरों को लिया गया। इसके अलावा, अधिकतम तापमान, न्यूनतम तापमान, प्रातःकालीन आपेक्षिक आर्द्रता, सायंकालीन आपेक्षिक आर्द्रता, साफ मौसम की धूप के घंटे (केवल रबी मौसम के लिए) तथा वर्षा (केवल खरीफ मौसम के लिए) जैसे मौसम चरों पर भी विचार किया गया। मॉडलों का वैधीकरण किया गया, जिसके लिए अनुवर्ती वर्षों पर आँकड़ों का उपयोग किया गया, जिसका मॉडलों को विकसित करने में उपयोग नहीं किया गया था। रोपण की विभिन्न तारीखों पर अनेक लक्षणों के लिए पूर्वानुमान प्रेक्षित पूर्वानुमानों के समतुल्य थे। काष्ठकीट (वाई₁) के पहली बार तथा सर्वाधिक समष्टि के आगमन पर फसल की अवस्था के लिए मौसम सूचकांक आधारित समाश्रयण मॉडलों का प्रयोग करते हुए रोपण के विभिन्न तारीखों पर अनेक लक्षणों के लिए पूर्वानुमान की प्रतिशत व्युत्पत्ति कम थी, जबकि काष्ठकीट की सर्वाधिक समष्टि (वाई₃) के लिए व्युत्पत्ति ज्यादा थी। रोपण की विभिन्न तारीखों में अनेक लक्षणों के लिए फज्जी समाश्रयण मॉडल विकसित करने हेतु प्रयास किया गया। फिटनेस मानदंड (एच) के समस्त मानों के लिए रैखिक समाश्रयण मॉडलों के साथ-साथ उनके फज्जी सहयोगियों के लिए औसत चौड़ाईयाँ बहुत अधिक थीं। अतः रैखिक समाश्रयण तकनीक के बजाय फज्जी समाश्रयण कार्यप्रणाली ज्यादा दक्ष है। प्याज काष्ठकीटों के लिए अरैखिक मॉडलों के माध्यम से फसल मौसम के दौरान पैटर्न विकसित किये गये, जिसमें रोपण की भिन्न तारीखों के लिए समय को स्वतंत्र प्राचल के रूप में लिया गया। इस प्रयोजन के लिए निम्न को ध्यान में रखा गया।

$$Y_t = ae^{-bt} (1 + de^{-bt})^{-2} + \varepsilon$$

Y_t समय t पर काष्ठकीटों के काउंट हैं। इसी प्रकार से, प्रत्येक डाटासेट के लिए शपिरो-विल्क स्टैटिस्टिक का परिकलन किया गया। परिणामों में यह देखा गया कि किसी भी डाटासेट के लिए यादृच्छिकीकरण के

अनुमानों और अपशिष्ट की सामान्यता का उल्लंघन नहीं हुआ। मॉडल ने सभी डाटासेट के लिए एक गुड फिट उपलब्ध किया। अतः इस मॉडल में विभिन्न वर्षों में काष्ठकीटों के उतार-चढ़ावों को अभिग्रहित किया गया। साप्ताहिक काष्ठकीट समष्टि के लिए न्यूरल नेटवर्क मॉडल विकसित किए गए, जिसके लिए अवशिष्टों को (अरैखिक मॉडलों के माध्यम से प्राप्त जिसमें रोपण की भिन्न तारीखों के लिए समय को स्वतंत्र प्राचल के रूप में लिया गया है) आउटपुट चरों तथा मौसम सूचकांकों को इनपुट चरों के रूप में ध्यान में रखा गया। साप्ताहिक काष्ठकीट समष्टि के लिए एक एक्टिवेशन प्रक्रिया के रूप में हाइपरबोलिक प्रक्रिया के साथ एक छुपी परत में विभिन्न संख्या में न्यूरॉन और विभिन्न छुपी परतों (एक या दो) के साथ एमएलपी आधारित न्यूरल नेटवर्क प्राप्त किया गया। मॉडलों का वैधीकरण किया गया, जिसके लिए अनुवर्ती वर्षों के आँकड़ों का उपयोग किया गया, जिन्हें मॉडल विकसित करने में उपयोग में नहीं लाया गया था। न्यूरल नेटवर्क पद्धति के लिए त्रुटि निरपेक्ष माध्य प्रतिशत न्यूनतम था, जिसने यह संकेत दिया कि इस तकनीक के उपयोग से, अग्रिम रूप से, विश्वसनीय पूर्व चेतावनियों का आकलन करना संभव है।

काष्ठकीट समष्टि के लिए एक डेमेज फलन के आकलन हेतु कम्पोज्ड एरर मॉडल का प्रयोग किया गया। परीक्षण से लिए गए आँकड़ों का प्रयोग करते हुए पुणे में काष्ठकीट के कारण प्याज के फसल की अनुमानित हानि के आकलन हेतु आकलित डेमेज फलन, जैसे रैखिक, लॉजीस्टिक, क्वाड्रेटिक, कॉब-डुगलस, नेगेटिव एक्सपोनेंशियल तथा हाइपरबोलिक का प्रयोग किया गया। परिणामों में यह देखा गया कि कॉब-डुगलस डेमेज फलन के लिए औसत अनुपातिक फसल उपज माध्य 20.3% था।

जलवायु प्रतिस्कंदी कृषि पर राष्ट्रीय पहल शक्ति (एनआईसीआरए) के अंतर्गत जलवायु परिवर्तन के साथ-साथ नाशीजीव एवं रोग सक्रियता

इस संबंध में, अधिकतम तापमान, न्यूनतम तापमान, प्रातःकालीन आर्द्रता (आरएचआई), सायंकालीन आर्द्रता (आरएचआई), वर्षा (एमएफ)/ और विभिन्न स्थानों (कानपुर: 1971-2011; हैदराबाद: 1980-2010; बैंगलोर: 1980-2010; पूसा: 1980-2010; पंतनगर: 1970-2008; परभनी: 1980-2010; वाराणसी: 1980-2008; पुणे: 1971-2008; रायपुर: 1971-2011; अनंतपुर: 1985-2010; मंडया: 1985-2011 और वारांगल: 1982-2011) के लिए साफ मौसम की धूप के घंटों के साप्ताहिक आँकड़ों पर विचार किया गया। प्रत्येक स्थान के लिए 52 साप्ताहिक श्रृंखलाएँ, 3 मौसमों की श्रृंखलाएँ और 12 मासिक श्रृंखलाएँ प्राप्त की गईं। प्रत्येक श्रृंखला के लिए भिन्न स्थानों के संबंध में विभिन्न वायुमण्डलीय (मौसम विज्ञान) चरों के लिए गैर-प्राचलिक प्रणालियों के माध्यम से प्रवृत्तियाँ प्राप्त की गईं। इसके अलावा, भारतीय उष्णकटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान (आईआईटीएम: <http://www.tropmet.res.in>) से वर्ष 1901

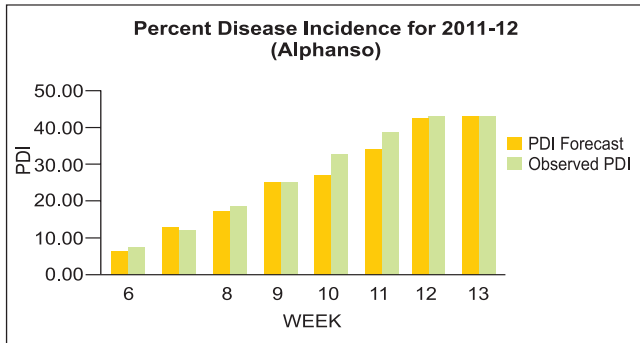
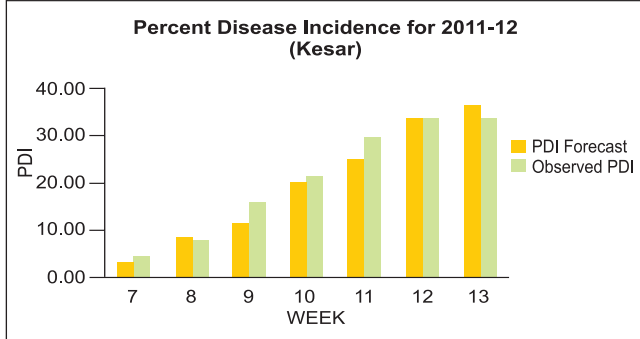
से 2007 की समयावधि से संबंधित तथा भारत में 30 मौसम विज्ञान उप-मंडलों के लिए 141 वर्षों के मासिक वर्षा श्रृंखलाओं के आँकड़ों के साथ-साथ पूरे भारत और सात संभागी (होमोजिनस) क्षेत्रों, अर्थात् पश्चिमी हिमालय (डब्ल्यूएच), उत्तर-पश्चिमी भारत (एनडब्ल्यूआई), उत्तर-मध्य भारत (एनसीआई), पूर्वोत्तर भारत (एनईआई), पश्चिमी तट (डब्ल्यूसी), पूर्वी तट (ईसी) और आंतरिक प्रायद्वीप (आईपी) के तापमान के आँकड़े प्राप्त किए गए। विभिन्न संगामी क्षेत्रों के लिए भिन्न-भिन्न उप-मंडलों वायुमण्डलीय (मौसम विज्ञान संबंधी) केन्द्रों में वर्षा की मासिक दीर्घकालीन वार्षिक, मौसमगत तथा मासिक प्रवृत्तियों और तापमान (अधिकतम एवं न्यूनतम) की प्रवृत्तियों की भी जाँच की गई। जलवायु संबंधी चरों, जैसे तापमान, आपेक्षिक आर्द्रता, वर्षा तथा चमकती धूप के पहर, गैर-प्राचलिक मान-केन्डाल (एम-के) में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण उपनति (ट्रेंड) की मौजूदगी की अधिप्राप्ति के लिए परीक्षण किया गया। एम-के परीक्षण नल हाइपोथिसिस (एच₀) की जाँच करता है और यह बताता है कि आँकड़ों (एक्स₁, एक्स₂, एक्स₃ और एक्स₄) में बढ़ने या गिरने वाली प्रवृत्ति की विद्यमानता के वैकल्पिक हाइपोथिसिस के विपरीत कोई प्रवृत्ति नहीं है।

मौसम विज्ञान संबंधी समय श्रृंखला आँकड़ों की प्रवृत्ति के परिणाम के निर्धारण के लिए सेन आकलन का प्रयोग किया गया। गुलबर्ग, कानपुर और राहूरी के संबंध में फली बेधक (फली बेधक के कारण हुए नुकसान का प्रतिशत) के लिए मौसम सूचकांक आधारित मॉडल विकसित किए गए। राष्ट्रीय कृषि-सलाहकार सेवा के लिए सेटमेट उत्पाद का प्रयोग करते हुए आईएमडी (एग्रीमेट), पुणे में एनसीआईपीएम, नई दिल्ली के सहयोग में फसलों के संबंध में नाशीजीव एवं रोग संबंधी पूर्व चेतावनी मॉडल विकसित किए गए।

आम नाशीजीवों की मौसम आधारित पूर्व-चेतावनी

पेरिया में दो किस्मों (केसर और एल्फांसो) के लिए नाशीजीव के पहली बार आगमन (मोहनपुर और पेरिया - केसर एवं एल्फांसो किस्म) की पूर्व-चेतावनी के लिए मौसम आधारित मॉडल विकसित किए गए। मौसम चरों से संबंधित आँकड़ों का प्रयोग करते हुए मौसम सूचकांक प्राप्त किए गए, जिन्हें नाशीजीव के पहली बार आगमन की पूर्व चेतावनी के लिए विकसित मॉडल में फ्लश समय के साथ एक रिग्रेसर के रूप में प्रयोग में लाया गया। साप्ताहिक रोग आपतन की पूर्व-चेतावनी के लिए रोग आपतन के दो कारणों अर्थात्, प्राकृतिक रोग प्रवृत्ति (अरैखिक मॉडल) और मौसम मॉडल विकसित किया गया। अतः मॉडल को दो चरणों में विकसित किया गया - प्राकृतिक विकास पैटर्न की मॉडलिंग तथा अपसरणों (प्राकृतिक पैटर्न से) को उपयुक्त पछेवी (लैगड) मौसम चरों से संबंधित करना। मॉडल में महत्वपूर्ण चरों के चयन के लिए चरणवार समाश्रयण तकनीक का प्रयोग किया गया। इन मॉडलों का प्रयोग करते हुए मोहनपुर के लिए दूसरे मानक मौसमविज्ञान सप्ताह (एसएमडब्ल्यू) और पेरिया के

लिए 47वें एसएमडब्ल्यू के शुरू में रोग (एक सप्ताह के अंतराल के भीतर) के पहली बार प्रकट होने के समय की विश्वसनीय पूर्व-चेतावनी दी जा सकती है। मौसम और पूर्ववर्ती सप्ताह तक प्रतिशत रोग आपतन का प्रयोग करते हुए साप्ताहिक प्रतिशत रोग आपतन (पीडीआई) की विश्वसनीय पूर्व-चेतावनी प्राप्त की जा सकती है। पेरिया में दो किस्मों हेतु अनुवर्ती वर्ष के लिए साप्ताहिक पीडीआई के पूर्वानुमान निम्न चित्र में दिए गए हैं।



पछेवी अरहर में शिम्ब मक्खी, मलेनाग्रोमाइजाओब्ज्युसा मैलॉच के लिए पूर्वानुमान मोड्यूल का विकास

पूर्वकालिक आँकड़ों का प्रयोग करते हुए कानपुर के संबंध में पछेवी अरहर में शिम्ब मक्खी द्वारा पहुँचाए जाने वाले नुकसान के लिए पूर्व चेतावनी देने हेतु गुणवत्तात्मक एवं मात्रात्मक आँकड़ों के आधार पर मॉडल विकसित करने का प्रयास किया गया। मौसम सूचकांकों का स्वतंत्र चरों के रूप में प्रयोग करते हुए समाश्रयण मॉडल विकसित किए गए, जबकि प्रतिशत फली नुकसान को आश्रित चरों के रूप में प्रयोग किया गया। अनुवर्ती वर्षों के लिए पूर्वानुमान किए गए, जिन्हें मॉडल के विकास में शामिल नहीं किया गया था। पूर्वानुमान के विभिन्न सप्ताहों पर शिम्ब मक्खी द्वारा पहुँचाए गए प्रतिशत फली नुकसान की पूर्व चेतावनी के लिए मॉडल प्राप्त किए गए। गुणवत्तात्मक पूर्व-चेतावनी के लिए 15% से अधिक तथा अन्यथा शून्य फली नुकसान के लिए आपदा स्थिति 1 को शामिल कर मात्रात्मक रूप में आँकड़ों को वर्गीकृत किया गया। आपदा स्थिति की पूर्व-चेतावनी के लिए मॉडल विकसित करने हेतु लॉजिस्टिक समाश्रयण मॉडल

का प्रयोग किया गया, जिसके लिए मौसम सूचकांकों को रिग्रेसरों के रूप में प्रयोग किया गया। परिणामों में यह पाया गया कि अधिकतर वर्षों में इस पद्धति ने प्रतिशत फली नुकसान के प्रेक्षित पूर्वानुमानों के निकटतम सही आपदा स्थिति और पूर्वानुमान दिया। कानपुर में पछेवी अरहर में शिम्ब मक्खी द्वारा पहुँचाए गए प्रतिशत नुकसान के लिए विश्वसनीय मात्रात्मक पूर्वानुमान चौथे (04) एसएमडब्ल्यू से प्राप्त किए जा सके, जिसके लिए अधिकतम तापमान, न्यूनतम तापमान और सायंकालीन आपेक्षिक आर्द्रता संबंधी आँकड़ों का प्रयोग किया गया। अधिकतम तापमान और सायंकालीन आपेक्षिक आर्द्रता संबंधी आँकड़ों का प्रयोग करते हुए समस्त आपदा स्थिति (गुणवत्तात्मक पूर्व-चेतावनी) पहले एसएमडब्ल्यू से उपलब्ध की जा सकी। अनुवर्ती वर्षों (जिन्हें मॉडल विकास में शामिल नहीं किया गया था) के लिए पूर्वानुमानों में गुणवत्तात्मक स्थिति सही ढंग से अभिग्रहित की गई थी। वर्ष 2010-11 और 2011-12 के लिए प्रेक्षित मानों, अर्थात् क्रमशः 31.7 और 32.5 के विपरीत प्रतिशत फली नुकसान के लिए मात्रात्मक पूर्वानुमान 38.19 और 35.1 थे।

कृषि नाशीजीव नियंत्रण में प्रयुक्त कुछ वितरणों पर अनुक्रमणिक परीक्षण कार्यविधियों की रॉबस्टनेस का अध्ययन

α प्राचलक के लिए $H_0: \alpha = \alpha_0$ के विरुद्ध $H_1: \alpha = \alpha_1$ ($\alpha_1 > \alpha_0$) हाइपोथिसिस का परीक्षण करने के लिए अनुक्रमणिक परीक्षण प्रक्रिया विकसित की गई, जब अन्य प्राचल 'm' प्रायिकता मास फलन के साथ आकार आधारित नकारात्मक द्विपद बंटन के लिए जाना जाता है।

$$P(X=x) = \binom{m+x-1}{x-1} \alpha^{x-1} (1-\alpha)^{m+1}; x = 1, 2, \dots$$

जहाँ $0 < \alpha < 1, m > 0$.

स्टॉपिंग पर डिस्जिन मानदंड विकसित किया गया।

परीक्षण के स्टॉपिंग बॉन्डों $A = \frac{1-\beta}{\alpha}$ और $B = \frac{\beta}{1-\alpha}$, (α, β)

स्ट्रैथ के साथ पर डिस्जिन मानदंड विकसित किया गया। आकार-अभिनत नकारात्मक द्विपद बंटन के लिए h के गैर-शून्य समाधान हेतु आकलित समीकरण प्राप्त किया गया।

$$E \left[\left\{ \frac{\alpha_1}{\alpha_0} \right\}^{h(X-1)} \left\{ \frac{1-\alpha_1}{1-\alpha_0} \right\}^{(m+1)h} \right] = 1,$$

निरंतर बंटनों की फैमिली के अज्ञात प्राचल के लिए, जब अन्य प्राचल ज्ञात हों, साधारण हाइपोथिसिस की जाँच के लिए अनुक्रमणीय प्रायिकता अनुपात परीक्षण भी विकसित किए गए।

ऊपरी क्षेत्र के तालाबों से मछली उत्पादन के लिए पूर्वानुमान कार्यप्रणाली का विकास

पॉली तालाबों तथा मिट्टी वाले तालाबों से प्राप्त तीन अलग-अलग मछली प्रजातियों, अर्थात् ग्रास कार्प, सिल्वर कार्प और कॉमन कार्प के मछली विकास संबंधी आँकड़ों का विश्लेषण किया गया। पॉली

तालाबों और मिट्टी के तालाबों से प्राप्त मछलियों के विकास डाटासेट के लिए विभिन्न विकास मॉडलों को फिट करने के प्रयास किये गये। इस प्रक्रिया में कोई भी अति स्वसहसम्बन्ध नहीं देखा गया और समविचाली (होमोस्केडेस्टिक) त्रुटि संरचना की अवधारणा का उल्लंघन भी नहीं किया गया। इसके अलावा, अवशिष्ट विश्लेषणों में यह देखा गया कि यादृच्छिक अवधारणा और प्रसामान्यता अवधारणा की पूर्ति की गई। तथापि, आकलित प्राचलों और आकलित प्राचलों के अरैखिक व्यवहार में उच्च सहसंबंध चिंता का विषय था। इसके परिणामस्वरूप, अनुमानित मान प्राचलों के साथ गोमपर्टज एंड लॉजिस्टिक मॉडलों के आंशिक पुनःप्राचलिकीकृत वर्जन विकसित किए गए।

अरैखिक समाश्रयण तकनीकों का प्रयोग करते हुए चावल और गेहूँ के लिए मौसम आधारित उपज पूर्वानुमान

मॉडल फिटिंग के लिए वर्ष 1970-71 से 2009-10 तक के तापमान (अधिकतम एवं न्यूनतम) आपेक्षिक आर्द्रता तथा कुल वर्षा के संबंध में मौसम संबंधी आँकड़ों तथा मॉडल के वैधीकरण के लिए दो वर्षों, अर्थात् 2008-09 और 2009-2010 के आँकड़ों का प्रयोग किया गया। साप्ताहिक मौसम सम्बन्धी आँकड़ों का प्रयोग करते हुए उत्तर प्रदेश के विभिन्न जिलों के लिए फसल उपज पूर्वानुमान मॉडल विकसित किए गए। चयनित अरैखिक मॉडल तथा रैखिक मॉडलों से अवशिष्ट प्राप्त किए गए। मौसम सम्बन्धी सूचकांकों (डब्ल्यूआई) को स्वतंत्र चरों के रूप में प्रयोग करते हुए मौसम सूचकांक प्राप्त किए गए और डब्ल्यूआई आधारित समाश्रयण मॉडल विकसित किए गए। आरएमएसई और एमएपीई के आधार पर पूर्वानुमान मॉडलों (जिन्हें विभिन्न पद्धतियों के माध्यम से विकसित किया गया) की तुलना की गई। परिणामों से यह ज्ञात हुआ कि पूर्वानुमान में रैखिक अप्रोच पद्धति की तुलना में अरैखिक मॉडल आधारित अप्रोच ने बेहतर मॉडल (या समतुल्य) उपलब्ध कराए। इन पूर्वानुमानों के निष्पादन को पूर्वानुमानों के त्रुटि निरपेक्ष माध्य प्रतिशत के आधार पर परखा गया।

व्यापकीकृत स्वसमाश्रयी सप्रतिबन्धित हिटरोसिडास्टिक (जी ए आर सी एच) एवं वेवलेट तकनीकों का प्रयोग करते हुए फसल उपज पूर्वानुमान मॉडलों का विकास

बहिजात चर स्वसमाश्रयी एकीकृत गतिमान माध्य (एरिमैक्स) काल-श्रृंखला मॉडल के साथ तथा उसकी आकलन प्रक्रिया पर अध्ययन किया गया। गेहूँ के विकास के दौरान पाँच महत्वपूर्ण अवस्थाओं पर पाँच मॉडल विकसित किए गए, जिसमें अति महत्वपूर्ण मौसम चरों को शामिल किया गया। मॉडल विकसित करने के लिए क्राउन रूट इनसियेशन (सीआरआई) स्तर पर, दौजी लगाने के (टिलरिंग) स्तर पर, प्रफुलन (एन्थिसिस) स्तर, दूध और गुदाई स्तर तथा सीआरआई स्तर पर वाष्पीकरण पर साप्ताहिक अधिकतम तापमान का प्रयोग किया गया। उदाहरण के लिए, उत्तर प्रदेश के कानपुर जिले में गेहूँ की उपज में पूर्वानुमान के लिए एरिमैक्स मॉडलों का प्रयोग

किया गया। रिलेटिव मीन एक्सोल्यूट प्रिडिक्शन एरर (आरएमएपीई) की दृष्टि से फिट किए गए मॉडलों का तुलनात्मक अध्ययन किया गया। यह प्रदर्शित किया गया कि गेहूँ की फसल के विकास की विभिन्न अवस्थाओं पर सीआरआई की अवस्था से शुरू होते हुए (बुवाई के 21 दिनों बाद) गुदाई पद्धति की अवस्था तक (बुवाई के बाद 126 दिन) मौसम चरों के आधार पर एआरआईएमएएक्स (एरीमैक्स) पद्धति कटाई-पूर्व पूर्वानुमान उपलब्ध करने में सक्षम थी। देखा गया कि जैसे-जैसे गेहूँ की फसल पकने का समय नजदीक आता है कटाई-पूर्व पूर्वानुमान वास्तविक मानों के करीब होते जाते हैं। माध्य मॉडल (मीन मॉडल) में बहिजात चरों का समावेशन कर उतार-चढ़ाव संबंधी आँकड़ों के वर्णन के लिए बहिजात चरों के साथ स्वसमाश्रयी एकीकृत गतिमान माध्य-व्यापकीकृत स्वसमाश्रयी सप्रतिबन्धित हिटरोसिडास्टिक (एआरआईएमएएक्स/एरीमैक्स - गार्च) पद्धति का अनुप्रयोग किया गया। उदाहरण के लिए, एरीमैक्स और एरीमैक्स-गार्च मॉडलों को उत्तर प्रदेश, भारत के कानपुर जिले हेतु गेहूँ की उपज की मॉडलिंग एवं पूर्वानुमान के लिए अनुप्रयोग किया गया। मीन स्कवेयर प्रिडिक्शन एरर (एमएसपीई), मीन एक्सोल्यूट प्रिडिक्शन एरर (एमएपीई) के साथ वन-स्टेप अहेड पूर्वानुमान त्रुटि प्रसरण गतिकी की दृष्टि से फिट किए गए मॉडलों का तुलनात्मक अध्ययन किया गया। कंडीशनल अनुमान के पुनरावृत्ति प्रयोग के द्वारा सांख्यिकीय रूप से फिटेट एरीमैक्स-गार्च मॉडल के लिए पूर्वानुमान त्रुटि प्रसरणों के साथ वन-स्टेप अहेड आउट-ऑफ-संपल से अधिक के लिए सूत्र प्राप्त किए गए। विचाराधीन आँकड़ों के लिए एरीमैक्स पद्धति की तुलना में एरीमैक्स-गार्च मॉडल की उत्कृष्टता प्रदर्शित की गई। चयनित एरीमैक्स-गार्च मॉडल के संबंध में, सीआरआई अवस्था के अधिकतम तापमान के पूर्वानुमान के लिए कानपुर जिले के गेहूँ की उपज के काल-श्रृंखला आँकड़ों के लिए सीआरआई अवस्था पर साप्ताहिक अधिकतम तापमान के लिए मैक्सिमम ओवरलैप डिस्क्रीट वेवलेट ट्रांसफॉर्म (एमओडीडब्ल्यूटी) गुणांकों की संगणना की गई। वेवलेट कार्यप्रणाली के द्वारा अधिकतम तापमान का पूर्वानुमान प्राप्त करने के पश्चात इन पूर्वानुमानों को विकसित मॉडलों के द्वारा गेहूँ की उपज के पूर्वानुमान के लिए उपयोग में लाया गया।

पार्टिकल फिल्टरिंग के माध्यम से स्टॉकस्टिक वोलेटिलिटी (एसवी) मॉडलों का एक अध्ययन

पार्टिकल फिल्टरिंग के माध्यम से टेलर द्वारा प्रस्तावित एसवी मॉडल तथा कुपमैन और उसपेनस्काइ द्वारा प्रस्तावित एसवीएम मॉडल की फिटिंग के लिए आकलन कार्यविधि विकसित की गई। इनके लिए मैटलेब, 2007 में कोड भी विकसित किए गए। एसवी मॉडल हेतु इष्टतम आउट-ऑफ-संपल पूर्वानुमानों के लिए सूत्र प्राप्त किए गए। भारत के बासमती चावल के मासिक निर्यात आँकड़ों के उतार-चढ़ाव की मॉडलिंग और पूर्वानुमान हेतु एसवी मॉडल की फिटिंग के लिए

विकसित आकलन कार्यविधि का अनुप्रयोग किया गया। उपयुक्त सांख्यिकीय प्रणालियों का प्रयोग करते हुए यह प्रदर्शित किया गया कि पार्टिकल फिल्टर के माध्यम के फिट किए एसवीएम मॉडलों ने मॉडलिंग तथा पूर्वानुमानों के लिए गार्च मॉडल की तुलना में बेहतर प्रदर्शन दिखाया।

संयुक्त वृद्धि दर के आकलन और इसके वेब-आधारित समाधान के लिए पद्धति का विकास

तीनों संभवनाओं, अर्थात् गैर अति आर्द्र, क्रांतिक रूप से आर्द्र तथा अल्प-आर्द्र के लिए गैर-एकदिष्ट (मोनोटोनिक) परिस्थितियों के संबंध में संयुक्त वृद्धि दरों का आकलन किया गया। उपर्युक्त तीन गैर-एकदिष्ट परिस्थितियों के लिए संयुक्त वृद्धि दर के आकलन हेतु आर लैंग्वेज में कोड की संरचना की गई। उदाहरण के लिए, भारत के वर्ष 1986-87 से 2002-03 की समयावधि के नौ (09) तिलहन उत्पादन आँकड़ों को ध्यान में रखा गया।

मॉडल के फिट ऑफ गुडनेस के निर्धारण हेतु त्रुटि वर्ग माध्य (एमएसई) की संगणना की गई। क्रांतिक रूप से आर्द्र मॉडल का प्रयोग करते हुए भारत के वर्ष 1986-87 से 2002-03 की समयावधि के नौ तिलहन उत्पादन के लिए संयुक्त वृद्धि दर की संगणना की गई। समेकित वृद्धि दर के आकलन के लिए आर लैंग्वेज में कोड संरचित किए गए जिसके लिए गैर-प्रचालिक कार्यप्रणालियों (क) टाइम डोमेन अप्रोच के अंतर्गत मूविंग एवरेज तकनीक, और (ख) संशोधित प्लग-इन तकनीक का उपयोग करते हुए टाइम डोमेन अप्रोच के अंतर्गत त्रुटि आधारित प्रक्रिया के लिए करनेल स्मूथिंग तकनीक का प्रयोग किया गया। समय परिवर्ती वृद्धि दर के आकलन के लिए इष्टतम बैंडविथ प्राप्त की गई।

संयुक्त वृद्धि दर के आकलन के लिए एसएस आईएमएल में भी कोड की संरचना की गई जिसके लिए (क) विभिन्न बैंडविथ का प्रयोग करते हुए स्थानीय रैखिक करनेल स्मूथिंग का प्रयोग किया गया, और (ख) स्थानीय रैखिक करनेल स्मूथिंग के आधार पर वृद्धि दर के मध्यांतर आकलन प्राप्त किए गए।

उदाहरण के तौर पर वर्ष 1960-61 से 2010-11 के दौरान भारत के कुल खाद्यान्न उत्पादन संबंधी आँकड़ों (मिलियन टन में) को लिया गया।

यह पाया गया कि त्रुटि श्रृंखला लंबी रेंज आश्रित थी। अतः लंबी रेंज आश्रितता के अंतर्गत इष्टतम बैंडविथ के पुनरावृत्तीय आकलन की एक नई पद्धति तैयार की गई, जिसमें निम्न स्टेप्स थे:

- मात्र छोटी रेंज आश्रित त्रुटियों को मानते हुए एक “इष्टतम” बैंडविथ \hat{h}_{opt}/T , का आकलन कीजिए।
- मान लीजिए $h'_0/T = \hat{h}_{opt}/T$ है।
- $j = 1, 2, \dots$ के लिए h'_{j-1} का प्रयोग करते हुए $g(\cdot)$ का आकलन कीजिए और माना कि $\hat{X}_i = r_i - \hat{g}_{h'_{j-1}/T}(i/n)$ है।

एआईएमएसई की संगणना हेतु लॉन्ग मेमोरी प्राचलों का आकलन कीजिए।

- $g(\cdot)$ के सैकंड डेरिवेटिव का आकलन कीजिए और $\hat{g}_2(u, h_2/T)$ से उल्लेखित कीजिए जहाँ $h_2/T = (h'_{j-1}/T)T^{\alpha/(4p+2\alpha)}$ है।
- h/T के विभिन्न मानों पर एएमआईएसई के अंतिम परिकलन के लिए $g(\cdot)$ के आकलित सैकंड डेरिवेटिव का उपयोग कीजिए और इष्टतम h'_j प्राप्त कीजिए।
- जब तक अभिसरण प्राप्त न कर लिया जाए तब तक (iii) से (v) तक की प्रक्रिया को दोहराते रहिए।

“विजनिंग नीति विश्लेषण एवं लिंग (वी-पेज)” में प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान

भारतीय कृषि में प्रवृत्तियों तथा भावी प्रौद्योगिकियों की आवश्यकताओं के पूर्वानुमान के लिए प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान (टीएफ) टूल्स का अनुप्रयोग किया गया। टीएफ और प्रौद्योगिकी मूल्यांकन (टीए) निम्न टूल्स के साथ किए गए: एनालिटिकल हायरार्की प्रोसेस, ब्रैन स्ट्रॉमिंग, क्रॉस इम्पेक्ट एनालिसिस, फिशर प्राइ/पर्ल, गोमपर्टज एंड लोटका-वोल्टेरा सबस्टीट्यूशन मॉडल, फ्रेमवर्क फोरकास्टिंग, साइनटोआव्यूह एंड मल्टी-डायमैन्शनल स्केलिंग। विचारार्थ कृषि संबंधी उपक्षेत्र/जिस में पादप प्रजनन एवं आनुवंशिकी, बारानी कृषि, मात्स्यिकी, कपास और चावल शामिल थे। कृषि संबंधी आर एंड डी पर आंतरिक (फ्रंटियर) विज्ञानों, जैसे सुदूर संवेदन (आरएस) और सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के प्रभावों पर भी विचार किया गया।

ब्रेनस्ट्रॉमिंग कार्यशाला के आयोजन से दीर्घकालीन कृषि के लिए “पादप आनुवंशिकी और प्रजनन” (पीजी एवं बी) क्षेत्र में भावी प्रौद्योगिकीय आवश्यकताओं की पहचान की गई। कृषि के पीजी एवं बी में साइनटोमैट्रिक विश्लेषणों से पता चला कि भारत न केवल जैव एवं अजैव दबावों जैसे उपक्षेत्रों पर जोर दे रहा है बल्कि कर्मता (निच) क्षेत्रों, जैसे जैवसूचना, मार्कर समर्थित चयन (एमएसएस), पराजीन इत्यादि पर भी ध्यान केन्द्रित कर रहा है। बारानी कृषि में, विश्लेषणात्मक हायरार्की प्रक्रिया से पता चला कि विस्तार, नीति और जैवभौतिक (बायोफिजिकल) क्षेत्रों पर प्राथमिकता सेटिंग 29% थी, जबकि सामाजिक-आर्थिक एवं प्रौद्योगिकीय क्षेत्रों के लिए यह 7% थी। बहु-आयामी स्केलिंग (एमडीएस) पद्धति के द्वारा यह पाया गया कि विचाराधीन विभिन्न प्रौद्योगिकियों में जल संग्रहण (वाटर हार्वेस्टिंग) एवं जल की बचत करने वाली प्रौद्योगिकियाँ आगामी वर्षों में जलवायु परिवर्तन के अनुकूलन के लिए बेहतर कार्यनीतियाँ थीं। इसके अलावा, अध्ययन से यह भी पता चला कि बारानी क्षेत्रों में उच्च उत्पादकता प्राप्त करने के लिए फसलों की स्थायित्वता को और उसके बाद फसल की अगेती परिपक्वता, व्यापक अनुकूलन, दबाव सहिष्णुता तथा उच्च उपज क्षमता को सर्वाधिक अनुसंधानिक प्राथमिकता दी जानी चाहिए। मात्स्यिकी क्षेत्र में, एक ऐसी हायरार्की बनाने के लिए

एचपी का अनुप्रयोग किया गया जिसमें “डिजीजन मानदंड” शामिल था और जिससे विभिन्न “कार्यों/कारकों की वैकल्पिक प्रक्रियाओं” का सृजन हुआ। मात्स्यकी जैसे सुव्यवस्थित क्षेत्र के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए वैकल्पिक प्रक्रियाओं और प्राप्त एचपी ट्री ने यह दर्शाया कि ‘प्रौद्योगिकीय’ (‘ईंधन बचत करने वाली प्रौद्योगिकियों’ की 18% से अधिक वैकल्पिक सर्वाधिक प्राथमिकता के साथ) तथा ‘संस्थानिक एवं नीति’ मानदंड (‘मछली लैंडिंग केन्द्रों की वैकल्पिक अवसंरचनात्मक सुविधाओं के साथ 13% से अधिक की सर्वाधिक प्राथमिकता के साथ) दोनों ने निर्धारित लक्ष्य की प्राप्ति में 45% का योगदान दिया, जबकि ‘विस्तार’ मानदंड ने 10% का योगदान दिया।

भारत में बीटी कपास के अंतर्गत क्षेत्रफल पर आँकड़ों के लिए प्रतिस्थापन मॉडल, अर्थात् फिशर-प्राइ/पर्ल, गोमपर्टज और लोटका वोल्टेरा फिट किए गए। यह पाया गया कि यदि समान प्रवृत्ति जारी रहती है तो वर्ष 2013 तक भारतीय कपास क्षेत्र के अंतर्गत समस्त क्षेत्रफल बीटी कपास से प्रतिस्थापित हो जाएगा। भारतीय कपास के चरों, जैसे उत्पादन, निर्यात, आयात तथा आपूर्ति के भावी प्रवृत्ति के बारे में अनुमान करने के लिए केन के केएसआईएम क्रॉस इम्पैक्ट सिमुलेशन मॉडल का प्रयोग किया गया। अध्ययन से यह अनुमान किया गया कि यदि आयात पर कोई रोक नहीं लगाई जाती है तो आने वाले समय में इसमें (बीटी कपास) बढ़ोत्तरी हो सकती है। भारतीय तथा वैश्विक संदर्भ में भविष्य में कपास के परिदृश्य के अध्ययन हेतु एक सैद्धांतिक एवं क्रांतिक टीएफ तकनीक, नामतः फ्रेमवर्क फोरकास्टिंग विकसित करने का प्रयास भी किया गया। हालांकि बेसलाइन भविष्य यह परिकल्पना करता है कि लगभग सभी प्रमुख देशों में बीटी कपास की माँग काफी बढ़ेगी और इसलिए कपास उत्पादन के वैकल्पिक भविष्य की रूप-रेखा भी बनाई गई, अर्थात् युक्तिपूर्ण विकल्प, जैसे जल प्रतिरोध, अग्नि प्रतिरोध, सपाट (सिलवट रहित) एवं सूखा सहिष्णु कपास। चावल के संबंध में यह पाया गया कि यदि कम उत्पादन वाले जिलों में प्रौद्योगिकीय आवश्यकताओं की पूर्ति कर दी जाती है तो इससे उत्पादन में 7: की वृद्धि होगी। कृषि अनुसंधान एवं विकास पर आरएस के अनुप्रयोगों के लिए प्राथमिक क्षेत्रों की पहचान की गई। अन्य की तुलना में, कृषि विस्तार, आईसीटी का एक प्रभावशाली अनुप्रयोग था। अतः कृषि में निर्णयन में सहायता देने के लिए टीएफ तथा एटीएफ टूल्स को सफलतापूर्वक अनुप्रयोग में लाया गया।

प्रौद्योगिकियों, संस्थाओं एवं नीतियों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के लिए कृषि के प्रतिस्कन्दन का संवर्धन

तापमान और वृष्टिपात के संबंध में कृषि-जलवायु क्षेत्रवार प्रवृत्ति का आकलन प्रचालिक तथा अप्रचालिक प्रणालियों से किया गया। उपरोक्त क्षेत्रों में वृष्टिपात की प्रवृत्ति की खोज के लिए आवृत्ति क्षेत्र में वेवलेट विश्लेषण का प्रयोग किया गया। यह पाया गया कि सभी क्षेत्रों में सार्थकता प्रवृत्ति विद्यमान थी।

चयनित आवश्यक जिंसों के लिए फुटकर एवं थोक मूल्य ट्रांसमिशन में असममिति का अध्ययन

यह ज्ञात हुआ कि थोक मूल्यों में बदलावों (गिरावट) को फुटकर मूल्य के माध्यम से उपभोक्ता मूल्य में न पूर्ण रूप में और न ही आंशिक रूप से परिवर्तित किया जाता है। अध्ययन से पता चला कि फुटकर कारोबारी ज्यादा मुनाफा कमाते हैं। फुटकर विक्रेता छोटी अवधि में थोक कारोबारियों से प्राप्त संकेतों का भी अनुपालन नहीं करते। थोक मूल्यों में गिरावट का लाभ उपभोक्ताओं को आंशिक रूप से मिलता है जबकि थोक मूल्यों में तेजी का प्रभाव उपभोक्ताओं पर पूर्ण रूप से थोप दिया जाता है। दोनों स्थितियों में फुटकर कारोबारी काफी ज्यादा लाभ कमाते हैं। चावल बाजार के लिए त्रुटि संशोधन मॉडल के परिणाम यह दर्शाते हैं कि चावल के विपणन में हमेशा ही असममिति रहती है और हैदराबाद (रु. 1.27) तथा उसके बाद कटक (रु. 1.21) और दिल्ली (0.99) के बाजारों में असममिति का स्वरूप ज्यादा गहरा था। असममिति का सबसे कम स्वरूप अमृतसर (0.77) बाजार में पाया गया। गेहूँ के बाजारों के लिए परिणामों में यह पाया गया कि गेहूँ के विपणन में भी असममिति है और चैन्नई (रु. 1.33) तथा उसके बाद हैदराबाद (रु. 1.20) और दिल्ली (रु. 1.01) के बाजारों में इसका स्वरूप अधिक तीक्ष्ण था। गेहूँ के संबंध में, सबसे कम असममिति बैंगलोर (रु. 0.89) के बाजार में देखी गई। चने के बाजार के संबंध में, असममिति का तीक्ष्ण स्वरूप चित्तूर (रु. 1.18) तथा उसके बाद भोपाल (रु. 1.08) और दिल्ली (रु. 0.99) बाजारों में था, जबकि असममिति का स्वरूप श्रीगंगानगर (रु. 0.96) में सबसे कम पाया गया। मूंग के संबंध में, दिल्ली (रु. 1.16) तथा उसके बाद कलकत्ता (रु. 1.08) में असममिति का स्वरूप ज्यादा तीक्ष्ण था, जबकि चैन्नई बाजार (रु. 0.87) में यह सबसे कम था। तोरिया एवं सरसों तेल के संबंध में, असममिति की तीक्ष्णता दिल्ली (रु. 1.44) तथा उसके बाद कलकत्ता (रु. 0.94) में सबसे अधिक थी, जबकि कानपुर (रु. 0.91) में यह सबसे कम थी। चीनी कारोबार के संबंध में, असममिति की तीक्ष्णता हैदराबाद (रु. 1.49) तथा उसके बाद दिल्ली (रु. 1.27) और श्रीगंगानगर (0.67) में अधिक थी, जबकि कलकत्ता (रु. 0.52) के बाजार में यह सबसे कम थी। सेब के कारोबार के संबंध में, असममिति की तीक्ष्णता दिल्ली (रु. 1.02) तथा उसके बाद लखनऊ (रु. 0.90) और चैन्नई (0.86) में अधिक थी। प्याज के कारोबार के संबंध में, असममिति की तीक्ष्णता चैन्नई (रु. 1.06) तथा उसके बाद कलकत्ता (रु. 1.03), मुम्बई (रु. 0.97) और हैदराबाद (रु. 0.90) के बाजारों में अधिक थी, जबकि लखनऊ (रु. 0.82) के बाजार में यह सबसे कम थी। विभिन्न बाजार से जिंस के संबंध में प्राप्त असममिति का विविधात्मक स्तर वास्तविक रूप से बाजार दक्षता का सूचक है।

सभी बाजारों में दीर्घकालीन समायोजन का मान लगभग शून्य के पास था, जो यह संकेत देता है कि थोक बाजारों में आए अधिकतर

बदलाव छोटी अवधि में उपभोक्ताओं को पहले ही पहुँच चुके हैं और दीर्घकालीन समायोजनों के लिए काफी कम शेष था।

उत्तर-पश्चिमी राजस्थान के नहर कमांड क्षेत्र में जल बाजारों का एक आर्थिक अध्ययन

भूजल संसाधनों, भूजल टेबल तथा संसाधन-वार सिंचित क्षेत्र के संबंध में अनुमापी (वॉल्यूमेट्रिक) आँकड़ों पर अनुषंगी डाटा संचित किया गया और उसका विश्लेषण किया गया। उत्तर-पश्चिमी राजस्थान में जल बाजारों के ढाँचे पर अध्ययन किया गया। जल बाजारों के विभिन्न स्वरूपों के अंतर्गत मुख्य फसलों की फसलीकरण प्रणाली एवं उत्पादकता की समीक्षा भी की गई। समीक्षा में यह पाया गया कि राजस्थान के उत्तर-पश्चिम क्षेत्र में कुल बुवाईगत क्षेत्र के 3/5 क्षेत्र में सिंचाई की जा रही थी। इस क्षेत्र में नहर की सिंचाई प्रमुख है। यद्यपि वर्ष 2000-01 से 2008-09 के दौरान भूजल सिंचित क्षेत्र में वार्षिक विकास (14%) सराहनीय था फिर भी इस क्षेत्र में भूजल विकास में विकास की गुंजाइश है क्योंकि वर्ष 2009 में श्रीगंगानगर और हनुमानगढ़ में इसका विकास क्रमशः 46% एवं 80% ही था।

कार्यक्रम 3: सर्वेक्षणों में नियोजन एवं निष्पादन के लिए तकनीकों का विकास और कृषि प्रणालियों में जीआईएस का सांख्यिकीय अनुप्रयोग

धारणीय फसल उत्पादन के लिए फार्म पावर मशीनरी उपयोग प्रोटोकॉल एवं प्रबंधन

पंजाब और राजस्थान में यंत्रिकरण तथा कृषि मशीनरी विनिर्माण/आपूर्ति परिदृश्य के व्यापक निर्धारण के लिए फॉर्म पावर मशीनरी तथा पंजाब राज्य के लुधियाना जिले के चयनित गाँवों में उनके उपयोगों के संबंध में प्राथमिक आँकड़ों के संचयन का कार्य पूरा कर लिया गया है और राजस्थान राज्य में यह कार्य जारी है। फार्म-पावर संसाधन की जनसंख्या, फसल उत्पादन निवेश उपयोग, यंत्रिकरण स्थिति आदि पर अनुषंगी आँकड़े प्राप्त किये गये और उनका विश्लेषण किया गया। अनुसंधान/शिक्षण संस्थाओं तथा कृषि मशीनरी विनिर्माताओं के बीच सहयोग पर अध्ययन किया गया। दक्ष फार्म मशीनरी चयन के लिए विशेषज्ञ तंत्र विकसित किया जा रहा है। विशेषज्ञ तंत्र विकसित करने के लिए प्रवाह चार्ट तैयार कर लिया गया है।

सर्वेक्षण भारों का प्रयोग करते हुए लघु क्षेत्र का अनुमान

विकेन्द्रीकरण के वर्तमान समय में योजना बनाने का कार्य मैक्रो स्तर से माइक्रो स्तर पर स्थानांतरित हो गया है। आधुनिक समय की माँग को ध्यान में रखते हुए, अनुसंधानिक प्रयासों की प्रक्रिया भी लघु क्षेत्र अनुमान पर परिशुद्ध आकलनों के विकास की ओर (जिसके लिए सर्वेक्षण के भारों का प्रयोग किया जाता है) स्थानांतरित हो गई है। लघु क्षेत्रों के लिए विश्वसनीय आकलनों को प्राप्त करने के लिए लघु क्षेत्र आकलन (एसएई) तकनीकों का प्रयोग किया जाता है। इसके

परिणामस्वरूप सर्वेक्षण प्रतिचयन में एसएई का प्रयोग अब काफी सामान्य है, जिसके संबंध में साहित्य में विभिन्न पद्धतियाँ प्रस्तावित हैं। तथापि, एसएई तकनीकों की खोज के लिए शोध जारी है, जो बहुत उपयोगी हैं तथा क्रियान्वयन के लिए, विशेष रूप से त्रुटि वर्ग माध्य (एमएसई) के आकलन की समस्या के समाधान में, सहज हैं। प्रायः एसएई में इकाई स्तर के रैखिक मिश्रित मॉडलों का प्रयोग किया जाता है तथा एम्पीरिकल बेस्ट लिनियर अनबाइस्ट्ड प्रीडिक्शन (ईबीएल्यूपी) आधारित पद्धति को उक्त मॉडलों के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलनों के लिए उपयोग किया जाता है, जिसकी दक्षता प्रामाणिक है। तथापि, एसएई की यह पद्धति इकाई स्तर के सर्वेक्षण के भारों का लाभ नहीं लेती है। परिणामस्वरूप, इस पद्धति के आधार पर लघु क्षेत्र आकलन को तब तक स्थाई रूप से अभिकल्पित नहीं किया जाता जब तक प्रतिचयन अभिकल्पना क्षेत्रों के भीतर स्वतः भारक (सेल्फ वेटिंग) न हो। प्रतिचयन भारों का प्रयोग करते हुए स्यूडो एम्पीरिकल बेस्ट लीनियर अनबाइस्ट्ड प्रीडिक्शन (स्यूडो-ईबीएल्यूपी) पद्धति इस समस्या को हल कर देती है तथा स्थिर लघु क्षेत्र आकलन की अभिकल्पना करने में सहायता देती है।

स्यूडो-ईबीएल्यूपी आकलन के एमएसई के आकलन के लिए, जो सेकेंड आर्डर मोमेंट्स के बारे में अनुमानों की विफलता के अंतर्गत लगभग अनभिन्न रहता है, एक बायस-रोबस्ट पद्धति विकसित की गई। प्रस्तावित आकलन एमएसई आकलन के सप्रतिबंध पद्धति पर आधारित है और स्यूडो-ईबीएल्यूपी के लिए क्षेत्र विशिष्ट एमएसई आकलनों को उपलब्ध कराता है। इसके अलावा, एमएसई आकलन की सप्रतिबंध पद्धति एमएसई के आकलन की अगुवाई करती है, जो क्रियान्वयन के लिए काफी सरल है। विशिष्टतया, स्यूडो-ईबीएल्यूपी के लिए सही एमएसई का आकलन करने में इसका प्रदर्शन समग्र रूप से काफी अच्छा था।

क्षेत्र स्तर मॉडल के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलन में स्थानिक अनुप्रगामिता

अनेक लघु क्षेत्र आकलन (एसएई) समस्याओं में इकाई स्तर आँकड़ों की अनुपलब्धता के कारण इकाई स्तर लघु क्षेत्र मॉडल का साधारण रूप से प्रयोग करना संभव नहीं होता है। ऐसी परिस्थिति में एसएई का आकलन क्षेत्र स्तर लघु क्षेत्र मॉडलों के अंतर्गत किया जाता है। एसएई आकलन में क्षेत्र स्तर मॉडल के अंतर्गत फे-हेरियट मॉडल (फे एवं हेरियट 1979) का व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है। यह मॉडल लघु क्षेत्र प्रत्यक्ष सर्वेक्षण आकलनों को क्षेत्र-विशेष सह-चरों से मिलाता है, जिन्हें प्रायः विभिन्न प्रशासनिक और जनगणना रिकार्डों इत्यादि के लिए प्राप्त किया जाता है। इस मॉडल के तहत एसएई निजी एवं सार्वजनिक एजेंसियों द्वारा प्रयोग की जाने वाली सबसे अधिक चर्चित पद्धति है क्योंकि इसमें विभिन्न सूचनाओं को संयोजित करने में लोचनीयता तथा विभिन्न त्रुटियों की स्पष्टता है। तथापि, ऐसी भी स्थिति आती है (उदाहरतया, कृषि, पर्यावरण एवं आर्थिकी आँकड़ा

संबंधी) जहाँ वेरिएबल ऑफ इन्ट्रस्ट और सह-चरों में संबंध अध्ययन क्षेत्र से स्थिर नहीं है, इसी घटनाक्रम को स्थानिक अनुप्रगामिता कहते हैं। यह क्षेत्र स्तरीय मॉडल आँकड़ों में मौजूद स्थानिक अनुप्रगामिता को नहीं दर्शाता। लघु क्षेत्र संसाधनों के लिए एक जियोग्राफिकली व्हेटेड स्यूडो इम्पीरिकल बेस्ट लीनियर प्रीडिक्टर (जीडब्ल्यूईबीएलयूपी) को क्षेत्र स्तरीय मॉडल के भौगोलिक रूप से भारत वर्णन के तहत विकसित किया गया। एसई में, माध्य वर्ग त्रुटि (एमएसई) आकलनों की अनिश्चितता या विश्वसनीयता को अपने तथा लघु क्षेत्र आकलनों के विश्वास्यता अंतराल के सृजन के लिए आवश्यकता होती है। लघु क्षेत्र संसाधनों के लिए जीडब्ल्यूईबीएलयूपी का एमएसई विकसित किया गया और तत्पश्चात सेकेन्ड-आर्डर सटीकता के साथ टेलर श्रृंखला आकलन के आधार पर उपगामी रूप से (एसिमटोटिकली) एमएसई का अनभिन्नत आकलन प्राप्त किया। प्रस्तावित एमएसई आकलन विधि के आनुभविक निष्पादन की समीक्षा हेतु आनुभविक अध्ययन किए गए। ऐसा प्रतीत होता है कि जीडब्ल्यूईबीएलयूपी का एमएसई आकलन वांछित कवरेज और स्थायिता निष्पादन के साथ एमएसई का सही आकलन उपलब्ध कराता है।

सेटेलाइट के चित्रों में बादलों के अंतर्गत फसल क्षेत्रफल आकलन हेतु पद्धति विकसित करने के लिए अध्ययन

सेटेलाइट के चित्रों से बादल हटाने के लिए साधारण क्रिगिंग, स्तरित क्रिगिंग, साधारण सह-क्रिगिंग, स्तरित सह-क्रिगिंग तकनीकों का अनुप्रयोग किया गया। पंक्तिवार पिक्सल, स्तंभ-वार पिक्सल, पंक्ति-स्तंभ-वार पिक्सल, प्रतिवेशी पिक्सल के आधार पर तथा अनुपात एवं समाश्रयण पद्धति के द्वारा बादल रहित चित्रों के सृजन के लिए आकाशीय इम्प्यूटेशन तकनीकें विकसित की गईं। इन तकनीकों का प्रयोग करते हुए बादल रहित चित्रों का सृजन किया गया और तत्पश्चात इन तकनीकों की, सृजित बादल रहित चित्रों से धान के अंतर्गत क्षेत्र का आकलन कर, तुलना की गई।

क्षेत्र के आकलन और खाद्यान्न फसलों के उत्पादन के लिए प्रतिदर्श आकारों का अध्ययन

कृषि वर्ष 2010-11 के लिए एनएसएसओ से फसल सांख्यिकी सुधार (आईसीएस) योजना के अंतर्गत राज्यों से संबंधित विभिन्न फसलों के लिए (छोटे प्रतिदर्श आकार वाले) फसल कटाई परीक्षणों (सीसीई) के आँकड़े प्राप्त किए गए। राज्य स्तर पर गेहूँ और धान की फसलों के लिए औसत उपज के आकलन प्राप्त किए गए, तथापि, अन्य खाद्यान्न फसलों, जैसे बाजरा, चना, उड़द, मूंग, कुलथी, ज्वार, मक्का, जौ, राई इत्यादि के लिए इन्हें प्रतिशत मानक त्रुटियों के उच्च आकलनों के साथ प्राप्त किया गया। विभिन्न फसलों की औसत उपज के आकलन के लिए मार्जिन ऑफ एरर्स के विभिन्न स्तरों के लिए प्रतिदर्श आकार विकसित किए गए। कुछ राज्यों के अनेक जिलों के संबंध में कृषि वर्ष 2010-11 के लिए आईसीएस योजना संबंधित

फसल क्षेत्र के आँकड़ों का विश्लेषण किया गया। विभिन्न फसलों के अंतर्गत क्षेत्र आकलनों को प्रतिशत मानक त्रुटि के बहुत उच्च आकलनों के साथ प्राप्त किया गया।

कपास उत्पादन के आकलन के लिए वैकल्पिक पद्धति विकसित करने हेतु अध्ययन

महाराष्ट्र के सभी पाँच जिलों, नामतः औरंगाबाद, बुलदाना, औरंगाबाद, जालना और जलगाँव के लिए प्रस्तावित कार्यप्रणाली का प्रयोग करते हुए प्रतिशत मानक त्रुटि के साथ कपास की औसत उपज का आकलन किया गया। अन्य प्रतिचयन अभिकल्पनाओं की खोज के दौरान स्तरित दो चरणीय प्रतिचयन फ्रेमवर्क के अंतर्गत, दोहरे प्रतिचयन का प्रयोग कर, कपास की औसत उपज के आकलन के लिए आकलन कार्यविधि भी विकसित की गई। विकसित वैकल्पिक पद्धति के वैधीकरण के लिए प्राथमिक आँकड़ों के संग्रहण के लिए सर्वेक्षण की योजना बनाई गई। महाराष्ट्र के दो जिलों, अर्थात् औरंगाबाद और अमरावती तथा आंध्र प्रदेश के भी दो जिलों, अर्थात् वारांगल और गुंटूर का वैधीकरण के लिए चयन किया गया। महाराष्ट्र और आंध्र प्रदेश के जिलों में फील्ड डाटा संचयन के कार्य को संबंधित राज्य सरकारों के पदाधिकारियों की सहायता से पूरा कर लिया गया है। दोनों राज्यों में नियमित अंतरालों पर डाटा संचयन कार्य का पर्यवेक्षण किया गया। दोनों राज्यों से डाटा संचयन का कार्य अभी जारी है। विकसित वैकल्पिक प्रतिचयन पद्धति को राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी सुधार कार्यशाला में प्रस्तुत किया गया, जिसका आयोजन आर्थिकी एवं सांख्यिकी निदेशालय, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा नई दिल्ली में किया गया। इस कार्यप्रणाली को, कार्यशाला में उद्घोषित वैधीकरण के पश्चात, देश के सभी कपास उत्पादक राज्यों में लागू करने की संभावना है।

दो चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना के लिए परिमित समष्टि योग के अंशाकन आकलनों पर एक अध्ययन

प्रतिदर्श सर्वेक्षणों में, परिमित समष्टि योग या औसत या बंटन फलन के आकलनों की परिशुद्धता बढ़ाने हेतु परिमित समष्टि पर अनुषंगी सूचना का प्रायः उपयोग किया जाता है। साधारण सेटिंग में, अनुपात एवं समाश्रयण आकलन अनुषंगी चरों के ज्ञात परिमित समष्टि प्राचलों को समाविष्ट करते हैं। पर्यवेक्षण आकलन में अनुषंगी सूचना के दक्षतापूर्ण उपयोग के लिए डेविले एवं सरनडल (1992) द्वारा प्रस्तावित अंशाकन पद्धति एक ऐसी अन्य तकनीक है, जिसका व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। तथापि, अनेक मामलों में, समष्टि को व्यापक क्षेत्र तक फैलाया जा सकता है, जिसमें निजी साक्षात्कर्ताओं के यात्रा में काफी खर्च लगता है। इसके अलावा, फील्ड कार्य का दक्षतापूर्ण पर्यवेक्षण कठिन हो सकता है, जिससे उच्च गैर-अनुक्रिया दरें और गंभीर मापन त्रुटियाँ उत्पन्न हो सकती हैं। ऐसी स्थितियों में, दो चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पनाओं को प्राथमिकता दी जाती है। परिमित

समष्टि योग के विभिन्न अंशाकन आकलनों को इस अवधारणा के आधार पर विकसित किया गया कि समष्टि स्तरीय अनुषंगी सूचना दो चरणीय अभिकल्पना के अंतर्गत पीएसयू और एसएसयू दोनों स्तरों पर उपलब्ध है। उनमें दो चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत इन आकलनों के प्रसरण को भी विकसित किया गया। विशिष्टतया, आँकड़ों की उपलब्धता की 12 विभिन्न परिस्थितियों पर विचार किया गया और आकलकों को प्राप्त किया गया। आनुभविक मूल्यांकनों ने यह दर्शाया कि दो चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत सभी विकसित अंशाकन पद्धति आधारित आकलक, दो चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत सामान्य आकलक की तुलना में, बेहतर थे, जिसमें कोई अनुषंगी सूचना नहीं थी।

बिहार राज्य के वैशाली जिले में कृषि वानिकी मॉडल का प्रभाव मूल्यांकन

बिहार राज्य के वैशाली जिलों में आईसीएफआरई कृषि वानिकी परियोजना शुरू होने के कारण जिले के किसानों की सामाजिक-आर्थिक परिस्थितियों पर कृषि वानिकी के प्रभाव का निर्धारण किया गया। प्रस्तावित प्रतिचयन अभिकल्पना, अर्थात् स्तर के रूप में स्तरित दो चरणीय प्रतिचयन ट्रीटिंग ब्लॉक, के अनुसार प्रतिदर्श चयन किया गया; पहले चरण में गाँवों को एक इकाई के रूप में तथा दूसरे चरण में परिवारों को एक इकाई के रूप में लिया गया। सर्वेक्षण के लिए नियोजन किया गया तथा प्राथमिक आँकड़ों के संचयन के लिए फील्ड अन्वेषकों को प्रशिक्षण दिया गया। प्राथमिक आँकड़ों के संचयन के लिए अनुसूचियों की अभिकल्पना बनाई गई। अभिकल्पित अनुसूचियों को अंतिम रूप दिया गया। वानिकी अनुसंधान एवं विस्तार केन्द्र (एफईआरसी), पटना और वैशाली जिले में भाकृसांअसं के पदाधिकारियों के दिनांक 15 से 22 जनवरी, 2013 की यात्रा के दौरान अभिकल्पित अनुसूचियों की फील्ड में जाँच की। फील्ड में जाँच करने के पश्चात अनुसूचियों में संशोधन किया गया और उन्हें हिन्दी भाषा में अनुदित किया गया। अनुसूचियों के हिन्दी रूपांतरण का प्रयोग करते हुए आँकड़ों के संचयन हेतु फील्ड अन्वेषकों को प्रशिक्षण (कक्षा में तथा फील्ड में) दिया गया। आँकड़ों के संचयन का पर्यवेक्षण किया गया और आँकड़ों के संचयन एवं अनुसूचियों को भरने में फील्ड अन्वेषकों की शंकाओं को दूर किया गया। दिनांक 11 से 17 मार्च, 2013 के दौरान भाकृसांअसं के पदाधिकारियों द्वारा दूसरे राउन्ड का पर्यवेक्षण किया गया।

स्क्यूड आँकड़ों के लिए लघु क्षेत्र आकलन

अनेक सर्वेक्षणों में, उदाहरण के लिए कृषि, पर्यावरणीय और व्यवसाय सर्वेक्षणों में आँकड़ों स्क्यूड होते हैं और रैखिक मॉडल अनुमानों पर प्रश्न उठाए जाते हैं। लघु क्षेत्र आकलन के लिए सामान्य रूप से प्रयोग की जाने वाली पद्धतियाँ इस अनुमान पर आधारित होती हैं कि छोटे क्षेत्रों में सर्वेक्षण चरों Y और सहायक चरों X के बीच रैखिक

मिश्रित मॉडल का लक्षण-वर्णन किया जा सकता है। विशेष रूप से, आनुभविक उत्कृष्ट रैखिक अनभिन्नत पूर्वानुमान (ईबीएल्यूपी, प्रसाद एवं राव, 1990) और मॉडल आधारित प्रत्यक्ष (एमबीडीई) आकलन (चैम्बर्स एवं चन्द्र, 2009) मूल रूप से रैखिक मॉडल अनुमानों पर आधारित हैं। तथापि, जब आँकड़ों को स्क्यूड किया जाता है तब मूल (कच्ची) स्केल पर Y और X के बीच संबंध रैखिक नहीं हो सकता है, लेकिन एक परिवर्तित स्केल, अर्थात् लघुगणकीय स्केल पर यह रैखिक हो सकता है। ऐसी परिस्थितियों में, रैखिक मॉडल के आधार पर Y के लिए आकलन दक्ष नहीं हो सकता जो Y के परिवर्तित वर्णन के लिए एक रैखिक मिश्रित मॉडल पर आधारित होनी चाहिए। स्क्यूड आँकड़ों के लिए जब भी क्षेत्र आकलन किया गया उस समय परिवर्तित चरों पर आधारित आकलन के प्रयोग को अपनाया गया और व्यापक रूप से प्रयोग किए जा रहे लॉग-लॉग ट्रांसफॉर्मेशन पर ध्यान दिया गया। लघु क्षेत्र संसाधनों के लिए एक आनुभविक उत्कृष्ट पूर्वानुमान प्राग्वक्ता (प्रोडिक्टर) विकसित किया गया, जिसमें यह कल्पना की गई कि इसमें अनभिन्नत प्राग्वक्ताओं की श्रेणी में न्यूनतम माध्य वर्ग त्रुटि होते हैं। स्क्यूड आँकड़ों के लिए लघु क्षेत्र आकलन की वर्तमान पद्धतियों की तुलना में प्रस्तावित पद्धति की ज्यादा दक्ष होने की उम्मीद की जाती है।

भारत में मुख्य फसलों/जिसों के मात्रात्मक सस्यगत एवं सस्योत्तर हानियों का निर्धारण

2001 के जनगणना आँकड़ों का प्रयोग करते हुए अध्ययन हेतु जिलों, ब्लॉकों और गाँवों के चयन के लिए प्रतिचयन फ्रेम तैयार किया गया। अध्ययन के लिए 120 जिलों, प्रत्येक चयनित जिले से 2 ब्लॉकों तथा प्रत्येक चयनित ब्लॉक से 5 गाँवों का चयन किया गया। सभी 120 जिलों में प्राथमिक आँकड़ों के संचयन के लिए अनुसूचियों तथा अनुदेश मैनुअल को अंतिम रूप दिया गया। कृषि अनुसंधान केन्द्र, दुर्गापुर, जयपुर में एक आँकड़ों के संचयन तथा प्रश्न आधारित प्रेक्षण आधारित आँकड़ा प्रविष्टि सॉफ्टवेयर का अद्यतन किया गया। सीआईपीएचईटी, लुधियाना में एक ओरिएंटेशन बैठक आयोजित की गई, जिसमें एआईसीआरपी (सस्योत्तर प्रौद्योगिकी) के अंतर्गत अद्यतन किए गए प्रेक्षण आधारित आँकड़ा प्रविष्टि सॉफ्टवेयर के संबंध में अनुसंधान अभियंताओं और प्रमुख अन्वेषकों को प्रशिक्षण दिया गया।

एकल एवं द्विचरणीय प्रतिचयन में अंशाकन आधारित उत्पादन आकलन

सांख्यिकीविदों द्वारा प्रायः सामान्य रूप से प्रयोग किए जाने वाले प्राचलों के आकलकों की परिशुद्धता को बढ़ाने के लिए सहायक सूचना का प्रयोग किया जाता है। समष्टि माध्य या समष्टि योग के आकलकों, जो सहायक सूचना का प्रयोग करते हैं, के कुछ उदाहरण हैं अनुपात और समाश्रयण आकलक। अनुपात आकलक, विशेष रूप से, तब काफी उपयोगी है जब अध्ययन तथा सहायक चरों के

बीच सकारात्मक संबंध हैं। तथापि, अनेक वास्तविक परिस्थितियों में अध्ययन और संबंध सहायक सूचना नकारात्मक रूप से सहसंबंधित होते हैं। इन परिस्थितियों में, मूर्ति (1964) द्वारा विकसित उत्पादक आकलन एक व्यवहार्य विकल्प है। इस अनुमान के साथ कि अध्ययन तथा सहायक सूचना के बीच एक नकारात्मक संबंध होता है, अंशाकन पद्धति का प्रयोग करते हुए एक नये उत्पाद आकलन का प्रस्ताव किया गया। इसके अतिरिक्त, प्रस्ताविक अंशाकन पद्धति आधारित आकलन की अभिनति, प्रसरण और प्रसरण आकलन में और अधिक सुधार के लिए प्रस्तावित आकलन के प्रसरण आकलन पर दूसरी बार अंशाकन पद्धति का प्रयोग किया गया। आनुभविक मूल्यांकनों ने यह दर्शाया है कि समष्टि प्राचलों के आकलन के लिए पारम्परिक उत्पाद आकलन की अपेक्षा विकसित कार्यप्रणाली विश्वसनीय और स्थिर विकल्प था।

अध्ययन और सहायक चरों के परस्पर व्युत्क्रम संबंध के लिए अंशाकन आधारित समाश्रयण टाइप आकलन का प्रयोग करते हुए परिमित समष्टि योग का आकलन

जब अध्ययन और सहायक सूचना में सकारात्मक सहसंबंध होता है और उनकी समाश्रयण लाइन मूल बिन्दु से निकलती है तब परिमित समष्टि माध्य या योग के आकलन के लिए अनुपात आकलन का व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है। तथापि, वास्तविक जीवन संबंधी आँकड़ों में अध्ययन तथा संबंध सहायक चर कभी-कभी नकारात्मक रूप से सहसंबंधित होते हैं। इस मामले में, मूर्ति (1964) और सूद इत्यादि (2013) में उल्लेखित उत्पाद आकलनों को परिमित समष्टि योग के लिए अनुप्रयोग में लाया जा सकता है। यदि अध्ययन और संबंध सहायक चरों में परस्पर फिटेट समाश्रयण लाइन मूल बिन्दु से नहीं निकलती है, तो यह आकलन काफी ज्यादा अभिनत हो जाते हैं। ऐसे मामलों के लिए, अंशाकन पद्धति का प्रयोग करते हुए (इस अनुमान के साथ कि अध्ययन तथा सहायक चरों में परस्पर एक नकारात्मक संबंध होता है और समाश्रयण लाइन मूल बिन्दु से नहीं निकलती है) एक समाश्रयण टाइप आकलन विकसित किया गया। नये आकलन की अभिनति, प्रसरण तथा प्रसरण आकलन के लिए व्यंजक भी प्राप्त किए गए। सामान्य समाश्रयण आकलन के विपरीत प्रस्तावित आकलन के संवर्धित निष्पादन को एक अनुकार अध्ययन के माध्यम से प्रदर्शित किया गया। दोहरी प्रतिचयन पद्धति आधारित अंशाकित आकलन को उन स्थितियों के लिए विकसित किया गया, जब सहायक सूचना उपलब्ध न हो। सामान्य समाश्रयण आकलन की तुलना में दोहरी प्रतिचयन आधारित अंशाकन आकलन के संवर्धित निष्पादन को भी, आकलन के माध्य वर्ग त्रुटि मानदण्ड के अनुसार, एक अनुकार अध्ययन के माध्यम से प्रदर्शित किया गया।

खाद्य सुरक्षा सूचकांक की संरचना

समस्त तीनों राज्यों, अर्थात् उ. प्र., बिहार और पंजाब के लिए खाद्य

सुरक्षा सूचकांक (एफएसआई) के उप-सूचकांकों का निर्माण किया गया। भौगोलिक सूचना तंत्र (जीआईएस) का प्रयोग करते हुए निर्मित एफएसआई तथा उनके उप-सूचकांकों के आधार पर विषयपूरक मानचित्र सृजित किए गए।

प्रतिदर्श सर्वेक्षण रिसोर्स सर्वर

भाकृसांस की वेबसाइट www.iasri.res.in पर उपलब्ध किया गया प्रतिदर्श सर्वेक्षण रिसोर्स सर्वर एक वेब संसाधन है, जिसे (i) शिक्षण में कार्यरत सांख्यिकीविदों, (ii) सलाहकार एवं परामर्शी सेवाओं में कार्यरत पेशेवर सांख्यिकीविदों, (iii) राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में वैज्ञानिकों तथा (iv) बड़े पैमाने पर प्रतिदर्श सर्वेक्षण आयोजित करने में कार्यरत सांख्यिकीविदों, विशेष रूप से राष्ट्रीय सांख्यिकी प्रणाली के अंतर्गत कृषि सांख्यिकी प्रणाली में कार्यरत सांख्यिकीविदों के मध्य अनुसंधान का सैद्धांतिक रूप से अनुप्रयोग तथा अभिकल्पनात्मक पहलुओं की दृष्टि से प्रसार करने के लिए सृजित किया गया। यह रिसोर्स प्रतिदर्श सर्वेक्षण में, सर्वेक्षण की डिजाइनिंग, संगणना प्रयोजनों के लिए ऑनलाइन सॉफ्टवेयर सहायता आकलन कार्यविधियाँ, सर्वेक्षण आँकड़ों का विश्लेषण, ई-लर्निंग इत्यादि सहित अनुसंधान के प्रसार पर केन्द्रित है। यह रिसोर्स केन्द्र और राज्य में सांख्यिकी संगठनों/प्रतिष्ठानों के सर्वेक्षकों के लिए सर्वेक्षणों के नियोजन और डिजाइनिंग तथा तत्पश्चात सृजित मिश्रित सर्वेक्षण आँकड़ों के विश्लेषण करने में काफी उपयोगी है।

इस वेब रिसोर्स की एक महत्वपूर्ण विशेषता यह है कि यह साधारण प्रतिचयन के लिए, प्रतिचयन अभिकल्पना के बिना या प्रतिस्थापन के साथ, समष्टि माध्य या समष्टि अनुपात के आकलन हेतु प्रतिदर्श आकार के निर्धारण के लिए एक ऑनलाइन परिकलक (संगणक) उपलब्ध कराता है। सर्वर में प्रतिचयन सिद्धांत पर पुस्तकों की एक विस्तृत सूची भी उपलब्ध की गई है। पाठकों के लिए प्रतिचयन सिद्धांत पर शब्दावली, सर्वेक्षण प्रतिचयन के फंडामेंटल तथा ई-लर्निंग सामग्री के रूप में आँकड़ों के विश्लेषण के लिए आर कोड के साथ क्षेत्र स्तरीय मॉडल के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलन पर व्याख्यान भी उपलब्ध किए गए हैं। इस रिसोर्स में सर्वेक्षण सांख्यिकीविदों के लिए अन्य उपयोगी लिंक भी उपलब्ध किए गए हैं।

वेब रिसोर्स की अन्य महत्वपूर्ण विशिष्टताओं में एक लिंक “प्रश्न पूछिए” है जिसके माध्यम से प्रयोक्ता ई-मेल के जरिए प्रश्न पूछ सकता है और स्पष्टीकरण/जवाब प्राप्त कर सकता है। यह लिंक आंशिक रूप से प्रचालन में है तथा इसका और अधिक सुदृढीकरण किया जाना है।

यह आशा की जाती है कि इस सर्वर में उपलब्ध की गई सामग्री सामान्य रूप से सर्वेक्षण और विशेष रूप से कृषि विज्ञानों में कार्यरत पेशेवरों तथा राष्ट्रीय सांख्यिकी प्रणाली में बड़े पैमाने पर मिश्रित सर्वेक्षणों के नियोजन, डिजाइनिंग तथा विश्लेषण में कार्यरत पेशेवरों

को अपने संबंधित विज्ञानों में अनुसंधान की गुणवत्ता को सुधारने और अपने अनुसंधान को वैश्विक दृष्टि से प्रतिस्पर्धी बनाने में सहायता देगी।

वेब रिसोर्स का एक स्नैप शॉट नीचे दिया गया है:



कृषि अनुसंधान डाटा पुस्तक (एआरडीबी)

देश में कृषि के नियोजित विकास और संधारणीय विकास के लिए कृषि अनुसंधान एक काफी महत्वपूर्ण निवेश है। राष्ट्रीय स्तर पर एक उच्चतम व शीर्ष वैज्ञानिक प्रतिष्ठान होने के नाते भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा से संबंधित विज्ञान और प्रौद्योगिकी कार्यक्रमों के प्रयोग के प्रोन्नयन तथा संवर्धन में एक अहम भूमिका निभाता है। यह कृषि में नई प्रौद्योगिकियों के प्रदर्शन-परीक्षण में भी सहायता प्रदान करता है।

कृषि अनुसंधान, शिक्षा तथा विभिन्न स्रोतों से उपलब्ध संबंधित पहलुओं से प्रासंगिक सूचना अनेक प्रकार के प्रकाशित एवं अप्रकाशित अभिलेखों में कई वर्षों से बिखरी हुई है। कृषि अनुसंधान डाटा पुस्तक (एआरडीबी), 2012, जो इस श्रृंखला में 15वीं है, एक ऐसा प्रयास है जिसमें उक्त सूचना के मुख्य घटकों/संकेतकों को एक साथ पिरोने का कार्य किया गया है। इस डाटा पुस्तक में 172 तालिकाएँ हैं और इसे प्रयोक्ताओं की सहजता के लिए दस खण्डों में, नामतः 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 में निवेश तथा राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली (एनएआरएस) के अंतर्गत मानव संसाधन में संयोजित किया गया है। इस संस्करण में मई, 2012 के अंत तक देश में यथा उपलब्ध आधुनिक सूचना/डाटा शामिल किया गया है। एआरडीबी 2012 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 आँकड़े प्रदर्शित

करने के लिए, जीआईएस का प्रयोग करते हुए विषयपरक 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 हुआ था और तब से लेकर अब तक इसे प्रत्येक वर्ष प्रकाशित किया जा रहा है।

विजनिंग; नीति विश्लेषण और लिंग (वी-पेज) (उप-कार्यक्रम III): नीति विश्लेषण एवं बाजार आसूचना (एनएआईपी परियोजना)

एनसीडीईएक्स एक्सचेंज में कृषि जिंस फ्यूचर्स के अंतर्गत सोयाबीन से संबंधित फ्यूचर्स और नकदी मूल्यों में यह देखा गया है कि यह दोनों एक दूसरे से सह-समाविष्ट हैं और इनके बीच दीर्घकालिक संबंध स्थापित हैं। फ्यूचर्स बाजारों से नकदी मूल्यों की ओर एक अत्याहत (कैजुएल्टी) प्रवाह होता है, जो नकदी मूल्यों से फ्यूचर्स बाजारों के लिए सूचना प्रवाह उपलब्ध कराता है। ठीक इसी प्रकार विपरीत सूचना प्रवाह भी होता है, अर्थात् फ्यूचर्स बाजारों से नकदी मूल्यों के लिए सूचना प्रवाह भी उपलब्ध होता है, जैसा अगस्त 2008 और जून, 2009 के कॉन्ट्रैक्टों में हुआ था, जब फ्यूचर्स और नकदी दोनों बाजारों में वास्तविक भाव (प्राइस डिस्कवरी) तय हुए थे। इस अध्ययन में काफी सीमा तक उन स्तरों पर प्रकाश डाला गया है जो भारत में जिंस फ्यूचर्स के अस्थिर प्रभाव के बारे में शंकाओं से संबंधित प्रश्नों से जुड़े हैं। फ्यूचर्स बाजारों में आलू के किसानों की सहभागिता पर की गई जाँच से यह ज्ञात हुआ कि किसानों के लिए जिंस बाजारों में सहभागिता करना फायदेमंद है क्योंकि उनका विपणन अधिशेष ज्यादा है और यदि वह कोल्ड स्टोरेज के स्वामी का वित्तपोषण, विश्वसनीय बाजार आसूचना उपलब्ध करने तथा गुणवत्ता एवं मात्रा के प्रमाणन के लिए एक एजेंसी के रूप में सहयोग ले पाते हैं तो वह अधिशेष भंडार को शीतागार में रखकर और यथाउपयुक्त समय पर उसे बेचकर अच्छा मुनाफा कमा सकते हैं। इस संबंध में, शीतागार में जिसों के स्टॉक को किसानों को फ्यूचर्स बाजार में सहभागिता करने के लिए मार्जिन के प्रति हाइपोथिकेशन माना जाना चाहिए।

कार्यक्रम 4: आनुवंशिकी/संगणनात्मक जीव विज्ञान के लिए सांख्यिकीय तकनीकों का विकास तथा कृषि अनुसंधान में जैवसूचना विज्ञान का अनुप्रयोग पर्यायनामी कोडोन यूसेज और हेलोफिलिक जीवाणु के जिनोम में जीन व्यंजकता के साथ उसके संबंध का अध्ययन

कोडोन चयन पैटर्न पर तीन भिन्न जीवों में अध्ययन किया गया, जो विभिन्न हैबिटाट (बसावटों) को इन्हैबिट (बसाते) करते हैं। इस अध्ययन से उन कारकों की खोज करने में सहायता मिली जो इन जीवों के कोडोन चयन पैटर्न को शासित कर रहे थे। अध्ययन ने इन जीवों के जीन व्यंजकता स्तर पर भी प्रकाश डाला।

निष्कर्षों से यह सुझाव प्राप्त किया गया कि सामान्य, कम तथा

उच्च हेलोफिलिक (लवणरागी) स्थितियों से वियोजित समस्त तीनों बैक्टीरियम में जी+सी पदार्थ के साथ काफी संख्या में जीन थे और तीसरे कोडोन स्थिति पर जी+सी पदार्थ ए+टी की अपेक्षा ज्यादा है। तदनुसार, यह सुझाव दिया गया कि जी और सी बेसिस पर समाप्त होने वाले कोडोनों के उपयोग की आवृत्ति ए और टी बेसिस पर समाप्त होने वाले कोडोनों की आवृत्ति की अपेक्षा अधिक थी। सभी जीवों में विभिन्न फलनों में जीनों के भीतर उच्च स्तरीय विषमांगता देखी गई। यह पाया गया कि सभी मामलों में कोडोन यूसेज संयोजनात्मक समस्याओं से निर्धारित किया गया था। यह भी पाया गया कि जीनों में स्थानांतरण चयन कोडोन यूसेज को प्रभावित कर रहा था। अतः जीनों के मध्य कोडोन यूसेज में विविधता डीएनए स्तर पर परिवर्तनशील (म्यूटेशनल) अभिनति तथा एमआरएनए स्थानांतरण पर प्राकृतिक चयन के कारण हो सकती है। जीनों की लंबाई से भी कोडोन यूसेज अभिनति प्रभावित हुआ था, जबकि कोडोन यूसेज अभिनति की आकृति में एकोडेड प्रोटीनों की ऐरोमैटिकता और हाइड्रोफोबिसिटी (जलविरोधता) की भूमिका कम थी।

एस. रबर के उच्च अभिव्यंजक जीनों के परस्पर समानता की खोज के लिए ब्लास्टिन का प्रयोग किया गया। इसके लिए एस. रबर के उच्च अभिव्यंजक जीन अनुक्रमणों को सामान्य हेलोफिलिक (लवणरागी) बैक्टीरियम, सी. सेलेक्सीजिन्स के समस्त अनुक्रमणों को शामिल करने वाले डाटाबेस के विरुद्ध तथा गैर-हेलोफिलिक बैक्टीरियम, राइजोबियम के अनुक्रमण डाटाबेस के विरुद्ध एक प्रश्न के रूप में प्रयोग किया गया। ब्लास्टिन के अनुसार इन जीवों में अनुक्रमण समानता की दृष्टि से समानता नहीं थी। यह अनुमान लगाया जा सकता है कि अति हेलोफिलिक, सामान्य हेलोफिलिक तथा गैर-हेलोफिलिक जीवों में सभी जीनों के फलन पहलु विविध हैं और इसलिए उनके जीनों में समानता को रिकार्ड नहीं किया जा सका।

कृषि की दृष्टि से महत्वपूर्ण जीवाणु, जैसे राइजोबियम, एजोटोबेक्टर आदि मृदा उर्वरता बढ़ाने और नाइट्रोजन स्थिरीकरण में सहायक हैं और इन्हें जैव-उर्वरकों के रूप में प्रयोग किया जाता है। नाइट्रोजन स्थिरीकरण से संबंधित जीन अभियांत्रिकी और/या उद्भवन अध्ययनों के लिए इष्टतम कोडोनों का ज्ञान और अधिक उपयोगी सूचना उपलब्ध कर सकता है। यदि इन चयनित जीनों का व्यंजक गैर-सिमबायोटिक बैक्टीरियम की ओर अभिप्रेरित होता है तो निष्कर्ष मृदा उर्वरता के सुधार के लिए जैव उर्वरकों की खोज करने में सहायता दे सकते हैं। इसके अतिरिक्त, हेलोफिलिक (लवणरागी) जीवाणुओं में लवण सहिष्णु जीनों की पहचान करना तथा उक्त जीनों का कृषि की दृष्टि से महत्वपूर्ण अन्य जीवाणुओं में हस्तांतरण करने से उन्हें लवणीय वातावरण के परिस्थितियों के तहत अनुकूलनता में सहायता मिलेगी। इन जीवाणुओं की लवण-सहिष्णु लक्षणों के साथ इन-विवा संरोपण से फसल उत्पादकता बढ़ाने में सहायता मिलेगी।

जीन व्यंजक आँकड़ों के आधार पर जीन वर्गीकरण के लिए एल्गोरिथ्म (कलन-विधि)

अजैव दबावों के अंतर्गत काबूली चने का जीन व्यंजक आँकड़े प्राप्त किये गये और इन पर गुच्छन का अनुप्रयोग किया गया, जिससे सह-विनियमित जीनों की पहचान की गई। करनेल फलन का प्रयोग करते हुए पेनेलाइज्ड वर्गीकारक, जिसे लीस्ट एक्सोल्यूट श्रीकेज एंड सिलेक्शन ऑपरेटर (लासो) के नाम से जाना जाता है, का कस्टमाइजेशन किया गया। कस्टमाइज्ड वर्गीकारक के कोड को मैटलैब में लिखा गया और उसे अरेबिडोप्सिस थैलियना (मॉडल प्लांट) के जीन व्यंजक आँकड़ों पर अनुप्रयोग किया गया।

कृषि की दृष्टि से महत्वपूर्ण पादप अनेक अजैव दबाव परिस्थितियों, जैसे सूखा, लवणीयता, तापमान तथा जैव दबाव जैसे विभिन्न रोगों से प्रभावित होते हैं। विभिन्न अजैव एवं जैव दबाव के अनुसार जीनों का वर्गीकरण आनुवंशिकी अभियांत्रिकी एवं प्रजनन कार्यक्रम में ऐसी किस्मों को विकसित करने में सहायता देगा, जो दबाव स्थितियों को झेल सकते हैं।

एंटीमाइक्रोबाइल पेप्टाइडों का विश्लेषण एवं निर्धारण : एक मशीन लर्निंग एप्रोच

पीएचपी और माईएसक्यूएल का प्रयोग करते हुए विभिन्न स्रोतों, जैसे एपीडी2, सीएएमपी, एएमएसबी, डीएएमपी इत्यादि से संग्रहित पशुओं के लिए एंटीमाइक्रोबाइल पेप्टाइडों का एक डाटाबेस विकसित किया गया और उसका प्रकाशन किया गया। यह <http://cabindb.iasri.res.in/amp/database.html> पर उपलब्ध है। दोनों टर्मिनलों पर सभी 20 प्राकृतिक एमिनो अम्लों के प्रकटन के पश्चात एएमपी के संबंध में N और C टर्मिनलों के लिए विश्लेषण किए गए। विश्लेषण में पाया गया कि N टर्मिनल पर R, L और C जैसे अवशिष्टों को प्राथमिकता दी गई, जबकि C टर्मिनल पर R, K तथा C जैसे अवशिष्टों को प्राथमिकता दी गई। अतः यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि दोनों

S.No.	AMP ID	Family	view
1	AMP005	Defensin	view
2	AMP006	Defensin	view
3	AMP007	Defensin	view
4	AMP008	Defensin	view
5	AMP009	Defensin	view
6	AMP010	Defensin	view
7	AMP011	Defensin	view
8	AMP012	Defensin	view

Antimicrobial Peptide AMP011	
AMP ID	AMP011
Accession ID/PMID ID	241263
Family	Defensin
Sequence	QQQAVVTCRMSGCPVPCFQKPKRGGQGLRSLCCR
Length of Sequence	46
Length of Residues	46
Negative Charge	0
Positive Charge	9
Molecular weight	4372.5
Isoelectric Point	11.2
No. of Carbon atoms	192
No. of Hydrogen atoms	328
No. of Nitrogen atoms	75
No. of Oxygen atoms	47
No. of Sulfur atoms	0
Half-life period	0.6
Toxicity Index	30.4
Stability Class	stable
Aliphatic Index	70.8
GRAVY	-0.238
Activity	Optim. R. Gram-, Sensitiv. NE, Yang +G, Homb. ML, Neisseria, PL, Neisseria ML, Smith W, Mannheim JHL, Coler SE, J. Biol. Chem. 1993; 268:6481-6486
Reference	

टर्मिनलों ने अधिक प्रभारित अवशिष्टों को प्राथमिकता दी। डाटासेट का और अधिक विश्लेषण किया गया और कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क का प्रयोग करते हुए एंटीमाइक्रोबाइल पेप्टाइडों के वर्गीकरण के लिए 94.95 की सटीकता के साथ पूर्वानुमान मॉडल विकसित किए गए।

अजैव दबाव (लवणीयता) रिस्पॉन्सिव ट्रांसक्रिप्शन कारकों की इन सिलिको पहचान और अंगूर में उनके सिसरेग्युलेटरी तत्व

भारत में अंगूर की खेती अर्द्ध शुष्क क्षेत्र में की जाती है और अनेक अप्रत्याशित कारकों, जैसे वर्षा, खराब सिंचाई, जल गुणवत्ता तथा उर्वरकों आदि का अत्यधिक उपयोग इस क्षेत्र की पहले से लवणीय मृदा को प्रभावित करते हैं, जिसके कारण उत्पादकता में कमी आती है। संरचनात्मक एवं विनियामक जीनों (जो दबाव अनुक्रिया के अंतर्गत विकासात्मक एवं शरीरक्रियात्मक प्रक्रियाओं के लिए जिम्मेदार हैं) का स्पष्टीकरण कर लवणीयता दबाव के ज्ञान में काफी बढ़ोतरी होगी। इस उद्देश्य के साथ सार्वजनिक क्षेत्र से *वितिस विनिफेरा* के कुल 16785 लवण दबाव एक्सप्रेस्ड स्क्वेंस टैगों (ईएसटी) का निष्कर्षण किया गया। ब्लास्ट2जीओ टूल का प्रयोग करते हुए डोमेन पहचान के साथ ब्लास्ट, मानचित्रण तथा एनोटेशन के लिए 1201 कॉटिंगज एकत्रित किए गए जीनों के पूर्वानुमान के लिए ब्लास्ट हेतु चयनित 243 कॉटिंगजों को एकल रूप में फाइटोजोम बी 8.0 और उसके बाद एफगिनेश में लाए गए। 21 जीनों की पहचान की गई और अभिज्ञात जीनों में ट्रांसक्रिप्शन कारकों (डीओएफ, जीएटीए, एआरएफ, ईआरएफ, एमवाईडब्ल्यू, आरएवी और डब्ल्यूआरकेवाई) की खोज की गई।

अजैव दबाव सहिष्णुता के लिए जीनों और एलेल का जैव-पूर्वक्षण

एमएन-एसओडी के प्रमुख अवशिष्टों की पहचान करने के लिए, जो सभी प्रजातियों में लवण दबाव सहिष्णुता को विनियमित करता है, इन सिलिको पद्धति का अनुसरण किया गया। इस अध्ययन के लिए जीवाणुओं, मछलियों, पशुओं तथा पादपों सहित कुल 22 प्रजातियों का चयन किया गया और एमएन-एसओडी के टेरिटेरी संरचनाओं की होमोलॉजी मॉडलिंग के माध्यम से पूर्वानुमान किया गया, जिनकी तीन डाइमेन्शनल संरचनाएँ पीडीवी में उपलब्ध नहीं थीं, पूर्वानुमान किए गए संरचनाओं को पीएमडीबी में प्रस्तुत किया गया, जिन्हें स्वीकार किया गया। तत्पश्चात समस्त प्रजातियों में संरक्षित अवशिष्टों की अनुक्रमण संरक्षण से पहचान की गई और उनकी संरक्षण क्षमता का संरचनात्मक तथा कार्यात्मक स्तर पर अध्ययन किया गया। इस प्रकार संरक्षण के लिए अभिज्ञात अवशिष्टों को प्रमुख अवशिष्टों के रूप में रिपोर्ट किया गया, जो कोफेक्टर एवं सबस्ट्रेट स्पेसिफिसिटी, एक्टिव साइट गेट-वे फॉर्मेशन तथा प्रोटीन स्थिरता में योगदान के आधार पर लवण दबाव सहिष्णुता कार्यप्रणाली में अहम भूमिका निभाते हैं।

भारत के पूर्वोत्तर पर्वतीय क्षेत्र में चावल के उत्पादन के लिए कम

तापमान सहिष्णुता एक वांछित गुण है। इस अजैव दबाव के लिए नये और/या बेहतर एलेल की खोज के लिए किए गए प्रयासों से ट्रांसक्रिप्शन फेक्टर डीआरईबी (डिहाइड्रेशन रिस्पॉन्सिव इलिमेंट बाइंडिंग प्रोटीन), अर्थात् अपलैंड जीनप्ररूप यूआर14 में कम तापमान की प्रतिक्रिया से अभिप्रेरित डीआरईबी1ए और डीआरईबी1बी के सभी ओआरएफ में सिंगल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमोर्फिज्म (एसएनपी) की पहचान करने का मार्ग प्रशस्त किया है। डीआरईबी1ए और 1बी के डोमेन विश्लेषण से यह पता चला कि प्रोटीन में एक डीएनए बाइंडिंग डोमेन (एपी2) है लेकिन एसएनपी इस पर आधारित नहीं है, जो यह बताता है कि एसएनपी प्रोटीन के मुख्य कार्य को प्रभावित नहीं करता। संरचनात्मक स्तर पर इस वास्तविकता के सत्यापन हेतु डीआरईबी प्रोटीनों (सामान्य और एसएनपी दोनों के साथ) तृतीयक (टेरिटेरी) संरचनाओं का फोल्ड स्वीकरण पद्धति के द्वारा पूर्वानुमान तथा मानक कार्यविधियों से वैधीकरण किया गया। अनेक कन्सोर्टियम केन्द्रों में से एक कन्सोर्टियम केन्द्र से प्राप्त फिनोटाइपिक आँकड़े ने समस्त एसएसआईएल और एसटीआईएल में आनुवंशिक विविधता के व्यापक स्पैक्ट्रम की उपलब्धता को उजागर किया, जो लवणीयता दबाव अनुक्रियाओं के आणविक आधार के विच्छेदन के लिए एक उपयोगी संग्रह हो सकती है।

रोगों में पूर्ण जिनोम संयोजन विश्लेषण: एक भारतीय पहल

ट्रेट से संबद्ध एसएनपी की पहचान हेतु अलसेरेटिव कोलिटिस रोगों के लिए लीस्ट एक्सोल्स्यूट श्रुंकेज एंड सलेक्शन ऑपरेटर (एलएएसएसओ) और रेन्डम फॉरेस्ट (आरएफ) के द्वारा पूर्ण जिनोम एसएनपी आँकड़ों का विश्लेषण किया गया। रोग की स्थिति के पूर्वानुमान के लिए आरएफ के साथ-साथ सपोर्ट सदिश मशीन (एसवीएम) का पूर्वानुमान आव्यूह के द्वारा निर्धारण किया गया।

अनाज फसलों - चावल, ज्वार, मक्का एवं गेहूँ में लवणीयता दबाव के लिए जिम्मेदार जिनोमिक अनुक्रमणों की पहचान और लक्षणवर्णन

इस अध्ययन के अंतर्गत, पॉली ए/पॉली टी टेल को हटाकर और ईएसटी की पूर्व-प्रोसेसिंग के पश्चात 116242 व्यंजक अनुक्रमण टैगों (ईएसटी) को डाउनलोड, गुच्छन और 11042 कॉटिंगज में संयोजित किया गया। जीन ऑनटोलॉजी (जीओ) के माध्यम से 11000 कॉटिंगज को बायोलोजिकल फलन दिए गए और शेष कॉटिंगज ने कोई भी फलनिक समनुदेशन (फंक्शन एसाइन्मेंट) नहीं दर्शाया। शेष कॉटिंगज का मेज क्रोमोसोम में मानचित्रण किया गया और पूरी लंबाई के जीन अनुक्रमणों की अभिकल्पना बनाई गई। कुल मिलाकर, 9 उक्त जिनोमिक क्षेत्र प्राप्त किए गए और नोवल केंडीडेट जीनों के रूप में टीएसएस (कोडिंग अनुक्रमण) बीच में थे। प्रमोटर विश्लेषण के द्वारा इन अभिकल्पित केंडीडेट जीनों का और अधिक वैधीकरण किया गया।

प्यूटेटिव एम ई आर एन ए की अभिकलात्मक पहचान और हेलियोथिस वायरेसेन्स (हरीतिमागम) में उनका लक्षणवर्णन

होलियोथिस वायरेसेन्स के ईएसटी और कीट प्रजातियों के माइक्रो आरएनए को माइक्रो आर बेस से डाउनलोड किया गया। इनके बीच एक ब्लास्ट खोज की गई। विभिन्न मानदंडों का प्रयोग करते हुए इन खोजों को फिल्टर किया गया। स्लाइडिंग विंडों सिद्धांत का अनुप्रयोग किया गया और तत्पश्चात आरएनए फोल्ड प्रोग्राम का प्रयोग करते हुए इन अनुक्रमों के अनुषंगी संरचनाओं को प्राप्त किया गया। स्यूडो प्रिकर्जर अनुक्रमों से रियल प्रिकर्जर के वर्गीकरण के लिए माइक्रो प्रेड सॉफ्टवेयर का प्रयोग किया गया। माइक्रोरांडा प्रोग्राम का प्रयोग करते हुए इनके लक्ष्य प्राप्त किए गए। होमोलॉजी खोज के आधार पर ईएसटी अनुक्रमों से एच. वायरेसेन्स से चार नये प्यूटेटिव माइक्रो आरएनए की पहचान की गई। उनके लक्षित प्रोटीनों की भी पहचान की गई। इन निष्कर्षों से उन कीट प्रजातियों के संबंध में नये माइक्रो आरएनए की पहचान करने के लिए जैवसूचना पद्धति को मजबूती मिली, जिनके जिनोम का अभी तक अनुक्रमण नहीं किया गया था। ईएसटी आधारित पहचान से भी माइक्रो आरएनए की पुष्टि हुई। यह पद्धति भविष्य में काफी उपयोगी होगी क्योंकि यह कीट के जीन व्यंजक के उन्मूलन के लिए संभावित लक्ष्यों की व्यापक रेंज उपलब्ध करती है। यह जानने के लिए कि क्या माइक्रो आरएनए केवल कतिपय उपलब्ध मुख्य लक्ष्यों को ही विशिष्ट रूप से विनियमित करता है या समान रूप से महत्वपूर्ण बहु लक्ष्यों को भी समन्वयक रूप से विनियमित करता है, अतिरिक्त आनुवंशिक आण्विक अध्ययनों की आवश्यकता होगी।

ड्रोसोफिला के लिए पर्यायनामी कोडोन यूसेज विश्लेषण का प्रयोग करते हुए जीन व्यंजक (जीन एक्सप्रेशन) विश्लेषण

ड्रोसोफिला के कोडिंग अनुक्रमों को, जिनमें साइटोक्रोम पी450 मोनो-ऑक्सीजिनेस शामिल था, एनसीबीआई की साइट से डाउनलोड किया गया। ड्रोसोफिला में सीवाईपी जीनों के पर्यायवाची कोडोन यूसेज के पैटर्न तथा व्यंजकों के भिन्नात्मक स्तर को स्थापित करने के लिए यूसेज सूचकांकों का परिकलन (संगणन) किया गया और बहुचर विश्लेषण किया गया। यह अध्ययन प्रतिरोध प्रक्रिया में संबद्ध पी450 एंजाइम सिस्टम को समझने में सहायक था। इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य पर्यायनामी कोडोन यूसेज अभिनति के अनुप्रयोग हेतु मॉडल कीट में प्रतिरोधी जीनों की विभिन्न श्रेणियों की अभिव्यंजकता को समझना था। इस अध्ययन से नाशीकीटों में कीटनाशक प्रतिरोध में न्यूनीकरण हेतु नई कार्यनीतियाँ विकसित करने में भी सहायता मिली।

आलू में पछेवी अंगमारी रोग के लिए जिम्मेदार जीनों की इन सिलिको पहचान

विरुलेंट और संवेदनशील जीनों की पहचान की गई और सीपीआरआई, शिमला को सूचना भेजी गई, इस अध्ययन के निष्कर्षों के आधार पर

एनबीपीजीआर और सीपीआरआई के साथ एक नई अंतर-संस्थानिक परियोजना शुरू की गई।

कार्यक्रम 5: कृषि अनुसंधान में सूचना विज्ञान का विकास एनएआरएस के लिए सांख्यिकीय संगणना का सुदृढीकरण

एनएआरएस के लिए सांख्यिकीय संगणना के सुदृढीकरण (www.iasri.res.in/sscnars) निम्नलिखित लक्ष्य प्रदान करता है:

- सांख्यिकीय संगणना में अनुसंधान मार्गदर्शन तथा उत्कृष्ट एवं स्वस्थ सांख्यिकीय संगणना परिवेश तैयार करना और
- डाटा विश्लेषण के लिए उन्नत, प्रगुणित क्षमतावान, नवोन्मेषी तथा उत्कृष्ट नवीनतम सांख्यिकी पैकेज प्रदान करना ताकि सार्थक और प्रमाणित अनुमान प्राप्त किए जा सकें और अनुसंधान परिणामों को ज्ञान में परिवर्तित किया जा सके।

प्रयासों में, सांख्यिकीय तकनीकों को कार्यान्वित करने, विशेष रूप से विशाल डाटा-सेट का विश्लेषण, अनुकार (सिम्यूलेशन), बूटस्ट्रेप आदि के लिए इंटेलीजेंट एल्गोरिथ्म अभिकल्पना, शामिल है। इसमें क्षमता निर्माण, उपलब्धियाँ, उपयोग और प्रभाव को संक्षिप्त तौर पर क्रमबद्ध रूप में प्रस्तुत किया गया है।

क्षमता निर्माण

- एसएस का प्रयोग करते हुए एक सप्ताह की अवधि वाले 11 प्रशिक्षण कार्यक्रमों के द्वारा एनएआरएस के 211 अनुसंधानकर्ताओं को प्रशिक्षित किया गया। इसके साथ ही कुल 91 प्रशिक्षण कार्यक्रमों के द्वारा प्रशिक्षित अनुसंधानकर्ताओं की संख्या 1883 हो गई। इनमें से 11 प्रशिक्षण कार्यक्रम 2012-13 में भा.कृ.सां.अनु. सं., नई दिल्ली द्वारा और शेष 09 कार्यक्रम कंसोर्टियम सहयोगियों द्वारा आयोजित किए गए। 04 प्रशिक्षण कार्यक्रम उपभोक्ताओं के क्षेत्र में ही आयोजित किए गए, जैसे आरवीएसकेवीवी, ग्वालियर; एसकेआरएयू, बीकानेर, निरजापट, कोलकता और बीजीकेएस, अल्मोड़ा। 11 प्रशिक्षण कार्यक्रमों में से 03 प्रशिक्षण कार्यक्रम



विशिष्ट विषयों पर आयोजित किए गए, जैसे परीक्षण अभिकल्पना, प्रतिदर्श सर्वेक्षण तथा बहुचर विश्लेषण।

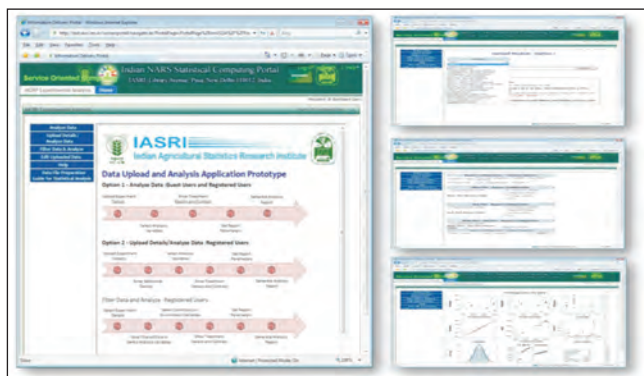
दो प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से 40 अनुसंधानकर्ताओं को (i) एसएस का प्रयोग करते हुए परीक्षण अभिकल्पना पर विश्लेषण तथा (ii) एसएस का प्रयोग करते हुए बायोमैट्रिकल विश्लेषण पर प्रशिक्षण दिया गया, जिनका आयोजन आईजीकेवी, रायपुर के नोडल अधिकारी द्वारा किया गया।

अद्यतन, उन्नयन तथा संस्थापन

- अद्यतन और उन्नयन हासिल किए गए। कार्यान्वयन संबंधी मुद्दों तथा संस्थापन प्रक्रिया में परिष्करण के मुद्दों को हल करने, अद्यतनों एवं उन्नयनों को सौंपने (एसएस ईएस 9.3, जेपी 10, जेएमपी जिनोमिक्स 6.1 तथा 64 बिट विंडों के लिए समस्त उत्पादों) तथा नोडल अधिकारियों के साथ प्रत्यक्ष रूप से विचार-विमर्श के लिए 09 सांख्यिकी संगणना हब में तीसरी कार्यशाला-एवं-संस्थापन प्रशिक्षण आयोजित किया गया।
- कार्यशाला एवं संस्थापन प्रशिक्षण का आयोजन दिनांक 25-26 जून, 2012 को भाकृसांअस में किया गया। डॉ. एस. अय्यप्पन, सचिव डेयर एवं महानिदेशक, भाकृअनुप ने कार्यशाला का उद्घाटन किया। इस अवसर पर भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय संगणन पोर्टल पर बुलेटिन जारी किया गया।
- सभी 151 एनएआरएस प्रतिष्ठानों में 2095 संगणकों (पूर्व में सूचित 1623) पर सॉफ्टवेयर संस्थापित किए गए (औसतन 13 मशीन प्रति एनएआरएस प्रतिष्ठान)। भाकृसांअस, नई दिल्ली के सांख्यिकीय एवं संगणनात्मक जिनोमिक प्रयोगशाला में थिन क्लाउड इनवायरनमेंट में एसएस आनुवंशिकी को सफलतापूर्वक संस्थापित किया गया।

भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय संगणना पोर्टल का सुदृढीकरण

भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल (<http://stat.iasri.res.in/sscnarsportal>) का सुदृढीकरण किया गया, जिसमें पूर्ण यादृच्छिकीकृत अभिकल्पनाओं, रिसोलवेबल ब्लॉक अभिकल्पनाओं, पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं, नीडित ब्लॉक अभिकल्पनाओं,



स्प्लिट-स्प्लिट-प्लॉट अभिकल्पनाओं, स्प्लिट बहुउपादानों (मुख्य ए, उप बी × सी) अभिकल्पनाओं, स्ट्रिप प्लॉट अभिकल्पनाओं, अनुक्रिया सरफेस अभिकल्पनाओं, बहुचर बंटन फिटिंग, टी-टेस्ट एवं काई-स्केवर टेस्ट, विविन्नकर विश्लेषण, सहसंबंध एवं समाश्रयण विश्लेषणों से जेनरेटिड आँकड़ों के विश्लेषणों के 13 नये मॉड्यूल जोड़े गए। *.xls, *.xlsx, *.csv और *.txt फाइलों को अपलोड कर आँकड़ों का विश्लेषण किया जा सकता है।

कस्टमाइज्ड विश्लेषण के लिए मैक्रो और ई-संदर्भ मैनुअल

- कस्टमाइज्ड विश्लेषण के लिए स्ट्रिप प्लॉट अभिकल्पनाओं से आँकड़ों के विश्लेषण के लिए मैक्रो विकसित किए गए, जो परियोजना की वेबसाइट <http://www.iasri.res.in/sscnars/StripPolt.aspx> पर उपलब्ध हैं।
- निम्नलिखित 04 संदर्भ में मैनुअलों को, जिसमें 52 व्याख्यान शामिल थे, परियोजना की वेबसाइट पर अपलोड किया गया:
 - एसएस का प्रयोग करते हुए आनुवंशिकी/जिनोमिक आँकड़ों का विश्लेषण: 14 व्याख्यान
http://www.iasri.res.in/sscnarscontent_Genetics.htm
 - एसएस का प्रयोग करते हुए समाज विज्ञान अनुसंधान में आँकड़ों का विश्लेषण : 19 व्याख्यान
http://www.iasri.res.in/sscnars/content_social.htm
 - एसएस का प्रयोग करते हुए डाटा माइनिंग (आँकड़ा खनन): 11 व्याख्यान
http://www.iasri.res.in/sscnars/content_dm.htm
 - आर का प्रयोग करते हुए आँकड़ों का विश्लेषण: 08 व्याख्यान
http://www.iasri.res.in/sscnars/content_rmanual.htm

अनुसंधानकर्ताओं का सुग्राहीकरण

- परियोजना की वेबसाइट का नियमित रूप से रखरखाव और अद्यतन किया जा रहा है। दिनांक 15 नवम्बर, 2010 से 31 मार्च, 2013 के दौरान गुगल एनालेटिक्स ने 71 देशों के 367 शहरों में 21900 पृष्ठ अवलोकन हेतु प्रस्तुत किए गए। दिनांक 01 अप्रैल, 2012 से 31 मार्च 2013 तक के दौरान 66 देशों के 322 शहरों में 11747 पृष्ठ अवलोकन हेतु प्रस्तुत किए गए। एक पृष्ठ का औसत समय 3.18 मिनट था।
- सीआरआईडीए (क्रीडा), हैदराबाद और एनएआरएम (नार्म), हैदराबाद के सहयोग एवं सहायता से प्रथम इन-हाउस वेबिनार सत्र आयोजित किया गया। प्रतिभागियों को डिजाइन रिसोर्स सर्वर तथा भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय संगणना पोर्टल के अनुभवों से अवगत कराया गया। दिनांक 16 फरवरी, 2013 को दूसरा इन-हाउस वेबएक्स सत्र का आयोजन किया गया।
- जेएमपी जिनोमिक 6.0 और जेएमपी डीओई पर वेब एक्स सत्र भी आयोजित किया गया।

- इस हाई एंड सांख्यिकीय पैकेज की उपलब्धता के बारे में अनुसंधानकर्ताओं के सुग्राहीकरण के लिए एनबीएआईएम, मउ; सरदार वल्लभ भाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ; भाकृअनुप क्षेत्रीय केन्द्र एनईएचआर क्षेत्रीय केन्द्र, गैंगटॉक, सिक्किम; असम कृषि विश्वविद्यालय, खानपाड़ा; कृषि कॉलेज, बेपटला, एएनजीआरएयू; टीएनयूवीएएस, चैन्नई; भाकृअनुप आरसी ईआर, पटना; एनडीआरआई, करनाल; समपीयूएटी, उदयपुर; सीआईएफई मुम्बई तथा प्याज एवं लहसुन अनुसंधान निदेशालय, पुणे पर आयोजित 12 सुग्राहीकरण प्रशिक्षण कार्यक्रम एवं कार्यशाला के माध्यम से 336 प्रतिभागियों का सुग्राहीकरण किया गया।
- फोकार्स के माध्यम से एनएआरएम (नार्म), हैदराबाद द्वारा सांख्यिकीय संगणना पर 313 वैज्ञानिकों का सुग्राहीकरण किया गया (कुल 571 वैज्ञानिकों का सुग्राहीकरण किया गया)।
- एनबीपीजीआर, नई दिल्ली; एनकेप, नई दिल्ली; जुनागढ़ कृषि विश्वविद्यालय, जुनागढ़ तथा आईआईएसआर, लखनऊ में आयोजित सुग्राहीकरण कार्यक्रमों में नोडल अधिकारियों के माध्यम से अनेक अनुसंधानकर्ताओं का सुग्राहीकरण किया गया।
- एनएआरएस (नार्स) के विभिन्न प्रतिष्ठानों पर 13 प्रशिक्षण कार्यक्रमों/कार्यशालाओं/सम्मेलनों/विशेष सत्रों में प्रस्तुतीकरण दिए गए।

एन ए आर एस में उपयोग और प्रभाव

क्षमता निर्माण प्रयासों से उच्च प्रभावशाली घटक जर्नलों में अनुसंधान शोध-पत्र प्रकाशित करने का मार्ग प्रशस्त हुआ है।

- एनएआरएस संगठनों से प्राप्त फीडबैक के आधार पर उच्च सांख्यिकीय संगणना सुविधा का प्रयोग करते हुए डाटा विश्लेषण कर 105 अनुसंधान रिपोर्ट (पूर्व में सूचित 98 अनुसंधान रिपोर्ट), 201 शोध-पत्र (पूर्व में सूचित 100) प्रकाशित/प्रकाशन के लिए स्वीकार्य किए गए। 143 छात्रों ने (पूर्व में सूचित 60), अपने शोध-प्रबंधों में इसका उपयोग किया; 1229 छात्रों ने (पूर्व में सूचित 984) पाठ्यक्रम कार्य में इसका उपयोग किया। विश्लेषण किए गए डाटासेट की संख्या सम्पूर्ण एनएआरएस (नार्स) में 3420 (पूर्व में सूचित 1589) से अधिक है।
- संदर्भ मैनुअल का जर्नल ऑफ डॉक्टरल रिसर्च इन इकनॉमिक्स द बुचेरेस्ट एकादमी ऑफ इकनॉमिक स्टडीज में उद्धरण हुआ है। जेनिफर क्लिंग, ओरेगोन राज्य विश्वविद्यालय द्वारा मैक्रोफॉर ऑगमेंटडे डिजाइन्स का 'इंट्रोडक्शन टू ऑगमेंटडे डिजाइन्स' में; आईआर सुप्रायोगी, पादप प्रजनन एवं जैवप्रौद्योगिकी, सेंट्रल जावा, इंडोनेशिया तथा ओगबोना एलेक्स सी; राष्ट्रीय कंद फसल अनुसंधान संस्थान, यूमूडायके, नाइजीरिया में उद्धरण किया गया।
- अप्रैल 2011 तक भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी कन्फ्यूटिंग पोर्टल

पर हिट्स की संख्या 41097 है।

- सीएमएफआरआई, कोच्चि के नोडल अधिकारी ने समुद्री मछली हाउसहोल्ड जनगणना 2010 से संबंधित डाटा के संकलन में 20 श्रम महीनों की बचत की सूचना दी। इस जनगणना में 16 लक्षणों के साथ 10 लाख हाउसहोल्ड शामिल थे।

भाकृअनुप में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) सहित प्रबंधन सूचना प्रणाली का क्रियान्वयन

भाकृसांस, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् में एनएआईपी (नेप) के वित्तपोषण की सहायता से एक रॉबस्ट एवं फ्लेक्सिबल एमआईएस एवं एफएमएस पद्धति का क्रियान्वयन कर रहा है, जिसमें वित्तीय प्रबंधन के लिए समाधान, परियोजना प्रबंधन, सामग्री (मैटिरियल) प्रबंधन, मानव संसाधन प्रबंधन तथा पे-रोल शामिल हैं। ऑरेकल एप्लीकेशन आर 12 के आधार पर ईआरपी समाधान के कार्यान्वयन हेतु दिनांक 19 जनवरी, 2012 को भाकृअनुप की ओर से आईबीएम और भाकृसांस के बीच एक कॉन्ट्रैक्ट अनुबंधन पर हस्ताक्षर किए गए। भाकृअनुप और विभिन्न कार्यात्मक क्षेत्रों में अनेक संस्थानों में बिजनेस प्रोसेस स्वामियों और कोर टीम सदस्यों की पहचान की गई।

- भाकृअनुप मुख्यालय और साझेदार प्रतिष्ठानों के सहयोग से रिक्वायरमेंट अध्ययन किया गया और भाकृसांस में रिक्वायरमेंट विश्लेषण कार्यशाला आयोजित की गई। रिक्वायरमेंट अध्ययन के आधार पर, वित्तीय प्रबंधन, परियोजना प्रबंधन, सामग्री प्रबंधन, मानव संसाधन प्रबंधन तथा पे-रोल के कार्यात्मक क्षेत्रों से एज इज (AS IS) दस्तावेज तैयार किए गए, जिनमें भाकृअनुप संस्थानों में प्रचलित वर्तमान प्रक्रिया शामिल है। विभिन्न कार्यात्मक क्षेत्रों में छः एज इज दस्तावेज तैयार किए गए।
- ऑरेकल अनुप्रयोग का डेवलेपमेंट/सिस्टम डिमोन्स्ट्रेशन इन्स्टॉल संस्थापित किया गया और सिस्टम डिजाइन तथा टू बी प्रोसेस स्नेरियोज के विकास के लिए उसे रूपांकन किया गया। ऑरेकल एप्लीकेशन पर समाधान मैपिंग के आधार पर सभी कार्यात्मक क्षेत्रों में टू बी (TO BE) डिजाइन डॉक्यूमेंट सृजित किए गए। छः टू बी डॉक्यूमेंट तैयार किए गए।
- तकनीकी आर्कीटेक्ट को अंतिम रूप दिया गया, जिसमें उत्पादन और गैर-उत्पादन हार्डवेयर के साथ अवसंरचना तथा बैंडविथ आवश्यकताओं के लिए सिफारिश शामिल थी।
- एमआईएस/एफएमएस सिस्टम के लिए वेबसाइट का सृजन किया गया। सिस्टम से संबंधित सभी दस्तावेज वेबसाइट पर देखे जा सकते हैं।
- एफएमएस/एमआईएस सिस्टम के प्रत्येक कार्यात्मक क्षेत्र में तकनीकी विकास और सिस्टम डिजाइन रिपोर्ट, कस्टोमाइजेशन विकसित किए। विभिन्न बैठकों में कोर बिजनेस प्रोसेस स्वामियों के साथ रिपोर्टों के साथ पुनरावृत्तीय प्रक्रिया में सिस्टम डिजाइन

प्रदर्शित किए गए। फीडबैक के आधार पर, सिस्टम का सुदृढ़ीकरण किया गया।

- आयोजित कार्यशालाओं में कोर टीम एवं बिजनेस प्रोसेस स्वामियों को समेकित समाधान का प्रदर्शन दिखाया गया और बिजनेस प्रोसेस स्वामियों से प्राप्त फीडबैक का समाधान किया गया।
- डाटा डिजिटिकरण संबंधित प्रक्रिया हेतु विभिन्न कार्यात्मक क्षेत्रों में आँकड़ों के संचयन के लिए टेम्पलेट तैयार किए गए। भाकृसांअसं में डाटा डिजिटिकरण जागरूकता कार्यशाला आयोजित की गई। भाकृअनुप के कुछ अन्य संस्थानों के साथ चरण 1ए संस्थान पर डाटा डिजिटिकरण टीम बनाई गई। चरण 1ए संस्थानों द्वारा टेम्पलेट में प्रतिदर्श आँकड़ों (यूएटी के लिए 10 प्रतिशत) की प्रविष्टि की जा रही है।



भाकृअनुप ईआरपी पद्धति के लिए रिक्वायरमेंट विश्लेषण कार्यशाला का उद्घाटन



सिस्टम से संबंधित एज इज, टू बी और तकनीकी आर्किटेक्ट डाक्यूमेंट

भाकृअनुप में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड (एनएबीजी) की स्थापना

जिनोमिक डाटाबेस, जिनोम अनुक्रमण प्रस्तुत करने हेतु पोर्टल, पशु जिनोमिक संसाधन सूचना सिस्टम, फसल दबाव रिस्पॉसिव जीन डाटाबेस, अरहर के माइक्रो-सेटेलाइट डाटा बेसिस तथा बफैलो के माइक्रो सेटेलाइट डाटाबेसिस विकसित किए गए। प्रतिवेदनाधीन अवधि

में इस परियोजना के परिणामस्वरूप, चार (04) शोध पत्र प्रकाशित किए गए हैं और दो शोधपत्रों को उच्च घटक जर्नलों में स्वीकार कर लिया गया है। अनेक शोध पत्र प्रकाशनाधीन हैं। इस परियोजना के अनुसंधानिक अध्ययन परिणामों के आधार पर तीन अनुसंधान परियोजना शुरू की गईं और बाह्य वित्त पोषित परियोजनाओं सहित अनेक अंतर-संस्थानिक अनुसंधानिक परियोजनाएँ शुरू की गईं। इसके



<http://www.iasri.res.in/misfms> पर एमआईएस/एफएमएस सिस्टम की वेबसाइट

अलावा, इस वर्ष के दौरान वैज्ञानिक आठ (08) विभिन्न अनुसंधानिक अध्ययनों पर कार्य कर रहे थे।

जिनोमिक डाटाबेसिस विकसित करना

पशु जिनोमिक संसाधन सूचना तंत्र (सीजीआरआईएस)

इस तंत्र को विभिन्न रोगों, विकास गुण और सुरक्षा (इम्यूनिति) से संबंधित अभिज्ञात 4000 अतिरिक्त एसएनपी के साथ अद्यतन किया जा रहा है। डाटाबेसिस को एपिटोम वेसीन पर एक नये मॉड्यूल के साथ अद्यतन किया गया, जिसमें एफएमडी, बीवीडी, आईबीआर और काल्फ स्कावर जैसे रोगों के लिए 175 पूर्वानुमानित एपिटोप्स शामिल हैं।

पाइपमाइक्रोडीबी: अरहर जिनोम के लिए माइक्रोसेटेलाइट डाटाबेस और प्राइमर जेनरेशन टूल

(<http://cabindb.iasrires.in/pigeonpea/>)

आण्विक मार्कर (चिन्हक) वांछित लक्षणवर्णनों में, जैसे उच्च उपज, रोग प्रतिरोध तथा अन्य लक्षण (जो लंबी अवधि में फसल को फायदा पहुँचाते हैं) फसल सुधार के लिए महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। पिजन-पी माइक्रोसेटेलाइट डाटाबेस (पाइपमाइक्रोडीबी) क्रोमोसोम-वार तथा प्राइमरों की स्थान-वार खोज के आधार पर पिजन-पी जिनोम के लिए एक स्वचालित प्राइमर डिजाइनिंग टूल है। इसमें पिजन-पी जिनोम से इन सिलिको निष्कर्षित 123387 एसटीआर भंडार किए गए। यह टूल अनुसंधानकर्ताओं को क्रोमोसोम के विपरीत वांछित अंतराल पर एसटीआर चयन करने की सुविधा देता है। इसके अलावा, कोई भी वांछित जीन या लिंकड क्यूटीएल के स्थान को संकीर्ण करने के लिए क्रोमोसोम के विपरीत एक लक्षित क्षेत्र के एकल एसटीआर का प्रयोग किया जा सकता है। एसटीआर के लक्षणवर्णनों और स्थान के आधार

पर यह उम्मीद की जाती है की मार्करों की खोजें किस्मगत सुधार के लिए अनुसंधानकर्ताओं/आण्विक प्रजनक के लिए उपयोगी होंगी।



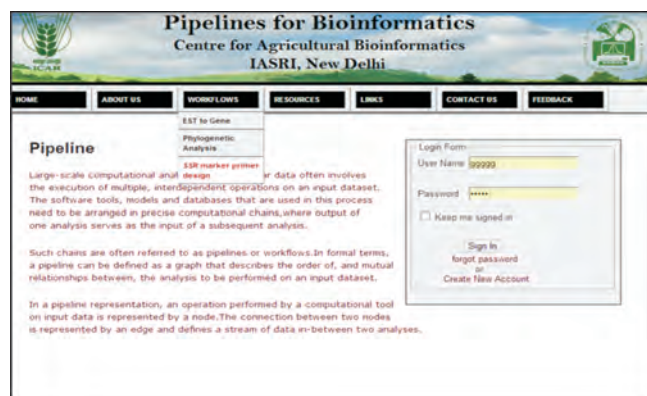
बफसेटडीबी: बफैलो के माइक्रो-सेटेलाइट डाटाबेसिस

(<http://cabindb.iasri.res.in/buffsatsdb>)

यद्यपि भारत ने वाटर बफैलो (अरना भैंसा) जिनोम को अनुक्रमित कर लिया है, इसका प्रारूप संयोजन कैटल जिनोम बीटीएयू 4.0 पर आधारित है। अतः डी नोवो क्रोमोसोम-वार संयोजन वैश्विक समुदाय के लिए एक प्रमुख लंबित मुद्दा है। वर्तमान बफैलो विकिरण संकर तथा उक्त रिपोर्ट किए गए एसटीआर का डी नोवो जिनोम संयोजन में प्रत्याशित अंतिम अंतराल बंद करने और “फिनिशिंग” में प्रयोग किया जा सकता है। क्यूटीएल और जीन मैपिंग को प्रत्येक क्रोमोसोम पर, प्रत्येक अंतराल पर, बफैलो जीन से प्यूटेड एसटीआर की आवश्यकता होती है। ऐसे मार्करों की वांछित लक्षणवर्णनों, जैसे उच्च दूध मात्रा, रोग प्रतिरोध तथा उच्च विकास दर के सुधार में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। पूर्ण जिनोम अनुक्रमण का पूरा लाभ लेने के लिए पूर्ण जिनोम से एसटीआर माइनिंग तथा प्रयोक्ता हितैषी डाटाबेस

जीन पूर्वानुमान, पादप आनुवंशिक विश्लेषण तथा प्राइमर डिजाइनिंग के लिए समांतर कार्यप्रवाह

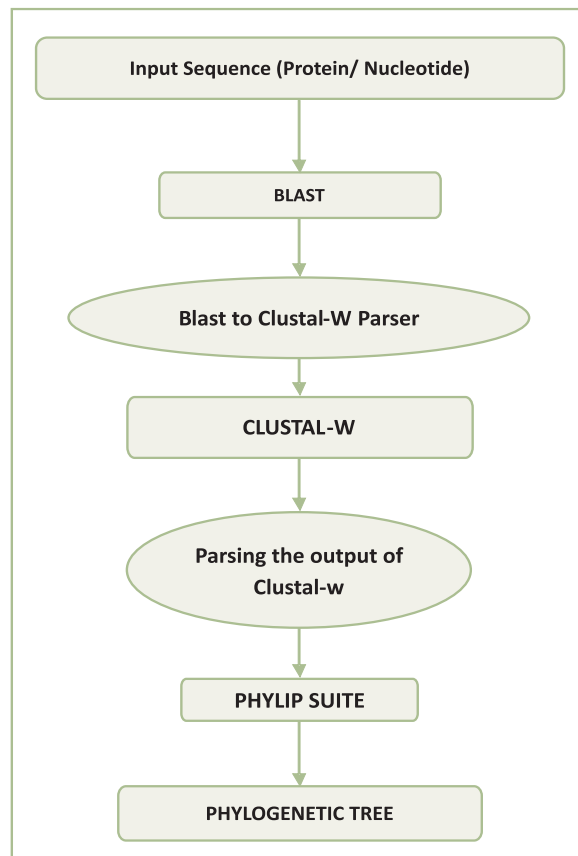
प्रयोक्ता प्रोफाइल जनरेशन तथा पेज लॉगिंग के लिए वेब पेजों का विकास पूरा हो चुका है। सर्वर पर अनुक्रमों को अपलोड करने के लिए प्रोग्राम विकसित किया गया। जिनोमिक अनुक्रमों के स्वयंमेव डाउनलोड के लिए स्क्रिप्ट का विकास जारी है। तथापि, एक समेकित वर्जन के रूप में “एफटीपुटिल” का प्रयोग करते हुए एनसीबीआई की वेबसाइट से स्वयंमेव डाउनलोडिंग के लिए एक स्क्रिप्ट विकसित की गई है। अपलोडेड अनुक्रमण के डिजेनेरेट आधार के लिए स्क्रिप्ट विकसित की गई। यह अनेक अनुक्रमों को भी हैंडिल कर सकता है। इसके अलावा, अपलोडेड निवेश अनुक्रमण फाइल से अनुक्रमणों के निष्कर्षण के लिए प्रोग्राम विकसित किया गया। इस प्रयोजन के लिए एक लिंकड हैश मानचित्र का उपयोग किया गया। इसके अतिरिक्त, पाइपलाइन जातिवृतीय विश्लेषणों के लिए फ्रैमवर्क पूरा कर लिया गया है। एसएसआर-प्राइमर वर्कफ्लो में एमआईएसए का समेकन किया गया। यह अनेक अनुक्रमों को हैंडिल कर सकता है और वेब में परिणाम दर्शाता है। पाइपलाइनों के लिए आवश्यक जैवसूचना टूल्सों, जो समानांतर प्लेटफार्म के लिए उपलब्ध हैं, की खोज की जा रही है और समेकन के लिए डाउनलोड किए जा रहे हैं। जातिवृतीय विश्लेषणों के लिए विभिन्न टूल्सों की समीक्षा की गई है और एसएसआर मार्कर के सृजन तथा प्राइमर डिजाइनिंग के लिए टूल्स अभिज्ञात किए गए। वर्कफ्लो के लिए मुख्य पृष्ठ (होम पेज) की डिजाइनिंग कर ली गई है। प्रयोक्ता प्रोफाइल सृजन के लिए वेब पेजिज तथा लॉग-इन पेज विकसित किए गए।



वर्कफ्लो का मुख्य पृष्ठ

सर्वर पर अनुक्रमों की अपलोडिंग के लिए प्रोग्राम विकसित किया गया। जिनोमिक अनुक्रमणों के स्वयंमेव अपलोड के लिए स्क्रिप्ट का विकास जारी है। एसएसआर-प्राइमर वर्कफ्लो में एमआईएसए का समेकन किया गया। यह अनेक अनुक्रमों को हैंडिल कर सकता है और वेब में परिणाम को भी दर्शाता है। पाइपलाइनों के लिए आवश्यक

जैवसूचना टूल्सों, जो समानांतर प्लेटफार्म के लिए उपलब्ध हैं, की खोज की जा रही है और समेकन के लिए डाउनलोड किए जा रहे हैं।

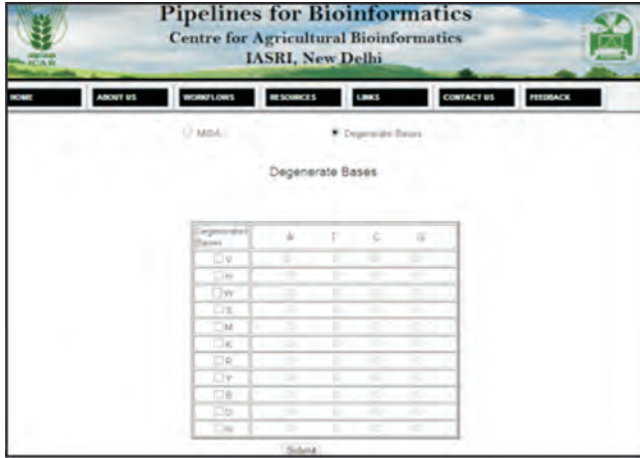


जातिवृतीय विश्लेषण वर्कफ्लो डायग्राम



जीन व्यंजक की पहचान करने के लिए कोडोन यूसेज विश्लेषण हेतु वेब आधारित सॉफ्टवेयर

इस अध्ययन का उद्देश्य क्लाउंट सर्वर आर्किटेक्चर का प्रयोग करते हुए पर्यायनामी कोडोन यूसेज विश्लेषणों के लिए एक पूर्ण वेब सोल्यूशन विकसित करना है। साहित्य की समीक्षा कर ली गई है। जेएसपी, नेट



एसएसआर-प्राइमर डिजाइन वर्कफ्लो डायग्राम

बीन, एचटीएमएल तथा जावा स्क्रिप्ट का प्रयोग करते हुए सॉफ्टवेयर विकसित किया गया। बेस सूचकांकों, जीसी3 कन्टेंट्स, ए3, टी3, जी3 तथा सी3 कन्टेंटों, कोडोन अभिनति सूचकांक, कोडोन अनुकूलन सूचकांक, सॉफ्टवेयर विकास के संबंध में कोडोन यूसेज विश्लेषणों में कॉरिस्पॉन्डेंस विश्लेषणों, जैसे कोडोन यूसेज बायस डाटा अपचयन तकनीक का फ्रीक्वेंसी ऑफ ऑप्टिमल कोडोनस (एफओपी) का प्रयोग करते हुए सॉफ्टवेयर विकसित किया गया। कोडोन यूसेज सूचकांकों का संगणन अनुसंधानकर्ताओं को कोई भी मानक ब्राउजर का प्रयोग करते हुए इन सूचकांकों के संगणन में सहायता देगा।



भाकृअनुप की परियोजना सूचना एवं प्रबंधन प्रणाली (पीआईएमएस-भाकृअनुप)

भाकृअनुप परियोजना सूचना एवं प्रबंधन प्रणाली (पीआईएमएस-भाकृअनुप) को तैयार, विकसित और भाकृसांअनुसं, नई दिल्ली के <http://pimsicar.iasri.res.in/> पर क्रियान्वित किया गया। इस सिस्टम के माध्यम से भाकृअनुप के मंडल तथा अंतरमंडलीय स्तर पर अनुसंधान परियोजनाओं के दोहरीकरण की जाँच के लिए फैसला लेने में सहायता मिलती है। पीआईएमएस-भाकृअनुप के वैज्ञानिकों (जिसे भाकृअनुप के सभी संस्थानों के लिए विकसित एवं क्रियान्वित किया गया है) के अर्द्ध-वार्षिक प्रगति मॉनिटरिंग

(एचवाईपीएम) सिस्टम के साथ एकीकृत भी कर दिया गया है। इस एकीकरण ने प्रगतिशील परियोजनाओं के अनुसंधान परियोजनाओं के विवरण की दृश्यता को एचवाईपीएम में, पीआई एवं सह-पीआई की दृष्टि से, सुगम्य बना दिया है। पीआईएमएस-भाकृअनुप में उपलब्ध डाटा प्रविष्टि की स्थिति के अनुसार भाकृअनुप के संस्थानों ने 5550 से भी अधिक प्रगतिशील और 5656 पूर्ण की गई परियोजनाओं के लिए अपने संबंधित संस्थानों से भाकृअनुप के पीआईएमएस में परियोजना डाटा एंट्री प्रक्रिया की शुरुआत कर दी है। आरपीएफ-III के भंडारों के सृजन और डिजीटाइजेशन की प्रक्रिया प्रगतिशील है। 4024 परियोजनाओं के आरपीएफ-III को संस्थानों के द्वारा अपलोड किया गया और वह भाकृअनुप के पीआईएमएस में उपलब्ध है। इसके अतिरिक्त, पीआईएमएस भाकृअनुप को एनएएआरएम, हैदराबाद द्वारा आयोजित फोकार्स, एमडीपी, ईडीपी और पुनश्चर्या पाठ्यक्रमों जैसे प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में शामिल किया गया है। प्रशिक्षुओं के अभ्यास के लिए (हैंड्स ऑन एक्सरसाइज) पीआईएमएस - भाकृअनुप सॉफ्टवेयर के प्रशिक्षण डेमो वर्जन को एनएएआरएम (नार्म), हैदराबाद के एलएएन (लैन) सर्वर में संस्थापित किया गया।

कृषि शिक्षा नेटवर्क पर राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (निसेजेनेट)

भाकृसांअनुसं, नई दिल्ली के केन्द्रीय सर्वर पर निसेजेनेट वेब पोर्टल को अनुरक्षित किया गया है और इसे <http://www.iasri.res.in/Nisagenet/> पर देखा जा सकता है। इस सिस्टम को देश में उच्चतर कृषि शिक्षा प्रदान करने में संबद्ध सभी 65 विश्वविद्यालयों/प्रतिष्ठानों में शुरू किया गया। इस सिस्टम के डाटाबेस में विभिन्न विषयों पर विश्वविद्यालयों के लिए शैक्षिक आँकड़ों, आधारिक-संरचना सुविधा, बजट प्रावधान नियोजित जनशक्ति, संकाय एवं आर एंड डी कार्यक्रम - सूचना दी गई है। इसके अलावा, इसमें देश, राज्य, विश्वविद्यालय तथा कॉलेज स्तरों पर सूचना उपलब्ध कराने के लिए सुविस्तृत प्रश्न/रिपोर्ट सिस्टम भी है। निसेजेनेट सिस्टम के रखरखाव तथा सभी कृषि विश्वविद्यालयों से डाटा प्रबंधन क्रियाकलापों को शुरू करने के लिए नोडल अधिकारियों के साथ आँकड़ों के संचयन और अपलोड हेतु नियमित करार एवं तकनीकी सहायता अनुरक्षित की जा रही है। वर्ष 2010-11 और 2011-12 के दौरान घटक/संबद्ध कॉलेजों के संकाय की स्थिति से प्रासंगिक आँकड़ों को संबंधित कृषि विश्वविद्यालयों/कॉलेजों द्वारा अपलोड किया जा रहा है। कृषि विश्वविद्यालयों से आँकड़ा प्रबंधन संबंधी क्रियाकलाप की प्रगति से शीघ्र अवगत होने हेतु निसेजेनेट के नोडल अधिकारियों के लिए एसकेयूएसटी जम्मू, टीएनयूवीएस, चैन्नई तथा बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी में 03 मूल्यांकन एवं डाटा वैधीकरण कार्यशालाएँ आयोजित की गईं। एनजीआरएयू द्वारा एनजीआरएयू के सह नोडल अधिकारियों के लिए कृषि कॉलेज, बपतला में निसेजेनेट पर एक कार्यशाला भी आयोजित की गई। शिक्षा प्रभाग, भाकृअनुप की माँग के अनुसार, निम्नलिखित अतिरिक्त रिपोर्ट जनरेट करने हेतु रिपोर्ट मॉड्यूल का

सुदृढीकरण किया गया:

- देश में विश्वविद्यालयों/कॉलेजों में संकाय सदस्यों के संबंध में अनुशासन-वार रिपोर्ट।
- देश में विश्वविद्यालयों/कॉलेजों में प्रायोगिक व परीक्षणात्मक फार्म क्षेत्र के संबंध में रिपोर्ट।
- एनएआरएस (नार्स) में कृषि सांख्यिकी, सांख्यिकी, जैवसांख्यिकी, जैवसूचना विज्ञान तथा संगणक अनुप्रयोग में मास्टर एवं डॉक्टरल स्तर पर अनुशासन-वार छात्रों की प्रवेश (इन्टेक) क्षमता, पंजीकरण तथा पास हो चुके छात्रों के संबंध में रिपोर्ट।
- देश में विश्वविद्यालयों/कॉलेजों में आयोजित डिप्लोमा एवं सर्टिफिकेट पाठ्यक्रमों के संबंध में रिपोर्ट।
- देश में विश्वविद्यालयों/कॉलेजों के राज्यवार वितरण पर रिपोर्ट।
- ऐसे विश्वविद्यालयों/कॉलेजों के संबंध में रिपोर्टें, जो 12वीं पंचवर्षीय योजना में अपने रजत जयंती/स्वर्ण जयंती/प्लेटिनम जयंती आयोजन के लिए पात्र होंगे।

भाकृअनुप के वैज्ञानिकों की अर्द्ध वार्षिक प्रगति मॉनिटरिंग प्रणाली (एचवाईपीएम)

भाकृअनुप में वैज्ञानिकों की अर्द्ध-वार्षिक प्रगति मॉनिटरिंग के लिए तथा वैज्ञानिकों द्वारा पहली छमाही अवधि (01.04.2012 से 30.09.2012) के लिए प्रस्तावित लक्ष्यों को ऑनलाइन प्रस्तुत करने हेतु दिनांक 01 अप्रैल, 2012 से <http://hypm.iasri.res.in> का क्रियान्वयन किया गया। इस सिस्टम में आगामी छमाही के लिए प्रस्तावित लक्ष्यों को प्रविष्ट करने तथा अनुसंधान, शिक्षण, प्रशिक्षण, विस्तार तथा अन्य प्राथमिकीकृत गतिविधियों के संबंध में पूर्ण हो चुकी छमाही की उपलब्धियों को प्रविष्ट करने की सुविधा है।

रिपोर्टिंग अधिकारी (प्रभागाध्यक्ष/क्षेत्रीय केन्द्र) के पास सभी संबंधित वैज्ञानिकों के द्वारा प्रस्तुत किए गए प्रस्तावित लक्ष्यों तथा उपलब्धियों के विवरण को देखने का अधिकार प्राप्त है। रिपोर्टिंग अधिकारी संबंधित वैज्ञानिकों द्वारा प्रस्तुत प्रगति प्रतिवेदनों/इनपुट के आधार पर अपनी टिप्पणी एवं सुझाव दे सकता है जिसके लिए उसे रिपोर्टिंग अधिकारी के होम पृष्ठ में दृष्टिगोचर विकल्प का प्रयोग करना है। इसके अलावा, वह स्वयं द्वारा प्रस्तावित लक्ष्यों को भी प्रस्तुत कर सकता है। समीक्षा अधिकारी के पास दोनों सुविधाएँ उपलब्ध हैं। एक ओर कुछ वैज्ञानिकों के संबंध में (यानि, प्रभागों के अध्यक्ष) वह रिपोर्टिंग अधिकारी हो सकता है तो दूसरी ओर अन्य वैज्ञानिकों के

लिए समीक्षा अधिकारी। समीक्षा अधिकारी स्वयं के मूल्यांकन टिप्पणी में परिशोधन तथा सभी वैज्ञानिकों के प्रस्तावित लक्ष्यों एवं उपलब्धियों पर अंतिम श्रेणीकरण (ग्रेडिंग) कर सकता है। डीजी/एसएमडी/भाकृअनुप स्तर पर वैज्ञानिकों की प्रगति के लिए प्रस्तावित लक्ष्यों की प्रस्थिति के संबंध में, जैसा वैज्ञानिकों ने प्रस्तुत किया है, तथा रिपोर्टिंग समीक्षा अधिकारियों के टिप्पणियों के लिए विभिन्न रिपोर्टें सृजित की जाती हैं। एचवाईपीएम को एनएएआरएम, हैदराबाद द्वारा आयोजित फोकार्स, एमडीपी, ईडीपी और पुनश्चर्या पाठ्यक्रमों जैसे प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में शामिल किया गया है। प्रशिक्षुओं के अभ्यास के लिए (हैंड्स ऑन एक्सरसाइज) पीआईएमएस - भाकृअनुप सॉफ्टवेयर के प्रशिक्षण डेमो वर्जन को एनएएआरएम (नार्म), हैदराबाद के एलएएन (लैन) सर्वर में संस्थापित किया गया है। पूर्ण हो चुकी छमाही (01.04.2012 से 30.09.2012) की समयावधि-I के संबंध में उपलब्धियों को ऑनलाइन प्रस्तुत करने के लिए तथा साथ-साथ दूसरी छमाही (01.10.2012 से 31.03.2013) की समयावधि-II के संबंध में प्रस्तावित लक्ष्यों के लिए एचवाईपीएम (<http://hypm.iasri.res.in>) की पहुँच (एक्सेस) सभी संस्थाओं/ब्यूरो/निदेशालयों/राष्ट्रीय अनुसंधान केन्द्रों को उपलब्ध की गई है। एचवाईपीएम के कस्टमाइजेशन तथा क्रियान्वयन के लिए नोडल अधिकारियों को उनके संबंधित संस्थानों के संदर्भ में सहायता तथा मार्गदर्शन दिया गया।

नॉलेज डिस्कवरी के लिए केन्द्रीय डाटा वेयरहाउस (सीडीडब्ल्यू) की खोज

एनएसएसओ के आँकड़ों (61वां राउण्ड) का प्रयोग करते हुए एसएसएस इंटरप्राइज गाइड की सहायता से एसएसएस ओएलएपी स्टूडियो में ओएलएपी विकसित करने के लिए प्रोटोटाइप विकसित किया गया। वर्गीकरण और संयोजन कार्य करने के लिए आँकड़ों की पूर्व-प्रोसेसिंग तथा आँकड़ों का प्रेपैरेशन किया गया। वर्गीकरण एवं एसोसिएशन रूल माइनिंग कार्य के लिए आँकड़ों तैयार करने हेतु चरों को शामिल करने हेतु भिन्न डाटा तालिकाओं का समेकन किया गया। हरियाणा के 3 जिलों (फरीदाबाद, सोनीपत तथा रोहतक) के आँकड़ों का वर्गीकरण किया गया। हरियाणा के एक जिले में (फरीदाबाद) एसोसिएशन रूल माइनिंग की गई।

बीज मसाला उत्पादकों के लिए ई-प्लेटफार्म

इस सिस्टम में बीज मसालों से संबंधित आर्थिक मुद्दों पर सूचना और मार्गदर्शन उपलब्ध करने की सुविधा है। फसल उत्पादन से संबंधित

वैज्ञानिकों, रिपोर्टिंग तथा समीक्षा अधिकारियों की अर्द्ध वार्षिक अवधि (01.04.2012 से 30.09.2012 तक) की उपलब्धियों के संबंध में डाटा प्रस्तुतीकरण की स्थिति

एचवाईपीएम के साथ पंजीकृत संख्या (पीएमई प्रकोष्ठ प्रभारी को पासवर्ड जारी कर दिया)	एचवाईपीएम के साथ पंजीकृत वैज्ञानिक	वैज्ञानिकों द्वारा दिए गए लक्ष्य	वैज्ञानिकों द्वारा प्रस्तुत उपलब्धियाँ	रिपोर्टिंग अधिकारी की टिप्पणियाँ	समीक्षा अधिकारी द्वारा समीक्षा
97	4487	3981	3948	3800	3602

वैज्ञानिकों, रिपोर्टिंग तथा समीक्षा अधिकारियों की अर्द्ध वार्षिक अवधि (01.10.2012 से 31.03.2013 तक) ऑनलाइन प्रस्तावित लक्ष्यों के संबंध में डाटा प्रस्तुतीकरण की स्थिति

एचवाईपीएम के साथ पंजीकृत संख्या (पीएमई प्रकोष्ठ प्रभारी को पासवर्ड जारी कर दिया)	एचवाईपीएम के साथ पंजीकृत वैज्ञानिक	वैज्ञानिकों द्वारा दिए गए लक्ष्य	रिपोर्टिंग अधिकारी की टिप्पणियाँ	समीक्षा अधिकारी द्वारा समीक्षा
97	4487	4127	4040	3938

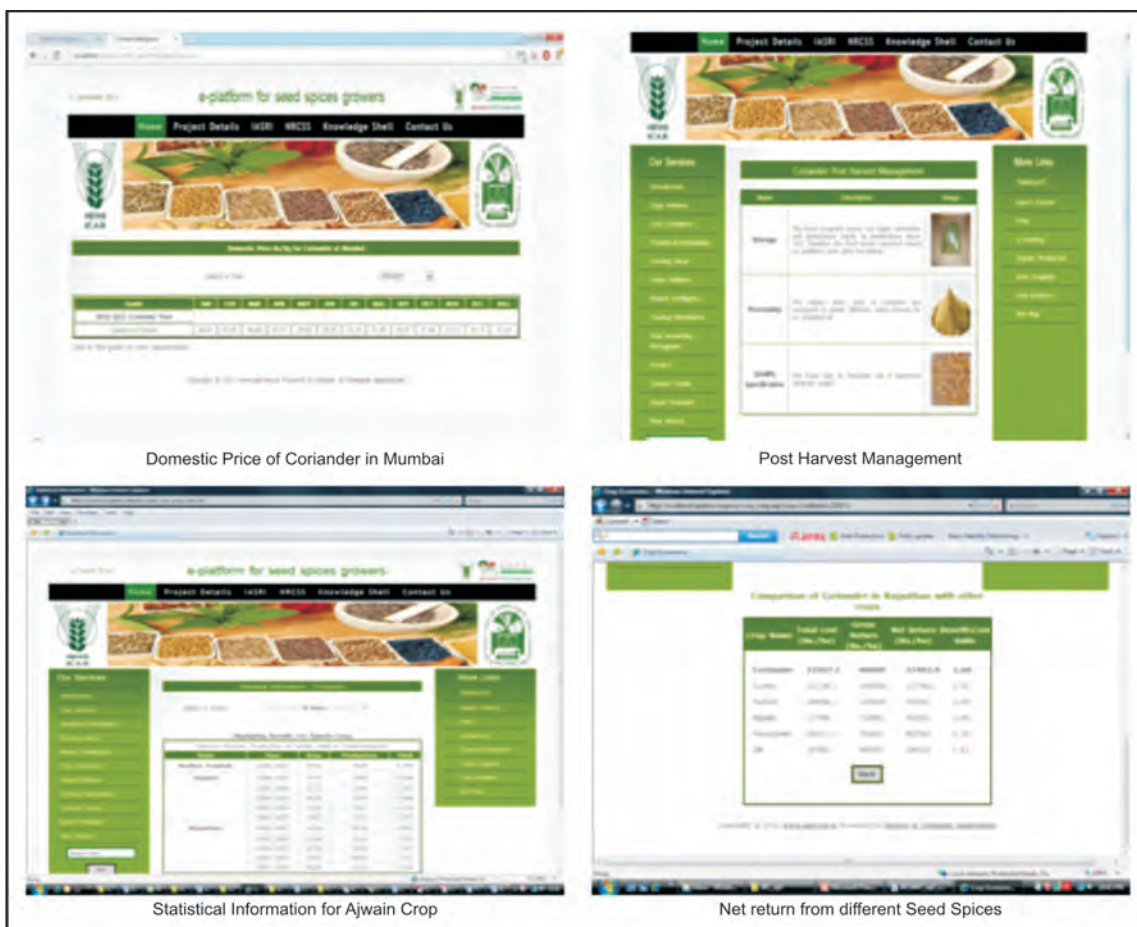
क्षेत्र, कृषि जलवायु स्थितियों तथा कारकों के आधार पर यह प्रत्येक बीज मसाले का लागत-लाभ अनुपात भी उपलब्ध कराएगा। यह ऐसे मसालों का अनुमान करेगा जो किसानों को बेहतर लाभ देगा और किसान को उगाई जाने वाली फसल की पहचान करने में भी सहायता देगा।

बाजार आसूचना, फसल आर्थिकी एवं सस्योतर प्रबंधन तथा सांख्यिकीय सूचना पर मॉड्यूल विकसित किए गए। बाजार आसूचना मॉड्यूल विभिन्न मंडियों में बीज मसालों के मूल्य उपलब्ध कराता है। सस्योतर प्रबंधन मॉड्यूल सभी बीज मसाला, फसलों के भंडारण, ग्रेडिंग और गुणवत्ता मानदंडों पर सूचना उपलब्ध कराता है। फसल आर्थिकी सभी

बीज मसाला फसलों के उत्पादन संबंधी आर्थिक पहलुओं, लागत : लाभ अनुपात पर सूचना उपलब्ध कराता है और अति उपयुक्त फसल का सुझाव देता है। सांख्यिकी सूचना बीज मसाला के क्षेत्र, उत्पादन, उपज तथा निर्यात क्षमता पर सूचना उपलब्ध कराता है।

बहुउपादानी परीक्षणों के लिए वेब आधारित सांख्यिकीय पैकेज (एसपीएफई 2-0)

एसपीएफई 2.0, जो पूर्व में भाकृसांअसं में विकसित एसपीएफई 1.0 का एक वेब आधारित वर्जन है, सममिति एवं असममिति बहुउपादानी परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ देता है और जेनेरेट किए गए आँकड़ों के लिए विश्लेषणों का भी निष्पादन करता है।





यह बहुउपादानी परीक्षणों के लिए कन्फाउन्डिंग के साथ या उसके बिना अभिकल्पनाओं के यादृच्छिकीकृत ले-आउट का सृजन करता है। सॉफ्टवेयर को कन्फाउन्ड किए जाने वाले स्वतंत्र अनुक्रियाओं की सूची के रूप में प्रयोक्ता इनपुट की आवश्यकता होती है। विभिन्न अन्योन्यक्रिया में कन्फाउन्डिंग के लिए भिन्न-भिन्न पुनरावृत्तियों को निर्धारित किया जा सकता है। यह सममित बहुउपादानी परीक्षणों के लिए नियमित आंशिक बहुउपादानी योजनाएँ भी सृजित करता है। ब्लॉक/अनब्लॉक अभिकल्पनाओं की कार्यविधि के अनुसार एकल कारक परीक्षणों के लिए आँकड़ों का विश्लेषण किया जाता है। मुख्य प्रभावों और अनुक्रियाओं के कारण ट्रीटमेंट के वर्ग योग को वर्गों मुख्य प्रभाव एवं अन्योन्यक्रियाओं के कारण वर्गों के योग में विभाजित किया जा सकता है। नल हाइपोथिसिस का किसी भी विपरीत स्थिति में (कन्ट्रास्ट ऑफ इन्टरेक्ट) परीक्षण किया जा सकता है। यह पैकेज क्लास शिक्षण में उदाहरण प्रस्तुत करने में तथा सांख्यिकी में प्रायोगिक अभिकल्पनाओं से जुड़े अनुसंधानकर्ताओं, विशेष रूप से बहुउपादानी परीक्षणों के लिए काफी उपयोगी होगा। इस पैकेज को C# का प्रयोग करते हुए तथा एसपी, नेट को .NET प्रौद्योगिकी का प्रयोग करते हुए विकसित किया गया है।

पैकेज की मुख्य विशिष्टताएँ इस प्रकार हैं: (i) चयनित अभिकल्पना का सृजन, (ii) अभिकल्पना का यादृच्छिकीकृत ले-आउट, (iii) आँकड़ा का विश्लेषण तथा (iv) प्रायिकता संगणना।

(i) अभिकल्पनाओं का सृजन

मॉड्यूल निम्न चार स्थितियों के लिए अभिकल्पनाओं का सृजन करता है, अर्थात् (i) कन्फाउन्डिंग के बगैर पूर्ण बहु-उपादानी (फैक्टोरियल) (ii) कन्फाउन्डिंग के साथ पूर्ण बहु-उपादानी (iii) आंशिक बहु-उपादानी योजनाएँ तथा (iv) संतुलित कन्फाउन्डिंग अभिकल्पनाएँ।

(ii) यादृच्छिकीकरण

एसपीएफई में सभी विकल्पों के लिए यादृच्छिकीकृत ले-आउट

सृजन करने की सुविधा है। इस यादृच्छिकीकरण में पुनरावृत्तियों का यादृच्छिकीकरण, पुनरावृत्तियों के भीतर ब्लॉक तथा प्रत्येक ब्लॉक के भीतर ट्रीटमेंट संयोजन शामिल हैं। यादृच्छिकीकरण को r के कुछ मानक लाइब्रेरी प्रकार्यों का प्रयोग कर प्राप्त किया जा सकता है। बीज को सिस्टम घड़ी (क्लॉक) के रूप में लेकर उक्त प्रकार्य समान यादृच्छिक चरों का सृजन करते हैं।

(iii) सृजित आँकड़ों का विश्लेषण

मेन्यू-बार के अंतर्गत ऑप्शन एनालिसिस (विकल्प विश्लेषण) में निम्न उप-मेन्यू हैं:

- एकल उपादान
- मल्टीपल उपादान
- मुख्य प्रभाव एवं अन्योन्यक्रियाएँ
- फ्रीडम व्यतिरेक की एकल डिग्रियाँ
- यूजर डिफाइन्ड व्यतिरेक

(iv) प्रायिकता सृजन

यह निम्न बंटन का प्रयोग करते हुए प्रायिकता का सृजन करता है -

- टी-बंटन
- काई-स्क्वायर बंटन
- एफ-बंटन

एसपीएफई सहायता

यह फीचर एसपीएफई वेब सहायता तथा खोज सुविधा, अर्थात् व्यक्ति विशेष सहायता और प्रत्येक एसपीएफई 2.0 की पूर्ण सहायता को इंडेक्स के साथ समाविष्ट करता है। यह प्रत्येक मॉड्यूल के बारे में विस्तृत सिद्धांत उपलब्ध करता है कि एसपीएफई 2.0 से किस प्रकार प्रत्येक मॉड्यूल का प्रयोग किया जा सकता है।

स्नातकोत्तर शिक्षा हेतु प्रबंधन प्रणाली

इस प्रणाली का उद्देश्य है विश्वविद्यालय के दैनिक क्रियाकलापों के लिए “स्नातकोत्तर शिक्षा हेतु प्रबंधन प्रणाली” सॉफ्टवेयर का सुदृढीकरण करना। सॉफ्टवेयर वेब प्रौद्योगिकियों पर आधारित है और भाकूअस के स्नातकोत्तर स्कूल के अंतर्गत विभिन्न विषयों में छात्रों, संकाय सदस्यों और प्रशासनिक पदाधिकारियों के डेस्कटॉपों से एक्सेस किया जा सकता है। प्रयोक्ता फीडबैक को समाविष्ट करने हेतु तथा प्रयोक्ताओं को सहायता देने के लिए कार्यान्वित मॉड्यूलों की वर्तमान कार्यात्मकताओं को बढ़ाकर निम्न क्रियाकलाप किए गए:

- प्रशासक अनुभाग में छात्रों, प्रयोक्ताओं, पाठ्यक्रमों और शोध प्रबंधों के लिए सर्च कार्यात्मकता सृजित की गई।
- छूट गए संकायों को हटाने तथा पाठ्यक्रम पास परीक्षा को समाविष्ट करने और पीपीडब्ल्यू में शोध का मूल्यांकन करने (प्रत्येक 2 क्रेडिट) हेतु कार्यात्मकता सृजित की गई।

- एक कार्यात्मकता का सृजन किया गया, जिसे प्रशासक मॉड्यूल में संकाय द्वारा किए गए प्रत्येक ट्रांजेक्शन को रिकार्ड करने के लिए क्रियान्वित किया गया।
- सभी प्रयोक्ताओं के लिए, वर्ष 2012-13 के लिए स्नातकोत्तर (पीजी) स्कूल कैलेंडर को लिंक किया गया।
- वर्ष 2010 में पंजीकृत सभी एम. एससी. छात्रों के लिए अर्नातिम (प्रोविजनल) प्रमाण-पत्र सृजित किए गए।
- लिपिक, टीओएससी, एएओ के लिए मॉड्यूल, पीपीडब्ल्यू के लिए प्रभारी एआईएम उप-मॉड्यूल, ओआरडब्ल्यू तथा रिजल्ट वर्कफ्लो का कार्यान्वयन किया गया।
- स्नातकोत्तर स्कूल, भाकृअसं, प्रबंधन प्रणाली पर सभी तीनों तिमाहियों के लिए पूर्व तथा नये प्रवेश दिए गए एम. एससी. और पीएच. डी. छात्रों का पंजीकरण किया गया।
- वर्ष 2010 में पंजीकृत सभी एम. एससी. छात्रों के लिए सिस्टम के माध्यम से मार्कशीट (अंक तालिका) तैयार की गईं।

निम्न रिपोर्टें तैयार की गईं:

- पाठ्यक्रम के लीडरों द्वारा परिणाम के लिए प्रस्तुत की गई रिपोर्ट
- संकाय सदस्यों द्वारा विभिन्न पाठ्यक्रमों के लिए प्रोफेसर तथा डीन स्तर पर अपलोड किए गए क्लास कार्यक्रमों की रिपोर्ट
- बहुभाषी डिग्री के सृजन एवं प्रिंटिंग पर रिपोर्ट
- छात्रों की रिपोर्टों में उनकी फोटो समाविष्ट कर उन्हें बड़ा किया गया।

प्रौद्योगिकी मूल्यांकन एवं स्थानांतरण

- किसानों को किस्म का चयन, खेत तैयार करने, उर्वरक का प्रयोग, सिंचाई समय-सारणी तथा नाशीजीवों एवं रोगों/सूत्रकृमियों

से पादप संरक्षण पर सलाह देने के लिए बीज मसालों के संबंध में विशेषज्ञ तंत्र विकसित एवं क्रियान्वित किया गया। इस तंत्र को भाकृअसं में दिनांक 6 से 8 मार्च 2013 के दौरान कृषि विज्ञान मेला में प्रदर्शित किया गया। एनआरसीएसएस, अजमेर के किसानों के लिए आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान तंत्र की प्रस्तुति दी गई और किसानों को ई-प्लेटफार्म के बारे में अवगत कराया गया। बीज मसाला उत्पादक ई-प्लेटफार्म दल ने कृषि विज्ञान केन्द्र, अजमेर में दिनांक 31 अक्टूबर, 2012 को किसानों को ई-प्लेटफार्म का प्रदर्शन-परीक्षण दिखाया और उनके साथ औपचारिक रूप से बातचीत की।

मक्का एग्रिदक्ष

- एग्रिदक्ष टूल का प्रयोग करते हुए मक्का एग्रिदक्ष पहला विकसित तंत्र है, जो मक्का फसल पर आईसीटी आधारित विशेषज्ञ सलाह उपलब्ध करता है और इंटरनेट का प्रयोग करते हुए विशेषज्ञों के साथ बातचीत की सुविधा देता है। किसान वेबसाइट पर लॉग-इन कर विभिन्न नाशीजीवों एवं रोगों तथा उनके नियंत्रण और रोकथाम के लिए प्रश्न पूछ सकते हैं। वह भिन्न प्रयोजनों के लिए अपने क्षेत्र के संबंध में संस्तुत किस्मों के बारे में भी सहायता ले सकते हैं। तंत्र को भाकृअसं, नई दिल्ली में दिनांक 6 से 8 मार्च 2013 के दौरान आयोजित कृषि विज्ञान मेले में प्रदर्शित किया गया। किसानों तथा अन्य आगंतुकों ने तंत्र को काफी उपयोगी बताया। अप्रैल 2012 से मार्च 2013 तक 16 देशों के 2200 से भी अधिक प्रयोक्ताओं ने वेबसाइट पर सम्पर्क किया। मशरूम एग्रिदक्ष भी विकसित किया गया, जो ऑनलाइन उपलब्ध है। बहुभाषी विशिष्टताओं का समावेशन कर एग्रिदक्ष का सुदृढीकरण किया गया।



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 1964 से कृषि सांख्यिकी में एम.एससी एवं पीएच.डी. पाठ्यक्रम, 1885-86 से संगणक अनुप्रयोग में एम.एससी. पाठ्यक्रम 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।

स्नातक (डिग्री) पाठ्यक्रम

भा.कृ.अनु.सं., नई दिल्ली, जिसे मानद विश्वद्यालय का स्तर प्राप्त है, के स्नातकोत्तर विद्यालय के सहयोग से संस्थान निम्न स्नातक पाठ्यक्रमों का आयोजन करता रहा है।

- पीएच.डी. (कृषि सांख्यिकी)
- एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी)
- एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग)
- एम.एससी. (जैव-सूचना विज्ञान)

पीएच.डी. एवं एम.एससी. विद्यार्थियों को न केवल कृषि सांख्यिकी में अध्ययन करना होता है अपितु कृषि विज्ञान जैसे आनुवंशिकी, सस्य-विज्ञान, कृषि अर्थशास्त्र आदि में भी अध्ययन करना पड़ता है। गणित, कृषि सांख्यिकी तथा संगणक अनुप्रयोग के पाठ्यक्रमों को इस संस्थान में संचालित किया जाता है जबकि कृषि विज्ञान के पाठ्यक्रमों को भा.कृ.अनु.सं. में संचालित किया जाता है।

प्रतिवेदनाधीन अवधि में भर्ती/पूर्ण किए गए विभिन्न पाठ्यक्रमों का अध्ययन करने वाले छात्रों की संख्या निम्न है:

पाठ्यक्रम	छात्रों की संख्या	
	भर्ती किए गए छात्र	पाठ्यक्रम पूरा करने वाले छात्र
पीएच. डी. (कृषि सांख्यिकी)	10	03
एम. एससी. (कृषि सांख्यिकी)	07	09
एम. एससी. (संगणक अनुप्रयोग)	06	05
एम. एससी. (जैव-सूचना विज्ञान)	04	-

वर्ष 2012-13 के दौरान पाठ्यक्रम पूरा करने वाले छात्रों के द्वारा किए गए अनुसंधान कार्य का संक्षिप्त विवरण निम्न है:

पीएच. डी. (कृषि सांख्यिकी)

i) विशाल गुरुंग

कृषि में कुछ प्राचलिक अरैखीय काल- श्रृंखला मॉडलों का एक अध्ययन

चक्रिक काल-श्रृंखला आँकड़ों की मॉडलिंग और पूर्वानुमान के लिए सामान्य रूप से रैखीय काल-श्रृंखला मॉडल, जैसे ऑटोरिग्रेसिव इंटीग्रेटेड मूविंग एवरेज (एरीमा); अरैखीय काल-श्रृंखला मॉडल, जैसे एक्सपोनेन्शियल ऑटोरिग्रेसिव (एक्सपार) तथा सेल्फ एक्साइटींग थ्रेशहोल्ड ऑटोरिग्रेसिव (सितार) मॉडलों का प्रयोग किया जाता है। रैखीय काल-श्रृंखला मॉडलों में गुणांकों को निर्धारित किया जाता है और इसलिए, चक्रिक काल-श्रृंखला आँकड़ों में अरैखीयता को

अभिग्रहित करने में सक्षम नहीं हो सकते। इन्हें संयोजित करने के लिए नियत गुणांक समाश्रयण पद्धति तथा कालमैन फिल्टर (केएफ) तकनीक के माध्यम से समय-परिवर्ती गुणांक समाश्रयण पद्धति का प्रयोग कर तकनीकें विकसित की गई हैं और कर्नाटक के वार्षिक मैक्रेल पकड़ काल-श्रृंखला संबंधी आँकड़ों का वर्णन करने के लिए इसको उद्धृत किया जाता है। यह देखा गया है कि विचाराधीन आँकड़ों के लिए पहली पद्धति की तुलना में दूसरी पद्धति ज्यादा कारगर रही है। विस्तारित कलमन फिल्टर का प्रयोग करते हुए पिछले स्टेट आकलनों के आस-पास मूल अरैखीय फिल्टर गतिकियों का रैखीयकरण कर अरैखीय समस्या को हल करता है, एक्सपार मॉडल के प्राचलकों के दक्षतापूर्ण आकलन के लिए पद्धति तैयार की गई है। चयनित मॉडलों के लिए, कंडीशनल एक्सपेक्टेडन के पुनरावर्ती प्रयोग से चयनित एक्सपार मॉडल हेतु इष्टतम आउट-ऑफ-सैम्पल पूर्वानुमानों को विश्लेषणात्मक रूप से प्राप्त किया गया। उदाहरणतया, इस पद्धति को केरल के ऑयल सेरडाइन काल-श्रृंखला लैडिंग आँकड़ों की मॉडलिंग एवं पूर्वानुमान के लिए सफलतापूर्वक प्रदर्शित किया गया।

चूँकि कृषि जिनसे के लिए अपवाद की अपेक्षा उतार-चढ़ाव (वोलैटिलिटी) एक मानदंड प्रतीत होता है, समय-परिवर्ती उतार-चढ़ाव का उल्लेख करने के लिए एक महत्वपूर्ण प्राचलिक अरैखीय काल-श्रृंखला मॉडल का अध्ययन किया गया है, जिसे स्टॉकास्टिक वोलैटिलिटी (एसवी), मॉडल के नाम से जाना जाता है। आर्च प्रभावों की मौजूदगी की जांच के लिए व्यापक बहुगुणित (मल्टीप्लायर) जांच/परीक्षण पर भी अध्ययन किया गया। कालमैन फिल्टर का प्रयोग करते हुए क्वासी-मैक्सिमम लाइकलीहुड का अधिकतमीकरण कर उतार-चढ़ाव संबंधी आँकड़ों के संबंध में एसवी मॉडलों की फिटिंग के लिए आकलन कार्यविधि-तैयार की गई। अंत में, पार्टिकल फिल्टर (पीएफ), एक सशक्त मोन्टे-कार्लो तकनीक का प्रयोग कर एस वी के प्राचलों के आकलन के लिए परिष्कृत तकनीक का अध्ययन किया गया और वास्तविक आँकड़ों में उसे उद्धृत किया गया।

गाइड : डॉ. प्रज्ञेष्

ii) सुकांता दाश

माइक्रोएरे परीक्षणों के लिए सांख्यिकीय अभिकल्पनाएँ

हजारों की संख्या में जीनों के प्रकटन स्तरों का एक साथ अध्ययन करने के लिए माइक्रोएरे परीक्षण किए जाते हैं। इन परीक्षणों में, ट्रीटमेंट विभिन्न प्रकार के ऊतक हैं, ड्रग ट्रीटमेंट या किसी जैविक प्रक्रिया के टाइम प्वाइंट, जो असंरचित हो सकते हैं या वह बहुउपादानी (फेक्टोरियल) संरचना के हो सकते हैं। एकल उपादान माइक्रोएरे परीक्षणों के लिए अनेक ट्रीटमेंटों (v), दो पंक्तियों के साथ $v \leq b \leq v(v-1)/2$ असमानता की पूर्ति करने वाले अनेक स्तंभों के लिए दक्ष

पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की संरचना की सामान्य पद्धति विकसित की गई। प्राचलिक रेंज $3 \leq v \leq 10$, $v \leq b \leq v(v-1)/2$, $11 \leq v \leq 35$, $b = v$ और $(v, b) = (11, 12), (11, 13), (12, 13), (12, 14), (13, 14), (13, 15), (13, 16)$ में अति दक्ष पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं के ऑन-लाइन जनरेशन के साथ उनकी दक्षता के लिए एक सॉफ्टवेयर मॉडल विकसित किया गया। ये अभिकल्पनाएँ www.iasri.res.in/drs पर उपलब्ध हैं। बहुउपादानी परीक्षणों के लिए इन अभिकल्पनाओं में मुख्य प्रभावों के आकलन के लिए तथा 2^n बहुउपादानी परीक्षणों के लिए दो उपादान इंटरैक्शन न्यूनतम पुनरावर्तनों (रेप्लीकेशन्स) की संख्या में पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं के संरचना की एक पद्धति विकसित की गई। $2 \leq n \leq 9$ के लिए मुख्य प्रभावों की सूची और विभिन्न पुनरावृत्तियों में द्वि कारक इंटरैक्शनों के साथ अभिकल्पनाओं की एक सूची तैयार की गई। विषम उपादानों की संख्या के साथ सभी उपादानीय प्रभावों के आकलन के लिए पंक्ति-स्तंभ संरचना की कार्यविधि भी दी गई है। बहुउपादानी माइक्रोएरे परीक्षणों के लिए आधार-रेखा (बेसलाइन) प्राचलीकरण के आधार पर 3-फेक्टर मिक्स्ड लेवल फेक्टोरियल माइक्रोएरे परीक्षणों के लिए दक्ष ब्लॉक अभिकल्पनाओं को प्राप्त करने हेतु एक कार्यविधि दी गई है। ट्रीटमेंटों के संयोजनों की संख्या से कम के अनेक ऐरा में मिश्रित उपादानी परीक्षणों के लिए एक सॉफ्टवेयर मॉड्यूल विकसित किया गया जिसके लिए ASP.NET के साथ C# प्रोग्रामिंग लैंग्वेज का प्रयोग किया गया है।

गाइड : डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

iii) कौस्तव आदित्य

नॉन-रिस्पॉस की मौजूदगी में परिमित समष्टि औसत आकलन में कुछ योगदान

समष्टि के प्राचलों तथा समष्टि के विभिन्न उप-समूहों, जिन्हें डोमेन कहा जाता है, का विश्वसनीय आकलन प्राप्त करने के लिए सामान्यतः प्रतिदर्श सर्वेक्षणों की योजना की जाती है। सर्वेक्षण में नॉन-रिस्पॉस की मौजूदगी सर्वेक्षण के परिणामों में न केवल एक अभिनति पैदा करती है बल्कि आकलक भी कम परिशुद्ध हो जाते हैं। नॉन-रिस्पॉस की मौजूदगी में प्रतिदर्श प्रतिचयन में अधिकतर कार्य को एकल चरण तथा दो चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पनाओं को समर्पित किया जाता है, जबकि बड़े पैमाने के सर्वेक्षणों में एक बहुस्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना को सामान्य रूप से उपयोग में लाया जाता है। उपर्युक्त के आधार पर, नॉन रिस्पॉस की मौजूदगी में (जब विचाराधीन प्रतिचयन अभिकल्पना दो स्तरीय औचक प्रतिचयन प्रक्रिया है) समष्टि (समष्टि औसत) तथा डोमेन प्राचलों (औसत/कुल) की समस्या की जांच की गई। तदनुसार, आकलकों को उनके प्रसरणों के साथ विकसित किया गया और कुछ मामलों में समष्टि/डोमेन प्राचलों के लिए अनभिनत

प्रसरण आकलन विकसित किए गए। दोनों अनुक्रिया पद्धतियों पर निर्धारक और औचक विचार किया गया। आनुभविक अध्ययनों से यह पता चला कि एक ऐसे आकलक की तुलना में जिसमें पूर्ण अनुक्रिया प्राप्त करने के लिए अतिरिक्त लागत खर्च की गई समष्टि एवं डोमेन प्राचलों के आकलन के लिए समस्त तीनों आकलक दक्ष पाए गए।

गाइड : डॉ. यू.सी. सूद

एम. एस.सी. (कृषि सांख्यिकी)

i) सुमित चौधरी

कृषि में फज़्जी काल-श्रृंखला मॉडलों का एक अध्ययन

जब अनुक्रिया चरों के मान 'स्पष्ट' या 'परिशुद्ध' नहीं होते हैं और फज़्जी होते हैं तो फज़्जी काल-श्रृंखला विश्लेषण उपयोगी होता है। फज़्जी काल-श्रृंखला मॉडलों का प्रयोग करते हुए आउट-ऑफ सैम्पल आँकड़ों से पूर्वानुमान करना चुनौतीपूर्ण कार्य है। नॉन-कनवेक्स मेम्बरशिप फंक्शन का प्रयोग करते हुए फज़्जी काल-श्रृंखला मॉडलिंग के लिए कार्यविधि तैयार की गई। यह कार्यविधि मध्यम चरण में प्यूचर टाइम प्वाइंट के फज़्जी में अंतर दिखाकर आउट-ऑफ-सैम्पल पूर्वानुमान के लिए समस्या को दूर कर देता है। पूर्वानुमान मानों के संगणन के लिए मैटलैब में संबद्ध अपेक्षित संगणक प्रोग्राम विकसित किए गए हैं। काल-श्रृंखला माडलिंग तथा माध्य वर्ग त्रुटि, माध्य निरपेक्ष त्रुटि और माध्य निरपेक्ष पूर्वानुमान त्रुटि के संबंध में अन्य वर्तमान कार्यप्रणालियों की तुलना में यह कार्यप्रणाली काफी प्रभावी पाई गई।

गाइड : डॉ. हिमाद्री घोष

ii) प्रत्यूष दासगुप्ता

लुप्त आँकड़ों के विपरीत बहु-अनुक्रिया परीक्षणों में ब्लॉक अभिकल्पनाओं की रॉबस्टनेस

ऐसे परीक्षणों में, जिनमें विभिन्न अनुक्रियाओं पर आँकड़ों को एक ट्रीटमेंट के अनुप्रयोग के समनुरूप एक परीक्षणात्मक इकाई से मापा जाता है, उसे बहु-अनुक्रिया परीक्षण के नाम से जाना जाता है। कुछ अदृश्य कारणों से कपितय प्रेक्षण उपलब्ध नहीं हो पाते। यह काफी सामान्य सी बात है कि लुप्त प्रेक्षण मूल अभिकल्पना को गंभीर रूप से हानि पहुंचा सकते हैं। लुप्त प्रेक्षणों की उपस्थिति के कारण मूल अभिकल्पना का गुणधर्म बदल सकता है। संयोजित (कनेक्टेड) अभिकल्पना वियोजित (डिसकनेक्टेड) हो सकती है और मूल अभिकल्पना की तुलना में यद्यपि इसकी दक्षता भी कम हो सकती है। ऐसी अभिकल्पना को, जो उक्त प्रघातों का अवशोषण कर सकती है, रॉबस्ट अभिकल्पना कहा जाता है। किसी भी अभिकल्पना की रॉबस्टनेस दो दृष्टियों से जांच की जा सकती है: कनेक्टेडनेस मानदंड और/या दक्षता मानदंड के माध्यम से। लुप्त आँकड़ों के विरुद्ध

कनेक्टेडनेस मानदंड तथा दक्षता मानदंड के अनुसार बहु-अनुक्रिया परीक्षणों में ब्लॉक अभिकल्पनाओं की रॉबस्टनेस का अध्ययन किया गया। किसी भी ज प्रेक्षणों की हानि के लिए दोनों मानदंडों के अनुसार रॉबस्टनेस के अध्ययन हेतु सामान्य प्रकटनों को प्राप्त किया जाता है। तत्पश्चात, इन्हें दो स्थितियों/मामलों पर विचार कर संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं पर लागू किया जाता है। पहले मामले में, जब किसी प्लॉट से सभी प्रेक्षणों की हानि हो जाने के मामले पर विचार किया जाता है। दूसरे मामले में, किसी भी दो प्लॉटों की हानि पर विचार किया गया है। कनेक्टेडनेस मानदंड के अनुसार उन अभिकल्पनाओं की सूची बनाई गई जो रॉबस्ट हैं। कनेक्टेड अभिकल्पनाओं की दक्षताओं की जांच की गई, जिसे तालिकाओं में उपलब्ध कराया गया।

गाइड : डॉ. एल.एम. भर

iii) चिरंजीत मजूमदार

कृषि में फज़्जी सी-माध्य कलस्ट्रिंग एल्गोरिथ्म का अनुप्रयोग

गुच्छ विश्लेषण एक ऐसी अपर्यवेक्षित पैटर्न रिक्वांनिशन तकनीक है जिसे एकल आँकड़ों के विषयों के मध्य समानताओं के आधार पर समूहों में आँकड़ों के संचालन के लिए उपयोग में लाया जा सकता है। 518 लैटिन जीनप्ररूपों के वर्गीकरण के लिए उनके संख्यात्मक सस्यविज्ञान एवं आकारिकी गुणों के आधार पर एक अरैखीय मुख्य घटक आधारित फज़्जी C-मीन्स कलस्ट्रिंग एल्गोरिथ्म का प्रस्ताव किया गया। विमितीय अपचयन या फीचर निष्कर्षण के लिए मुख्य घटक विश्लेषण का प्रयोग किया गया, जिसने कोलिनियर परिवर्तियों के दुष्परिणामों को भी रोक दिया। अध्ययन के परिणामों से यह पता चला कि आनुवंशिक प्रसरण भौगोलिक उत्पत्तियों से ज्यादा संबंधित नहीं है क्योंकि सभी कलस्ट्रों (04) में देशी एवं विदेशी लैटिन जीनप्ररूप विभाजित किए थे। इसके अलावा, जननद्रव्य वंशावलियों के लिए डिसक्रिप्टर सेट में संख्यात्मक और वर्गीकरणात्मक डिसक्रिप्टर सम्मिलित थे। यह मानक मुख्य घटक विश्लेषणों के लिए एक समस्या पैदा करता है, जो केवल संख्यात्मक परिवर्तियों से संबंधित होता है। इसलिए, लैटिन वंशावलियों के डिसक्रिप्टरों के विश्लेषण के लिए अरैखीय, मुख्य घटक विश्लेषण का प्रयोग किया गया, जो मापन प्रकार के सम्मिश्रण को संचालित कर सकता है। अरैखीय घटक के आधार पर वंशावली (एक्सेशन) प्लॉट में यह पाया गया कि अधिकतर देशी जीनप्ररूप/वंशक्रम आच्छादित थे, जिससे उनके संकुचित आनुवंशिक आधार का पता चलता है। अधिकतर बहिवर्ती वंशावलियां विदेशी मूल या विदेशी वंशावलियों के संकरों से प्राप्त प्रजनक वंशावलियों से संबंधित थे। लैटिन जननद्रव्य के संचयनों के वर्गीकरण के लिए फज़्जी सी-मीन्स एल्गोरिथ्म (कलन विधि) में इनपुट के रूप में पहले दो अरैखीय मुख्य घटकों का प्रयोग करने के

लिए प्रयास किया गया। मान्यता उपायों (वेलिडिटी मीज़र्स) का प्रयोग करते हुए अधिकतम कलस्टर प्राप्त किए गए। अध्ययन से यह पता चला कि मुख्य घटक आधारित फ़र्जी कलस्टरिंग कृषि में मूल्यांकन करने, जानकारी प्राप्त करने, पूर्वानुमान करने तथा फसल उत्पादन के लिए एक टूल के रूप में अपेक्षित क्षमताएँ हैं।

गाइड : डॉ. जी.के. झा

iv) अनिनदिता दत्ता

प्रति सेल बहु इकाइयों सहित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ

प्रति सेल बहु इकाइयों सहित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ विषममांगता सेटिंग के द्वि-स्तरीय उन्मूलन के लिए उपयोगी हैं, जिसमें प्रत्येक पंक्ति-स्तंभ चौराहे/कटाव में एक से अधिक परीक्षणत्मक इकाई हैं और वह इन्द्रियग्राही (ऑर्गेनोलेप्टिक) मूल्यांकन अध्ययनों, अपशिष्ट प्रभाव परीक्षणों, चुकंदर परीक्षणों, खाद्य उद्योग इत्यादि में समान हैं। प्रति सेल बहु इकाइयों के साथ पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं में अधिकतर कार्य पूर्ण पंक्ति, पूर्ण स्तंभ और समान सेल आकारों की अभिकल्पनाओं पर हैं। प्रति सेल बहु इकाइयों के साथ पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की कुछ पद्धतियाँ विकसित की गईं, जो संरचनात्मक रूप से पूर्ण हैं, अर्थात् सभी सेलों को पंक्ति एवं स्तंभ के कटाव के अनुरूप ट्रीटमेंट प्राप्त हो रहा है। ट्रीटमेंटों के असामान्य सेल आकारों तथा असामान्य पुनरावृत्तियों के साथ प्रति सेल बहु इकाइयों सहित संरचनात्मक रूप से पूर्ण पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की कुछ श्रृंखलाएँ भी विकसित की गईं। इन सभी पद्धतियों में, या तो पंक्तियाँ या स्तंभ अपूर्ण हैं। सभी विकसित पद्धतियों से ऐसी अभिकल्पनाएँ बनाई गई हैं जिनमें ट्रीटमेंट प्रभावों के प्रारंभिक भिन्नताओं का समान प्रसरण के साथ आकलन किया गया है। इसके अतिरिक्त, ऐसी स्थितियाँ भी देखी जा सकती हैं जब कुछ इकाइयाँ परीक्षण के लिए उपलब्ध नहीं हो सकती या कुछ ट्रीटमेंटों की अपर्याप्तता हो सकती है। ऐसी स्थितियों में, परीक्षणकर्ता के पास ट्रीटमेंटों को पंक्ति-स्तंभ कटावों (इंटरसेक्शन) के एक या उससे अधिक सेलों में करने की संभावना नहीं हो सकती है, अर्थात् ऐसी स्थिति में वहाँ खाली सेल हो सकते हैं। समान/असमान सेल आकारों और समान/असमान पुनरावृत्तियों के साथ प्रति सेल बहुइकाइयों सहित संरचनात्मक रूप से अपूर्ण पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की संरचना की कुछ पद्धतियाँ विकसित की गईं। लंबकोणीय अभिकल्पना की तुलना में यह अभिकल्पनाएँ काफी दक्ष पाई गईं।

गाइड : डॉ. सीमा जग्गी

v) प्रकाश कुमार

बहुउपादाना परीक्षणों के लिए नेस्टेड पंक्तियों एवं स्तंभों के साथ ब्लॉक अभिकल्पनाएँ

कभी-कभी दो या उससे अधिक उपादानों का एक साथ अध्ययन करने

के लिए परीक्षण किए जाने होते हैं और यदि परीक्षणत्मक सामग्री में विषममांगता दो दिशाओं में होती है तब उपयुक्त अभिकल्पना उपादाना पंक्ति-स्तंभ (आरसी) अभिकल्पना होती है। इन अभिकल्पनाओं में कुछ ट्रीटमेंटों के प्रभाव पंक्तियों में कंफाउन्डेड होते हैं और कुछ ट्रीटमेंटों के प्रभाव स्तंभों में कंफाउन्डेड होते हैं। एकल पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पना में कंफाउन्डेड प्रभावों के आकलन के लिए अधिक संख्या में पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की आवश्यकता होती है। अतः उपादाना परीक्षणों के लिए नेस्टेड (बहुक्रम) पंक्ति-स्तंभ सेटअप के साथ ब्लॉक अभिकल्पना की संरचना करने की आवश्यकता होती है ताकि एक पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पना में कंफाउन्डेड प्रभावों को अन्य पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं से आकलित किया जा सके। नेस्टेड पंक्ति-स्तंभ सेटिंग के अंतर्गत समामित उपादाना परीक्षणों के लिए तथा पंक्ति-स्तंभ सेटिंग के अंतर्गत असममित उपादाना परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाओं की संरचना की गई। संरचना के लिए तीन अभिकल्पना पद्धतियों का उपयोग किया गया, अर्थात् (i) सामान्य कन्फाउन्डिंग समीकरण पद्धति (ii) लैटिस स्कावायर अभिकल्पनाओं का प्रयोग तथा (iii) विस्तारित समूह विभाज्य अभिकल्पनाओं का प्रयोग। कन्फाउन्डेड ट्रीटमेंट प्रभावों के लिए नेस्टेड पंक्ति-स्तंभ समामित उपादाना परीक्षणों के साथ ब्लॉक अभिकल्पनाएँ संतुलित हैं। प्रत्येक पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं के लिए कन्फाउन्डेड प्रभावों को सूचीबद्ध किया गया है। कन्फाउन्डेड प्रभावों के दक्षता कारक को भी ज्ञात किया गया है। ट्रीटमेंटों के प्रभावों की आकलनीयता की जांच करने के लिए प्राक आईएमएल का प्रयोग करते हुए C-मैट्रिक्स हेतु एसएस कोड विकसित किया गया।

गाइड : डॉ. कृष्ण लाल

vi) मंजू मेरी पाल

सपोर्ट वेक्टर मशीन का प्रयोग करते हुए अनाज के प्रोटीनों का फलनात्मक वर्गीकरण

अजैव दबाव कारक पादप के विकास तथा फसल की पैदावार को गंभीर रूप से सीमित कर देते हैं। अजैव दबावों को विनियमित करने के लिए पादपों के विभिन्न प्रोटीन जिम्मेदार होते हैं। एक अज्ञात प्रोटीन के कार्य का पूर्वानुमान करना जैवसूचना में एक मुख्य लक्ष्य है। प्रोटीनों के भौतिक-रसायनिक गुणधर्मों के आधार पर एक उच्च सटीक पूर्वानुमान पद्धति का वर्णन किया गया है। प्रोटीन अनुक्रम से निष्कर्षित 34 गुणों के आधार पर, जो विभिन्न अजैव दबावों जैसे गर्मी, सर्दी, सूखा और एबीए के विनियमन व नियंत्रण के लिए जिम्मेदार हैं, पोआसीए परिवार के विभिन्न प्रोटीनों के कार्यों के पूर्वानुमान हेतु मॉडल निर्मित किए गए।

इस अध्ययन में, अनाजों के प्रोटीनों का वर्गीकरण भी किया गया, जिसके लिए अनुषंगी संरचना मानों, जैसे अल्फा-हेलिक्स, शीट कॉयल

एवं टर्न का प्रयोग किया गया। सपोर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम) का प्रयोग करते हुए अनाजों के प्रोटीनों के वर्गीकरण के लिए मॉडल विकसित किए गए। अनुक्रिया प्रसरण के रूप में अजैव दबाव की उपस्थिति का प्रयोग करते हुए स्टेपवार लॉजिस्टिक समाश्रयण के द्वारा लक्षण का चयन किया गया। इस पद्धति में प्रोटीन अनुक्रम के विशिष्ट लक्षणों व गुणों का विश्लेषण और पहचान की जाती है, जो अजैव दबावों के कतिपय प्रोटीन कार्यों के साथ काफी ज्यादा सह-संबंधित थे। विभिन्न करनेल फलों, जैसे रेडियल, पॉलीनॉमियल और सिगमॉइड का प्रयोग करते हुए एसवीएम को प्रशिक्षित किया गया। विभिन्न मापों, जैसे संवदेनशीलता, विशिष्टता तथा सटीकता की संगणना की गई। पूर्वानुमान त्रुटि का भी अनुकलन किया गया, जिसके लिए 10 फोल्ड एवं बूटस्ट्रैप क्रॉस वेलिडेशन तकनीक का प्रयोग किया गया। जब भौतिक-रसायनिक गुणधर्मों का प्रयोग किया गया तो प्रोटीन कार्य के पूर्वानुमान की सटीकता 60 से 100% के बीच पाई गई, जिसके लिए विभिन्न करनेल फलों के साथ एसवीएम का प्रयोग किया गया। विभिन्न करनेल फलों के साथ संरचनात्मक मिश्रण का प्रयोग कर विभिन्न विकसित मॉडलों की पूर्वानुमान सटीकता का भी वैधीकरण किया गया, जिसके लिए बूटस्ट्रैप एवं 10 फोल्ड क्रॉस वेलिडेशन का प्रयोग किया गया। जब संरचनात्मक मिश्रण के आधार पर वर्गीकरण किया गया तो इन मॉडलों के पूर्वानुमान की सटीकता की रेंज 77% से 100% के बीच पाई गई।

गाइड : डॉ. अनिल राय

vii) वंदिता कुमारी

ऑर्डिनल लॉजिस्टिक समाश्रयण का प्रयोग करते हुए फसल पैदावार के पूर्वानुमान के लिए मॉडल

उत्तर प्रदेश के कानपुर जिले में गेहूँ की पैदावार के पूर्वानुमान के लिए ऑर्डिनल लॉजिस्टिक मॉडल विकसित किया गया। पाँच मौसम परिवर्तियों, अर्थात् अधिकतम तापमान, न्यूनतम तापमान, प्रातःकालीन आपेक्षिक आर्द्रता, सायंकालीन आपेक्षिक आर्द्रता तथा फसल जुताई के 16 सप्ताहों के दौरान वर्षा के संबंध में साप्ताहिक मौसम (वर्ष 1971-72 से वर्ष 2009-10 तक) के आँकड़ों को अध्ययन के लिए उपयोग किया गया। इन आँकड़ों में एक वर्ष के 40 मानक मौसमविज्ञान सप्ताह (एसएमडब्ल्यू) से 52 एसएमडब्ल्यू और अगले वर्ष के 1 एसएमडब्ल्यू से 3 एसएमडब्ल्यू शामिल थे। वर्ष 1971-72 से वर्ष 2006-07 के आँकड़ों को मॉडल फिटिंग के लिए प्रयोग किया गया और अनुवर्ती तीन वर्षों (वर्ष 2007-08 से वर्ष 2009-10) के आँकड़ों को मॉडल के वैधीकरण के लिए उपयोग में लाया गया। फसल वर्षों को डिट्रैन्डेड पैदावार के आधार पर दो या तीन समूहों में विभाजित किया गया। 52 एसएमडब्ल्यू से शुरू होने वाले विभिन्न सप्ताहों के लिए समाश्रयकों के रूप में वर्ष के साथ ऑर्डिनल

लॉजिस्टिक समाश्रयण के माध्यम से प्राप्त प्रायिकताओं का प्रयोग करते हुए फसल की पैदावार के पूर्वानुमान के लिए मॉडल विकसित किए गए। डाटा प्वाइंट की संख्या से भी अधिक के परिवर्तियों की समस्या के समाधान के लिए उपयुक्त कार्यनीति का प्रयोग किया गया। इस पद्धति की निर्धारक कार्य विश्लेषण के साथ तुलना की गई। निर्धारक कार्य पद्धति में दो प्रकार के मॉडल विकसित किए गए: एक स्कोरों का प्रयोग करने वाला और दूसरा पोस्टरियर प्रायिकताओं का प्रयोग करने वाला। विभिन्न सप्ताहों पर प्राप्त मॉडलों के निष्पादन की तुलना की गई, जिसके लिए समायोजित R^2 , प्रेस (प्रिडिक्टेड एरर सम ऑफ स्क्वायर) का प्रयोग किया गया और पूर्वानुमान के आरएमएसई (रूट मीन स्क्वायर एरर) तथा मेप (मीन एब्सोल्यूट पर्सेन्टेज एरर) का प्रयोग किया गया। इन मानदंडों का प्रयोग कर जो मॉडल प्राप्त किया गया वह पूर्वानुमान के लिए अति उपयोगी मॉडल था और यह ऑर्डिनल लॉजिस्टिक समाश्रयण के आधार पर था, जिसमें दो समूहों (ग्रुपों) का प्रयोग किया गया। पूर्वानुमान के लिए सबसे बेहतर सप्ताह 52 मानक मौसम विज्ञान सप्ताह (बुवाई के बाद 11वाँ सप्ताह) पाया गया।

गाइड : डॉ. रंजना अग्रवाल

viii) रंगनाथ एच के

मध्यांतर-लागत आँकड़ों के लिए रैखीय समाश्रयण मॉडलों का एक अध्ययन

विशिष्ट सांख्यिकीय कार्यप्रणालियाँ मध्यांतरों में आँकड़ों के विश्लेषण में सक्षम नहीं हैं, जो अनेक वास्तविक स्थितियों पर आधारित होते हैं। अतः मध्यांतरों में आँकड़ों के विश्लेषण के लिए कार्यप्रणाली पर विचार किया गया, जिसमें आनुभविक आवृत्ति कार्य, प्रतिदर्श माध्य, प्रतिदर्श प्रसरण, तथा मध्यांतर-लागत आँकड़ों के लिए एक विचार एवं द्विचर हिस्टोग्राम जैसे वर्णनात्मक आँकड़ों की संगणना पर विचार-विमर्श किया गया। मध्यांतर लागत आँकड़ों के लिए फिटिंग रैखीय समाश्रयण मॉडलों की चार (04) अलग-अलग पद्धतियों का वर्णन किया गया है, यथा-सेंटर पद्धति, सेंटर एवं रेंज पद्धति, कन्स्ट्रैन्ड सेंटर एवं रेंज पद्धति तथा लीस्ट एब्सोल्यूट श्रृंकेज एंड सिलेक्शन ऑपरेटर (लासो) तकनीक। मॉडल की फिटिंग के लिए एसएएस/आईएमएल और मेटलैब सॉफ्टवेयर पैकेजों में प्रासंगिक संगणक कार्यक्रम विकसित किए गए हैं। व्याख्यात्मक परिवर्तियों के रूप में तापमान एवं आपेक्षिक आर्द्रता और अनुक्रिया परिवर्ती के रूप में पैन वाष्पीकरण से संबंधित मध्यांतरों में साप्ताहिक मौसम विज्ञान आँकड़ों पर विभिन्न मॉडलों का एक तुलनात्मक अध्ययन किया जाता है। अध्ययन से यह निष्कर्ष निकाला जाता है कि मध्यांतर लागत आँकड़ों के लिए रैखीय समाश्रयण मॉडलों की फिटिंग के लिए विचाराधीन आँकड़ों के संबंध में लासो तकनीक सबसे ज्यादा कारगर साबित हुई।

गाइड : डॉ. प्रज्ञेय

ix) राजू कुमार**समष्टि अनुपात के आकलन के लिए केलिब्रेशन एप्रोच का एक अनुप्रयोग**

अंशाकन पद्धति को महत्वपूर्ण समष्टि प्राचलों, गौण सूचना की उपलब्धता के विस्तार के आधार पर परिमित समष्टि के सुस्पष्ट आकलनों को विकसित करने के लिए उपयोग में लाया जाता है। अंशाकन आकलक अंशाकित भारों का उपयोग करता है, जो मूल प्रतिचयन अभिकल्पना भारों से दी गई दूरी मापन के अनुसार यथासंभव नजदीक हैं और दूसरी ओर यह समस्याओं के सेट को, अंशाकन समीकरण, भी अनदेखा नहीं करता। जटिल प्राचलों, जैसे समष्टि अनुपात, समष्टि प्रसरण/सह-प्रसरण इत्यादि के आकलन पर साहित्य काफी सीमित है। इसके अलावा, परिवर्धित/अंशाकित भारों के निर्धारण के लिए आमतौर पर कार्ड-स्क्वेयर टाइप दूरी का प्रयोग किया जाता है। प्रसरण आकलक के सुदृढ़ीकरण के लिए एक उच्चस्तरीय अंशाकन पद्धति का प्रस्ताव भी किया गया है। यदि अंशाकित भार नकारात्मक मानों को लेते हैं तो प्रसरण आकलन प्रकटन में नकारात्मक भारों का प्रयोग नकारात्मक प्रसरण आकलन उपलब्ध करेगा। इन समस्याओं को ध्यान में रखते हुए गैर-नकारात्मक अंशाकित भार के विशिष्ट उद्देश्य के साथ प्रस्तावित अनुसंधान पर कार्य आरंभ कर दिया गया है, जिनमें प्रसरण आकलन के लिए द्विघात प्रोग्रामिंग तकनीक का प्रयोग किया गया। इस प्रयोजनार्थ, द्विघात प्रोग्रामिंग पद्धति के अनुप्रयोग के लिए हॉर्विटज-थामसन (1952) में दिया गया आँकड़ों का प्रयोग किया गया है। 20 इकाइयों की समष्टि से 5 के आकार के प्रतिचयनों के प्रतिस्थापन के बिना सभी संभावित समान प्रायिकताओं को लिया गया और अंशाकित भारों का, कार्ड-स्क्वेयर टाइप डिस्टेंस फंक्शन का प्रयोग करते हुए, निर्धारण किया गया। लगभग 4.8 प्रतिशत मामलों में, नकारात्मक भार प्राप्त किए गए। अंशाकित भारों के निर्धारण के लिए द्विघातीय प्रोग्रामिंग पद्धति का प्रयोग किया गया। द्विघातीय पद्धति के अनुप्रयोग के लिए प्रॉक ऑप्टिमाइल प्रक्रियाविधि का प्रयोग करते हुए एसएस में एक प्रोग्राम लिखा गया। द्विघातीय प्रोग्रामिंग पद्धति का प्रयोग करते हुए भारों की पुनः संगणना की गई। द्विघातीय प्रोग्रामिंग पद्धति के माध्यम से प्राप्त सभी भार गैर-नकारात्मक पाए गए।

परिमित समष्टि अनुपात के प्राचल के आकलन के लिए अंशाकन पद्धति का प्रयोग किया गया। उपलब्ध गौण सूचना तथा भारों की विभिन्न स्थितियों के लिए भिन्न अंशाकित भार प्राप्त किए गए। गौण सूचना की विचार की गई दो स्थितियाँ इस प्रकार थीं : (i) अंश और हर से संबंधित गौण परिवर्तियों की समष्टि के योग अलग से उपलब्ध हैं, और (2) केवल गौण परिवर्ती की समष्टि के योग का अनुपात उपलब्ध है। आकलनों के प्रसरण और आकलित प्रसरण के लिए व्यंजक विकसित किए गए। भिन्न अंशाकित भारों के निष्पादन

का अनुकारक अध्ययन के माध्यम से अध्ययन किया गया। अध्ययन से पता चला कि समष्टि अनुपात के आकलक की अपेक्षा अंशाकित आकलक बेहतर कारगर हैं, जो गौण सूचना का उपयोग नहीं करते। इसके अलावा, भारों के दो सिस्टमों के आधार पर अधिकतर मामलों में अंशाकित आकलन एकल भारों के आधार पर अन्य अंशाकित आकलनों की तुलना में बेहतर निष्पादन के लिए कारगर पाए गए।

गाइड : डॉ. एस.डी. वाही

एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग)**i) इन्द्रजीत सिंह वालिया****पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पना के ऑनलाइन विश्लेषण के लिए सॉफ्टवेयर**

किसी भी अनुसंधान कार्य के लिए परीक्षण एक अभिन्न अंग है। इसलिए परीक्षण की अभिकल्पना बनाना महत्वपूर्ण है ताकि अध्ययन और जाँच किए जाने वाले अनुमानों के उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए परीक्षण से सृजित गए आँकड़ों से प्रमाणिक अनुमान लगाए जा सकें। ब्लॉक अभिकल्पनाओं को तब प्रयोग किया जाता है जब परीक्षणात्मक सामग्री में उपस्थित विषमांगता एक दिशा में होती है। तथापि, जब परीक्षणात्मक सामग्री में विषमांगता दो दिशाओं में होती है, अर्थात् पंक्ति एवं स्तंभ, तो दोहरी गुपिंग की जाती है, जो पंक्तियों से सभी त्रुटियों का और स्तंभों में समान रूप से सभी अंतरों का उन्मूलन कर देती है। उपरोक्त स्थितियों के लिए प्रयोग की गई अभिकल्पनाओं को पंक्ति-कॉलम अभिकल्पना (आरसीडी) या विषमांगता के उन्मूलन के लिए द्विगामी उन्मूलन अभिकल्पनाएँ कहा जाता है। कृषि परीक्षण में उनके व्यापक प्रयोग के कारण आरसीडी के लिए सृजित आँकड़ों के विश्लेषण के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर विकसित किया गया। इसे नेट फ्रेमवर्क पर विकसित किया गया है जिसमें C# का प्रयोग किया गया। सांख्यिकीय पद्धति के अनुसार विश्लेषण के लिए C# लाइब्रेरी उन्मुख वस्तु (ऑब्जेक्ट) के रूप में एक सांख्यिकीय इंजन विकसित किया गया। यह विभिन्न विशेषताओं के विश्लेषणों को एक साथ उपलब्ध करता है। सॉफ्टवेयर में पांच माड्यूल हैं, नामतः विश्लेषण, प्रतिचयन आँकड़े, सम्पर्क करें (कान्टैक्ट अस), प्रतिक्रिया भेजें (फीडबैक) और सहायता (हेल्प), जिन्हें प्रयोक्ता मुख्य पृष्ठ के माध्यम से देख सकता है। डाटा इनपुट क्लाइंट साइड पर एक्सल फाइल से है, जिसका आरसीडी, पी वैल्यू, आर स्क्वेयर, प्रसरण के गुणांक, वर्ग माध्य मान त्रुटि तथा करेक्टर माध्य के लिए विश्लेषण उपलब्ध करने हेतु विश्लेषण किया जाता है। यह एक ऐसा फ्रेमवर्क उपलब्ध कराता है जो प्रयोग करने में और अन्य .NET अनुकूलनीय सॉफ्टवेयर टूल्स के साथ जोड़ने और संयोजन करने के लिए सहज है।

गाइड : डॉ. पी.के. मल्होत्रा

ii) साही राम

तोरिया-सरसों फसल के लिए विशेषज्ञ तंत्र

भारत में तोरिया-सरसों फसल भिन्न कृषि जलवायु स्थितियों में उगाई जाती है। अधिकतर किसान यह नहीं जानते हैं कि किस मौसम में कौन से क्षेत्र के लिए कौन सी किस्म उपयुक्त है। वह आमतौर पर लंबे समय से एक ही किस्म की बुवाई करते आते हैं। इसके अलावा, नाशीजीव एवं रोग फसल को नुकसान पहुंचाने में मुख्य कारक हैं, जिसके परिणामस्वरूप किसानों को आर्थिक हानि होती है। किसानों द्वारा अपनी फसल को संरक्षित रखने के लिए उर्वरक और कवकनाशक की ज्यादा मात्रा के प्रयोग से पर्यावरण को खतरा पहुंचाता है। किसानों को किसी भी समय पर यथाआवश्यकता अनुसंधानिक निष्कर्षों के प्रसार हेतु इस ऑन्टोलॉजीज आधारित विशेषज्ञ तंत्र को तोरिया-सरसों के लिए डिजाइन किया गया है ताकि वे उचित फैसले ले सकें। विशेषज्ञ तंत्र की पारंपरिक अभिकल्पना में विषयपूरक विशेषज्ञ और विषयपूरक इंजीनियर साधारण रूप से ज्ञानाधार (नॉलेजबेस) का सृजन करते हैं और ऐसा माना जाता है कि इस प्रकार के विशेषज्ञ तंत्रों में विषयपूरक जानकारी संकुचित होती है। लेकिन, भारत जैसे विशाल एवं विविधात्मक देश में कृषि क्षेत्र में विशेषज्ञ तंत्र के निर्माण व विकास के लिए पारंपरिक अवधारणाएँ या विधियाँ किसानों की जरूरत की पूर्ति नहीं कर पाते हैं। ऑन्टोलॉजी (व्यक्तिवृत्तीय विज्ञान) नवीनतम ज्ञान प्रतिनिधि तकनीक है, जो विषय विशेषज्ञों को अपने ज्ञान को एक विशिष्ट विषय/क्षेत्र में कोड (कूटबद्ध) करने की सुविधा देता है। इसे विस्तारित पर्यावरण, जैसे इंटरनेट के माध्यम से, में भी प्रयोग किया जा सकता है और यह ज्ञानाधार को सक्रियता तथा पुनः उपयोग की क्षमता प्रदान करता है। वर्तमान में, इस तंत्र को उत्कृष्ट जावा प्रौद्योगिकी से विकसित किया गया है और यह डाटाबेस के रूप में एमएस एसक्यूएल सर्वर का प्रयोग करता है। इस तंत्र में अभी 10 रोगों, 8 कीटों तथा तोरिया-सरसों की 110 किस्मों के संबंध में ज्ञानाधार (महत्वपूर्ण सूचनाएँ) शामिल हैं। यह प्रश्नोत्तर प्रक्रिया में कार्य करता है और किसानों को प्रत्येक पूछे गए प्रश्न के लिए विकल्प चुनने की सुविधा देता है। प्रत्येक स्तर पर, लिखित सामग्री व सूचना को और अधिक कारगर रूप से समझाने के लिए तस्वीरें भी दी गई हैं। इसमें सक्रिय ज्ञानाधार है, जो किसानों तक विभिन्न विषयपूरक विशेषज्ञों के फसल विशिष्ट ज्ञान और साइट के स्थानांतरण के लिए एक टूल के रूप में कार्य करता है।

गाइड : डॉ. सुदीप

iii) राकेश कुमार रंजन

वेट डिके एल्गोरिथ्म के साथ बैक प्रोगेशन न्यूरल नेटवर्क के लिए सॉफ्टवेयर का विकास

इंटरनेट प्रौद्योगिकी क्षेत्र में त्वरित उन्नतियों व अद्यतनों ने वेब आधारित

पैकेजों की क्षमता को बढ़ा दिया है, जो शोधकर्ताओं के मध्य अतिशीघ्र एवं सहज कार्यप्रणाली को साझा करने की सुविधा देता है। कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क (एएनएन) अरैखीय संरचनाएँ हैं, जिन्हें पूर्वानुमान और समस्या के वर्गीकरण के लिए उपयोग किया जाता है। एएनएन इनपुट डाटा सेट और समनुरूप लक्ष्य मानों के बीच सहसंबंधित पैटर्नों की पहचान और अध्ययन कर सकता है। प्रशिक्षित एएनएन को स्वतंत्र परिवर्तियों के परिणामों का पूर्वानुमान करने के लिए प्रयोग किया जा सकता है। एएनएन में ज्यादा और कम फिटिंग की मुख्य समस्याएँ आती हैं। बहु-संरेखता (मल्टी-कॉलिनरिटी) एक सांख्यिकीय घटनाक्रम है जिसमें एक मॉडल में दो या उससे अधिक पूर्वानुमानी परिवर्तियों को सहसंबंधित किया जाता है और यह अनुक्रिया के बारे में प्रचुर सूचना उपलब्ध करता है। बहु-संरेखता की समस्या से अति प्रशिक्षण (ओवर ट्रेनिंग) होता है। इस समस्या को एएनएन के साथ वेट डिके एल्गोरिथ्म के प्रयोग से हल किया गया है। एएनएन का प्रयोग करते हुए आँकड़ों के विश्लेषण के लिए अधिकतर उपलब्ध सॉफ्टवेयर या तो काफी महंगे हैं या प्रयोग में जटिल हैं। इस अध्ययन में वेट डिके एल्गोरिथ्म के साथ बैक प्रोगेशन न्यूरल नेटवर्क के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर विकसित किया गया है। सॉफ्टवेयर विकसित करने की प्रक्रिया में वाटरफाल मॉडल का प्रयोग किया गया है। कृषि क्षेत्र में कार्यरत शोधकर्ताओं के लिए यह सॉफ्टवेयर काफी उपयोगी है।

गाइड : सुश्री अनु शर्मा

iv) श्रीकुमार विश्वास

कृषि की दृष्टि से महत्वपूर्ण जीवाणुओं के लिए बिल्डिंग एवं क्वेरिंग ऑन्टोलॉजी

पारंपरिक ज्ञान प्रतिनिधित्व तकनीकें अस्पष्ट ज्ञान उपलब्ध करते हैं। अस्पष्ट ज्ञान को स्पष्ट ज्ञान में परिवर्तन करने की सख्त जरूरत है। ऑन्टोलॉजीज नये प्रकार की ज्ञान प्रतिनिधित्व तकनीकें हैं, जो एजेंटों और सिमेन्टिक वेब 'वास्तुकला' के साथ कार्य करते हैं। कृषि के अनेक क्षेत्रों में ऑन्टोलॉजीज के निर्माण से अस्पष्ट ज्ञान को स्पष्ट ज्ञान में परिवर्तन करने में सहायता मिलती है, जिसे विभिन्न अनुप्रयोगों के साथ साझा किया जा सकता है। कृषि क्षेत्र में सूक्ष्म जीवाणुओं की महत्वपूर्ण भूमिका है। इस दिशा में, कृषि महत्ता की दृष्टि से सूक्ष्म जीवाणुओं के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर विकसित करने का प्रयास किया गया है। सूक्ष्म जीवाणुओं के लिए वर्तमान में अनेक वर्गीकरण तंत्र (सिस्टम) हैं, लेकिन पूरे विश्व में माइक्रोबायल टेक्सोनॉमी (जीवाणु विषाक्तता) के तीन डोमेन सिस्टम सबसे ज्यादा पसंदीदा हैं। माइक्रोबायल ऑन्टोलॉजी को कृषि में महत्वपूर्ण जीवाणु के लिए डोमेन से जिनस स्तर पर लाने के लिए प्रोटोजे 3.4.6 ओडब्ल्यूएल एडिटर के माध्यम से माइक्रोबायल टेक्सोनॉमी

के लिए डिजाइन सृजित किया गया है। इस माइक्रोबायल ऑन्टोलॉजी के प्रयोग से एक वेब आधारित अनुप्रयोग - माइक्रोबायल टेक्सोनॉमी ऑन्टोलॉजी - विकसित किया गया है। इस सॉफ्टवेयर (एप्लीकेशन) में N-tier अभिकल्पना, नेटबीन्स आईडीई 7.0.1 के रूप में एप्लीकेशन डेवलेपमेंट इनवायरमेंट, प्रोटीजे 3.4.6, जावा सर्वर पेजिज (जेएसपी) तथा स्पायरक्यूएल के रूप में वेब डेवलेपमेंट प्रौद्योगिकी शामिल है। जेना (जेडएनए) का प्रयोग करते हुए सिमेंटिक वेब फ्रेमवर्क लेयर का कार्यान्वयन किया गया है। सर्च सुविधा कृषि की दृष्टि से महत्वपूर्ण वैकटीरिया के संबंध में, 20 क्षेत्रों के जीनस स्तर तक विस्तृत रूप से जीवाणु विषाक्ता के तीन डोमेन सिस्टम उपलब्ध कराता है। विषयपूरक विशेषज्ञ, प्रयोक्ता हितैषी वेब इंटरफेस के माध्यम से माइक्रोबायल टेक्सोनॉमी ऑन्टोलॉजी के सृजन से संबंधित सूचना को देख सकते हैं और ज्ञानाधार (अर्थात् माइक्रोबायल ऑन्टोलॉजी) का संपादन कर सकते हैं या कुछ भी सुझाव दे सकते हैं। एडवांस सर्च नेवीगेशन की (key) का उपयोग करते हुए कोई भी व्यक्ति जीनस स्तर तक के अज्ञात जीवाणु का सहजता से वर्गीकरण कर सकता है। इस सॉफ्टवेयर में समस्त जीवाणु विषाक्ता के शब्दों को नाम से खोजने की सुविधा उपलब्ध की गई है। इस सॉफ्टवेयर के ज्ञानाधार को अन्य सॉफ्टवेयर ऑन्टोलॉजी के रूप में यथावत रूप से प्रयोग कर सकते हैं।

गाइड : डॉ. सुदीप

v) चन्दन कुमार देव

मृदा श्रृंखलाओं तक मृदा ऑन्टोलॉजीज का निर्माण

वेब आधारित सॉफ्टवेयर, जो अपने ज्ञानाधार के लिए ऑन्टोलॉजी का प्रयोग करता है, काफी लोकप्रियता हांसिल कर सकता है क्योंकि वह एजेंटों और सिमेंटिक वेब अभिकल्पना के साथ कार्य करता है। ऑन्टोलॉजीज उनके परस्पर विषयपूरक सिद्धांतों तथा संबंधों का वर्णन करता है और इस प्रकार यह एक विषयकपूरक लैंग्वेज उपलब्ध कराता है, जो मानव और मशीन दोनों के लिए उपयोगी है। वेब के लिए ऑन्टोलॉजी का अर्थ है वेब सूचना और वेब सूचना के परस्पर संबंधों का सही वर्णन करना। टेक्सोनॉमीज सु-परिभाषित हाइरार्की में वास्तविक दुनिया के सिद्धांतों का वर्णन करते हैं और ज्ञान के अनेक क्षेत्रों के लिए सुव्यवस्थित स्वरूप में विद्यमान रहते हैं। यह सलाहनीय है कि ऑन्टोलॉजीज का कृषि के विभिन्न क्षेत्रों में निर्माण किया जाना चाहिए, जो अस्पष्ट ज्ञान को स्पष्ट ज्ञान में परिवर्तन करने में सहायता देते हैं, जिन्हें समस्त सॉफ्टवेयर के साथ साझा किया जा सकता है। वेब आधारित सॉफ्टवेयर को विकसित करने हेतु भारत में केवल उप-समूह तक उपलब्ध मृदा आडरों के लिए दास एट अल. (2012) और यूएसडीए के लिए दास (2010) द्वारा विकसित मृदा ऑन्टोलॉजी का प्रयोग किया गया है, जो अब पूरे विश्व में 12 आडरों को कवर करता है। विकसित मृदा ऑन्टोलॉजी अब फैमिली और सीरीज स्तर तक उपलब्ध है। इसमें छ.जपमत अभिकल्पना (वास्तुकला), विकसित

6.9 नेट बी-स एडिटर, प्रोटीजे, जावा सर्वर पेजिज (जेएसपी) और स्पायरक्यूएल शामिल हैं। जेना का प्रयोग करते हुए सिमेंटिक वेब फ्रेमवर्क लेयर का कार्यान्वयन किया गया है। मृदा विषाक्ता और नई खोज की गई मृदाओं से संबंधित सूचना का, उनके गुणधर्मों का उल्लेख कर, यूएसडीए मृदा विषाक्ता के अनुसार सहजता से वर्गीकरण किया जा सकता है। मृदा विषाक्ता के बारे में विषयपरक विशेषज्ञ किसी भी सूचना को एडिट या एड (संशोधन या समावेशन) कर सकते हैं। एडवांस सर्च नेवीगेशन की (key) का उपयोग कर कोई भी व्यक्ति सीरीज स्तर तक खोजी गई नई मृदाओं का सहजता से वर्गीकरण कर सकता है। इस सॉफ्टवेयर में मृदा विषाक्ता से संबंधित समस्त शब्दों को नाम से खोजने की सुविधा उपलब्ध है। सीरीज नेवीगेशन की (key) का उपयोग कर कोई भी व्यक्ति आसानी से राज्यवार सीरीज वर्णन की विस्तृत सूचना प्राप्त कर सकता है। अन्य सॉफ्टवेयरों में इस सॉफ्टवेयर के ज्ञानाधार को यथावत ऑन्टोलॉजी रूप में प्रयोग किया जा सकता है।

गाइड : डॉ. पी.के. मल्होत्रा

अनुसंधानिक फैलोशिप

वर्ष 2012-13 के दौरान 15 पीएच डी और 33 एम एससी विद्यार्थियों ने शोध फैलोशिप प्राप्त की। 15 पीएच डी विद्यार्थियों ने भा.कृ.सां.अ. सं. की रु. 10,500/- मासिक छात्रवृत्ति प्राप्त की जो रु. 10,000/- प्रति वार्षिक कंटिजेंसी अनुदान के अतिरिक्त थी। 12 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 21 एम. एससी. छात्रों ने भा.कृ.सां.अ. सं. की प्रतिमाह 750 रुपयों की फैलोशिप प्राप्त की जो रु. 6000/- प्रतिवर्ष के कंटिजेंसी अनुदान के अतिरिक्त थी।

स्नातकोत्तर कार्यक्रम का सुदृढीकरण

भा.कृ.अ.सं. के पी.जी. स्कूल से प्राप्त राशि के आधार पर छात्रों और संकाय के लिए आधुनिक विकासों की राह पर चलते हुए कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग और जैवसूचना विज्ञान का सुदृढीकरण किया गया और कक्षाओं, संगणकों/सर्वरों/सॉफ्टवेयर तथा संबंधित उपकरणों का नवीनीकरण एवं अद्यतन किया गया।

पी.जी. स्कूल प्रबंधन प्रणाली

संगणक अनुप्रयोग प्रभाग, भा.कृ.सां.अ.सं. द्वारा पीजी स्कूल, भा.कृ. अ.सं. प्रबंधन प्रणाली को भा.कृ.सां.अ.सं. द्वारा वित्तपोषित परियोजना "इंटरनेट सॉल्यूशन्स फॉर पीजी स्कूल, आईएआरआई" के अंतर्गत विकसित किया गया। विभिन्न संसाधनों के बारे में ऑनलाइन पहुँच उपलब्ध कराकर यह प्रणाली पीजी स्कूल के उद्देश्यों को पूरा करने में सहायता देती है। यह प्रणाली छात्रों, संकाय सदस्यों, वैज्ञानिकों तथा पीजी स्कूल, भा.कृ.अ.सं. के प्रशासनिक स्टाफ के लिए उपलब्ध है।

इसमें निम्नलिखित उप-माड्यूल हैं :

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

प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम

कृषि सांख्यिकी एवं संगणन में सीनियर प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम:
5 प्रतिभागी

संस्थान कृषि सांख्यिकी एवं संगणन में सीनियर प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रमों का संचालन करता आ रहा है जो सांख्यिकी आँकड़ों के संचयन, प्रसंस्करण, निर्वचन के संचालन में सम्बद्ध लोगों के लिए और परिषद 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। इस पाठ्यक्रम के अंतर्गत प्रत्येक त्रैमासिक अवधि के दो स्वतंत्र माँड्यूल हैं।

इस पाठ्यक्रम को 18 जून, 2012 से 24 नवम्बर, 2012 (माँड्यूल-I: 18 जून से 18 अगस्त, 2012 तक और माँड्यूल-II: 03 सितम्बर से 24 नवम्बर, 2012 तक) तक संचालित किया गया। पाठ्यक्रम के अंतर्गत शामिल विषय इस प्रकार हैं: सांख्यिकीय पद्धतियाँ, सरकारी कृषि सांख्यिकी, कृषि अनुसंधान में संगणकों का प्रयोग, प्रतिचयन तकनीकें, अर्थमिति एवं पूर्वानुमान तकनीकें और परीक्षण अभिकल्पना एवं सांख्यिकीय आनुवांशिकी।

राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम

आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों का सारांश

श्रेणी	प्रशिक्षण कार्यक्रम	प्रतिभागियों की संख्या
अंतरराष्ट्रीय	02	13
राष्ट्रीय	19	361
सी.ए.एफ.टी.	04	86
ग्रीष्मकालीन/शीतकालीन स्कूल	02	50
एन.ए.आई.पी.	06	103
संसाधन जनरेशन	04	70
अन्य	03	52
कुल	21	374

आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों का विवरण					
क्र.सं.	विषय	स्थान	अवधि	प्रायोजक	प्रतिभागियों की संख्या
अंतरराष्ट्रीय (2:13 प्रतिभागी)					
1.	भारत में फसल उत्पादन का आकलन और पूर्वानुमान की तकनीकें पाठ्यक्रम निदेशक: यूसी सूद पाठ्यक्रम सह-निदेशक: हुकुम चन्द्र	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	23 मई से 02 जून 2012	खाद्य एवं कृषि संगठन (एफएओ)	07
2.	कृषि सर्वेक्षणों में सुदूर संवेदन एवं जीआईएस का अनुप्रयोग पाठ्यक्रम निदेशक: प्राची मिश्रा साहू पाठ्यक्रम सह-निदेशक: तौकीर अहमद	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	24 जनवरी से 13 फरवरी, 2013	एफ्रो-एशियन ग्रामीण विकास संगठन (एएआरडीओ)	06
राष्ट्रीय (19:361 प्रतिभागी)					
उच्चतर संकाय प्रशिक्षण केन्द्र (4: 86 प्रतिभागी)					
3.	कृषि में पूर्वानुमान के लिए सांख्यिकीय मॉडल पाठ्यक्रम निदेशक: रामसुब्रमनियन वी. पाठ्यक्रम सह-निदेशक: मीर आसिफ इकबाल	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	11 सितम्बर से 01 अक्टूबर, 2012	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	25
4.	सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए प्रतिदर्श सर्वेक्षण तथा सर्वेक्षण आँकड़ों के विश्लेषण में नवीनतम उन्नतियाँ पाठ्यक्रम निदेशक: हुकुम चन्द्र पाठ्यक्रम सह-निदेशक: कौस्तव आदित्य	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	03-23 अक्टूबर 2012	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	18
5.	कृषि परीक्षणों की डिजाइनिंग और विश्लेषणों में नवीनतम उन्नतियाँ पाठ्यक्रम निदेशक: किशन लाल पाठ्यक्रम सह-निदेशक: अनिल कुमार एल्डो वरगीस	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	08-28 जनवरी 2013	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	22
6.	एग्रिडक्ष के माध्यम से विशेषज्ञ तंत्र का विकास पाठ्यक्रम निदेशक: सुदीप पाठ्यक्रम सह-निदेशक: अल्का अरोड़ा पाल सिंह	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	14 फरवरी से 06 मार्च 2013	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	21
ग्रीष्मकालीन/शीतकालीन स्कूल (2: 50 प्रतिभागी)					
7.	फसलों में पूर्वानुमान माडलिंग के लिए ग्रीष्मकालीन स्कूल पाठ्यक्रम निदेशक: के एन सिंह पाठ्यक्रम सह-निदेशक: एन. आकेन्द्रो सिंह डी आर सिंह	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	17 जुलाई से 06 अगस्त 2012	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	25

आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों का विवरण					
क्र.सं.	विषय	स्थान	अवधि	प्रायोजक	प्रतिभागियों की संख्या
8.	मात्रात्मक आनुवंशिकी एवं सांख्यिकीय जिनोमिक पर नवीनतम उन्नतियों पर शीतकालीन स्कूल पाठ्यक्रम निदेशक: ए आर राव	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	06-26 नवम्बर 2012	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	25
राष्ट्रीय कृषि नवोन्मेषी परियोजना (6: 103 प्रतिभागी)					
9.	कृषि में अनुप्रयोग के संबंध में प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान पद्धतियों पर प्रसार एवं प्रशिक्षण कार्यशाला	भा.कृ.सां.अ.सं. नई दिल्ली	06-15 जून, 2012	V-Page उपकार्यक्रम II: प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान एवं नीति विश्लेषण	11
10.	मौसम और भौगोलिक सूचना का प्रयोग करते हुए फसलों में पूर्वानुमान मॉडलिंग पाठ्यक्रम निदेशक: के एन सिंह पाठ्यक्रम सह-निदेशक: अंशु भारद्वाज अमरेन्द्र कुमार	भा.कृ.सां.अ.सं. नई दिल्ली	22 अगस्त से	एनएआईपी	15
11.	एनएआरएस के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण परियोजना के अंतर्गत सुग्राहीकरण कार्यक्रम पाठ्यक्रम समन्वयक: समीर फारुकी द्विजेश मिश्रा	एन.बी.ए.आई.एम., मड	22-24 नवम्बर, 2012	एनएआईपी	14
12.	जिनोमिक आँकड़ा विश्लेषण के लिए सांख्यिकीय पद्धतियाँ पाठ्यक्रम निदेशक: सीमा जग्गी पाठ्यक्रम सह-निदेशक: सारिका	भा.कृ.सां.अ.सं. नई दिल्ली	07-19 जनवरी, 2013	एनएआईपी	19
13.	एसएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ों का विश्लेषण पाठ्यक्रम निदेशक: राजेन्द्र प्रसाद पाठ्यक्रम सह-निदेशक: सीमा जग्गी वीबी सिंह (आरवीएसकेवीवी, ग्वालियर)	आरवीएसकेवीवी, ग्वालियर	18-23 फरवरी, 2013	एनएआईपी	21
14.	एसएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ों का विश्लेषण पाठ्यक्रम निदेशक: रामसुब्रमनियन वी. पाठ्यक्रम सह-निदेशक: समीर फारुकी राजेश शर्मा एवं विपिन लाडहा (एसकेआरएयू, बीकानेर)	एसकेआरएयू, बीकानेर	04-09 मार्च, 2013	एनएआईपी	23
संसाधन सृजन (5: 78 प्रतिभागी)					
15.	आँकड़ों का विश्लेषण एवं निर्वचन: सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर का अनुप्रयोग पाठ्यक्रम निदेशक: राजेन्द्र प्रसाद पाठ्यक्रम सह-निदेशक: कृष्ण लाल सुशील कुमार सरकार	भा.कृ.सां.अ.सं. नई दिल्ली	14 मई से 01 जून, 2012	केन्द्रीय सांख्यिकीय संगठन, सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय	38
16.	कृषि सांख्यिकी पाठ्यक्रम निदेशक: के के त्यागी पाठ्यक्रम सह-निदेशक: तौकीर अहमद	भा.कृ.सां.अ.सं. नई दिल्ली	30 अक्टूबर से 02 नवम्बर, 2012	कृषि विभाग आंध्र प्रदेश सरकार	15
17.	लघु क्षेत्र आकलन पाठ्यक्रम निदेशक: यू सी सूद पाठ्यक्रम सह-निदेशक: हुकुम चन्द्र	भा.कृ.सां.अ.सं. नई दिल्ली	03-08 दिसम्बर, 2012	केन्द्रीय सांख्यिकीय संगठन, सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय	11
18.	भारत में डीपीआर कोरिया के लिए कृषि सांख्यिकी प्रणाली तथा खाद्य सुरक्षा नीति विश्लेषणों पर अध्ययन दौरा पाठ्यक्रम निदेशक: यू सी सूद पाठ्यक्रम सह-निदेशक: तौकीर अहमद	भा.कृ.सां.अ.सं. नई दिल्ली	04-08 फरवरी, 2013	खाद्य एवं कृषि संगठन (एफएओ)	06
अन्य (3: 52 प्रतिभागी)					
19.	भा.कृ.सां.अ.सं. के कार्य एवं गतिविधियाँ आयोजक : सीमा जग्गी	भा.कृ.सां.अ.सं. नई दिल्ली	07 दिसम्बर, 2012	नासा (राष्ट्रीय सांख्यिकी प्रशासन अकादमी)	08
20.	भा.कृ.अप के तकनीकी कार्मिकों के लिए प्रारंभिक आँकड़ों का विश्लेषण पाठ्यक्रम निदेशक: सिनी वरगीस पाठ्यक्रम सह-निदेशक: सुशील सरकार	भा.कृ.सां.अ.सं. नई दिल्ली	11-15 मार्च, 2013	भा.कृ.अनु.प.	20
21.	भा.कृ.अप के तकनीकी कार्मिकों के लिए वेबसाइट विकास और होस्टिंग पाठ्यक्रम निदेशक: पाल सिंह पाठ्यक्रम सह-निदेशक: सुदीप	भा.कृ.सां.अ.सं. नई दिल्ली	18-22 मार्च, 2013	भा.कृ.अनु.प.	24

कृषि सांख्यिकी में पी.जी. स्कूल भा.कृ.अ.सं. के संकाय सदस्य		
क्र.सं.	नाम	नियुक्ति की तिथि
1.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक (कार्यकारी) (01.03.2013 से) एवं अध्यक्ष (एसएस)	1995
2.	डॉ. वी के भाटिया, निदेशक (दिनांक 28.02.2013 को सेवानिवृत्त)	1987
3.	डॉ. वी के गुप्ता, राष्ट्रीय प्रोफेसर	1984
4.	डॉ. प्रज्ञेय, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (सांख्यिकीय अनुवांशिक)	1984
5.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना) एवं प्रो. (कृषि सांख्यिकी)	1995
6.	डॉ. अनिल राय, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (कृषि जैवसूचना केन्द्र)	1995
7.	डॉ. के एन सिंह, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली माडलिंग)	2011
8.	डॉ. रंजना अग्रवाल, प्रमुख वैज्ञानिक	1988
9.	श्री एस डी वाही, प्रमुख वैज्ञानिक	1987
10.	डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक	1995
11.	डॉ. कृष्ण लाल, प्रमुख वैज्ञानिक	2003
12.	डॉ. आर एल सपरा, प्रमुख वैज्ञानिक, (भा.कृ.अ.सं. पर)	2002
13.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक	1995
14.	डॉ. लाल मोहन भर, वरिष्ठ वैज्ञानिक	1998
15.	डॉ. अमृत कुमार पॉल, वरिष्ठ वैज्ञानिक	1998
16.	डॉ. तौकीर अहमद, वरिष्ठ वैज्ञानिक	1998
17.	डॉ. ए आर राव, वरिष्ठ वैज्ञानिक	1998
18.	डॉ. रामसुब्रमनियन वी, वरिष्ठ वैज्ञानिक	1999
19.	डॉ. गिरीश कुमार झा, वरिष्ठ वैज्ञानिक (भा.कृ.अ.सं. पर)	1999
20.	डॉ. सिनी वरगीस, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2000
21.	डॉ. हिमाद्री घोष, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2004
22.	डॉ. प्राची मिश्रा साहू, वैज्ञानिक	2002
23.	डॉ. हुकूम चन्द्र, वैज्ञानिक	2003
24.	श्री अमरेन्द्र कुमार, वैज्ञानिक	2003
25.	मो. वसी आलम, वैज्ञानिक	2003
26.	डॉ. प्रवीन आर्या, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2003
27.	डॉ. अनिल कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2010
28.	डॉ. संजीव पंवार, वैज्ञानिक (एसएस)	2011
29.	डॉ. रन्जित कुमार पॉल, वैज्ञानिक	2011
30.	डॉ. मीर आसिफ इकबाल, वैज्ञानिक	2011
31.	डॉ. वी एन मंडल, वैज्ञानिक	2011
32.	डॉ. सुशील कुमार सरकार, वैज्ञानिक	2011
33.	डॉ. एन आकेद्रो सिंह, वैज्ञानिक (28.02.2013 को कार्य से मुक्त)	2011
34.	डॉ. एल्दो वरगीस, वैज्ञानिक	2011
35.	डॉ. कौस्तव आदित्य, वैज्ञानिक	2012

संगणक अनुप्रयोग में पी.जी. स्कूल, भा.कृ.अ.सं. के संकाय सदस्य		
क्र.सं.	नाम	नियुक्ति की तिथि
1.	डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	1991
2.	डॉ. आर सी गोयल, प्रमुख वैज्ञानिक	1995
3.	डॉ. सुदीप, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2002
4.	डॉ. अलका अरोड़ा, वैज्ञानिक	2001
5.	श्रीमती अनु शर्मा, वैज्ञानिक	2004
6.	श्रीमती शशि दहिया, वैज्ञानिक	2001
7.	मो. समीर फारुकी, वैज्ञानिक	2001
8.	श्री के के चतुर्वेदी, वैज्ञानिक (अध्ययन हेतु अवकाश में)	2002
9.	श्री एस एन इस्लाम, वैज्ञानिक	2004
10.	श्री एस वी लाल, वैज्ञानिक	2004
11.	श्रीमती अंशु भारद्वाज, वैज्ञानिक	2004
12.	श्रीमती संगीता आहूजा, वैज्ञानिक	2002
13.	श्रीमती रजनी जैन, वरि. वैज्ञानिक (एनकेप में)	2007
14.	श्री पाल सिंह, वैज्ञानिक	2010
15.	श्री योगेश गौतम, वैज्ञानिक	2012
कृषि जैव सूचना विज्ञान में भा.कृ.अ.सं. पी.जी. स्कूल के संकाय सदस्य		
क्र.सं.	नाम	नियुक्ति की तिथि
1.	डॉ. वी के भाटिया, निदेशक (दिनांक 28.02.2013 को सेवानिवृत्त)	2010
2.	डॉ. प्रज्ञेय, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (सांख्यिकी अनुवांशिकी) एवं प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)	2010
3.	डॉ. के सी बंसल, निदेशक, एनबीपीजीआर	2010
4.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना)	2010
5.	डॉ. अनिल राय, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (कैबिन)	2010
6.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
7.	डॉ. ए आर राव, वरि. वैज्ञानिक	2010
8.	डॉ. सुदीप, वरि. वैज्ञानिक	2010
9.	श्री एस वी लाल, वैज्ञानिक	2010
10.	मो. समीर फारुकी, वैज्ञानिक	2010
11.	श्रीमती अनु शर्मा, वैज्ञानिक	2010
12.	डॉ. टी आर शर्मा, प्रमुख वैज्ञानिक (एनआरसीपीबी में)	2010
13.	डॉ. टी महापात्रा, प्रमुख वैज्ञानिक (एनआरसीपीबी में)	2010
14.	डॉ. किशोर गायकवाड, वरि. वैज्ञानिक (एनआरसीपीबी में)	2010
15.	डॉ. आर एल सपरा, प्रमुख वैज्ञानिक (भा.कृ.अ.सं.)	2010
16.	डॉ. टी नेपोलियन, वरि. वैज्ञानिक (भा.कृ.अ.सं. में)	2010
17.	डॉ. पी के सिंह, वरि. वैज्ञानिक (भा.कृ.अ.सं. में)	2010
18.	डॉ. पी एस पाण्डेय, प्रमुख वैज्ञानिक (भा.कृ.अ.सं. में)	2010
19.	डॉ. के वी भट्ट, प्रमुख वैज्ञानिक (भा.कृ.अ.सं. में)	2010
20.	डॉ. एस एस मरला, प्रमुख वैज्ञानिक (एनबीपीजीआर में)	2010
21.	डॉ. सुनील अर्चक, वैज्ञानिक (एनबीपीजीआर में)	2010
22.	डॉ. डी सी मिश्रा, वैज्ञानिक	2010
23.	डॉ. सारिका, वैज्ञानिक	2010
24.	डॉ. संजीव कुमार, वैज्ञानिक	2010

शैक्षणिक वर्ष 2011-12 के दौरान पढ़ाए गए पाठ्यक्रम		
कोड	विषय	पाठ्यक्रम अनुदेशक
कृषि सांख्यिकी त्रैमासिक सत्र - III		
PGS-504	कृषि में मौलिक सांख्यिकीय पद्धतियाँ (2+1)	रामसुब्रमनियन, वी एवं सुशील कुमार सरकार
AS-503	प्रारंभिक प्रतिचयन एवं अप्राचलिक पद्धतियाँ (2+1)	हुकुम चन्द्र, यू सी सूद, संजीव पंवार एवं एल एम भर
AS-563	सांख्यिकीय इन्फ्रेंस (4+1)	राजेन्द्र प्रसाद, एल एम भर एवं जी के झा
AS-564	परीक्षण अभिकल्पना (3+1)	सीमा जग्गी, वी के गुप्ता एवं बी एन मंडल
AS-566	सांख्यिकीय आनुवंशिकी (3+1)	वी के भाटिया
AS-662	बहुकारक परीक्षणों के लिए उच्चतर अभिकल्पनाएँ (2+1)	कृष्ण लाल, राजेन्द्र प्रसाद एवं एल्दो वरगीस
AS-664	सर्वेक्षण प्रतिचयन के अनुमानिक आयाम और सर्वेक्षण आँकड़ों का विश्लेषण (2+1)	यू सी सूद, अनिल राय एवं हुकुम चन्द्र
AS-667	पूर्वानुमान तकनीकें (1+1)	अमरेन्द्र कुमार एवं एन ओकेन्द्रो सिंह
AS-691	सेमिनार (1+0)	बी एन मंडल
संगणक अनुप्रयोग त्रैमासिक सत्र - III		
CA-503	कृषि में सांख्यिकीय संगणना (1+2)	कृष्ण लाल, अमृत कुमार पॉल एवं राजेन्द्र प्रसाद
CA-563	ऑपरेटिंग सिस्टम्स (2+1)	सौमन पाल
CA-567	संगणक नेटवर्क (2+1)	एस एन इस्लाम एवं अलका अरोड़ा
CA-571	मॉडलिंग एवं सिम्युलेशन (2+1)	पीके मल्होत्रा एवं अंशु भारद्वाज
CA-691	सेमिनार (1+0)	अलका अरोड़ा
जैवसूचना विज्ञान त्रैमासिक सत्र - III		
BI-510	जैविक आँकड़े एवं आँकड़ों का विश्लेषण (2+1)	एस बी लाल, संजीव कुमार एवं समीर फारूकी
BI-511	आरएनए/प्रोटीन संरचना पूर्वानुमान एवं जीवाणु मॉडलिंग (1+2)	एस एस मरला एवं सारिका
BI-512/ AS 608	उन्नत जैवसूचना (2+1)	ए आर राव, एम प्रोवर एवं डी सी मिश्रा
BI-691	सेमिनार (1+0)	संजीव कुमार
शैक्षणिक वर्ष 2012-13 के दौरान पढ़ाए गए पाठ्यक्रम		
कोड	विषय	पाठ्यक्रम अनुदेशक
कृषि सांख्यिकी त्रैमासिक सत्र - I		
PGS-504	कृषि में मौलिक सांख्यिकीय पद्धतियाँ (2+1)	के के त्यागी, ए के गुप्ता एवं अनिल कुमार
AS-501	मौलिक सांख्यिकीय पद्धतियाँ (2+1)	मीर आसिफ इकबाल एवं कौस्तव आदित्य
AS-550	गणितीय पद्धतियाँ (4+0)	सिनी वरगीस एवं हिमाद्री घोष
AS-560	प्राथमिकता सिद्धांत (2+0)	के एन सिंह
AS-561	सांख्यिकीय विधियाँ (2+1)	रणजीत कुमार पॉल एवं एल्दो वरगीस
AS-567	अनुप्रयुक्त बहुचर विश्लेषण (2+1)	रंजना अग्रवाल एवं ए आर राव
AS-568	अर्थमिति (2+1)	जी के झा एवं प्रवीन आर्या
AS-569	सर्वेक्षणों/परीक्षणों का नियोजन (2+1)	यू सी सूद, के के त्यागी एवं कृष्ण लाल
AS-572	सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण (2+0)	वसी आलम
AS-600	परीक्षणों की उन्नत अभिकल्पनाएँ (1+1)	राजेन्द्र प्रसाद एवं सिनी वरगीस
AS-601	उन्नत प्रतिचयन तकनीकें (1+1)	प्राची मिश्रा साहू एवं हुकुम चन्द्र
AS-602	उन्नत सांख्यिकीय आनुवंशिकी (1+1)	एस डी वाही एवं ए के पॉल
AS-603	समाश्रयण विश्लेषण (1+1)	एल एम भर एवं एन आकेन्द्रो सिंह
AS-604	रैखिक मॉडल्स (2+0)	कृष्ण लाल एवं वी के गुप्ता
AS-606	इष्टतम तकनीकें (1+1)	यू सी सूद एवं प्रज्ञेयु
AS-691	सेमिनार (1+0)	बी एन मंडल
त्रैमासिक सत्र - II		
PGS-504	कृषि में मौलिक सांख्यिकी पद्धतियाँ (2+1)	के के त्यागी, बी एन मंडल एवं अमरेन्द्र कुमार
AS-502	परीक्षणों की आधारभूत अभिकल्पनाएँ (2+1)	सुशील कुमार सरकार, अनिल कुमार एवं सुकन्ता दाश
AS-551	सांख्यिकी में गणितीय विधियाँ (4+0)	सिनी वरगीस, एन के शर्मा एवं सुकन्ता दाश
AS-562	उन्नत सांख्यिकीय पद्धतियाँ (2+1)	सीमा जग्गी एवं रामसुब्रमनियन वी
AS-565	प्रतिचयन तकनीकें (3+1)	तौकीर अहमद, प्राची मिश्रा साहू एवं कौस्तव आदित्य
AS-570	सांख्यिकी मॉडलिंग (2+1)	प्रज्ञेयु एवं मीर आसिफ इकबाल
AS-571	जैवसूचना विज्ञान (3+1)	टी आर शर्मा, सुशील अर्चक, ए आर राव एवं राजेन्द्र प्रसाद
AS-575	जनसांख्यिकी विज्ञान (2+0)	बिश्वाल गुरूंग एवं ए के गुप्ता
AS-605	उन्नत सांख्यिकीय इन्फ्रेंस(1+1)	के एन सिंह, अनिल राय एवं रंजीत कुमार पॉल
AS-607	स्टॉकास्टिक प्रसंस्करण (3+0)	हिमाद्री घोष एवं संजीव कुमार

AS-661	एकल कारक परीक्षणों हेतु उन्नत अभिकल्पनाएँ (2+1)	एल एम भर एवं वी के गुप्ता
AS-663	प्रतिचयन सर्वेक्षणों के उन्नत सिद्धांत (2+1)	हुकुम चन्द्र एवं तौकीर अहमद
AS-691	सेमिनार (1+0)	बिसाल गुरुंग
संगणक अनुप्रयोग		
त्रैमासिक सत्र - I		
CA-502/BI-502	संगणक अनुप्रयोग की प्रस्तावना (1+1)	समीर फारुकी एवं एस एन इस्लाम
CA-551	संगणक अनुप्रयोग में गणितीय फाउंडेशन (4+0)	एन के शर्मा एवं डी सी मिश्रा
CA-552	संगणक उन्मुख संख्यात्मक पद्धतियाँ (2+1)	पाल सिंह एवं के पी सिंह
CA-560	संगणक संगठन एवं अभिकल्पनाएँ (3+1)	शशी दहिया एवं योगेश गौतम
CA-561/BI-505	संगणक प्रोग्रामिंग के सिद्धांत (2+1)	अनु शर्मा एवं सुदीप
CA-565	संकलक निर्माण (2+1)	संगीता आहुजा एवं सौमन पाल
CA-569	वेब प्रौद्योगिकियाँ एवं अनुप्रयोग (2+1)	अलका अरोडा एवं एस बी लाल
CA-575	कृत्रिम आसूचना (2+1)	सुदीप एवं रजनी जैन
CA-691	सेमिनार (1+0)	अंशु भारद्वाज
त्रैमासिक सत्र - II		
CA-501	संगणक के मूल सिद्धांत एवं प्रोग्रामिंग (3+1)	पाल सिंह एवं के पी सिंह
CA-562	ऑब्जेक्ट ओरिएटेड विश्लेषण एवं डिजाइन (2+1)	संदीप एवं संगीता आहुजा
CA-564	ऑकड़ों की संरचना एवं एल्गोरिथ्म (2+1)	शशि दहिया एवं ए पी रूहिल
CA-566/BI-506	डाटाबेस प्रबंधन सिस्टम (2+2)	ओ पी खंडूरी, अनु शर्मा एवं एस बी लाल
CA-568	सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग (2+0)	रजनी जैन एवं आर सी गोयल
CA-572	जीआईएस एवं सुदूर संवेदन तकनीकें (2+1)	प्राची मिश्रा साहू एवं अंशु भारद्वाज
CA-573	डाटा वेयरहाउसिंग (2+1)	अनिल राय एवं समीर फारुकी
CA-577	डाटा माइनिंग एवं सॉफ्ट कंप्यूटिंग (2+1)	अंशु भारद्वाज, अलका अरोडा एवं रजनी जैन
CA-691	सेमिनार (1+0)	पाल सिंह
जैव सूचना विज्ञान		
त्रैमासिक सत्र - I		
BI-501	आण्विक कोशिका जीवविज्ञान (3+0)	सरवजीत कौर, मोनिका दलाल एवं रेखा कंसल
BI-502/CA-502	संगणक अनुप्रयोग की प्रस्तावना (1+1)	समीर फारुकी एवं एस एन इस्लाम
BI-504	जैवप्रौद्योगिकी के सिद्धांत (3+0)	आर सी भट्टाचार्य, डी पटनायक, अमोल कुमार एवं यू सोलंकी
BI-505/CA-561	कंप्यूटर प्रोग्रामिंग के सिद्धांत (2+1)	अनु शर्मा एवं सुदीप मारवाह
BI-524	टूल्स एवं टेकनिक फॉर बायोलॉजिक डाटा माइनिंग (2+1)	संजीव कुमार एवं ए के मिश्रा
BI-525	जैवसूचना विज्ञान में उच्चतर कार्यक्रम (2+1)	एस बी लाल एवं अनु शर्मा
BI-691	सेमिनार (1+0)	सारिका
त्रैमासिक सत्र - II		
BI-506	डाटाबेस प्रबंधन प्रणाली (2+2)	ओ पी खंडूरी, अनु शर्मा एवं एस बी लाल
BI-507	जैवसूचना (1+1)	टी आर शर्मा, सुनील अर्चक, ए आर राव एवं राजेन्द्र प्रसाद
BI-508	प्रोटीन बायोसिंथेसिस (3+0)	अर्चना सचदेव, आई एम संता, वीनूथा टी एवं वेडा कृष्णन
BI-509	जीनोमिक्स एवं प्रोटीनोमिक्स ()	एन के सिंह, टी आर शर्मा, किशोर गायकवाड एवं सुबोध कुमार सिन्हा
BI-691	सेमिनार (1+0)	सुधीर श्रीवास्तव

नोट : कोष्ठक में दी गई संख्याएँ क्रेडिट (व्याख्यान + अभ्यास) की संख्या को इंगित करती हैं।

शैक्षणिक वर्ष 2012-13 के लिए अध्ययन मंडल		
कृषि सांख्यिकी		
1.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)	अध्यक्ष
2.	डॉ. वी के भाटिया, निदेशक	पदेन सदस्य (दिनांक 28.02.2013 को सेवानिवृत्त)
3.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक (कार्यकारी)	पदेन सदस्य (01.03.2013 से)
4.	डॉ. एस डी वाही, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
5.	डॉ. हुकुम चन्द्र, वरि. वैज्ञानिक	सदस्य
6.	डॉ. बी एन मंडल, वैज्ञानिक	सदस्य सचिव
7.	डॉ. रोहन कुमार रमन	छात्र प्रतिनिधि
संगणक अनुप्रयोग		
1.	डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	अध्यक्ष

2.	डॉ. वी के भाटिया, निदेशक	पदेन सदस्य (दिनांक 28.02.2013 को सेवानिवृत्त)
3.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक (कार्यकारी)	पदेन सदस्य (01.03.2013 से)
4.	डॉ. रजनी जैन, वरि. वैज्ञानिक	सदस्य
5.	डॉ. अल्का अरोडा, वरि. वैज्ञानिक	सदस्य
6.	डॉ. एस एन इस्लाम, वैज्ञानिक	सदस्य
7.	सुश्री अंशु भारद्वाज वैज्ञानिक	सदस्य सचिव
8.	श्री कमिलका नाथ	छात्र प्रतिनिधि
जैवसूचना विज्ञान		
1.	डॉ. प्रज्ञेयु, प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)	अध्यक्ष
2.	डॉ. वी के भाटिया, निदेशक	पदेन सदस्य (दिनांक 28.02.2013 को सेवानिवृत्त)
3.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक (कार्यकारी)	पदेन सदस्य (01.03.2013 से)
4.	डॉ. एस एस मरला, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
5.	डॉ. किशोर गायकवाड, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य

6.	डॉ. अनिल राय, प्रधान वैज्ञानिक	सदस्य
7.	डॉ. पी के सिंह, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य
8.	डॉ. ए आर राव, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य
9.	डॉ. सारिका, वैज्ञानिक	सदस्य सचिव
10.	कु. प्रिया प्रभाकर	छात्र प्रतिनिधि
शैक्षणिक वर्ष 2012-13 के लिए केन्द्रीय परीक्षा समिति		
कृषि सांख्यिकी		
1.	डॉ. वी के भाटिया, निदेशक (दिनांक 28.02.2013 को सेवानिवृत्त)	
2.	डॉ. वी के गुप्ता, राष्ट्रीय प्रोफेसर	
3.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, अध्यक्ष (डीई) एवं प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)	
4.	डॉ. प्रज्ञेय, अध्यक्ष (एसजी) एवं प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)	
5.	डॉ. यू सी सूद, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (एसएस)	
6.	डॉ. हिमाद्री घोष, वरिष्ठ वैज्ञानिक	
संगणक अनुप्रयोग		
1.	डॉ. वी के भाटिया, निदेशक (दिनांक 28.02.2013 को सेवानिवृत्त)	

2.	डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)
3.	डॉ. आर सी गोयल प्रमुख वैज्ञानिक
4.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक
5.	डॉ. सुदीप, वरिष्ठ वैज्ञानिक
6.	डॉ. अल्का अरोड़ा, वरिष्ठ वैज्ञानिक
7.	डॉ. रजनी जैन, वरिष्ठ वैज्ञानिक (एनकेप)
8.	सुश्री शशी दहिया, वैज्ञानिक (वरि. स्केल)
जैवसूचना विज्ञान	
1.	डॉ. वी के भाटिया, निदेशक (दिनांक 28.02.2013 को सेवानिवृत्त)
2.	डॉ. प्रज्ञेय, अध्यक्ष (एसजी) एवं प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)
3.	डॉ. अनिल राय, अध्यक्ष (केबिन)
4.	डॉ. ए आर राव, वरिष्ठ वैज्ञानिक
5.	डॉ. टी. नेपोलियन, वरिष्ठ वैज्ञानिक
6.	डॉ. सुनील अर्चक, वरिष्ठ वैज्ञानिक



The screenshot shows the website for the implementation of MIS & FMS in ICAR. The main heading is "IMPLEMENTATION OF MIS & FMS IN ICAR". Below this, there is a navigation menu with options: HOME, ABOUT PROJECT, FEED BACK, CONTACT US, HELP.

Welcome

An ERP solution for ICAR is being developed at IASRI under NAIP sub-project "Implementation of Management Information System (MIS) including Financial Management System (FMS) in ICAR". This system includes solutions for Financial Management, Project Management, Material Management, Human Resource Management & Payroll at ICAR.

- a) Financial Management: Solutions for General ledger, Account Payable, Account Receivable, Cash Management, Fixed Assets Management, Budget Management and grants.
- b) Project Management: Scope for Project Information, Costing, Project Documents, Contract Management and Collaboration of Project documents.
- c) Material Management: Solutions for Purchase and Inventory Management.
- d) Human Resource: Employee information, HR policies, Leave Management, Performance and Appraisal System.
- e) Payroll System: Salary, GPF, Pension Payment, Retirement Benefit Calculation and Income tax calculation Solutions for all the ICAR employees.

The implementation of ERP Solution would be for ICAR Head Quarter and its Institutes. Oracle R12 solution, which is a global enterprise system with high level of inbuilt security features, has been identified for implementation of this system. IBM India Ltd. company has been identified as system integrator for studying the requirement of ICAR institutions and customization of Oracle solutions as per ICAR needs and implementation of the same at all the ICAR institutions in two phases.

Slide Show

As's Session

Held on 30/04/2012

Announcements

14 September, 2012
Website for the NAIP funded project MIS/FMS has been developed and hosted at IASRI server at the address (<http://iasri.res.in/misfms/>). All necessary documents will be accessible from this site. You are requested to register yourself in the system so as you will have access to all those documents and relevant information. Please register and give your valuable

Half-Yearly Progress Monitoring System of Scientists

HOME | **ABOUT** | **CONTACT US** | **PROPOSED ICAR/IASRI ID** | **PROPOSED/SCIENTIST ID**

In compliance Dr. P.L. Chaturvedi's Committee recommendation on DG Half-Yearly Progress Monitoring (HYPM) of the Scientists in ICAR, a web based software has been designed and developed at IASRI, New Delhi with a view to ensure more objective evaluation of the half-yearly performance of Scientists in ICAR.

The HYPM is being implemented at the Central Server of IASRI, New Delhi and is accessible at <http://hypm.iasri.res.in>. Informational users has been given to all concerned scientist, reporting officers, reviewing officers and research manager.

IASRI (ICAR) scientist posted at any one of the ICAR Institutes has access to HYPM software through a unique User ID & Password. Facility has been provided to enter progress report for the coming half-year and a statement of the completed half-year independent work report in Research, Teaching, Training, Extension and Other Prioritized Activities.

The Reporting Officer (Head of Division/Regional Scientist) has access to the Proposed Targets & Achievement details submitted by all concerned scientists. He/she may add further remarks and give recommendations on the basis of the progress reports submitted by the scientist and scientist.

Reporting Officer may still facilitate to be/ be may be the Reporting Officer and as well as Reviewing Officer for some scientist (the Head of Division and Reporting Officer for other scientist). The Reporting Officer is able to add his/her own Assessment Remarks and Final Overall Grading on the Proposed Targets and Achievement of all scientist. Finally, Institute/ICAR Level Monitoring Reports are generated.

Member's Login

User Name:

Password:

Announcements

14 September, 2012

The website for implementation of project MIS/FMS has been developed and hosted at IASRI server at the address (<http://iasri.res.in/misfms/>). All necessary documents will be accessible from this site. You are requested to register yourself in the system so as you will have access to all those documents and relevant information. Please register and give your valuable

Date Extended :- The submission of report and achievement on HYPM, till now, have been extended upto 30th April 2013 for Scientists and Administratively upto 25th April 2013 for Reporting and Reviewing Officers.

5

पुरस्कार एवं सम्मान

पुरस्कार

- डॉ. वी के भाटिया को कृषि एवं संबद्ध विज्ञान-2011 में सामाजिक विज्ञान क्षेत्र में उत्कृष्ट शिक्षण के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के स्थापना दिवस 16 जुलाई, 2012 को भारत रत्न डॉ. सी. सुब्रामनियम पुरस्कार से सम्मानित किया गया।



भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली में 18-20 दिसम्बर, 2012 के दौरान कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी एवं सूचना पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन के रूप में आयोजित भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था (आईएसएस) के

66वें अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में संस्थान के वैज्ञानिकों ने निम्नलिखित पुरस्कार प्राप्त किए :

- आईएसएस फैलो**
 - डॉ. विनोद कुमार गुप्ता, भा.कृ.अनु.प. राष्ट्रीय प्रोफेसर
 - डॉ. विजय कुमार भाटिया, निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं.
- सांख्यिकी भूषण पुरस्कार**
 - डॉ. प्रज्ञेय, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रभागाध्यक्ष, सांख्यिकीय आनुवंशिकी, भा.कृ.सां.अ.सं., को गौरवशाली सांख्यिकी भूषण पुरस्कार से सम्मानित किया गया।



• **प्रो. पीवी सुखात्मे स्वर्ण पदक पुरस्कार**

- डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक को कृषि सांख्यिकी में उनके महत्वपूर्ण योगदान के लिए वर्ष 2012 के लिए प्रोफेसर पी.वी. सुखात्मे स्वर्ण पदक से सम्मानित किया गया।



• **डॉ. डी एन लाल स्मृति व्याख्यान पुरस्कार**

- डॉ. हुकम चन्द्र, वरिष्ठ वैज्ञानिक को कृषि सांख्यिकी में उनके महत्वपूर्ण योगदान के लिए वर्ष 2012 के लिए डॉ. डी एन लाल स्मृति पुरस्कार से सम्मानित किया गया।



• **डॉ. जीआर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार**

- डॉ. रंजीत कुमार पाल, वैज्ञानिक को वर्ष 2012 के लिए डॉ. जी आर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार से सम्मानित किया गया।



• **वर्ष 2010-11 के दौरान आईएसएस के जर्नल में प्रकाशित निम्न शोध पत्रों को उत्कृष्ट शोध पत्र पुरस्कार दिया गया**

- **परीक्षण अभिकल्पना**

वी.के. गुप्ता, एके निगम, राजेन्द्र प्रसाद, एलएम भर एवं सुब्रत किशोरी बहेरा (2011)। पूर्ण मुख्य प्रभाव दक्षता के साथ बहुउपादानी परीक्षणों के लिए रिजॉल्वेबल ब्लॉक अभिकल्पनाएँ। 65(3), 305-315.

- **प्रतिदर्श सर्वेक्षण**

यूसी सूद, हुकुम चन्द्र एवं राज एस चिकारा (2010)। गैर-अनुक्रिया की मौजूदगी में डोमेन आकलन। 64(3), 343-347.

- **अनुप्रयुक्त सांख्यिकी**

के.एन. सिंह, अभिषेक राठौर, एके त्रिपाठी, ए सुब्बा राव एवं सलमान खान (2010)। आकाशीय पूर्वानुमान तकनीकों का प्रयोग करते हुए मृदा उर्वरता मानचित्रण और उसका वैधीकरण। 64(3), 359-365.

• **डॉ. हिमाद्री घोष ने (डॉ. रामकृष्ण सिंह एवं डॉ. प्रज्ञेय के साथ संयुक्त रूप से) वर्ष 2008 के लिए कलकत्ता सांख्यिकी संघ बुलेटिन के "एप्लीकेशन्स ऑफ स्टेटिस्टिक्स" खंड में उत्कृष्ट प्रकाशन के लिए पुरस्कार प्राप्त किया।**

• **इकबाल, एमए, सारिका, अरोड़ा, वासु, वर्मा, निधि, राय, अनिल एवं कुमार दिनेश*। टमाटर का पूर्ण जिनोम आधारित सूक्ष्म उपग्रह डीएनए मार्कर डाटाबेस : टोमसेटडीबी को कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय में 23-24 नवम्बर, 2012 के दौरान आयोजित "आगामी पीढ़ी की जैव प्रौद्योगिकी : विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के सम्मेलन" पर राष्ट्रीय सम्मेलन में उत्कृष्ट शोध पत्र पुरस्कार प्रदान किया गया।**

• **डॉ. अनिल कुमार**

- दिनांक 28-30 जनवरी, 2013 के दौरान एनडीआरआई, करनाल में "वोकल ट्रेक्ट रिसोर्नेसिस ऐज इन्डेक्सकल क्यूज इन करन फ्राईज काड" शोध पत्र पर भारतीय पशु उत्पादन एवं प्रबंधन सोसाइटी द्वारा आयोजित राष्ट्रीय सेमिनार तथा 20वें वार्षिक सम्मेलन में श्रीमती कादाबिनी देवी पुरस्कार-2013 प्राप्त किया।

- प्रज्ञा बहादुरिया, लथवाल एसएस, जाडौन वाईएस, प्रसाद शिव एवं अनिल कुमार द्वारा रचित "पेरिपेच्यूरेंट अवधि के दौरान केएफ गायों में लेमनस पर जिंक-बायोटिन अनुपूरण का प्रभाव" शीर्षक शोध के लिए दिनांक 28-30 जनवरी, 2013 के दौरान भारतीय पशु उत्पादन एवं प्रबंधन सोसाइटी द्वारा एनडीआरआई, करनाल में आयोजित राष्ट्रीय सेमिनार

तथा 20वें वार्षिक सम्मेलन में उत्कृष्ट पोस्टर प्रदान किया गया।

- डॉ. बी.एन. मंडल का भारत-आस्ट्रेलिया अर्ली कैरियर एस एवं टी विजिटिंग फेलोशिप 2012-13 के लिए चयन किया गया।

सम्मान

डॉ. वी के भाटिया

- डॉ. एस. अय्यप्पन, सचिव डेयर एवं महानिदेशक, भाकृअनुप द्वारा कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग के लिए सांख्यिकीय समन्वयक के रूप में नामित किया गया।
- दिनांक 16 अप्रैल, 2012 को हैदराबाद में तथा दिनांक 28-29 जनवरी, 2013 को भुवनेश्वर में पशुपालन डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार, विभाग द्वारा मात्स्यिकी सांख्यिकी के सुधार के लिए गठित तकनीकी निगरानी समिति (टीएमसी) के अध्यक्ष।
- दिनांक 28 जुलाई, 2012 को एनकेप, नई दिल्ली में आँकड़ों का प्रक्षेत्र सर्वेक्षण, इलेक्ट्रॉनिक संकलन एवं विश्लेषण पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के समापन समारोह के मुख्य अतिथि।
- दिनांक 09-11 अक्टूबर, 2012 को भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में कृषि आर्थिकी अनुसंधान संघ (ऐरा) के 20वें वार्षिक सम्मेलन एवं रजत जयंती में कृषि अनुसंधान, विस्तार एवं इनपुट सेवाओं पर आयोजित तकनीकी सत्र के सह-अध्यक्ष।
- दिनांक 18-20 दिसम्बर, 2012 के दौरान भारतीय कृषि, सांख्यिकी संस्था (आईएसएस) द्वारा कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएसआई 2012) के प्रबंध समिति के सह-अध्यक्ष।
- दिनांक 18-20 दिसम्बर, 2012 के दौरान भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था (आईएसएस) द्वारा सांख्यिकीय आनुवंशिकी में उन्नतियों पर आयोजित शिक्षण सत्र के संयोजक।

डॉ. वी के गुप्ता

- दिनांक 13-14 सितम्बर, 2012 के दौरान अकादमी सचिवालय, एन.ए.एस.सी., नई दिल्ली में अकादमी फेलोशिप/एसोसिएटशिप के लिए उम्मीदवार चयन करने हेतु सामाजिक विज्ञान पर आयोजित अनुभागीय समिति की बैठक के सदस्य।
- दिनांक 18-20 सितम्बर, 2012 के दौरान भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था द्वारा कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन के प्रबंध समिति के अध्यक्ष।
- अंतरराष्ट्रीय भारतीय सांख्यिकी संघ द्वारा वर्ष 2013 को अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकी वर्ष मनाने हेतु मद्रास विश्वविद्यालय और भारतीय सांख्यिकी संस्थान द्वारा होटल सवेरा, चैन्नई में दिनांक

02-05 जनवरी, 2013 के दौरान संयुक्त रूप से आयोजित सम्मेलन में नियंत्रित प्रतिचयन अभिकल्पनाओं में संस्थितिविज्ञान पर एक आमंत्रित वार्ता का प्रस्तुतीकरण।

- दिनांक 24-26 फरवरी, 2013 के दौरान बनस्थली विद्यापीठ में आयोजित सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था के 15वें वार्षिक सम्मेलन के सलाहकार समिति के अध्यक्ष एवं सलाहकार अध्यक्ष।
 - “नियंत्रित चयन के साथ-साथ प्रतिचयन सर्वेक्षणों में कम्बिनेटोरिक्स” पर प्रारंभिक वार्ता का प्रस्तुतीकरण।
 - प्रोफेसर अलोक डे द्वारा प्रस्तुत किए गए प्लैनरी वार्ता सत्र के अध्यक्ष।
 - कार्यकारिणी परिषद् की बैठक, आम सभा की बैठक तथा समापन सत्र के बैठक के अध्यक्ष।
- दिनांक 22 मार्च, 2013 को बेसियन एवं इंटरडिसिप्लिनरी रिसर्च यूनिट, आईएसआई, कोलकता द्वारा अनुप्रयुक्त सांख्यिकी पर आयोजित एक दिवसीय सेमिनार के दौरान सत्र के अध्यक्ष।
- राष्ट्रीय पशु पोषण एवं शरीरक्रियाविज्ञान संस्थान, बैंगलूरु के क्यूआरटी के सदस्य।

डॉ. यू सी सूद

- सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय द्वारा “एन.एस.एस. के 70वें राउण्ड के संबंध में क्रियाविधि को अंतिम रूप देने के लिए कार्य समूह के गठन” के लिए गैर-अधिकारिक सदस्य के रूप में नामित।
- पशु पालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग (एचएस प्रभाग), कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा पशुओं पर नस्ल-वार सूचना के संचयन के लिए गठित उप-समिति की प्रथम बैठक के अध्यक्ष।
- राजस्थान, हिमाचल प्रदेश और तमिलनाडु के संबंध में दूध उत्पादन के वार्षिक अनुमानों की समीक्षा के लिए पशु पालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग (एचएस प्रभाग), कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा गठित समूह के सदस्य।

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

- दिनांक 24-26 फरवरी, 2013 के दौरान बनस्थली विद्यापीठ, बनस्थली में आयोजित सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था के कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान पर 15वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान आमंत्रित शोध-पत्रों के सत्र के अध्यक्ष।
- दिनांक 27 फरवरी, 2013 के कार्यालय आदेश सं. 16-14/06-IA. Iv (Pt.) के माध्यम से दिनांक 21 फरवरी, 2013 से राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो के संस्थान प्रबंधन समिति के लिए सदस्य के रूप में नामांकित।

डॉ. अनिल राय

- पशु रोग निगरानी पर्यवेक्षण परियोजना निदेशालय (पीडी-एडीएमएस), बैंगलूरु के आरएसी के सदस्य।

डॉ. रंजना अग्रवाल

- हिन्दी अकादमी, दिल्ली सरकार, दिल्ली के कार्यकारिणी के सदस्य के रूप में नामांकित।

डॉ. सीमा जग्गी

- भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान और राष्ट्रीय कृषि आर्थिकी एवं नीति अनुसंधान केन्द्र द्वारा फार्म आय के विकास एवं संवृद्धि को बढ़ाने के लिए कृषि निविष्टियाँ एवं सेवा सुपुर्दगी प्रणाली शीर्षक पर दिनांक 9-11 अक्टूबर, 2012 के दौरान आर्थिकी अनुसंधान संघ (एरा), भारत के 20वें वार्षिक सम्मेलन एवं रजत जयंती के दौरान कृषि नीति अनुसंधान के सुदृढीकरण पर प्रारंभिक सत्र II में एक पैनल के सदस्य के रूप में आमंत्रित।
- भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसायटी के पदाधिकारियों के निर्वाचन के लिए अन्य वैज्ञानिक निकायों के समान नियम बनाने की संभावना पर विचार करने तथा उपयुक्त रूप से अभिज्ञात जर्नल में कृषि विज्ञानों में अनुप्रयोगों के साथ सांख्यिकी विषय में प्रकाशित शोध पत्रों के लिए दिए जाने वाले नये उत्कृष्ट शोध-पत्र पुरस्कार के लिए दिशानिर्देश बनाने हेतु गठित उप-समिति के सदस्य-सचिव।

डॉ. हुकुम चन्द्र

- “जेईई (मेन), 2013 के सामान्यीकरण के लिए कार्य-रीति को अंतिम रूप देने के लिए” केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड (सीबीएसई) समिति, भारत सरकार 2012-13 के कोर ग्रुप के विशेषज्ञ सदस्य।
- मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा छात्रों के पंजीकरण के संबंध में डाटा जेनरेट करने हेतु “सांख्यिकीय कार्यप्रणाली के सुझाव” के लिए गठित समिति के कोर ग्रुप के विशेषज्ञ सदस्य, 2013।
- अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकीय संस्थान, नीदरलैंड के सदस्य।

डॉ. दिनेश कुमार

- अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय के विश्वविद्यालय संस्थान में जैव प्रौद्योगिकी अभियांत्रिकी में दो वर्षों के लिए, अर्थात् 2011-12 एवं 2012-13 के सत्रों के लिए निदेशक मंडल द्वारा शिक्षा बोर्ड (बीओएस) के सदस्य के रूप में नियुक्त।

डॉ. एलएम भर

- दिनांक 24-26 फरवरी, 2013 के दौरान बनस्थली विद्यापीठ, बनस्थली में सांख्यिकी, संगणक और अनुप्रयोग संस्था द्वारा कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान पर आयोजित 15वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान सहयोगिक शोध-पत्रों के सत्र के अध्यक्ष।

डॉ. अनिल कुमार

- दिनांक 29 जनवरी, 2013 को राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल में “पशुधन उत्पादन में नई उन्नतियाँ” राष्ट्रीय सेमिनार में “जलवायु परिवर्तन” पर तकनीकी सत्र में रेपोटियर।

डॉ. एन. ओकेन्द्रो सिंह

- भारतीय मात्स्यिकी जर्नल के लिए भारतीय-तट के आस-पास जापानी थ्रेडफिन ब्रीम, नेमीप्चर्स जैपोनीकस (ब्लोच, 1791) की समष्टियों के मध्य गणनीय लक्षणों के विश्लेषण शीर्षक पर एक शोधपत्र की समीक्षा के लिए पुरस्कृत।

प्रोफेशनल समितियों/अनुसंधान जर्नलों में कार्यालय कृषि अनुसंधान

डॉ. वी के गुप्ता सह संपादक

एनल्स ऑफ एग्रिकल्चरल रिसर्च

डॉ. सिनी वरगीस सदस्य, संपादकीय मंडल

भारतीय मानक ब्यूरो, नई दिल्ली

डॉ. वी के भाटिया सदस्य, प्रबंधन एवं प्रणाली प्रभाग परिषद्

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद सदस्य, प्रबंधन एवं प्रणाली प्रभाग परिषद्

केन्द्रीय एवं राज्य सांख्यिकीय संगठनों (सीओसीएसएसओ), केन्द्रीय सांख्यिकी संगठनों, सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार के सम्मलेन की समिति

डॉ. वी के भाटिया सदस्य, स्थायी समिति

भारतीय संगणक संस्था, दिल्ली मंडल (चैप्टर)

डॉ. अल्का अरोड़ा नामांकन समिति (एन सी) सदस्य

खेती प्रणाली अनुसंधान एवं विकास संघ

डॉ. अनिल कुमार संयुक्त सचिव, सदस्य, संपादकीय मंडल

मो. समीर फारुकी सदस्य, संपादक मंडल

हिन्दी अकादमी, दिल्ली

डॉ. रंजना अग्रवाल सदस्य, कार्यकारी निकाय

भारतीय कृषि विपणन संस्था

डॉ. एस पी भारद्वाज	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था (आईएसएस)	
डॉ. वी के गुप्ता	उपाध्यक्ष चेयर संपादक, जेआईएसएस
डॉ. वी के भाटिया	माननीय सचिव सह संपादक, जेआईएसएस
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद	संयुक्त सचिव समन्वयक संपादक, जेआईएसएस
डॉ. पी के मल्होत्रा	संयुक्त सचिव समन्वयक संपादक, जेआईएसएस
डॉ. यू सी सूद	सदस्य, कार्यकारी परिषद् सह संपादक, जेआईएसएस
डॉ. प्रज्ञेष्	सह संपादक, जेआईएसएस
डॉ. हुकुम चन्द्र	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
डॉ. सुदीप	सदस्य, कार्यकारी परिषद्
डॉ. अल्का 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

भारतीय दलहन अनुसंधान एवं विकास संस्था

डॉ. एम ए इकबाल	संपादक
अनुप्रयुक्त सांख्यिकी एवं विकास अध्ययन संस्थान, लखनऊ	
डॉ. वी के गुप्ता	अध्यक्ष, कार्यकारी निकाय
डॉ. वी के भाटिया	सदस्य, कार्यकारी निकाय
डॉ. यू सी सूद	सदस्य, कार्यकारी निकाय
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद	सदस्य, कार्यकारी निकाय
डॉ. प्रज्ञेष्	सदस्य, कार्यकारी निकाय

अंतरराष्ट्रीय भारतीय सांख्यिकीय संघ - भारत की संयुक्त सांख्यिकीय बैठक (आईआईएसए- भारत जेएसएम) 2000 ट्रस्ट

डॉ. वी के भाटिया	अध्यक्ष
------------------	---------

अंतरराष्ट्रीय कृषि एवं सांख्यिकीय विज्ञान जर्नल

डॉ. अनिल कुमार	सदस्य, संपादकीय मंडल
अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकीय संस्थान, नीदरलैंड	
डॉ. वी के गुप्ता	निर्वाचित सदस्य
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद	निर्वाचित सदस्य
डॉ. हुकुम चन्द्र	निर्वाचित सदस्य

सांख्यिकीय विज्ञान में उन्नतियों एवं विकास का अंतरराष्ट्रीय जर्नल

डॉ. हुकुम चन्द्र	सदस्य, संपादकीय मंडल
------------------	----------------------

संगणक एवं संचार अभियांत्रिकी में उच्चतर अनुसंधान का अंतरराष्ट्रीय जर्नल

डॉ. के के चतुर्वेदी	सदस्य, संपादकीय मंडल
---------------------	----------------------

संगणक विज्ञान एवं अभियांत्रिकी जर्नल

डॉ. के के चतुर्वेदी	सदस्य, संपादकीय मंडल
---------------------	----------------------

विकासशील प्रौद्योगिकी एवं उच्चतर अभियांत्रिकी अंतरराष्ट्रीय जर्नल

डॉ. के के चतुर्वेदी	सदस्य, संपादकीय मंडल
---------------------	----------------------

मौलिक विज्ञान का अंतरराष्ट्रीय जर्नल

डॉ. अनिल कुमार	सदस्य, संपादकीय मंडल
----------------	----------------------

खेती प्रणाली अनुसंधान एवं विकास जर्नल

डॉ. डी आर सिंह	सदस्य, संपादकीय मंडल
----------------	----------------------

जर्नल ऑफ थ्योरी ऐंड प्रैक्टिस

डॉ. वी के गुप्ता	सह संपादक
------------------	-----------

डॉ. प्रज्ञेष्	सह संपादक
---------------	-----------

सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय

डॉ. वी के भाटिया	सांख्यिकी में उत्कृष्ट एवं मेधावी अनुसंधान के लिए पुरस्कार एवं फैलोशिप प्रदान करने के लिए एम्पावर्ड समिति के सदस्य
------------------	--

डॉ. वी के गुप्ता	सांख्यिकी में उत्कृष्ट एवं मेधावी अनुसंधान के लिए पुरस्कार एवं फैलोशिप प्रदान करने के लिए स्क्रीनिंग समिति के सदस्य
------------------	---

मॉडल आधारित सांख्यिकी एवं अनुप्रयोग

डॉ. हुकुम चन्द्र	सह संपादक
डॉ. एल्दो वरगीस	सह संपादक
पूसा कृषि विज्ञान, भा.कृ.अ.सं. का जर्नल, पीजी स्कूल	
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद	सदस्य, संपादकीय मंडल
दीर्घकालिक विकास के लिए समुदाय एकीकरण संस्था	
डॉ. अनिल कुमार	सदस्य, संपादकीय मंडल
सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था	
डॉ. वी के गुप्ता	अध्यक्ष
डॉ. वी के भाटिया	उपाध्यक्ष
	सदस्य, संपादकीय मंडल
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद	कार्यकारी संपादक, सांख्यिकी एवं अनुप्रयोग

डॉ. वी रामासुब्रमनियन	संयुक्त सचिव
डॉ. एल एम भर	संयुक्त सचिव
	प्रबंधन संपादक, सांख्यिकीय एवं अनुप्रयोग
डॉ. अल्का अरोड़ा	सहायक संपादक
स्वदेशी विज्ञान आंदोलन, दिल्ली	
डॉ. सुशीला कौल	सदस्य, कार्यकारी परिषद
	सदस्य, संपादकीय मंडल
कुमाऊं विश्वविद्यालय, नैनीताल	
डॉ. वी के गुप्ता	सदस्य, अध्ययन मंडल एवं अनुसंधान पाठ्यक्रम समिति
डॉ. अनिल कुमार	सदस्य, अध्ययन मंडल एवं अनुसंधान पाठ्यक्रम समिति





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

क्र.सं.	विषय	सहयोगी/ वित्त पोषण एजेंसी	आरम्भ होने की तिथि	पूर्ण होने की तिथि
भा.कृ.अनु.प.संस्थान/एस.ए.यू.				
1.	पोडफलाई, पड़ेवी अरहर में <i>मेलानाग्रोमाइजा आब्टुसा</i> मालौच की मौजूदगी के लिए पूर्वानुमान मॉड्यूल का विकास	आईआईपीआर, कानुपुर	01 जुलाई, 2007 (01 जनवरी, 2009)	30 सितम्बर, 2012
2.	विजनिंग, नीति विश्लेषण एवं लिंग (V-पेज) उप-कार्यक्रम II: प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान	एनकेप, नई दिल्ली (एनएआईपी, कम्पोनेंट-1)	01 जून, 2007	30 जून, 2012
3.	विजनिंग, नीति विश्लेषण एवं लिंग (V-पेज) उपकार्यक्रम III: नीति विश्लेषण एवं बाजार आसूचना	एनकेप, नई दिल्ली (एनएआईपी, कम्पोनेंट-1)	01 जून, 2007	30 जून, 2012
4.	एन ए आर एस के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण	एनडीआरआई, करनाल; आईवीआरआई, इज्जतनगर; एमपीयूएटी, उदयपुर; डीडब्ल्यूएम, भुवनेश्वर; भाकूप आरसी एनईएचआर, बारापानी; यूएस, बैंगलुरु; नार्म, हैदराबाद; सीआईएफई, मुम्बई; (एनएआईपी, कम्पोनेंट-1)	20 अप्रैल, 2009	31 मार्च, 2014
5.	जैव दबाव सहिष्णुता के लिए ऐलोलो माइनिंग एवं जीनों की बायो प्रसपेक्टिंग	एनआरसीपीबी, नई दिल्ली (एनएआईपी, कम्पोनेंट-IV)	04 मई, 2009	31 मार्च, 2014
6.	फसल पादपों में जीनोमिक एवं आण्विक चिह्नक (उप-परियोजना 4: नये जीनोमिक और ई एस टी संसाधनों का विकास तथा अधिदेश फसलों में ताप-सहिष्णुता के कार्यात्मक जीनोमिक)	एनआरसीपीबी, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2009	31 मार्च, 2014
7.	संधारणीय फसल उत्पादन के लिए फार्म पावर मशीनरी यूज प्रोटोकॉल तथा प्रबंधन	आईएआरआई, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2009	31 मार्च, 2014
8.	खरपतवार मूल्यांकन तथा फसल एवं फसलीय पद्धति का प्रबंधन	आईएआरआई, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2009 (29 दिसम्बर, 2010)	31 मार्च, 2014
9.	प्रोटीन संपूरक के रूप में नवोन्वेषी सहज खाद्य का विकास	आईएआरआई, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2009 (24 अक्टूबर, 2009)	31 मार्च, 2014
10.	प्याज काष्ठकीट (<i>श्रिप्स टैवैसी लिंडेमैन</i>) के लिए मौसम आधारित पूर्वानुमान मॉडल	डीओजीआर, पूना	01 अप्रैल, 2010	05 मार्च, 2013
11.	आम की फसल पर नाशक जन्तुओं के अभिगम के लिए मौसम आधारित पूर्व-चेतावनी	सीआईएसएच, लखनऊ, आरएफआरएस, वेनगरले; बीसीकेवी, मोहनपुर; बीएसी, साबोर; एफआरएस, संगारेड्डी	01 अप्रैल, 2010	31 जुलाई, 2013

*कोष्ठक में दी गई तिथियाँ, भा.कृ.सं.अ.सं. की परियोजना में सहयोगिता को दर्शाता है।

क्र.सं.	विषय	सहयोगी/ वित्त पोषण एजेंसी	आरम्भ होने की तिथि	पूर्ण होने की तिथि
12.	भाकृअनुप के लिए राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड की स्थापना	एनबीपीजीआर, नई दिल्ली; एनबीएजीआर, करनाल; एनबीएफजीआर, लखनऊ; एनबीएआईएम, मौनथ भंजन; एनबीएआईआई, बंगलौर (एनएआईपी कम्पोजेंट-1)	01 अप्रैल, 2010	31 मार्च, 2014
13.	जलवायु प्रतिस्केदी कृषि पर राष्ट्रीय पहल परियोजना के अंतर्गत जलवायु परिवर्तन के साथ-साथ नाशक-जन्तु एवं रोग डायनेमिक	एनसीआईपीएम, नई दिल्ली (एनआईसीआरए)	01 जून, 2011	31 मार्च, 2017
14.	वेब आधारित मशरूम विशेषज्ञ तंत्र का विकास	डीएमआर, सोलन	01 अप्रैल, 2011	30 सितम्बर, 2012
15.	धान-चावल में नमी न्यूनता के फिनोमिक्स एवं निम्न ताप दबाव सहिष्णुता	एनआरसीपीबी, नई दिल्ली; आईएआरआई, नई दिल्ली; दिल्ली विश्वविद्यालय, नई दिल्ली; सीआरआरआई, कटक; आईजीकेवी, रायपुर; सीएयू, बारापानी; आईसीएआर आरसी-एनईएचआर, बारापानी	15 फरवरी, 2011	14 फरवरी, 2016
16.	पर्यायनामी कोडोन प्रयोग का अध्ययन और हेलोफिलिक जीवाणु के जीनोम में जीन अभिव्यंजकता से संबंध	एनबीएआईएम, मड	01 अगस्त, 2011	15 अप्रैल, 2013
17.	प्रौद्योगिकियों, संस्थाओं एवं नीतियों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के कारण कृषि प्रतिस्केदों में वृद्धि	एनसीएपी, नई दिल्ली (एनआईसीआरए)	29 अगस्त, 2011	26 अगस्त, 2014
18.	मृदा संबंधी विशेषताओं की स्थानिक विचरणता को व्यक्त करने के मृदा प्रतिचयन रणनीतियों की दक्षता	आईआईएसएस, भोपाल	01 अगस्त, 2010 (01 नवम्बर, 2011)	30 सितम्बर, 2012
19.	उच्चभूमि क्षेत्र के तालाबों से मछली उत्पादन के लिए पूर्वानुमान प्रणाली का विकास	डीसीएफआर, भीमताल	20 अगस्त, 2011	30 अप्रैल, 2013
20.	मसाला बीज उत्पादकों के लिए ई-प्लेटफार्म	एनआरसीएसएस, अजमेर	17 दिसम्बर, 2011	30 सितम्बर, 2013
21.	मक्का एग्रीडक्ष का परिष्करण एवं सुदृढीकरण	डीएमआर, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2011	31 मार्च, 2016
22.	भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन तंत्र (एफ एम एस) के साथ-साथ प्रबंधन सूचना तंत्र (एम आई एस) का क्रियान्वयन	एनएआईपी कम्पोजेंट-1	19 जनवरी, 2012	31 मार्च, 2014
23.	अंगूर में अजैव दबाव (खारापन) की इन सिलिको पहचान एवं अनुक्रियात्मक ट्रांसक्रिप्शन कारक और अंगूरों में उनके सी आई एस-रेग्युलेटरी तत्व	एनआरसी अंगूर, पूणे	01 जनवरी, 2012	31 दिसम्बर, 2013
24.	पी डी एफ एस आर के तहत ऑन-स्टेशन नियोजित परीक्षणों की योजना, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण	पीडीएफएसआर, मोदीपुरम	01 अप्रैल, 2012	31 मार्च, 2014
25.	पी डी एफ एस आर के तहत ऑन-फॉर्म परीक्षणों की योजना, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण	पीडीएफएसआर, मोदीपुरम	01 अप्रैल, 2012	31 मार्च, 2014
26.	एल टी एफ ई पर ए आई सी आर पी के तहत आयोजित परीक्षणों से संबंधित आँकड़ों का नियोजन, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण	एआईसीआरपी पर एलटीएफई आईआईएसएस, भोपाल	01 अप्रैल, 2012	31 मार्च, 2014
भारत सरकार				
27.	सामान्य एवं जटिल रोगों पर होल जीनोम एसोसिएशन (डब्ल्यू जी ए) विश्लेषण: एक भारतीय पहल	यूडीएससी, एनआईआई, दिल्ली विश्वविद्यालय, एआईआईएमएस, डीएमसी (डीबीटी द्वारा वित्तपोषित)	29 सितम्बर, 2008	28 सितम्बर, 2013
28.	ट्रीटमेन्ट्स के अप्रत्यक्ष प्रभावों की उपस्थिति में परीक्षात्मक अभिकल्पनाएँ	डीएसटी द्वारा वित्तपोषित	01 अक्टूबर, 2011	30 सितम्बर, 2014
29.	भारत में मुख्य फसलों/जिंसों की मात्रात्मक हार्वेस्ट एवं सस्योत्तर हानियों का मूल्यांकन	खाद्य प्रसंस्करण मंत्रालय भारत सरकार	01 फरवरी, 2012 (01 जून, 2012)	31 जनवरी, 2015
30.	बफैलो जिनोम सूचना संसाधन	एनडीआरआई, करनाल (डीएसटी वित्तपोषित)	26 मार्च, 2012	25 मार्च, 2014
31.	बायोएम्बोसटिक टूल: डेयरी पशुओं में स्वास्थ्य और उत्पादकता की भिन्न निगरानी के लिए एक नई नॉन-इन्वेसिव पद्धति	एनडीआरआई, करनाल (डीबीटी वित्तपोषित)	01 फरवरी, 2013	31 जनवरी, 2016
32.	डाटा माइनिंग के लिए एक नया वितरित अभिकलन फ्रेमवर्क	बिट्स, पिलानी, इलेक्ट्रॉनिक एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार	15 अक्टूबर, 2012	14 अक्टूबर, 2015



प्रकाशनों की सूची

शोध पत्र

- आर्थी, एल आर, कुमार, शिव, नेगी, दिग्विजय सिंह एवं सिंह, धर्म राज (2012)। भारतीय काली मिर्च में स्वच्छता एवं पादप-स्वच्छता अनुपालन संबंधी शासकीय वर्तमान मानक एवं आयाम। *एग्रिल. इको. रिस. रि.व.*, **25(1)**, 69-78.
- अबेदिन पौर, एम, सारंगी, ए, राजपूत, टी बी एस, सिंह, एम, पाठक, एच एवं अहमद, टी (2012)। अर्द्ध-शुष्क पर्यावरण में मक्के की फसल के लिए जल फसल मॉडल का निष्पादन मूल्यांकन। *एग्रिल. वॉटर मेनेज.*, **110**, 55-66.
- अग्रवाल, रंजना, चन्द्रहास, अदित्य, कौस्तव (2012)। फसल उपज के पूर्वानुमान के लिए विविक्तकर फलन विश्लेषण का प्रयोग। *मौसम*, **63(3)**, 455-458.
- अहमद, टी, राय, ए एवं साहू, पी एम (2012)। जटिल सर्वेक्षणों में अनुपात के आकलन के लिए बूटस्ट्रेप तकनीकों की तुलना। *इंटर. जे. एग्रिल. स्टेटिस्ट. साइंस*, **8(1)**, 355-365.
- अहमद, टी, साहू, पी एम और राय, ए (2012)। कृषि संसाधनों का प्रबंधन। *जियोस्पेशियल टूडे*, **11(6)**, 22-25.
- आहुजा, एस एवं धान्या, सी (2012)। भारत में आरसीडीए क्लस्टर एनसेंबल एलगोरिथम का प्रयोग करते हुए वर्षा का क्षेत्रीयकरण। *जे. सॉफ्टवेयर इंजी. एप्ली.*, **5(8)**, 568-573.
- आहुजा, एस (2012), कलस्टर एनसेंबल का प्रयोग करते हुए नदी घाटियों का क्षेत्रीयकरण। *जे. वॉटर रिसो. प्रोटे.* **4**, 560-566.
- अरिवालान, एम, गंगोपाध्याय, के के, कुमार, गुंजीत, भारद्वाज, राकेश, प्रसाद, टी वी, सरकार, एस के एवं राय, ए (2012)। भारतीय एग प्लांट (*सोलेनुम मेलोनगेना* एल.) जीनप्ररूपों के खनिजों में विचरणता। *जे. फूड कम्पोजिशन एना.*, **26(1-2)**, 173-176.
- अरोड़ा, सुमित्रा, कनोजिया, अशोक के, कुमार, अशोक, सरदाना, एचआर एवं सरकार, सुशील कुमार (2012)। टमाटर (*लाइकोपरसिकॉन एस्क्यूलेमटुम*) पर जैवकीटनाशक संरूपण का प्रभाव : आर्थिक एवं पर्यावरणीय प्रभाव। *इंड. जे. एग्रिल. साई.*, **82(12)**, 1075-1078.
- अरुणा, जी., सिंह, धर्म राज, कुमार, शिव एवं कुमार, अनिल (2012)। जल उपयोगकर्ता संघों के माध्यम से नहर सिंचाई प्रबंधन और तमिलनाडु में जल उपयोग में इसकी दक्षता, इक्विटी तथा विश्वसनीयता पर प्रभाव। *एग्रिल. ईको, रेस. रेव.*, **25**, 409-419.
- असरफ, जावेद, जग्गी, सीमा एवं वरगीस, सिनी (2011)। ट्रीटमेंटों के दो नॉन-इंटरैक्टिंग सेट के लिए ब्लॉक अभिकल्पनाएँ। *जे. स्टेटिस्ट. एप्ली.* **6(1-2)**, 59-68.
- बजेथा, गरिमा, भाटी, ज्योतिका, सारिका, इकबाल, एम ए, राय, अनिल, अरोड़ा, वासु एवं कुमार, दिनेश (2013)। वाटर बफैलो के अभिव्यक्त अनुक्रम टैगों का विश्लेषण और कार्यात्मक टिप्पणी। *एनिम. बायोटेक;* **24(1)**, 25-30.
- बानू, रशिया, सिंह, अवतार, मल्होत्रा, आर, गोवाने, जी, कुमार, वी, जग्गी, सीमा, वरगीस, ई, गांधी, आर एस चक्रवर्ती, ए के एवं राजा, टी वी (2012)। भारत के करन फ्राइज पशुओं में भिन्न स्तन्यकाल अवधि वक्र मॉडलों की तुलना। *इंड. जे. एनिम. साई.*, **82(11)**, 1377-1380.

- भारद्वाज, अंशु एवं मिंज, सोनाझारिया (2012)। सपोर्ट वेक्टर मशीन एवं डिजीजन ट्री का प्रयोग करते हुए वर्गीकरण हेतु हाइब्रिड पद्धति। *इंट. जे. एड. कम्प्यू. साई. एप्ली.*, **2(3)**, 72-76
- भारद्वाज, एस पी, (2012)। एजी-बायोटेक उत्पादों के लिए आनुवंशिक मूल्य प्रणाली का सुव्यवस्थित रूप से अध्ययन। *इंड. जे. एग्रिल. इकोन.*, **67(13)**, 536-537.
- भारद्वाज, एस पी, कुमार, अशोक एवं सिंह, के एन (2012)। चीनी के थोक से खुदरा व्यापार संचरण मूल्य में असममिति का आर्थिकी अध्ययन। *इकोनोमिक अफेयर्स*, **57(2)**, 137-146.
- भारद्वाज, एस पी, सिंह, के एन एवं कुमार, अमरनाथ (2012)। मूल्य पूर्वानुमान के लिए एक चर समय श्रृंखला के निष्पादन मूल्यांकन का अध्ययन- चने के मूल्य के पूर्वानुमान के लिए एक आनुभाषिक अध्ययन। *एग्रिल, इकोन. रिस. रि.व.*, **25**, 532.
- भाटी, ज्योतिका, चादुव्ला, पवन के, कुमार, संजीव एवं राय, अनिल (2013)। पादप प्रजातियों के सूखा सहिष्णु कैपबाइंडिंग प्रोटीनों के लिए जातिवृत्तीय विश्लेषण तथा अनुषंगी संरचना पूर्वानुमान। *इंड. जे. एग्रिल. साई.*, **83(1)**, 21-25.
- भूषण, गुंजन, मिश्रा, वी के, इकबाल, एम ए एवं सिंह, वाई पी (2013)। तोरिया सरसों में ग्लूकोसिनोलेट्स तत्व पर जीनप्ररूपों, प्रजननकारी विकासात्मक चरणों तथा पर्यावरणों के प्रभाव। *एशियन जे. प्लांट साइ. रिस.*, **3(1)**, 75-82.
- चैम्बर, आर एवं चन्द्र, एच. (2013)। गुच्छित आँकड़ों के लिए यादृच्छिक प्रभाव ब्लॉक बूटस्ट्रैप। *जे. कम्प्यूट. ग्राफिकल स्टेटिस्ट.*, **22(2)**, 452-470.
- चन्द्र, एच (2013)। असमुच्चय-स्तर फसल उपज आकलन के लिए क्षेत्र स्तर यादृच्छिक प्रभाव मॉडल में स्थानिक निर्भरता की खोज। *जे. एप्ली. स्टेटिस्ट.*, **40(4)**, 823-842.
- चन्द्र, एच., सालवति, एन, चैम्बर्स, आर एल एवं तजाविडिस, एन (2012)। आकाशीय अनुप्रगामीयता के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलन। *कम्प्यूट. स्टेटिस्ट. डाटा एनालि.*, **56**, 2875-2888.
- चन्द्र, एच, चैम्बर्स, आर एवं सलवति, एन (2012)। व्यवसाय सर्वेक्षणों में अनुपातों का लघु क्षेत्र मूल्यांकन। *जे. स्टेटिस्ट. कम्प्यूट. साइमूल.*, **82(6)**, 783-795.
- चटर्जी, निलाद्री शेखर, गुप्ता, सुमन एवं वरगीस, एल्दो (2013)। मृदा में मेटाफ्लूमाईजोन का अवक्रमण: परिवर्तनशील नमी, लाइट, तापमान, मौसमीय CO₂ स्तर, मृदा प्रकार तथा मृदा का अनुवरीकरण व जीवाणुनाशन। *चेमोस्फीयर* **90(2)**, 729-736.
- चौधरी, विधि, प्रसन्ना, राधा, नैन, लता, दुबे, एससी, गुप्ता, विशाल, सिंह, राजेन्द्र, जग्गी, सीमा एवं भटनागर, अशोक कुमार (2012)। टमाटर के पौदों में आर्द्र पतन रोग का उन्मूलन करने के लिए नवीन साइनोबैक्टीरिया-संशोधित संरूपणों की जैव दक्षता। *वर्ल्ड जे. माइक्रोब बायोटेक*; **28(12)**, 3301-3310.
- चौधरी, ए के, इकबाल, एम ए एवं नादाराजन, एन (2012)। अरहर में संकरण के लिए विपुंसन के आगे प्रोटोजाईनी एक आकर्षक विकल्प है। *सबराव जे. ब्रीड. जैनेटिक*, **44(1)**, 138-148.
- चौधरी, वी के, कुमार, पी सुरेश, सरकार, सुशील कुमार एवं यादव, जेएस (2013)। पूर्वोत्तर हिमालयी क्षेत्र, अरुणाचल प्रदेश में मक्का-वनस्पति आधारित फसलीकरण प्रणालियों के लिए उत्पादन की संभावनाएँ, आर्थिकी विश्लेषण तथा ऊर्जा लेखा-परीक्षण। *इंड. जे. एग्रिल. साई.*, **83(1)**, 110-115.
- दहिया, शशि, गोयल, आर सी, अरोड़ा, अल्का, पाल, सौमेन, सिंह, पाल, ग्रोवर, आरबी एवं गुप्ता, पी एल (2012)। भारत में कृषि शिक्षा हेतु एक प्रबंधन एवं निर्णयन संसाधन। *इंटल. जे. कम्प्यू. एप्ली.*, **55(2)**, 1-6.
- दहिया, शशि, जग्गी, सीमा, चतुर्वेदी, केके, भारद्वाज, अंशु, गोयल, आरसी एवं वरगीस, सिनी (2012)। कृषि शिक्षा के लिए एक ई-लर्निंग प्रणाली। *इंड. रिस. जे. एक्सटें. एजु.*, **12(3)**, 132-135.
- दलामू, टी के बेहरा, वरगीस, सिनी एवं खान, स्वाति (2012)। करेले (*मोमोरडिका चारेनसिया* एल.) में आनुवंशिक विविधता तथा करेक्टर एसोसिएशन विश्लेषण। *पूसा एग्रि. साईस*, **35**, 20-25.
- दास, मनोरंजन, मल्होत्रा, पी के, मारवाह, सुदीप एवं पाण्डे, आर एन (2012)। मृदा ऑन्टोलॉजी का निर्माण और पूछताछ। *जे. इण्डि. सोस. एग्रिल. स्टेटिस्ट.*, **66(3)**, 459-464.
- दास, शिरला, पारीन, नवनीत, रावेंकर, के पी, चन्द्र, आर एवं अदित्य, कौस्तव (2012)। सूक्ष्मपोषक अनुप्रयोग की प्रभावकारिता और चने के विकास एवं उपज का राइजोबियम संरोपण। *इंट. जे. एग्रिल. इनवॉयर. बायोटेक.*, **5(4)**, 445-452.
- धनंज्या, पी., सिंह, रतना प्रभा, राय, अनिल एवं अरोड़ा, दिलीप के (2012)। जैवसूचना-समर्थित सूक्ष्म जीवाणु अनुसंधान: कार्य, विकास और आगामी चुनौतियाँ। *अमेर. जे. बायोइंफोर्म.*, **1(1)**, 10-19.
- गौतम, वाई, मारवाह, एस सिंह, पाल एवं शिरूर, एम (2012)। मशरूम की खेती के संबंध में वेब आधारित विशेषज्ञ तंत्र। *इंड. जे. मशरूम*, **30(1)**, 34-38.
- घरडे, योगिता, राय, अनिल एवं चन्द्र, हुकुम (2012)। स्थानिक आँकड़ों के लिए हाइरार्किअल बेज लघु क्षेत्र पद्धति। *जे. इंड. सो. एग्रिल. स्टेटिस्ट.*, **66(2)**, 259-268.

- गुप्ता, वी के एवं प्रसाद, राजेन्द्र (2012)। कृषि परीक्षणों में अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं का प्रयोग। *इंड. जे. एग्रो.*, **57(2)**, 107-116.
- हू, झी-लियांग, कुमार, दिनेश एवं रिसी, जेम्स (2013)। कोर डीबी : पशुधन पशु आनुवंशिक/फिनोटाइपिक गुण सहसंबंध डाटाबेस। <https://pag.confex.com/pag/xxi/webprogram/Paper6340.html>.
- इकबाल, एम ए, घोष, हिमाद्री एवं प्रज्ञेय (2012)। हिटरोसिडास्टिक त्रुटियों के साथ रैखीय समाश्रयण मॉडलों के लिए आनुवंशिक एल्गोरिथम इष्टतमीकरण। *इंड. जे. एग्रिल. साइ.*, **82(5)**, 422-425.
- जग्गी, सीमा, गिल, एसएस, वरगीस, सिनी, शर्मा, वी के एवं सिंह, एन पी (2012)। कृषि वानिकी प्रणाली के अंतर्गत चने (साईसर एरीटिनुम) की उपज की मॉडलिंग। *जे. नॉन-टिम्बर फोरेस्ट प्रॉडक्ट्स*, **19(4)**, 275-278.
- जैन, ए, गौड़, डी एस, बिसन, पी एस, दुबे, पी पी, शर्मा, डी के, तिवारी, आर पी, गुप्ता एन एवं कुमार, डी (2012)। कैपरा हिरकमस के ए-लेक्टोग्लोबुलिन जीन में एलीले माइनिंग। *जे. बायोटैक.*, **11(50)**, 11057-11064.
- जीवा, जेसी, रामसुब्रमनियन, वी., कुमार, ए, भाटिया, वी के, गीतालक्ष्मी, वी, प्रेमी, एसके एवं रामसुन्दरम, पी (2013)। भारतीय मात्स्यिकी के सस्योत्तर क्षेत्र के लिए प्रौद्योगिकीय आवश्यकताओं तथा प्राथमिकीकरण कारकों का पूर्वानुमान। *फिश टेक.*, **50**, 87-91.
- जॉनसन, एफ ए, पदमादास, एस एस, चन्द्र, एच, मैथ्यू, जैड एवं म्दिस, एन जे (2012)। घाना में जिले द्वारा कान्ट्रासेप्शन के लिए अपूर्ण आवश्यकताओं का आकलन। *पापुलेशन स्टडीज जे. डेमोग्राफी*, **66(2)**, 105-122.
- कारक, टी, भट्टाचार्या, पी, दास, टी, पॉल, आर के एवं बेजबरुवा, आर (2013)। कचरे के खुले मैदान में गैर-वियोजित नगरपालिका ठोस अपशिष्ट : एक संभाविक संदूषक के साथ पर्यावरणीय स्वास्थ्य। *इंट. जे. एनवान. साइ. टेक.*, **10(3)**, 503-518.
- कौल, सुशीला एवं राम, घासी (2011)। पर्वतीय क्षेत्र के सीमांत एवं छोटे किसानों के लिए प्रवासी भेड़ियों का पालन उनकी आय एवं खाद्य सुरक्षा को बढ़ाता है - हिमाचल प्रदेश के कांगड़ा जिले का केस अध्ययन। *एग्रिल. सिचुएशन इण्डिया*, **18(9)**, 457-462.
- कौर, चरणजीत, वालिया, सुरेश, नागल, श्वेता, वालिया, श्वेता, सिंह, जसवीर, सिंह, ब्रज भूषण, साहा, सुप्रदीप, सिंह, बलराज, कालिया, प्रीतम, जग्गी, सीमा एवं सारिका (2013)। उत्तर भारत में उत्पादित चुनिंदा टमाटर (सोलेनुम लाइकोप्रसीकॉन एल.) किस्मों की कार्यात्मक गुणवत्ता तथा प्रतिऑक्सीकारक मिश्रण। *एलडब्ल्यूटी - फूड साइ. टेक्ना.*, **50**, 139-145.
- कुमार, अमरेन्द्र (2013)। सरसों (ब्रैसिका जुनसिया) की फसल में पत्ती धब्बे के रोग के लिए पूर्व चेतावनी मॉडल। *इंड. जे. एग्रि. साइ.*, **81(1)**, 116-119.
- कुमार, अनिल, कुमार, राजेन्द्र एवं चौधरी, विपिन कुमार (2012)। समेकित खेती प्रणालियों पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना के अंतर्गत विभिन्न फसलीकरण प्रणालियों का आकलन तथा पोषण अनुक्रिया अनुपात। *इंड. जे. एग्रिल. स्टेटिस्ट. साइ.*, **8(2)**, 645-649.
- कुमार, मनोज, अहमद, तौकीर, राय, अनिल एवं साहू, पीएम (2012)। मिश्रित सूचकांक के विभिन्न संकेतकों के संवेदनशीलता विश्लेषण। *जे. इण्ड. सोस. एग्रिल. स्टेटिस्ट.*, **66(2)**, 335-342.
- कुमार, राजेन्द्र, शर्मा, एस सी, कुमार, अनिल, सिंह, ज्ञान एवं सिंह, एन पी (2012)। विभिन्न फसलों के लिए सूक्ष्म पोषकों के प्रयोग से अतिरिक्त उत्पादन के मानदंडों का अध्ययन। *जे. सॉयल वॉटर कंसर.*, **11(3)**, 250-253.
- कुमार, राजेन्द्र, सिंह, वी के, शर्मा, आर पी, कुमार, अनिल एवं सिंह, ज्ञान (2012)। उप-आर्द्र क्षेत्र में चावल-गेहूँ प्रणाली की उत्पादकता पर नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटैश और सल्फर का प्रभाव। *जे. एग्रिक. फिजिक्स*, **12(1)**, 84-88.
- कुमार, विनोद, कुमार, अमरेन्द्र एवं चट्टोपाध्याय, चिरंतन (2012)। तिलहन ब्रैसिका के लिए वेब-आधारित एफिड (लिपाफिस एरिसिमि) पूर्वानुमान पद्धति का डिजाइन और कार्यान्वयन। *इण्ड. जे. एग्रि. साइ.*, **82(7)**, 608-614.
- लक्ष्मी, रत्ना राज एवं कुमार, अमरेन्द्र (2011)। न्यूरल नेटवर्क पद्धतियों का प्रयोग करते हुए फसल उपज के लिए मौसम आधारित पूर्वानुमान मॉडल। *स्टेटिस्ट. एप्ली.*, **9 (1 एंड 2 न्यू सीरिज)**, 55-69.
- मनूजा, अंजू, मनूजा, बलविन्द्र के, ढीगरा, एम एवं सरकार, एस के (2012)। बफैलो (बुबेलस बुबेलिस) के विभिन्न इम्यून कम्पार्टमेंटों के द्वारा टॉल-लाइक रिसेप्टर 9 का विविधात्मक प्रकटन। *इंड. जे. एनिम. साइ.*, **82(4)**, 427-429.
- मराठी, बलराम, गुलेरिया, स्मृति, महापात्रा, त्रिलोचन, प्रसाद, राजेन्द्र, नागराजन, एम, विनोद, केके, अटवाल, सलविंदर एस., प्रभु, विनोद के, सिंह, नगेन्द्र के एवं सिंह, अशोक के

- (2012)। चावल (ओरिजा सतिवा एल.) के नये पादप टाइप आधारित रिकॉर्बिनेट अंतःप्रजात वंशावलियों में उपज के साथ और उपज से संबंधित ट्रेट सहित नोवल जिनोमिक क्षेत्रों का क्यूटीएल विश्लेषण। बीएमसी प्लांट बायलौजी, डीओआई: 10.1186/1471-2229-12-137. <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/12/137>.
- नवीन, एन सी, कुमार, दिनेश, आलम, वासी, चौबे, राहुल, सुब्रामनियन, एस एवं रमन, राजागोपाल (2012)। बेमिसिया टबाकी (हेमिप्टेरा: एलियोडायडे) के विरुद्ध कीटनाशकों के मूल्यांकन में समय आधारित मृत्यु समाकलन पर एक मॉडल अध्ययन। *इंड. जे. एंटोमोलोजी*, **74(4)**, 384-388.
 - पंवार, संजीव, कुमार, अनिल, चौधरी, विपिन कुमार एवं राठौर, अभिषेख (2013)। भारत में आलू उपज की मॉडलिंग : आर्च/गार्च मॉडल का प्रयोग करते हुए एक आनुभविक पद्धति। *इंट. जे. एग्रिल. स्टेटिस्ट. साई.*, **8(2)**, 597-601.
 - पंवार, संजीव, कुमार, अनिल, सिंह, के एन, फारुकी, समीर एवं राठौर, अभिषेख (2012)। भारत में प्याज (एलियम सिपा) के उत्पादन के विश्लेषण के लिए अरैखीय समाश्रयण तकनीकों का प्रयोग। *इंड. जे. एग्रिल. साई.*, **82(12)**, 43-46.
 - पॉल, ए के, सिंह, सुरेन्द्र, सिंह, के एन, कुमार, अशोक एवं सिंह, एन. आकेन्द्रो (2012)। संकर पिगलैटों के शारीरिक विकास की मॉडलिंग। *इण्ड. जे. एनिम. साई.*, **82(9)**, 1098-1099.
 - पॉल, आर के एवं भर, एल (2012)। ब्लॉक अभिकल्पनाओं का रॉबस्ट विश्लेषण: एक नया उद्देश्यात्मक फलन। *इंट. जे. एग्रिल. स्टेटिस्ट. साई.*, **8(1)**, 243-250.
 - पॉल, आर के, प्रज्ञेय एवं घोष, एच (2013)। मौसम चरों पर आधारित गेहूँ की उपज के आँकड़ों की मॉडलिंग तथा पूर्वानुमान। *इंड. जे. एग्रिल. साई.*, **83(2)**, 180-183.
 - प्रज्ञेय (2012)। अरैखिक समय-शृंखला मॉडल और उनका अनुप्रयोग। *जे. इण्ड. सोस. एग्रिल. स्टेटिस्ट.*, **66(2)**, 243-250.
 - प्रमाणिक, अचिंत्या, डे, देबजनि एवं कुमार, अमरेन्द्र (2012)। मोरफोमैट्रिक्स पर जोर देने के साथ डायार्थीटीला रापेई (मैकइन्टोश) (हायमेनोप्टेरा : ब्रैकोनिडे: एफिडीनेई) का पुनः वर्णन। *जे. इन्टोम. रिस.*, **36(1)**, 77-82.
 - रमन, आर के, वाही, एस डी एवं पॉल, ए के (2012)। बहुचर असामान्य चावल (ओरिजा सतिवा) और मक्का (जी मेज़) डाटा के अंतर्गत रैखीय विविक्तकर फलन। *इंड. जे. एग्रिल. साई.*, **82(5)**, 436-439.
 - रत्ना, प्रभा, सिंह, धनंजय पी, गुप्ता, शैलेन्द्र के., फारुकी, समीर एवं राय, अनिल (2012)। थर्मोसायनेकोकोकस एलोनोगेट्स (काएनोबेक्टेरिया) में पर्यायनामी कोडोन उपयोग विचरण को आकृति देने वाले कारकों की पहचान। *बायोइंफोर्मेशन*, **8(13)**, 622-628.
 - साहू, पी एम, राय, ए, अहमद, टी, सिंह, आर एवं हण्डीक्यू, बी के (2012)। सुदूर संवेदन और जीआईएम का प्रयोग करते हुए मेघालय के जैनटिया पहाड़ी जिले में धान की फसल के अंतर्गत क्षेत्रफल का आकलन। *इंट. जे. एग्रिल. स्टेटिस्ट. साई.*, **8(1)**, 193-202.
 - साहू, टी के, राव, ए आर, वशिष्ठ, एस, सिंह, एन एवं सिंह, यूपी (2012)। इनसिलिको मोटिफ डिस्कवरी के लिए अभिकलनात्मक पद्धतियाँ, डाटाबेसिस तथा टूल्स। *इन्टरडिसिपिलिनरी साई. : कंप्यूट. लाईफ साई.*, **4(4)**, 239-255.
 - सलवती, एन, चन्द्र, एच एवं चैबर्स, आर (2012)। लघु क्षेत्र बंटनों का मॉडल आधारित प्रत्यक्ष आकलन। *आस्ट्रेलियन एवं न्यूजीलैंड जे. स्टेटिस्ट.*, **54(1)**, 103-123.
 - संधु, एस के, ओबराय, एच एस, धालीवाल, एस एस, बब्बर, एन, कौर, यू, नंदा, डी के एवं कुमार, डी (2012)। एसपरगिलस ओरिजे द्वारा उत्पादित कच्चा इन्जाइम और थर्मो सहिष्णु पिचिया कुड्रायावजेविल स्ट्रैन का प्रयोग करते हुए साइमलटैनिअस सैकारिफिकेशन और किण्वन मैनडेरान (साइटरस रेटिक्यूलाटा) पील्स से एथनॉल उत्पादन। *एन. माइक्रॉब.*, **62(2)**, 656-666.
 - संजुक्ता, राजकुमारी, फारुकी, समीर, शर्मा, नवीन, राय, अनिल, मिश्रा, द्विजेश चन्द्र एवं सिंह, धनंजय पी (2012)। क्रोमोहेलोबेक्टर सेलेक्सीजिंस जिनों के कोडोन उपयोग प्रतिमानों की प्रवृत्तियाँ। *बायोइंफोर्मेशन*, **8(22)**, 1087-1095.
 - संजुक्ता, आर के, फारुकी, एस., शर्मा, एन, राय, एन, मिश्रा, डीसी राय, ए, सिंह, डी पी एवं चतुर्वेदी, के के (2013)। अति हेलोफिलिक बैक्टेरियम में कोडोन यूसेज का सांख्यिकीय विश्लेषण। सैलाइनीबेक्टर रबर डीएसएम 13855, ऑनलाइन जे *बायोइंफोर्म.*, **14(1)**, 15-31.
 - सारिका, अरोड़ा, वासु, इकबाल, एम ए, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2013)। पाइपमाइक्रोडीबी: अरहर जिनोम के लिए माइक्रो सेटेलाइट डाटाबेस एवं प्राइमर जेनरेशन टूल। *जे. बायोल. डाटाबेसिस क्यूरेशन*, डीओआई: 10.1093/डाटाबेस/बीएस054.
 - सारिका, अरोड़ा, वासु, इकबाल, एमए, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2012)। वाटर बफेलो (बुबेलस बुबेलिस) के पूर्ण जिनोम अनुक्रमण से प्यूरटेक्टिव माइक्रोसेटेलाइट मार्करों की इनसिलिको माइनिंग तथा प्रथम बफसेटडीबी का विकास। *बीएमसी जिनोमिक्स*, **14(43)**, 1-8.

- सारिका, इकबाल, एम ए एवं राय, अनिल (2012)। एंटीमाइक्रोबायल पेपटाइड के माध्यम से कृषि में जैविक दबाव प्रतिरोधक। *पेप्टोटाइड्स*, **36(2)**, 322-330.
- सारिका, इकबाल, एमए एवं राय, अनिल (2012)। लैंग्यूम प्रतिऑक्सीकारक प्रोटीनों का इन सिलिको विश्लेषण और होमोलॉजी मॉडल। *ऑनलाइन जे. बायोइंफो.*, **13(1)**, 120-129.
- सरकार, रूपम कुमार, राव, ए आर, वाही, एसडी एवं भट्ट, के वी (2012)। लुप्त प्रक्षेपों के साथ मिश्रित डाटा पर आधारित गुपिंग जननद्रव्यों के लिए कलस्टरिंग कार्यविधियों का प्रदर्शन। *इंड. जे. एग्रिल. साई.*, **82(12)**, 1055-1058.
- सतपति, सुब्रता कुमार, गुप्ता, वी के, प्रसाद, राजेन्द्र एवं अग्रवाल, एमएल (2012)। सहसंबंधित प्रक्षेपों के लिए कम्प्यूटर जनित चेन्ज ओवर अभिकल्पनाएँ। *कॉम. स्टेटिस्ट. : थियो. एवं मेथ.*, **41**, 3786-3798.
- शर्मा, आर के, सिंह, जे के, खन्ना, एस, फूलिया, एस के, सरकार, एस के एवं सिंह, इंद्रजीत (2012)। अल्ट्रासोनोग्राफी के साथ 60 के माध्यम से 22 दिनों के मुरा बफैलो में फिटल उम्र का निर्धारण। *इंड. जे. एनिम. साई.*, **82(4)**, 374-376.
- श्रीवास्तव, ए, बब्बर, ए, प्रकाश, वी, त्रिपाठी, एन एवं इकबाल, एम एम (2012)। चावल फैलो के अंतर्गत उत्पादित काबूली चना (साइसर एरिटिनम एल.) जीन प्ररूपों के सुधार के लिए आनुवंशिक और आण्विक विविधता विश्लेषण। *जे. फूड लेग्यूम*, **25(2)**, 147-150.
- सिंह, डी आर, कुमार, अनिल, सिवारामने, एन. सिंह, के एन एवं आर्य, प्रवीन (2012)। इंडो-गैंगटिक मैदानी क्षेत्र में चावल की खेती में खेत स्तर की दक्षता के आकलन के लिए डाटा इनवेलपमेंट विश्लेषणों का अनुप्रयोग। *इंड. जे. एग्रिल. स्टेटिस्ट. साई.*, **8(2)**, 729-735.
- सिंह, जरनैल, सिंह, विजय, मान, अनिता, सिंह, जे के, ए, जेराम, सरकार, एस के, दूहन, जे एस एवं यादव, पीएस (2012)। भैंस के नाभि रज्जू (अमबिलिकल कॉर्ड) रक्त संचयन और नवजात भैंस के परिधीय रक्त तथा उसके डैम के साथ रुधिरविज्ञानीय तुलना। *इंड. जे. एनिम. साई.*, **82(8)**, 84-86.
- सिंह, मान, लथवल, एसएस, सिंह, यजूवेन्द्र, कुमार, अनिल, गुप्ता, ए के, मोहंती टी के, राजा, टी वी, गुप्ता, आरके, शर्मा, वी, चन्द्र, जी एवं कुमार, एम (2012)। प्रतिशत शरीर भार बंटन के साथ लैमनेस संघ और स्थैतिक करन फ्राइज संकर गायों के एकल दल-फलक के प्रति स्थानांतरण। *इण्ड. जे. एनिम. साईंस.*, **82(9)**, 962-970.
- सिंह, एन, साहू, टी के, राव, ए आर एवं महापात्रा, टी (2012)। एसएचआरएनए प्रेड (वर्जन 1.0): शॉर्ट हेएरपिन आरएनए (एसएचआरएनए) पूर्वानुमान के लिए एक ओपन स्रोत और समेकित सॉफ्टवेयर। *बायोइन्फोरमेशन*, **8(13)**, 629-633.
- सिंह, एन. आकेन्द्रो, कुमार, सुरेन्द्र, सिंह, एन., गोपीमोहन, पॉल, ए के, सिंह, के एन एवं सिंह, पॉल (2013)। प्रत्याशित वैल्यू प्राचलों का प्रयोग करते हुए आर्डर वन के स्वसमाश्रयण के साथ फॉक्स मॉडल की फिटिंग। *इंड. जे. एनिम. साई.*, **83(2)**, 201-203.
- सिंह, सुरेन्द्र, पॉल, ए के, सिंह, के एन एवं कुमार, अशोक (2012)। विभिन्न जलवायु स्थितियों के अंतर्गत पशुओं के विकास पैटर्न का अध्ययन। *आईयूपी जे. जेनेट. इवोल.*, **5(1)**, 41-46.
- सिसोदिया, बी वी एस एवं चन्द्र, एच (2012)। भारत में लघुतर भौगोलिक स्तर पर फसल पूर्वानुमान का आकलन। *जे. इंड. सोस. एग्रिल. स्टेटिस्ट.*, **66(2)**, 313-319.
- श्रीवास्तव, राकेश के, राठौर, अभिषेख, वेल्स, एम इसाबेल, कुमार, आर विजया, पंवार, संजीव एवं थनकी, हिरेन पी (2012)। संकर अरहर के लिए उपज स्थिरता, अनकूलनता तथा व्यापक-पर्यावरण लक्षणवर्णन का जीजीई बायप्लॉट आधारित मूल्यांकन। *इंड. जे. एग्रिल. साई.*, **82(11)**, 928-933.
- सूद, यूसी, आदित्य, के, चन्द्र, हुकुम एवं प्रसाद, राजेन्द्र (2012)। गैर-प्रत्युत्तरों के उप-प्रतिचयन के साथ समष्टि औसत के आकलन के लिए दो चरणीय प्रतिचयन। *जे. इंड. सोस. एग्रिल. स्टेटिस्ट.*, **66(3)**, 447-457.
- सूद, यूसी, चन्द्र, एच एवं श्रीवास्तव, एके (2012)। फसल सांख्यिकी योजना आँकड़ों के सुधार का प्रयोग करते हुए जिला स्तर पर फसल की उपज का आकलन - लघु क्षेत्र तकनीक का एक अनुप्रयोग। *जे. इंड. सोस. एग्रिल. स्टेटिस्ट.*, **66(2)**, 321-326.
- ताशकंडे, निशांत, शर्मा, अनु, वरगीस, सिनी, जग्गी, सीमा एवं लाल, एस बी (2012)। आंशिक डायलल क्रौसिस के जेनेरेशन और विश्लेषण के लिए वेब समर्थित सॉफ्टवेयर। *जे. इंड. सोस. एग्रिल. स्टेटिस्ट.*, **66(2)**, 343-350.
- त्रिपाठी, आर, साहू, आर एन, गुप्ता, वी के, सहगल, वी के एवं साहू, पी एम (2013)। भारत के गंगा पार मैदानी क्षेत्रों में मोडिस उपग्रह आँकड़ों का प्रयोग करते हुए प्राप्त बायोफिजिकल परिवर्तियों से वानस्पतिक स्वास्थ्य सूचकांक का विकास। *इमिर. जे. फूड एग्रिक.*, **25(5)**, डीओआई: 10.9755/ईजएफए. वी25i5. 11580.

- त्यागी, वी के, कुमार, शिव एवं कुमार, अनिल (2011)। मुख्य ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ एक दो यूनिट वाला वॉर्म स्टैंडबाइ सिस्टम। *इंट. ट्रांस. मेथ. साई. कंप््यू.*, **4(2)**, 367-374.
- वरगीस, सिनी एवं जग्गी, सीमा (2011)। ट्रीटमेन्ट्स के अपूर्ण अनुक्रमों को शामिल करते हुए नियंत्रण संतुलित क्रॉसओवर अभिकल्पनाएँ। *जे. मोड. एप्ली. स्टेटिस्ट. मेथ.*, **10(2)**, 632-638.
- वरगीस, सिनी एवं जग्गी, सीमा (2011)। सामान्यीकृत अपूर्ण ट्रोजन-टाइप अभिकल्पनाओं का प्रयोग करते हुए मैटिंग अभिकल्पनाएँ। *जे. स्टेटिस्ट. एवं एप्ली.*, **6(3-4)**, 85-93.
- वरगीस, सिनी, जग्गी, सीमा एवं द्विवेदी, लोकाेश (2013)। फेक्टोरियल ट्रीटमेंट संरचना के अंतर्गत परिवर्ती अस्थाई पर्यावरण से संबद्ध अभिकल्पनाएँ। *इंट. जे. इकोल. इको.*, **28(1)**, 130-135.
- वसला, सामंथी के, गुलेरिया, एस के, शेखर, जेसी, महाजन, वी, श्रीनिवासन, के, प्रसाद, राजेन्द्र एवं प्रसन्ना, बीएम (2013)। भारत के चयनित मक्का (जी मेज़) लैंडरेस वंशावलियों पर उपज निष्पादन का विश्लेषण और जीनप्ररूप वातावरण प्रभाव। *इंट. जे. एग्रिल. साई.*, **83(3)**, 47-53.
- यादव, वी के, सुदीप, कुमार, संगीत, कुमार, पी, कॉल, ज्योति, परिहर, सी एम एवं सुप्रिया, पी (2012)। मक्का एग्रिदक्ष : एक किसान मैत्री तंत्र। *इंट. रिस. जे. एक्सटें. एजु.*, **12(3)**, 13-17.

पुस्तकें

- चन्द्र, एच (2012)। लघु क्षेत्रों के लिए बेहतर प्रत्यक्ष आकलक। *लैमबर्ट अकेडेमिक पब्लिशिंग, जीएमबीएच एंड कम्पनी केजी, वरलैग, जर्मनी*
- गुप्ता, वीके, मंडल, बीएन एवं प्रसाद, राजेन्द्र (2012)। प्रतिदर्श सर्वेक्षण में कंबीनेटोरिकस की तुलना में नियंत्रित चयन। *लैमबर्ट अकेडेमिक पब्लिशिंग, जीएमबीएच एंड कम्पनी केजी, वरलैग, जर्मनी*
- जयाकुमार, एस, सिंह, ए एवं कुमार, डी (2012)। मुर्ग भैंसों में एसआरवाई जीन का जीवाण्विक लक्षणवर्णन। *लैमबर्ट अकेडेमिक पब्लिशिंग, जर्मनी*

पुस्तकों के अध्याय

- अग्रवाल, रंजना (2012)। फसल की उपज, नाशीजीव और रोगों का मौसम आधारित पूर्वानुमान - भाकृसांअसं मॉडल। *स्टेटिस्टिक्स इन सोशल साइंस एंड एग्रिकल्चरल रिसर्च*, कान्सेप्ट पब्लिशिंग कम्पनी प्रा. लि., नई दिल्ली, (एडिस., देबासीस भट्टाचार्य एवं सोया रॉय चौधरी), 196-215.

- अहमद, टी., साहू, पी एम एवं जैली, एस के (2013)। उच्च रिजोल्यूशन सेटेलाइट डाटा का प्रयोग करते हुए कृषि वानिकी के अंतर्गत वृक्षों के आकलन के लिए कार्यप्रणाली। *जियोस्पेशियल टेक्नोलॉजीज फॉर नेचुरल रिसोर्सिस मैनेजमेंट*. (एडिस., सोम एस के, श्रीकांत, पीडी एवं राव, एन एच), न्यू इण्डिया पब्लिशिंग एजेंसी, 291-304.
- अरोड़ा, अल्का (2013)। गुच्छन तकनीक का प्रस्तुतीकरण। *डाटा माइनिंग टेक्नीक्स फॉर फॉर्म एनिमल मैनेजमेंट*। एग्रोटेक पब्लिशिंग अकादमी, आईएसबीएन: 97888183212939, (एडिस., रुहिल, एपी, मोहन्ती, टी के, लथवाल, एसएस), 72-85.
- अरोड़ा, अल्का (2013)। वेका का प्रस्तुतीकरण। *डाटा माइनिंग टेक्नीक्स फॉर फॉर्म एनिमल मैनेजमेंट*। एग्रोटेक पब्लिशिंग अकादमी, आईएसबीएन: 97888183212939, (एडिस., रुहिल, एपी, मोहन्ती, टी के, लथवाल, एसएस), (एडिस., रुहिल, एपी, मोहन्ती, टी के, लथवाल, एसएस), 86-97.
- दीक्षित, एस पी एवं कुमार, डी (2012)। छोटे पशुओं में जिनोमिक चयन : वैश्विक स्थिति, चुनौतियाँ और अवसर। *ट्रेंड्स इन स्माल रुमिनेंट प्रॉडक्शन पर्सपेक्टिव एंड प्रास्पेक्ट्स*, सतीश सीरियल पब्लिशिंग हाऊस, दिल्ली, आईएसबीएन 9769361226100 (एडिस., साहू ए, संख्यन एस के, स्वर्णकर सीपी, शिंदे ए के, एवं करीम एस ए), 71-82.
- फारुकी, समीर, भारद्वाज, अंशु, चतुर्वेदी, केके एवं इस्लाम, एसएन (2012)। एसएएस इंटरप्राइज़ माइनर का प्रस्तुतीकरण, फार्म पशु प्रबंधन के लिए डाटा माइनिंग तकनीकें, *एग्रो टेक पब्लिशिंग अकादमी*, (एडिस., एपी रुहिल, टीके मोहन्ती एवं एसएस लथवाल), 330-345.
- गुप्ता, वी के, प्रसाद, राजेन्द्र एवं लाल, कृष्ण (2011)। पशुओं के पोषण संबंधी परीक्षणों की अभिकल्पना और विश्लेषण। *पशु पोषण : पशुधन के फीड्स एवं फीडिंग में उन्नतियाँ*। एग्रोबायोस (इंडिया) जोधपुर, (एडिस., गुप्ता लोकाेश एवं सिंघल के के), 425-448.
- हुसैन, ए, मिश्रा, वी के, सेमवाल, के एवं कुमार, डी (2012)। पर्यावरणीय प्रदूषण ओर जैवविविधता। *वॉल्यूम 1, इथियोपिया में जैवविविधता की स्थिति और चुनौतियाँ*, आईएसबीएन -978-93-5056-149-2, 31-79.
- राव, ए आर, साहू, टी के एवं सिंह, एन (2013)। स्पलाइसोमिक्स: आरएनए स्पलाइसिंग का ओमीक्स। ओमीक्स: *बायोमैडिकल, कृषि एवं पर्यावरणीय विज्ञानों का अनुप्रयोग*। सीआरसी प्रेस, टेलर एवं फासीस गुप, एलएलसी, यूएसए। (एडिस., बरह डी, जम्बरे

- वी, एजेवेड्योट वी)। कैटलॉग नं.: के 15973, आईएसबीएन: 9781466562813, 201-224.
- सारिका, शर्मा, अनु, राय, अनिल, इकबाल, एम ए एवं चिलाना, पूनम (2012)। कृषि की दृष्टि से महत्वपूर्ण पशु, कीट और नाशीजीवों के जिनोमिक संसाधन। बायोमेडिकल, कृषि एवं पर्यावरणीय विज्ञानों में ओमीक्स, सीआरसीप्रेस, टेलर एंड फ्रांसिस ग्रुप, एलएलसी, यूएसए कैटलॉग नं.: के15973; आईएसबीएन: 9781466562813 (एडिस., बरह डी, जम्बरे वी एंड एजेवेडो वी), 519-548.
 - सिंह, एन पी, इकबाल, एम. ए. एवं सेवक, शिव (2012)। भारत में चने का उत्पादन बढ़ाने के लिए लाभप्रद पद्धतियाँ। दलहन उत्पादन कार्यनीतियाँ, (एडिस., पी. एम. भूपति एवं पी प्रमाथमा), तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयम्बटूर, तमिलनाडु, आईएसबीन: 81-9233061-3, 85-116.

संदर्भ मैनुअल

- कृषि सांख्यिकी (2012 एडिस., के के त्यागी एवं तौकिर अहमद)
- भारत में कृषि सांख्यिकी प्रणाली एवं खाद्य सुरक्षा नीति विश्लेषण (2013, एडिस., वी के भाटिया, यू सी सूद एवं तौकिर अहमद)
- कृषि सर्वेक्षणों में सुदूर संवेदन और जीआईएस का अनुप्रयोग (2013, एडिस., प्राची मिश्रा साहू एवं तौकिर अहमद)
- राष्ट्रीय कृषि शिक्षा नेटवर्क सूचना प्रणाली (निसेजनेट) के नोडल अधिकारियों के लिए मूल्यांकन एवं आँकड़ों के वैधीकरण पर कार्यशालाएँ। (2012, एडिस., आर सी गोयल, अल्का अरोड़ा, शशि दहिया, पाल सिंह, सौमेन पाल, पी एल गुप्ता एवं रजनी ग्रोवर)
- आँकड़ों का विश्लेषण और निर्वचन : सांख्यिकीय सॉफ्टवेयरों का प्रयोग। खण्ड I: 268; खण्ड II: 386 (2012, एडिस., राजेन्द्र प्रसाद, कृष्ण लाल एवं सुशील सरकार)
- एसएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ों का विश्लेषण। (2012, एडिस., राजेन्द्र प्रसाद)
- एग्रिदक्ष के माध्यम से ऑन-लाइन विशेषज्ञ तंत्र का विकास। (2012, एडिस., सुदीप मारवाहा, अल्का अरोड़ा एवं पाल सिंह)
- मौसम और भौगोलिक सूचना का प्रयोग करते हुए फसलों में पूर्वानुमान मॉडलिंग। (2012, एडिस., के एन सिंह, अंशु भारद्वाज एवं अमरेन्द्र कुमार)
- फसलों में पूर्वानुमान तकनीकें (खण्ड I एवं II)। (2012, एडिस., के एन सिंह, एन आकेन्द्रों एवं डी आर सिंह)

- पशुधन जिनोम के विश्लेषण के लिए फिनोमिक एवं जिनोमिक टूल्स (2012, एडिस., एस पी दीक्षित, जयाकुमार एवं डी कुमार)
- मात्रात्मक आनुवंशिकी एवं सांख्यिकी जिनोमिक्स में उन्नतियाँ। (2012, एडिस., ए आर राव)
- प्रतिदर्श प्रतिचयन में उन्नतियाँ और सांख्यिकीय सॉफ्टवेयरों का प्रयोग करते हुए सर्वेक्षण आँकड़ों का विश्लेषण। (2012, एडिस., हुकुम चन्द्र एवं कौस्तव आदित्य)
- लघु क्षेत्र आकलन। (2012, एडिस., यू सी सूद एवं हुकुम चन्द्र)
- जिनोमिक आँकड़ों के विश्लेषण के लिए सांख्यिकीय पद्धतियाँ। (2013 एडिस., सीमा जग्गी एवं सारिका)
- कृषि में पूर्वानुमान के लिए सांख्यिकीय मॉडल (खण्ड I एवं II)। (2012, एडिस., रामसुब्रमनियन, वी एवं एम ए इकबाल)
- भारत में फसल उत्पादन के आकलन एवं पूर्वानुमान की तकनीकें। (2012, एडिस., यू सी सूद एवं हुकुम चन्द्र)
- कृषि में अनुप्रयोगों के साथ प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान पद्धतियाँ। (2012, एडिस., रामसुब्रमनियन वी एवं अमरेन्द्र कुमार)
- ऑन-फॉर्म अनुसंधानिक परीक्षणों के लिए वेब समर्थित सूचना प्रणाली। (2012, एडिस., ओ पी खंडुरी एवं एन के शर्मा)
- कृषि परीक्षणों की अभिकल्पना और विश्लेषण में उन्नतियाँ। खण्ड I एवं II. (2013, एडिस., कृष्ण लाल, अनिल कुमार एवं एल्दो वरगीस)
- एम. एस. एक्सल: सांख्यिकीय विधियाँ-I. (एडिस., सिनी वरगीस एवं सुशील कुमार सरकार)
- एम. एस. एक्सल : सांख्यिकीय विधियाँ-II. (एडिस., सिनी वरगीस एवं सुशील कुमार सरकार)
- आँकड़ों का प्रारंभिक विश्लेषण। (एडिस., सिनी वरगीस एवं सुशील कुमार सरकार)

तकनीकी बुलेटिन

- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल, सौमेन (2012)। तकनीकी वास्तुकला प्रलेख। तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/टेक. अर्च./2012.
- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन (2012)। माँग विश्लेषण - जैसा प्रलेख है- पे रोल। तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/एस-आईएस 1/2012.

- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन (2012)। माँग विश्लेषण - जैसा प्रलेख है- मानव संसाधन, तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/एस-आईएस 2/2012.
- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन (2012)। माँग विश्लेषण - जैसा प्रलेख है- प्रापण एवं भंडार (एससीएम) तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/एस-आईएस 3/2012.
- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन (2012)। माँग विश्लेषण - जैसा प्रलेख है- अनुदान एवं बजट। तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/एस-आईएस 4/2012.
- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन (2012)। माँग विश्लेषण - जैसा प्रलेख है- कोर वित्तीय। तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/एस-आईएस 5/2012.
- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन (2012)। माँग विश्लेषण - जैसा प्रलेख है- परियोजना तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/एस-आईएस 6/2012.
- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन एवं इस्लाम, एस एन (2012)। माँग विश्लेषण: टू बी डॉक्यूमेंट - पे रोल। तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/टू-बी 1/2012.
- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन एवं इस्लाम, एस एन (2012)। माँग विश्लेषण: टू बी डॉक्यूमेंट - मानव संसाधन तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/टू-बी 2/2012.
- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन एवं इस्लाम, एस एन (2012)। माँग विश्लेषण: टू बी डॉक्यूमेंट - प्रापण एवं भंडार (एससीएम)। तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/टू-बी 3/2012.
- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन एवं इस्लाम, एस एन (2012)। माँग विश्लेषण: टू बी डॉक्यूमेंट - अनुदान एवं बजट। तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/टू बी 4/2012.
- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन एवं इस्लाम, एस एन (2012)। माँग विश्लेषण: टू बी डॉक्यूमेंट - कोर वित्तीय। तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/टू बी 5/2012.

- भाटिया, वी के, अरोड़ा, अल्का, मरवाहा, सुदीप, दहिया, शशि एवं पाल सौमेन एवं इस्लाम, एस एन (2012)। माँग विश्लेषण: टू बी डॉक्यूमेंट - परियोजना। तकनीकी शृंखला भा.कृ.सां.अ.सं./नेप/एमआईएस-एफएमएस/टू बी 6/2012.
- प्रसाद, राजेन्द्र एवं धंदापानी, ए (2012)। भारतीय एनएआरएस (नार्स) सांख्यिकीय संगणना पोर्टल, नेप कन्सोर्टियम ऑन स्ट्रेन्थनिंग स्टेटिस्टिकल कम्प्यूटिंग फॉर नार्स, आईएएसआरआई, नई दिल्ली
- सूद, यू सी, त्यागी, के के, जैन, वी के गुप्ता, ए के एवं साहू, प्राची मिश्रा (2012)। कृषि अनुसंधान आँकड़ा पुस्तक (डाटा बुक), भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली

परियोजना रिपोर्ट

- अहमद, तौकीर, बठला, एच वी एल, राय, अनिल, माथुर, डी सी एवं सूद, आर एम (2012)। बागवानी फसलों के क्षेत्र और उत्पादन के आकलन के लिए एक वैकल्पिक कार्यप्रणाली विकसित तैयार करने हेतु प्रायोगिक अध्ययन। एसओएक्स 0501, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-12/2011, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
- आहुजा, संगीता एवं मल्होत्रा, पी के (2013)। बहुउपादानी परीक्षणों के लिए वेब समर्थित सांख्यिकीय पैकेज का विकास (एसपीएफई 2.0)। एसआईएक्स 1126, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-02/2013, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
- भाटिया, वी के, गुप्ता, ए के, चन्द्र, हुकुम, सूद, यू सी एवं माथुर, डी सी (2011)। मेघालय में मांस उत्पादन के आकलन के लिए प्रतिचयन कार्यप्रणाली। एसओएक्स 0909, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-11/2011, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
- भाटिया, वी के शर्मा, एस डी, वी, रामसुब्रमनियन, कुमार, अमरेन्द्र, राय, अनिल, पाल, सत्या, चतुर्वेदी, के के, अग्रवाल, रजना, सिंह, डी आर, भारद्वाज, एस पी, कुमार, अशोक, आर्या, प्रवीण, शिवारमणे, एन, वशिष्ठ, ए के एवं कौल, सुशीला (2012)। विजनिंग, नीति विश्लेषण और लिंग (V Page)। भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
- गोयल, आर सी अरोड़ा, अल्का, सिंह, पाल, दहिया, शशि एवं पाल, सौमेन (2012)। भारत में राष्ट्रीय कृषि शिक्षा नेटवर्क प्रणाली (निसेजनेट-III) एसआईएक्स 0902, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-04/2012, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
- खंडुरी, ओ पी, सहगल, डी के, पाल, सौमेन, बत्रा, पी के, प्रसाद, राजेन्द्र एवं सुदीप (2012)। कृषि फील्ड परीक्षण सूचना प्रणाली (एफईआईएस), एसआईएक्स 0706, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-05/2012, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।

- लाल, कृष्ण, प्रसाद, राजेन्द्र, गुप्ता, वी के एवं भर, लालमोहन (2012)। त्रुटि बंटनों की टी-फैमिली के साथ प्रायोगिक अभिकल्पनाओं का विश्लेषण। परियोजना रिपोर्ट, एसआईएक्स 1006, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-06/2012, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
- लाल, एस बी, शर्मा, अनु, महाजन, वी के, चन्द्र, हुकुम एवं राय, अनिल (2012)। सर्वेक्षण आँकड़ों के विश्लेषण हेतु सॉफ्टवेयर 2.0. एसआईएक्स 0903, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-01/2012, भा. कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
- मंडल, बी एन, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वी के (2013)। अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं की संरचना के लिए इष्टतम तकनीकों का अनुप्रयोग। एसआईएक्स 1116, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-01/2013, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
- राय, अनिल, वी, रामसुब्रमनियन एवं चतुर्वेदी, के के (2012)। कृषि के लिए जोखिम निर्धारण तथा बीमा उत्पाद। एनकेप, नई दिल्ली।
- सहगल, डी के, लाल, कृष्ण, सरन, एस एम जी एवं दहिया, शशि (2012)। एआईसीआरपी के अंतर्गत लंबी अवधि के उर्वरक संचालित परीक्षणों से संबंधित आँकड़ों की योजना, डिजाइनिंग तथा विश्लेषण। एसआईएक्स 0705, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-02/2012, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
- शर्मा, एन के, बत्रा, पी के एवं खंडुरी, ओ पी (2012)। कृषि प्रणाली अनुसंधान परियोजना निदेशालय के अंतर्गत नियोजित ऑन फॉर्म अनुसंधानिक परीक्षणों की योजना, डिजाइनिंग और विश्लेषण। एसआईएक्स 0704, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-08/2012, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
- सुदीप, अग्रवाल, हरि ओम एवं सिंह, पाल (2012)। पी.जी. शिक्षा के लिए प्रबंधन प्रणाली। एसआईएक्स 0804, भा.कृ.सां.अ.सं./पीआर-03/2012, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली।
- वरगीस, सिनी (2012)। पशु-चिकित्सा परीक्षणों में मादक पदार्थ की जाँच के लिए दक्ष अभिकल्पनाएँ। एसआईएक्स 1104, भा. कृ.सां.अ.सं./पीआर-07/2012.
- वरगीस, सिनी एवं जग्गी, सीमा (2012)। ट्रीटमेंटों के अनुक्रमणों के साथ कृषि अनुसंधान के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ। परियोजना रिपोर्ट, एसओएक्स 0809, भाकृसांअसं/पीआर-09/2012. भाकृसांअसं, नई दिल्ली।

ई-रिसोर्सेस

- कृषि में पूर्वानुमान तकनीकें (2012, एडिस., के एन सिंह, अमरेन्द्र कुमार एवं हुकुम चन्द्र)। <http://www.iasri.res.in/ebook/Fet/index.htm> पर उपलब्ध है।
- कृषि सर्वेक्षणों में सुदूर संवेदन एवं जीआईएस का अनुप्रयोग (2012, एडिस., पी एम साहू, टी अहमद, ए राय, के एन सिंह एवं यू सी सूद) http://www.iasri.res.in/ebook/GIS_TA/index.htm पर उपलब्ध है।
- भारत में फसल उत्पादन के आकलन एवं पूर्वानुमान की तकनीकें (2012, एडिस., यू सी सूद, एच चन्द्र एवं के आदित्य)। http://www.iasri.res.in/ebook/TEFCPI_sampling/index.htm पर उपलब्ध है।
- जिनोमिक आँकड़ों के विश्लेषण हेतु सांख्यिकीय अप्रोच (2013, एडिस., सीमा जग्गी एवं सारिका)। <http://nabg.iasri.res.in/Emanual/NAIPSAGDA.htm> पर उपलब्ध है।
- कृषि में विशेषज्ञ तंत्र का विकास, (2012, एडिस., सुदीप, पी के मल्होत्रा, आर जी गोयल, अल्का अरोड़ा एवं पाल सिंह)। <http://www.iasri.res.in/ebook/expertsystem/Home.htm> पर उपलब्ध है।
- एग्रिदक्ष के माध्यम से विशेषज्ञ तंत्रों का विकास (2012, एसिड. सुदीप मरवाह, अल्का अरोड़ा एवं पाल सिंह)। <http://www.iasri.res.in/cbp/EBook.aspx> पर उपलब्ध है।

विकसित मैक्रो

- राजेन्द्र प्रसाद एवं प्रमोद कुमार (2012)। स्ट्रिप प्लॉट अभिकल्पनाओं से आँकड़ों का विश्लेषण। <http://www.iasri.res.in/sscnars/StripPlot.aspx> पर उपलब्ध है।

लोकप्रिय लेख

सांख्यिकी-विमर्श 2012-13, अंक-8 में प्रकाशित लेख

- कृष्ण कान्त त्यागी, अशोक कुमार गुप्ता एवं विजय बिन्दल। संस्थान के कीर्तिस्तम्भ : डॉ रमा कान्त पाण्डेय, 1-2
- विजय कुमार भाटिया, सीमा जग्गी एवं विजय बिन्दल। भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान के भावी कार्य क्षेत्र - एक अवलोकन, 11-12
- कृष्ण कान्त त्यागी, उमेश चन्द्र सूद, विजय बिन्दल एवं अशोक कुमार गुप्ता । स्तरित प्रतिचयन पद्धति, 13-18

- हुकुम चंद्र, उमेश चन्द्र सूद, अशोक कुमार गुप्ता, मान सिंह एवं धर्मपाल सिंह। लघु क्षेत्र आकलन विधि-एक अवलोकन, 19-26
 - प्रज्ञेष्णु, सविता वधवा एवं हिमाद्रि घोष। सांकेतिक अंतराल-मूल्यांकित आँकड़ों के लिए रेखीय समाश्रयण मॉडल्स, 27-33
 - आर.सी. गोयल, सुदीप, अलका अरोड़ा, प्रदीप कुमार मल्होत्रा एवं रजनी ग्रोवर। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् में वैज्ञानिकों की छमाही प्रगति मॉनीटरिंग प्रणाली (एच.वाई.पी.एम.), 34-39
 - तौकीर अहमद, अनिल राय, प्राची मिश्रा साहू, आभा कान्त एवं मान सिंह। भारत में बागवानी आँकड़ों की वर्तमान स्थिति, 40-45
 - हुकुम चन्द्र, उमेश चन्द्र सूद एवं विजय बिन्दल। राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन के सर्वेक्षणों एवं जनगणना आँकड़ों का संयोजन करके भारत के उत्तर प्रदेश राज्य में जिला स्तर के गरीब परिवारों का आकलन, 46-52
 - अनु शर्मा, सिनी वरगीस, सीमा जग्गी एवं एस.बी. लाल। ऑर्गैनाक डायलल क्रॉसेस की संरचना एवं विश्लेषण के लिए वेब पर आधारित सॉफ्टवेयर, 53-56
 - प्राची मिश्रा साहू, तौकीर अहमद, अनिल राय, नीलम चंद्रा एवं मान सिंह। उत्तर-पूर्वी पर्वतीय क्षेत्र में सुदूर संवेदन, भौगोलिक सूचना तंत्र एवं भूमि सर्वेक्षण आँकड़ों के उपयोग द्वारा फसल क्षेत्रफल का आकलन, 57-62
 - शशि दहिया, आर.सी. गोयल, सीमा जग्गी, के.के. चतुर्वेदी, अंशु भारद्वाज, सिनी वरगीस एवं ऊषा जैन। कृषि शिक्षा हेतु ई-लर्निंग पद्धति का विकास, 63-66
 - अनिल कुमार, संजीव पंवार, विपिन कुमार चौधरी, धर्मराज सिंह, शिव कुमार एवं प्रवीण आर्य। फसल प्रणाली अनुसंधान प्रयोगों का डिजाइन एवं सांख्यिकीय विश्लेषण, 67-73
 - हुकुम चंद्र, उमेश चन्द्र सूद, अशोक कुमार गुप्ता, कौस्तव आदित्य, मान सिंह एवं धर्मपाल सिंह। आर सॉफ्टवेयर - एक अवलोकन, 74-80
 - एस.बी. लाल, अनु शर्मा एवं अनिल राय। फाइलोजेनेटिक विश्लेषण हेतु सॉफ्टवेयर एवं उपकरण, 81-85
 - नाओरेम ओकेन्द्रो सिंह, अमृत कुमार पॉल, पाल सिंह एवं वसी आलम। मोनोकल्चर और पॉलीकल्चर प्रणाली के तहत टोर पुटीटोरा (हैमिल्टन) मछली के विकास का अध्ययन एवं मूल्यांकन, 86-88
 - धर्मराज सिंह, अरूण जी., शिव कुमार, अनिल कुमार, एस. पी. भारद्वाज, के.एन. सिंह एवं प्रवीण आर्य। तमिलनाडु में जल उपभोक्ता संस्थाओं में किसानों की सहभागिता एवं इसका नहरी जल उपयोग में दक्षता एवं समानता पर प्रभाव, 89-95
 - तौकीर अहमद, अनिल राय, प्राची मिश्रा साहू एवं मान सिंह। बागवानी फसलों के क्षेत्रफल एवं उत्पादन के आकलन हेतु एक वैकल्पिक पद्धति की आवश्यकता, 96-101
 - अमृत कुमार पॉल, संत दास वाही, विजय पाल सिंह, वसी आलम एवं नाओरेम ओकेन्द्रो सिंह। पशु डेरी में असंतुलन आँकड़ों के लिए स्टेबिलिटी की वंशागतत्व के अनुमान की विभिन्न प्रक्रियाओं की आनुभविक तुलना, 102-109
 - अंशु भारद्वाज, शशि दहिया, रजनी जैन एवं ऊषा जैन। कृषि आँकड़ा-समूहों के वर्गीकरण हेतु विविक्तीकरण आधारित सपोर्ट वेक्टर मशीन, 110-118
 - मीर आसिफ इकबाल, सारिका एवं सुशील कुमार सरकार। देश में मसूर उत्पादन का अरैखिक विकास प्रतिमानों के द्वारा वर्णन, 119-124
 - वसी आलम, ए.के. पॉल, प्रवीण आर्य, नाओरेम ओकेन्द्रो सिंह एवं आर.के. पॉल। नियंत्रित अवलोकनों के अन्तर्गत उत्तरजीविता फलन का आकलन, 125-127
 - सुरेन्द्र सिंह, कमलेश नारायण सिंह, अशोक कुमार एवं संजीव पंवार। अरेखीय मॉडलों द्वारा वनराजा पक्षियों के विकास का अध्ययन, 128-130
 - वसी आलम, नवीन एन.सी., धर्मराज सिंह, ए.के. पॉल, नाओरेम ओकेन्द्रो सिंह एवं आर.के. पॉल। कपास की सफेद-मक्खी कीट की रोकथाम के लिए कीटनाशकों के मूल्यांकन हेतु समय-एकीकृत अप्राचालिक सिद्धांत, 131-133
 - ऊषा जैन। संस्थान की राजभाषा यात्रा : 2012-13, 134-136
- अन्य लोकप्रिय लेख**
- एस एन इस्लाम (2012)। एक्सपर्ट सिस्टम के उपयोग से बीज-मसालों का अधिक उत्पादन लेना। कृषक प्रशिक्षक मैनुअल, एन.आर.सी.एस.एस., अजमेर द्वारा प्रकाशित, 36-38
- सम्मेलन की कार्यवाहियों में प्रस्तुत शोध-पत्र**
- अहमद, टी, बठला, एचवीएल, राय, ए एवं साहू, पीएम (2012)। महाराष्ट्र राज्य में फलों एवं सब्जियों के उत्पादन और क्षेत्र का आकलन। *अभिकलनीय सांख्यिकी तथा जैव विज्ञानों पर अंतरराष्ट्रीय बायोमैट्रिक सोसाइटी के 11वें द्विवर्षीय सम्मेलन का कार्यवृत्त। एडिस., सुब्रामनी, जे., बोनफ्रिंग पब्लिकेशन, 129-136.*
 - भारद्वाज, अंशु एवं दहिया शशि। (2012)। मैलिक कृषि में भौगोलिक सूचना : सांख्यिकीय पहलू। कृषि-सूचना एवं मौलिक कृषि एआईपीए पर तृतीय राष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त, 2012, आईएसबीएन: 978-81-8424-777-5, 219-225.

- भौमिक, अर्पण, जग्गी, सीमा, वरगीस सिनी एवं वरगीस, एल्दो। व्यतिकरण प्रभावों के लिए संतुलित रैखिक प्रवृत्ति स्वतंत्र ब्लॉक अभिकल्पना। पाण्डेचरी विश्वविद्यालय में 08-09 मार्च 2012 के दौरान अभिकलनीय सांख्यिकी तथा जैव विज्ञानों पर अंतरराष्ट्रीय बायोमैट्रिक सोसाइटी के 11वें द्विवर्षीय सम्मेलन का कार्यवृत्त। एडिस., सुब्रामनी, जे. बोनफ्रिंग पब्लिकेशन, 07-11.
- चन्द्र, एच, सूद, यूसी एवं घरडे, वाई (2012)। क्षेत्र स्तरीय यादृच्छिक प्रभाव मॉडल में स्थानिक परितंत्रता का प्रयोग करते हुए लघु क्षेत्र फसल उपज का आकलन। पाण्डेचरी विश्वविद्यालय में 08-09 मार्च 2012 के दौरान अभिकलनीय सांख्यिकी तथा जैव विज्ञानों पर अंतरराष्ट्रीय बायोमैट्रिक सोसाइटी के 11वें द्विवर्षीय सम्मेलन का कार्यवृत्त। एडिस., सुब्रामनी, जे., बोनफ्रिंग पब्लिकेशन, 34-43.
- चतुर्वेदी, केके एवं सिंह, वीबी (2012)। मशीन लर्निंग तकनीकों का प्रयोग करते हुए बग सघनता का निर्धारण। डीएवीवी इंदौर (मध्य प्रदेश) में 05-07 सितम्बर, 2012 के दौरान आयोजित सॉफ्टवेयर अभियांत्रिकी (सीओएनएसईजी-2012) पर 6वीं सीएसआई-आई.ई.ई. अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त, 378-387.
- चतुर्वेदी, केके, सिंह, वीबी एवं खत्री एसके। मोजिला परियोजना का प्रयोग करते हुए बग (मुत्कुण) के पूर्वानुमान हेतु अध्ययन। दिनांक 29-31 जनवरी, 2013 के दौरान अमेटी विश्वविद्यालय, नोएडा, उ.प्र. (भारत) में आयोजित विश्वसनीयता, इन्फोकॉम प्रौद्योगिकियाँ एवं इष्टतमीकरण पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीआरआईटीओ 2013) का कार्यवृत्त, आईएसबीएन: 978-93-81583-85-2, 350-357.
- दहिया, शशि, इस्लाम, एसएन एवं भारद्वाज, अंशु (2012)। फसल रोग की पहचान के लिए वेब आधारित सिस्टम। कृषि सूचना एवं मौलिक कृषि पर तीसरे राष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त, एआईपीए' 2012, आईएसबीएन 978-81-8424-772-5, 13-16.
- दहिया, शशि एवं यादव रुचि (2013)। विज्जुल प्लांट रोग पहचान के लिए वेब समर्थित सॉफ्टवेयर। राष्ट्र विकास (इंडिया कॉम - 2012), नई दिल्ली के लिए सातवें राष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त, (एडिस., हूडा, एमएन), आईएसबीएन: 978-93-80544-06-9, 287-288, 294.
- इकबाल, एम ए, सारिका एवं कुमार दिनेश (2013)। भावी पीढ़ी का अनुक्रमण और उसकी चुनौतियाँ। दिनांक 22-23 जनवरी, 2013 के दौरान केन्द्रीय ताजा जलजीव पालन संस्थान, भुवनेश्वर, भारत में जलजीव पालन में जिनोमिक पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, 73-84.
- जैन, रजनी, सत्मा, एमसी, अरोड़ा, अल्का, मरवाह, सुदीप, गोयल, आर सी (2012), डिजीजन ट्री (नियमावली) वर्गीकरण का प्रयोग करते हुए ऑन-लाइन नियम जनरेट करने हेतु सॉफ्टवेयर प्रोसेस मॉडल। राष्ट्र विकास के लिए अभिकलन पर छठवें राष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त, 978-93-80544-03-8, नई दिल्ली, भारत, 309-316.
- लाल, एस बी एवं शर्मा, अनु (2013)। सर्वेक्षण आँकड़ों के लिए वेब समर्थित प्रतिदर्श चयन। 7वें राष्ट्रीय सम्मेलन, इंडिया कॉम-2013 का कार्यवृत्त, राष्ट्र विकास के लिए अभिकलन, भारतीय विद्यापीठ संगणक एवं अनुप्रयोग प्रबंधन संस्थान, नई दिल्ली, 251-254.
- मरवाह, सुदीप, गोयल, आर सी, मल्होत्रा, पी के एवं अरोड़ा, ए (2012)। अनुसंधान परियोजना के दोहरीकरण का पता लगाने के लिए निर्णय सहायता तंत्र। हाइब्रिड इंटेलेजेंट सिस्टम पर 12वें अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त, 978-1-4673-5115-7©2012 आईईईईई, पुणे, भारत 518-524.
- मरवाह, सुदीप (2012)। एग्रिदक्ष - ऑन-लाइन विशेषज्ञ तंत्र विकसित करने हेतु एक टूल। कृषि-सूचना एवं मौलिक कृषि (एआईपीए) पर तीसरे राष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त, 978-81-8424-772-5, हैदराबाद, भारत, 17-23.
- मरवाह, सुदीप, चांद, सुभाष, साहा, अर्जित (2012)। कन्टेंट आधारित इमेज रिट्राइवल का प्रयोग करते हुए फसलों में रोग निदान। इंटेलेजेंट सिस्टम डिजाइन एवं अनुप्रयोग पर 12वें अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त। 978-1-4673-5117-1©2012 आईईईईई, कोच्ची, भारत 729-733.
- शर्मा, अनु, झा, अमरेन्द्र कुमार, लाल एस बी एवं अरोड़ा, अल्का (2013)। वेट डिके एल्गोरिथम के साथ बैक प्रोपोगेशन न्यूरल नेटवर्क के लिए वेब समर्थित सॉफ्टवेयर। राष्ट्र विकास (इंडिया कॉम-2013) के लिए अभिकलन पर 7वें राष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त, नई दिल्ली, (एडिस., होडा, एमएन)। आईएसबीएन: 978-93-80544-06-9, 241-246.
- शर्मा, मीरा, बेदी, पूनम चतुर्वेदी, के के एवं सिंह, वी बी, (2012)। मशीन लर्निंग तकनीकों एवं क्रॉस परियोजना वैधीकरण का इस्तेमाल करते हुए एक सूचित मत्कुण (बग) की प्राथमिकता का पूर्वानुमान। दिनांक 27-29 नवम्बर, 2012 के दौरान सीयूएसएटी, कोच्ची (भारत) में इंटेलेजेंट सिस्टम डिजाइन एवं अनुप्रयोगों पर 12वें अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त।

आईएसबीनएन: 978-1-4673-5118-7 2012 आईईईई
एक्सपलोर, 539-545.

- शर्मा, मीरा, चतुर्वेदी, के के एवं सिंह, वीबी, (2013) क्रॉस परियोजना संदर्भ में मुत्कुण (बग) की उग्रता की रिपोर्टें। दिनांक 29-31 जनवरी, 2013 के दौरान अमेटी विश्वविद्यालय, नोएडा, उ.प्र. (भारत) में आयोजित विश्वसनीयता, इन्फोकॉम प्रौद्योगिकियां एवं इष्टतमीकरण पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीआरआईटीओ 2013) का कार्यवृत्त। आईएसबीनएन: 978-93-81583-85-2, 96-102.
- सिंह, वीबी एवं चतुर्वेदी, के के (2012)। स्पोर्ट वेक्टर समाश्रयण का प्रयोग करते हुए एनट्रॉपी आधारित मुत्कुण (बग) का पूर्वानुमान। दिनांक 27-29 नवम्बर, 2012 के दौरान सीयूएसएटी, कोच्ची (भारत) में इंटेलिजेंट सिस्टम डिजाइन एवं अनुप्रयोगों

पर 12वें अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त। आईएसबीनएन: 978-1-4673-5118-8 2012 आईईईई एक्सपलोर, 746-751.

- वरगीस, एल्दो, जग्गी, सीमा एवं वरगीस, सिनी (2012)। अनुपातिक परिवेश प्रभावों के साथ प्रभाव संतुलित ब्लॉक अभिकल्पना। दिनांक 08-09 मार्च, 2012 के दौरान पांडिचेरी विश्वविद्यालय में अभिकलनात्मक सांख्यिकी एवं जैवविज्ञानों पर अंतरराष्ट्रीय बायोमैट्रिक सोसाइटी के 11वें द्विवर्षीय सम्मेलन का कार्यवृत्त। (एडिस., सुब्रामनी, जे) बोनफ्रिंग पब्लिकेशन, 23-25.

अन्य आवधिक प्रकाशन

- संस्थान की वार्षिक रिपोर्ट, 2011-12
- भा.कृ.सां.अ.सं. समाचार (त्रैमासिक प्रकाशन)
- सांख्यिकी-विमर्श 2012-13, अंक-8

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 उनके प्रशिक्षण कार्यक्रमों को परामर्श सेवाओं के रूप में संचालित किया गया (अध्याय 6 में विवरण का उल्लेख किया गया है)।

एफएओ परामर्श

- बांग्लादेश सांख्यिकी ब्यूरो, बांग्लादेश को फसल उपज आकलन सर्वेक्षण की योजना और प्रबंध पर परामर्श सेवाएँ दी गईं।

सलाहकारी सेवाएँ प्रदान की गईं

- सुश्री सिनी थॉमस, छात्रा, शरीरक्रिया विज्ञान, भाकूअसं, को लवणीयता के अंतर्गत चने के विकास एवं पैदावार में चुम्बकीय प्रिम्पिंग के प्रभाव की तुलना करने के लिए तीन कारक एनोवा के प्रयोग पर सलाह दी गई।
- डॉ. स्वर्ण लता, सह-प्रोफेसर, फसल सुधार विभाग, सीएसकेएचपीकेवी, पालमपुर को जीनोटाइपिक और फिनोटाइपिक प्रसरण-सहप्रसरण आव्यूह, जीनोटाइपिक और फिनोटाइपिक सहसंबंधों, वंशागत और सह-वंशागत के आकलनों तथा प्रति 8 प्रतिकृति आकार के 3 प्रतिकृतियों एवं 5 ब्लॉकों में एल्फा अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए संचालित 40 किस्मों पर डिजाइन किए गए परीक्षणों से जनित 13 लक्षणों के डाटा से पाथ विश्लेषण की सलाह दी गई।
- श्री किरण कुमार, एम.एससी. छात्र (सूक्ष्म जीव-विज्ञान) को वसा अम्लों की मौजूदगी या गैर-मौजूदगी के आधार पर विभिन्न मृदाओं में समानता का निर्धारण करने हेतु डाइस गुणांक के प्रयोग पर सलाह दी गई।
- श्री मनोज कुमार, वैज्ञानिक सीआईएई, भोपाल को भोपाल क्षेत्र

में विभिन्न फार्म कार्यों के लिए सोयाबीन-गेहूँ के आधुनिकीकरण स्तर में पैटर्न खोजने के लिए कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क के अनुप्रयोग पर सलाह प्रदान की गई।

- सुश्री मीना विधानी, भौतिक नियोजन विभाग की पीएच.डी छात्रा, योजना एवं वास्तुकला स्कूल, नई दिल्ली को नये शहरों के प्रदर्शन को प्रभावित करने वाले सात कारकों के आधार पर छः नये विकसित शहरों (कल्याणी, विधान नगर, मैरियामलाई नगर, नोएडा, गुडगांव और नई मुम्बई) के सम्पन्नता की समीक्षा के लिए सलाह प्रदान की गई।
- डॉ. चरणजीत कौर, प्रोफेसर, सस्योत्तर प्रौद्योगिकी संभाग, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली, को संवर्धित जूस की मात्रा के लिए एंजाइम साद्रण, उष्मायन तापमान और निष्कर्षण समय के प्रभाव के अध्ययन हेतु बॉक्स-बेनकेन के विश्लेषण तथा काली गाजर के कुछ ऐन्थ्रोकाइनिंस की पुनःप्राप्ति के लिए सलाह प्रदान की गई। इसके अतिरिक्त, अधिकतम जूस की मात्रा और कुछ ऐन्थ्रोकाइनाइन तत्व के लिए इष्टतम इनपुट संयोजन की पहचान करने के लिए बहु-अनुक्रिया इष्टतमीकरण तकनीक का सुझाव दिया गया।
- डॉ. एसवी सिंह, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रभागाध्यक्ष, पशु स्वास्थ्य प्रभाग, केन्द्रीय बकरी अनुसंधान संस्थान, मखदूम, उत्तर प्रदेश को नई परियोजना के प्रस्ताव में किए जाने वाले प्रतिदर्श सर्वेक्षण की योजना तथा निष्पादन के संबंध में सलाह प्रदान की गई।
- डॉ. राजीव धीमन, फसल सुधार विभाग, सीएसके हिमाचल प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय, पालमपुर को एक ऐसे परीक्षण के आँकड़ों के विश्लेषण पर सलाह दी गई जिसमें 3 प्रतिकृतियों में 64 जीन प्ररूपों के लिए एक एल्फा अभिकल्पना का प्रयोग

किया गया था। प्रत्येक प्रतिकृति में प्रत्येक 8 आकार के 8 ब्लॉक थे। परीक्षण वर्ष 2010 तथा 2011 के दौरान किया गया। उन्हें प्रसरण के विश्लेषण को प्रदर्शित करने, विविधता के जीनोटाइपिक गुणांक के आकलनों को प्राप्त करने, फिनोटाइपिक गुणांक विविधता, पर्यावरण गुणांक विविधता तथा 11 प्राचलों के लिए आनुवंशिक एवं वंशागत विशेषता (एडवांस) प्राप्त करने के लिए सलाह दी गई। उन्हें पाथ विश्लेषण प्रदर्शित करने के लिए एसएस कोड पर भी सलाह दी गई।

- डॉ. अंचल दास अत्री, वैज्ञानिक, सस्य विज्ञान, को एसआरआई प्रणाली के अंतर्गत 12 ट्रीटमेंटों वाले परीक्षण की उपज पर दो वर्षों के आँकड़ों तथा चावल संवर्ध (12+2 \geq 14 ट्रीटमेंट) के पारंपरिक प्रणाली के अंतर्गत दो परीक्षणों के विश्लेषण के लिए सलाह प्रदान की गई।
- डॉ. देवेन्द्र सिंह यादव, वैज्ञानिक, एनआरसी अंगूर को सह-प्रसरण

के विश्लेषण को प्रदर्शित करने के बाद ट्रीटमेंटों की युग्म-वार तुलना पर सलाह दी गई।

- डॉ. यतीश कुमार, वैज्ञानिक, आनुवंशिक एवं पादप प्रजनन विभाग, डीएमआर, नई दिल्ली को मार्कर आँकड़ों के आधार पर जीनप्ररूपों के गुच्छन के लिए जैकार्ड गुणांक के प्रयोग पर सलाह दी गई। इसके अलावा, प्रत्येक मार्कर की रॉबस्टनेस प्राप्त करने हेतु पालीमोरफिज्म इनफॉर्मेशन कान्टेंट (पीआईसी) के लिए एसएस का प्रयोग करते हुए एक प्रोग्राम लिखा गया।
- श्री अजीत शर्मा, छात्र, एम.एससी (सांख्यिकी), मूल विज्ञान विभाग, वानिकी कॉलेज, डॉ. वाई एस परमार बागवानी एवं वानिकी, नौनी-सोलन (हि. प्र.) को आँकड़ों के विश्लेषण पर सलाह दी गई और हिमाचल प्रदेश के महत्वपूर्ण फल फसलों के लिए पूर्वानुमान मॉडलों पर सांख्यिकीय अन्वेषण हेतु कुछ अरैखीय सांख्यिकीय विकास मॉडलों के सुझाव दिए गए।





क्यू आर टी, आर ए सी, प्रबंधन समिति एवं आई आर सी

पंचवर्षीय समीक्षादल (क्यूआरटी)

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान द्वारा 01 जनवरी, 2006 से 31 मार्च, 2011 के दौरान किए गए कार्य की समीक्षा के लिए पंचवर्षीय समीक्षा दल (क्यूआरटी) का गठन परिषद् के दिनांक 29 जून, 2011 के कार्यालय आदेश संख्या 5-10/2011-1ए-II (एई), द्वारा किया गया है। क्यूआरटी का गठन निम्न प्रकार से है:

डॉ. पदम सिंह

पूर्व सदस्य राष्ट्रीय सांख्यिकीय आयोग एवं अध्यक्ष, अनुसंधान एवं मूल्यांकन, ई पी ओ एस हेल्थ कन्सलटेंट्स इंडिया प्रा.लि., 445, फेस-ए-II, उद्योग विहार, गुड़गांव, हरियाणा

अध्यक्ष

डॉ. एस के दास

महानिदेशक, केंद्रीय सांख्यिकीय कार्यालय सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, सरदार पटेल भवन, संसद मार्ग, नई दिल्ली

सदस्य

डॉ. जी एम साहा

विजिटिंग प्रोफेसर बेसियन एंड इंटरडिसीप्लिनरी रिसर्च यूनिट, भारतीय सांख्यिकी संस्थान 203, बैरकपुर ट्रंक रोड कोलकत्ता-700 108, पश्चिम बंगाल

सदस्य

प्रोफेसर कर्मेंशु

प्रोफेसर, कंप्यूटर एवं सिस्टम विज्ञान स्कूल, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली-110067

सदस्य

डॉ. आर पी एस मलिक

वरिष्ठ शोधकर्ता, आई डब्ल्यू एम आई-इंडिया दूसरी मंजिल कार्यालय, ब्लॉक-बी, एन ए एस सी परिसर, डी पी एस मार्ग, पूसा, नई दिल्ली-110012

सदस्य

डॉ. टी आर शर्मा

प्रमुख वैज्ञानिक राष्ट्रीय जैव प्रौद्योगिक अनुसंधान केंद्र लाल बहादुर शास्त्री भवन पूसा परिसर, नई दिल्ली-110012

सदस्य

डॉ. के एन सिंह

अध्यक्ष, पूर्वानुमान एवं अर्थमिति तकनीक प्रभाग भा.कू.सां.अ.सं., लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा नई दिल्ली-110012

सदस्य-सचिव

प्रतिवेदनाधीन अवधि में क्यूआरटी की अनेक बैठकें आयोजित की गईं। समिति ने अपनी अंतिम रिपोर्ट परिषद् को भेजी और उसे माननीय महानिदेशक (भा.कू.अनु.प.) के समक्ष प्रस्तुत किया गया। क्यूआरटी की अंतिम सिफारिशें परिषद् से दिनांक 06.12.2012 के पत्र सं. 5-10/2011-IA-II (ए.ई.) के माध्यम से प्राप्त हुईं।

क्यूआरटी की अनुमोदित सिफारिशें

1. सांख्यिकी के प्रमुख क्षेत्रों में कार्यरत वैज्ञानिकों को जाने-माने अंतरराष्ट्रीय संस्थानों में प्रशिक्षण लेने के लिए भेजा जाना चाहिए। युवा वैज्ञानिकों को यथासंभव भारत तथा विदेश में दीर्घकालीन प्रशिक्षणों में प्रतिभागिता करनी चाहिए और उन्हें भारत सरकार की विभिन्न वित्तपोषित एजेंसियों से वित्तपोषण प्राप्त करने हेतु आवेदन करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

2. यह संतोषजनक है कि संस्थान के कुछ वैज्ञानिकों को राष्ट्रीय कृषि नवोन्मेषी परियोजना के माध्यम से जैव-सूचना विज्ञान, भौगोलिक सूचना विज्ञान और प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान के क्षेत्र में प्रशिक्षण के लिए भेजा गया है। क्यूआरटी ने भविष्य में भी ऐसे प्रयास जारी रखने की इच्छा जताई।
3. वर्तमान में, संस्थान पीजी स्कूल, भा.कृ.अ.सं. के सहयोग में स्नातकोत्तर शिक्षण प्रदान करता है। दाखिला लेने वाले अधिकांश छात्र कृषि विज्ञान में स्नातक होते हैं। गणित/सांख्यिकी/संगणक अनुप्रयोग विषयों के साथ बी. एससी. करने वाले छात्रों को एक अतिरिक्त वर्ष वहन करना पड़ता है क्योंकि उन्हें मास्टर डिग्री पूरी करने से पहले कृषि में अदक्षता पाठ्यक्रम पूरे करने होते हैं। इसके अलावा, प्रत्येक पाठ्यक्रम में सीटों की संख्या कम होती है। इसके परिणामस्वरूप, कृषि सांख्यिकीय एवं सूचना विज्ञान में नार्स (एनएआरएस), सरकार तथा सार्वजनिक क्षेत्र में जनशक्ति की पूर्ति नहीं हो पाती है। दक्ष लोगों को आकर्षित करने के लिए गणित/सांख्यिकी/संगणक अनुप्रयोग के साथ बी. एससी. करने वाले छात्रों को कृषि में उपर्युक्त पाठ्यक्रमों के लिए एक अतिरिक्त वर्ष का अध्ययन करे बिना निर्धारित समय में उसके डिग्री प्रोग्राम के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
4. ज्ञान प्रबंधन एवं सांख्यिकीय संगणना के व्यापक क्षेत्र में संगणक विज्ञान/संगणक अनुप्रयोग में विशेष रूप से प्रशिक्षित मानव संसाधन की आवश्यकता है और जहाँ तक भा.कृ.अनु.प. संस्थानों के अनुसंधान कार्यक्रमों का संबंध है, आगे भी ए आर एस में संगणक अनुप्रयोग विषय की महत्ता होगी। नये आईपीआर समय में और बदलते हुए वैश्विक परिदृश्य में यह एक महत्वपूर्ण कारक भी होगा। इसे ध्यान में रखते हुए एआरएस (कृषि वैज्ञानिक चयन) में कृषि में संगणक अनुप्रयोग के क्षेत्र/अनुशासन में सीधी भर्ती जरूरी है।
5. संगणक प्रभाग के कार्य को "ऑकड़ा विश्लेषण" में समस्याओं से संबद्ध कर दिया जाना चाहिए, जो मौसम विज्ञान एवं पर्यावरण समेत कृषि में जेनरेट किए जा रहे विशाल ऑकड़ों को ध्यान में रखते हुए अपरिहार्य है। यह उल्लेखनीय है कि वर्तमान में शोधकर्ताओं के लिए ऑकड़ों का विश्लेषण एक महत्वपूर्ण विषय है। कृषि वैज्ञानिकों और नीति योजनाकारों की अपेक्षाओं की पूर्ति के लिए ऑकड़ों का विश्लेषण करने की आवश्यकता होती है। इस कार्य में ऑकड़ों के दक्षतापूर्ण भंडारण, अभिगम्यता तथा प्रोसेसिंग के लिए इंटेलिजेंट एवं दृश्यात्मक (इमेजिनेटिव) तथा इससे भी अधिक महत्वपूर्ण अनुमान, चेतावनी तथा निर्णयों के लिए तकनीकें विकसित करने की आवश्यकता होती है। इसके अलावा, संगणक अनुप्रयोग के समूह को सांख्यिकीय अभिकलन हेतु इस क्षेत्र में समान लोगों की बराबरी करने और उनके साथ आगे चलने के लिए एल्गोरिथ्म (कलन विधि) के विकास में समस्याओं पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए।
6. परिषद् से संस्थान के लिए योजना निधि आबंटन में वृद्धि करने के लिए अनुरोध किया जाना चाहिए जिसकी अभी जरूरत महसूस की जा रही है क्योंकि गत समय में शुरू की गई विभिन्न अनुसंधानिक एवं सेवा संबंधी क्रियाकलापों को सम्पूर्ण एनएआरएस की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए पूरा किया जाना जरूरी है। एनएआरएस (नार्स) के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण, राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड सुदृढीकरण एवं कृषि में अभिकलनात्मक जीवविज्ञान में अनुसंधान; सांख्यिकीय आनुवंशिकी; भा.कृ.अनु.प. के एमआईएस सुदृढीकरण; भा.कृ.अनु.प. के आँकड़ा केन्द्र के सुदृढीकरण आदि को नेटवर्क प्रणाली में किए जाने की आवश्यकता है।
7. संस्थान को एनएआईपी (नेप) के अंतर्गत दिए गए अवसरों के दोहन हेतु विशेष रूप से (जो संस्थान को इन क्षेत्रों में अपना योगदान देने के अवसर उपलब्ध करता है), एनएआरएस (नार्स) के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण और कृषि-जैवसूचना केन्द्र के माध्यम से भा.कृ.अनु.प. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड की स्थापना के लिए और अधिक सक्रिय प्रयास करने चाहिए।
8. डिजाइन रिसोर्स सर्वर एनएआरएस (नार्स) में वैज्ञानिकों के साथ सम्पर्क स्थापित करने में सहायक रहा है। अन्य क्षेत्रों, जैसे प्रतिदर्श सर्वेक्षणों, पूर्वानुमान, सांख्यिकीय आनुवंशिकी तथा सांख्यिकीय मॉडलिंग में इसके प्रयोग की संभावना की खोज की जानी चाहिए।
9. भा.कृ.सां.अ.सं. में हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर के आधार पर उच्च निष्पादन संगणन सुविधाओं की उपलब्धता के कारण संस्थान के पास विश्लेषणों के लिए व्यापक आँकड़ों के सेटों के संचालन में अनुसंधान करने के अवसर मौजूद हैं। आँकड़ा विश्लेषण एक और अन्य क्षेत्र है जहाँ संस्थान प्रवेश कर सकता है।
10. कृषि में जलवायु परिवर्तन और उसके प्रभाव की खोज की जानी चाहिए। संस्थान के पास जलवायु परिवर्तन तथा अन्य प्राकृतिक खतरों के परिणामों पर अध्ययन करने हेतु सांख्यिकीय तकनीकें विकसित करने के अवसर मौजूद हैं।
11. कृषि विज्ञान के सांख्यिकी मुद्दों के समाधान के लिए सांख्यिकी में मूल अनुसंधान करना काफी महत्वपूर्ण है। इसलिए, मूल अनुसंधान पर, विशेष रूप से मूल अनुसंधान के माध्यम से नयी सांख्यिकीय पद्धतियों के विकास पर जोर दिया जाना आवश्यक है। इसके लिए संस्थान को ऐसे वैज्ञानिकों की पहचान करनी है, जो उच्च प्रभावशाली सांख्यिकीय जर्नलों में प्रकाशन करने में सक्षम हैं और तत्पश्चात संस्थान उन्हें कृषि सांख्यिकी में उभरती समस्याओं के समाधान के लिए सांख्यिकीय तकनीकें,

- टूल्स और नई पद्धतियाँ को विकसित करने की मुख्य जिम्मेदारी सौंप सकता है। उक्त वैज्ञानिक संस्थान में एक विशिष्ट समूह स्थापित कर सकते हैं और जिसका एकमात्र कार्य अनुप्रयुक्त सांख्यिकी में संबद्ध अन्य संभागों का सैद्धांतिक रूप से कार्य का सुदृढीकरण करना होगा। अतः संस्थान के वर्तमान छः (06) प्रभागों के अलावा एक और प्रभाग का सृजन किया जाना चाहिए, जिसे मौलिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण प्रभाग (Division of Basic Research & Training) अथवा अनुसंधान पद्धति एवं सांख्यिकीय तकनीक प्रभाग (Division of Research Methodology and Statistical Techniques) नाम दिया जाना चाहिए।
12. जैवमिति एवं सांख्यिकीय मॉडलिंग प्रभाग में पूर्वानुमान एवं सांख्यिकीय मॉडलिंग कार्य और अर्थमिति प्रभाग के कार्य एक दूसरे से आच्छादित हैं। इस संबंध में यह सुझाव दिया जाता है कि उक्त क्रियाकलापों को संयोजित किया जाए और पूर्वानुमान एवं अर्थमिति प्रभाग को पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग नाम दिया जाए। जैवमिति एवं सांख्यिकीय मॉडलिंग प्रभाग सांख्यिकीय आनुवंशिकी में काफी अच्छा अनुसंधान कार्य कर रहा है। वस्तुतः सांख्यिकीय आनुवंशिकी इस संस्थान का सशक्त उपयोगी कार्य रहा है और ऐतिहासिक दृष्टि से सांख्यिकी आनुवंशिकी परीक्षण अभिकल्पना एवं प्रतिदर्श सर्वेक्षण के साथ एक महत्वपूर्ण विशेषज्ञ क्षेत्र रहा है। ऐसी आशा की जाती है कि भविष्य में भी यह एक महत्वपूर्ण अनुशासन/क्षेत्र बना रहेगा। इस वास्तविकता को ध्यान में रखते हुए जैवमिति एवं सांख्यिकीय मॉडलिंग प्रभाग के सांख्यिकी एवं आनुवंशिकी से संबंधित क्रियाकलाप नये प्रभाग में होने चाहिए जिसे सांख्यिकी आनुवंशिकी नाम दिया जाना चाहिए।

अनुसंधान सलाहकार समिति (आर ए सी)

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान की अनुसंधान सलाहकार समिति (आर ए सी) का गठन 22 जून, 2010 से तीन वर्षों के लिए हुआ है, इसका गठन निम्न प्रकार है:

प्रो. प्रेम नारायण	अध्यक्ष
पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं., 27 ए, पॉकेट बी-3, लारेंस रोड दिल्ली-110035	
डॉ. जी एम भूपति	सदस्य
उप-महानिदेशक राष्ट्रीय लेखा प्रभाग, केंद्रीय सांख्यिकी संगठन सरदार पटेल भवन, संसद मार्ग, नई दिल्ली-110001	
डॉ. एस सी गुलाटी	सदस्य
पूर्व प्रोफेसर जनसंख्या अनुसंधान केंद्र बी-15, कीर्ति नगर, नई दिल्ली-110015	

डॉ. श्रीधर सिवासुब्बू	सदस्य
जिनोमिक एवं एकीकृत जीवविज्ञान संस्थान, आई जी आई बी विस्तार केन्द्र, नारायणा आईए 93-94, नारायणा औद्योगिक क्षेत्र, फेस-I, नारायणा दिल्ली-110028	
डॉ. एस डी शर्मा	सदस्य
कुलपति देव संस्कृति विश्वविद्यालय, गायत्री कुंज, शांतिकुंज हरिद्वार-249411 (उत्तराखंड)	
डॉ. वी के भाटिया	सदस्य
निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं., लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली-110012	(28 फरवरी 2013 तक)
डॉ. एन पी एस सिरोही	सदस्य
सहायक महा-निदेशक (अभियांत्रिकी) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् कृषि अनुसंधान भवन-II, पूसा, नई दिल्ली-110012	
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद	सदस्य सचिव
अध्यक्ष, परीक्षण अभिकल्पना प्रभाग भा.कृ.सां.अ.सं., लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली-110012	
भा.कृ.सां.अ.सं. की अनुसंधान सलाहकार समिति की 14वीं बैठक डॉ. प्रेम नारायण, पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली, की अध्यक्षता में 30 जनवरी 2013 को आयोजित हुई। डॉ. एस डी शर्मा, पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली एवं कुलपति, देव संस्कृति विश्वविद्यालय, हरिद्वार; डॉ. वी के भाटिया, निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं.; डॉ. जी एम भूपति, उपमहानिदेशक, राष्ट्रीय लेखा प्रभाग, केंद्रीय सांख्यिकी संगठन, नई दिल्ली; डॉ. श्रीधर सिवासुब्बू, जिनोमिक एवं एकीकृत जीवविज्ञान, नई दिल्ली; डॉ. एन पी एस सिरोही, सहा. महानिदेशक (अभियांत्रिकी), भा.कृ.अनु.प. और डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, अध्यक्ष, परीक्षण अभिकल्पना प्रभाग, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली; डॉ. वी. के. गुप्ता, भा.कृ.अ.प. के राष्ट्रीय प्रोफेसर तथा भा.कृ.सां.अ.सं. के सभी प्रभागाध्यक्ष, सभी प्रोफेसर एवं प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ बैठक में उपस्थित थे।	
डॉ. वी के भाटिया, निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं. ने माननीय अध्यक्ष तथा आर ए सी के अन्य सदस्यों का परिचय देते हुए आर ए सी के सभी सदस्यों का स्वागत किया, तत्पश्चात उन्होंने सदस्यों को संस्थान की महत्वपूर्ण गतिविधियों से अवगत कराया। अध्यक्ष, सदस्यों और राष्ट्रीय प्रोफेसर की टिप्पणियों के पश्चात, डॉ. सीमा जग्गी, प्रभारी,	

पीएमई प्रकोष्ठ ने संस्थान की ऐतिहासिक उपलब्धियों, मूल-स्वरूप, कार्य, अनुसंधानिक उपलब्धियों और भावी अनुसंधान कार्यक्रमों को प्रस्तुत किया। उन्होंने आर ए सी से मूल्यवान सुझाव लेने हेतु 12वीं पंचवर्षीय योजना के लिए संस्थान के छः अनुसंधान कार्यक्रमों, अधि देश, विज्ञान और लक्ष्य में किए गए बदलावों को भी इंगित किया। उन्होंने 78 अनुसंधान परियोजनाओं को भी प्रस्तुत किया जिनमें वर्ष के दौरान संस्थान के वैज्ञानिकों ने कार्य किया। उन्होंने सदस्यों को वर्ष के दौरान 19 पूर्ण हुई अनुसंधान परियोजनाओं तथा 22 नई शुरू की गई परियोजनाओं के बारे में बताया। यह भी सूचित किया गया कि संस्थान ने इस वर्ष हेडामर्ड आव्यूहों पर मोनोग्राफ और .डिजाइन पर मोनोग्राफ के लिए कॉपीराइट पंजीकरण हेतु कापीराइट रजिस्ट्रार (पंजीयक) के कार्यालय में आवेदन दिए हैं। संस्थान ने एग्रिदक्ष के लिए ट्रेड मार्क के पंजीकरण हेतु रजिस्ट्रार, ट्रेड मार्क, के कार्यालय में आवेदन दिए हैं। डॉ. सीमा जग्गी ने 2006-2011 की समयावधि के लिए क्यूआरटी की सिफारिशों की प्रस्तुति की। इसके अलावा, उन्होंने 12वीं पंचवर्षीय योजना के लिए विस्तृत योजना बजट की रूपरेखा की भी प्रस्तुति की। डॉ. जग्गी ने संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा प्राप्त किए गए पुरस्कारों एवं सम्मानों का भी उल्लेख किया। डॉ. वी के भाटिया, निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं. को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के स्थापना दिवस के अवसर पर दिनांक 16 जुलाई, 2012 को कृषि एवं संबद्ध विज्ञानों में उत्कृष्ट शिक्षण के लिए डॉ. डीसी सुब्रमनियन पुरस्कार से सम्मानित किया गया। संस्थान के दो वैज्ञानिकों ने भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसाइटी की फेलोशिप प्राप्त की है; एक वैज्ञानिक राष्ट्रीय कृषि अकादमी विज्ञान की फेलों के लिए निर्वाचित हुआ है; एक वैज्ञानिक को भारतीय कृषि सांख्यिकी सोसाइटी (आईएसएस) द्वारा सांख्यिकी भूषण पुरस्कार प्रदान किया गया; एक वैज्ञानिक ने आईएसएस द्वारा प्रोफेसर पीवी सुखात्मे स्वर्ण पदक पुरस्कार प्राप्त किया; एक वरिष्ठ वैज्ञानिक ने आईएसएस से डॉ. डीएन लाल स्मृति व्याख्यान पुरस्कार प्राप्त किया; एक वैज्ञानिक ने आईएसएस से डॉ. जीआर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्राप्त किया; एक वैज्ञानिक अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकी संस्थान के सदस्य के रूप में निर्वाचित हुआ। संस्थान के अनेक वैज्ञानिकों ने उत्कृष्ट शोध पत्र पुरस्कार प्राप्त किए हैं और उन्हें राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय जर्नलों के संपादन मंडल के लिए नामांकित किया जाता है। संस्थान के एक वैज्ञानिक ने बांग्लादेश में समेकित कृषि उत्पादन के सरलीकरण एवं प्रसार के लिए एफएओ परामर्शदाता के रूप में कार्य किया।

डॉ. पीके मल्होत्रा ने भाकृसांअसं के शिक्षण एवं प्रशिक्षण क्रियाकलापों का ब्योरा प्रस्तुत किया। उन्होंने यह बताया कि प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान 03 पीएच. डी. (कृषि सांख्यिकी), 09 एम. एससी. (कृषि सांख्यिकी) तथा 04 एम. एससी. (संगणक अनुप्रयोग) छात्रों ने अपनी संबंधित डिग्रियाँ पूरी कर ली हैं। डॉ. एल्दो वरगीस को पीएच. डी. के

दौरान उत्कृष्ट अनुसंधान के लिए भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान के स्वर्ण जयंती समारोह में आईएआरआई मेधावी पुरस्कार प्रदान किया गया। संस्थान ने एक और ऐतिहासिक उपलब्धि हासिल की है। भाकृअसं के स्नातकोत्तर (पीजी) स्कूल के शिक्षण परिषद् ने संस्थान के संगणक अनुप्रयोग में पीएच. डी. कार्यक्रम का अनुमोदन कर दिया है। इस कार्यक्रम को शिक्षण सत्र वर्ष 2013-14 से शुरू किया जाएगा। डॉ. मल्होत्रा ने यह भी बताया कि वर्ष के दौरान 352 अनुसंधानकर्ताओं को विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों में प्रशिक्षित किया गया।

डॉ. वी के गुप्ता, राष्ट्रीय प्रोफेसर भा.कृ.अनु.प., ने राष्ट्रीय प्रोफेसर ने राष्ट्रीय प्रोफेसर स्कीम की अनुसंधानिक गतिविधियों से अवगत कराया। उन्होंने समिति को बताया कि प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान उन्होंने लैम्बर्ट एकेडमिक पब्लिशिंग, जर्मनी के माध्यम से प्रतिदर्श सर्वेक्षणों और नियंत्रित चयन में साहचर्य (कंबिनेटोरिक्स) पर एक पुस्तक का प्रकाशन किया। उन्होंने समष्टि प्राचलों के आकलन की आवश्यकता, अनुप्रयोगों और सुपरसेच्यूरेटेड अभिकल्पनाओं, विशेष रूप से के-सरकुलेंट अभिकल्पनाओं पर अनुसंधान, जैविक विश्लेषणों के लिए अभिकल्पनाओं तथा केलिब्रेटिड पद्धतियों के बारे में बताया। उन्होंने यह भी बताया कि ई-लर्निंग एवं ई-एडवायजरी संसाधन उपलब्ध करने हेतु प्रतिदर्श सर्वेक्षण एवं परीक्षण अभिकल्पना प्रभाग के साथियों की सहायता से प्रतिदर्श सर्वेक्षण संसाधन सर्वर तैयार करने की प्रक्रिया शुरू की गई।

समिति के सदस्य संस्थान के प्रयासों से काफी संतुष्ट थे और उनका कहना था कि प्राप्त परिणाम रुचिकर, बेहतर और नार्स के लिए उपयोगी हैं। सदस्यों ने भा.कृ.अनु.प. राष्ट्रीय प्रोफेसर एकक और संस्थान के बीच समन्वयन पर भी संतोष प्रकट किया। अध्यक्ष और सदस्यों ने सतत् उत्कृष्ट कार्य के लिए अपनी शुभकामनाएँ दीं।

तत्पश्चात, संस्थान के समस्त प्रभागाध्यक्षों ने अपने संबंधित प्रभागों की अनुसंधानिक उपलब्धियों का प्रस्तुतीकरण किया। विचार-विमर्श के उपरांत, निम्न निष्कर्ष निकले:

1. संस्थान को दक्ष परीक्षण अभिकल्पनाओं के विकास एवं प्रसार, कृषि विज्ञान में अभिनव अनुप्रयोगों के लिए सांख्यिकीय विश्लेषणात्मक तकनीकों तथा सूचनाओं के लिए नए और दक्ष एल्गोरिथ्म और एनएआरएस (नार्स) ज्ञान प्रबंधन पर अपने प्रयासों को केन्द्रित करना चाहिए। सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में उन्नतियों के लिए प्रयोक्ताओं की समीपवर्ती स्थानों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम एवं प्रसार कार्यशालाएँ जारी रखे जाने की आवश्यकता है।
2. एनएआरएस (नार्स) के वैज्ञानिकों के साथ सक्रिय सम्पर्क से सांख्यिकीय अनुसंधान योग्य मुद्दों तथा सहयोगिक अनुसंधान कार्यक्रमों की पहचान करने में सहायता मिलती है। इन प्रयासों को सब्जेक्ट मैटर संभागों द्वारा रूपरेखा दिए जाने की आवश्यकता है। अनुसंधान योग्य मुद्दों की पहचान करने के लिए परिषद् के

- सब्जेक्ट मैटर संभागों के साथ कृषि अनुसंधान में सांख्यिकीयविदों के राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन द्विवर्षीय किया जा सकता है।
3. वैज्ञानिकों की क्षमताओं को बढ़ाने और उन्हें अंतरराष्ट्रीय अनुभव प्रदान करने के लिए सांख्यिकी के प्रमुख क्षेत्रों में कार्यरत वैज्ञानिकों को जाने-माने अंतरराष्ट्रीय स्कूलों में प्रशिक्षण प्राप्त करने हेतु भेजा जा सकता है। परिषद् के संसाधनों के अलावा, वैज्ञानिकों को प्रशिक्षण देने हेतु डीएसटी/डीबीटी/सीएसआईआर/आईएनएसए जैसी भारत सरकार की एजेंसियों से सम्पर्क किया जा सकता है।
 4. 12वीं पंचवर्षीय योजना में जैव-सूचना विज्ञान से संबंधित वैज्ञानिकों के क्षमता निर्माण के लिए विशेष प्रावधान किया गया है। वैज्ञानिकों को प्रशिक्षण देने हेतु नार्स की विशिष्ट आवश्यकता की विषयों की सूची एवं जाने-माने स्कूलों की आवश्यकता के अनुसार पहचान की जा सकती है।
 5. परीक्षण अभिकल्पना एवं प्रतिदर्श सर्वेक्षणों पर वेब साधनों के सुदृढीकरण पर किए गए प्रयासों से वैश्विक स्तर पर संस्थान की भूमिका एवं महत्ता बढ़ी है। उक्त प्रयासों को सख्ती के साथ जारी रखे जाने की आवश्यकता है। वेब साधनों को सांख्यिकीय मॉडलिंग एवं सांख्यिकीय आनुवंशिकी जैसे अन्य क्षेत्रों में दोहराये जाने की जरूरत है।
 6. नार्स के अनुसंधानकर्ताओं के लिए, आईपी प्रमाणन के माध्यम से सेवा उन्मुखी संगणन उपलब्ध कराने हेतु स्थापित भारतीय नार्स सांख्यिकीय संगणना पोर्टल अत्यधिक उपयोगी रहा है। पोर्टल में विश्लेषणों के और अधिक पाठ्यक्रम जोड़े जाने की प्रक्रिया निरंतर जारी रहनी चाहिए ताकि भारतीय नार्स के अनुसंधानकर्ताओं द्वारा जनित आँकड़ों के सांख्यिकीय विश्लेषणों के सुदृढीकरण के लिए सेवा उन्मुखी संगणन साधन को ऊंचाइयों तक पहुँचाया जा सके और एक-दो एआईसीआरपी/नेटवर्क परियोजनाओं के स्वचलन (आटो मेशन) हेतु विशिष्ट पाठ्यक्रम बनाए जा सकें।
 7. महत्वपूर्ण प्राचलों के आकलन प्राप्त करने हेतु सुदूर संवेदन सम्बन्धी आँकड़ों के प्रयोग के लिए सांख्यिकीय कार्यप्रणालियाँ विकसित करने हेतु किए गए प्रयास सराहनीय हैं। कुछ ऐसे भी अध्ययन किए जाने चाहिए जिनसे यह पता लगाया जा सके कि क्या फसल कटाई परीक्षणों के लिए प्रतिदर्श आकार को कम करने में सुदूर संवेदन और जीआईएस का प्रयोग सहायता कर सकता है अथवा नहीं।
 8. राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड में आँकड़ों के संग्रहण की प्रक्रिया सब्जेक्ट मैटर विशेषज्ञों को संबद्ध किए बिना स्वचालित की जानी चाहिए। इसके अलावा, जैव-सूचना विज्ञान में मूल, अनुसंधान एवं कार्यप्रणाली संबंधी विकास, जेनेरिक टूल्स, एल्गोरिथम, आदि किया जाना चाहिए।
 9. राज्य कृषि विभाग और योजना आयोग द्वारा लघु क्षेत्र आकलन के लिए संस्थान की अनुसंधानिक उपलब्धियों के प्रसार के संबंध में और अधिक प्रयास किए जाने चाहिए।
 10. भा.कृ.सां.अ.सं. में रिक्त वैज्ञानिक पदों को प्राथमिकता के आधार पर भरा जाना चाहिए और इस प्रयोजनार्थ संबंधित प्राधिकारियों से सम्पर्क किया जाना चाहिए। संगणक अनुप्रयोग में वैज्ञानिक स्तर पर सीधी भर्ती की प्रक्रिया को पुनः शुरू करने के लिए प्रयास किए जाने चाहिए, जिसके लिए क्यूआरटी ने भी सिफारिश की है।
 11. पीजी स्कूल, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली तथा उपमहानिदेशक (शिक्षा), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् से एक ऐसा प्रावधान बनाए जाने का अनुरोध किया जाना चाहिए जिसमें भा.कृ.अ.सं. से सांख्यिकी/गणित में बी. एससी. की डिग्री प्राप्त करने वाले छात्रों को कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग में मास्टर डिग्री प्रोग्राम के दौरान प्रत्येक त्रैमासिक अवधि में अतिरिक्त क्रेडिट घंटों के रूप में उपर्युक्त पाठ्यक्रम चुनने का विकल्प दिया जाना चाहिए ताकि वह एक अतिरिक्त वर्ष के बिना अपने डिग्री प्रोग्राम की आवश्यकताओं को पूरा कर सकें। समिति ने यह सुझाव दिया कि इन पाठ्यक्रमों में सीटों की संख्या बढ़ायी जाना जरूरी है। इस वर्ष, एआरएस के लिए कृषि सांख्यिकी/जैवसांख्यिकी/सांख्यिकी में योग्यता के साथ कृषि में विशेषज्ञता अनिवार्य कर दी गई है। चूँकि विज्ञान के किसी भी क्षेत्र में सांख्यिकीय टूल्स का अनुप्रयोग किया जा सकता है और काफी संख्या में खाली पदों को ध्यान में रखते हुए तथा बाहर से प्रतिभावान उम्मीदवारों को लुभाने के लिए “कृषि में विशेषज्ञता” को योग्यताओं/अर्हताओं में से हटा लिए जाने के प्रयास किए जाने चाहिए। समिति के सदस्यों ने इस बात पर काफी जोर दिया कि संस्थान को मानद विश्वविद्यालय की उपाधि प्राप्त करनी चाहिए और सदस्यों ने इस बात पर खुशी जाहिर की कि वर्ष 2006-2011 की अवधि की क्यूआरटी ने भी ऐसी सिफारिशें की थीं। संस्थान को मानद विश्वविद्यालय की उपाधि प्राप्त करने के लिए प्रयास करने चाहिए।
 12. प्रमुख गतिविधियों एवं सेवा गतिविधियों, जैसे भारतीय नार्स सांख्यिकीय संगणन पोर्टल, राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड, एफएमएस/एमआईएस, एचवाईपीएम आदि की सूची बनाई जानी चाहिए तथा सेवा गतिविधियों को 24 × 7 उपलब्ध कराने के लिए तकनीकी मानवशक्ति का होना आवश्यक है। परिषद् से तकनीकी कार्मिकों के रिक्त पदों को भरने के लिए अनुरोध किया जाना चाहिए।
 13. परिषद् से प्रशिक्षुओं (संस्थान में अन्य संस्थानों से आने वाले तथा कार्य करने वाले प्रशिक्षुओं के संबंध में) की फीस का अधित्याग (वेव) करने के लिए अनुरोध किया जाना चाहिए।
- संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी)**
संस्थान के निदेशक को, जो संस्थान के संपूर्ण प्रबंधन के प्रभारी हैं,

अपने दायित्वों का निर्वहन करने के लिए संस्थान की प्रबंधन समिति द्वारा (परिषद् के द्वारा गठित) सहायता दी जाती है। प्रबंधन समिति, निदेशक को संस्थान के क्रियाकलापों की प्रगति की समीक्षा और समस्याओं को सुलझाने के लिए उचित कार्रवाई की सिफारिश देकर निणर्य लेने में सहायता देती है। संस्थान की वर्तमान प्रबंधन समिति का गठन निम्नानुसार है:

प्रो. वी के भाटिया अध्यक्ष
निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं. (28.02.2013 तक)

(भा.कृ.अनु.प.), पूसा
नई दिल्ली-110 012

डॉ. यू सी सूद अध्यक्ष
निदेशक (कार्यकारी), भा.कृ.सां.अ.सं. (01.03.2013 से)

(भा.कृ.अनु.प.), पूसा
नई दिल्ली-110 012

डॉ. सुरेश पाल सदस्य
अध्यक्ष, कृषि अर्थशास्त्र प्रभाग
भा.कृ.अ.सं.

नई दिल्ली-110 012

डॉ. (श्रीमती) रविन्द्र कौर सदस्य
परियोजना निदेशक

जल प्रौद्योगिकी केन्द्र, भा.कृ.अ.सं.
नई दिल्ली-110 012

डॉ. (श्रीमती) रजनी जैन सदस्य
वरिष्ठ वैज्ञानिक

एनसीएपी (एनकेप), नई दिल्ली

डॉ. निरंजन प्रसाद सदस्य
अध्यक्ष, प्रसंस्करण एवं उत्पाद विकास प्रभाग,

आईआईएन आर जी, रांची

डॉ. एन पी सिरोही सदस्य
सहायक महानिदेशक (अभियांत्रिकी)

कृ.अनु. भवन-II, भा.कृ.अनु.प., पूसा
नई दिल्ली-110 012

श्री के पी एस गौतम सदस्य-सचिव
मुख्य प्रशासनिक अधिकारी

भा.कृ.सां.अ.सं. (भा.कृ.अनु.प.)

नई दिल्ली-110 012

संस्थान प्रबंधन समिति की 61वाँ बैठक संस्थान में दिनांक 22 फरवरी, 2013 को आयोजित की गई।

सर्वप्रथम, डॉ. वी के भाटिया, निदेशक भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली एवं प्रबंधन समिति के अध्यक्ष, ने बैठक में उपस्थित सभी विशिष्ट सदस्यों एवं विशेष आमन्त्रितों का स्वागत किया और नये नामांकित सदस्यों:

डॉ. (श्रीमती) रविन्द्र कौर, परियोजना निदेशक, जल प्रौद्योगिकी केन्द्र, भा.कृ.अ.सं. तथा डॉ. निरंजन प्रसाद, अध्यक्ष, प्रसंस्करण एवं उत्पाद विकास प्रभाग, आईआईएनआरजी, रांची से अवगत कराया।

डॉ. सीमा जग्गी, प्रभारी (पीएमई प्रकोष्ठ) ने संस्थान अनुसंधान समिति पर प्रस्तुतीकरण दिया। उन्होंने भा.कृ.सां.अ.सं. में चल रही एवं पूर्ण हुई। अनुसंधानिक परियोजनाओं की उपलब्धियों का भी प्रस्तुतीकरण दिया। डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, अध्यक्ष (डीई) एवं सदस्य सचिव, आरएसी ने संस्थान की अनुसंधान सलाहकार समिति की सिफारिशों का प्रस्तुतीकरण दिया। डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग) एवं प्रभारी, प्रशिक्षण एवं प्रशासन प्रकोष्ठ ने संस्थान के शिक्षण एवं प्रशिक्षण क्रियाकलापों का प्रस्तुतीकरण दिया और डॉ. के एन सिंह, सचिव, क्यूआरटी ने संस्थान की क्यूआरटी रिपोर्ट की सिफारिशें प्रस्तुत कीं।

संस्थान अनुसंधान समिति (आई आर सी)

नई अनुसंधान परियोजनाओं की संरचना व रूपरेखा तैयार करने तथा ऑन-गोइंग परियोजनाओं की सामयिक समीक्षा के लिए संस्थान अनुसंधान समिति वैज्ञानिकों का मार्ग प्रशस्त करने हेतु एक महत्वपूर्ण मंच/फोरम है। संस्थान के तकनीकी विषयों के संबंध में पंचवर्षीय समीक्षा दल (क्यूआरटी) तथा अनुसंधान सलाहकार समिति (आर ए सी) की सिफारिशों पर आई आर सी 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।

संस्थान अनुसंधान समिति की दो बैठकें (77वीं और 78वीं) 19-22 सितंबर, 2012 तथा 25, 26 मार्च और 01-02 अप्रैल, 2013 को हुईं। 77वीं बैठक में 06 नई अनुसंधान परियोजनाओं (04 संस्थान द्वारा वित्त पोषित तथा 02 बाह्य वित्तीय सहायता प्राप्त) को मंजूरी दी गई तथा 56 ऑन-गोइंग अनुसंधान परियोजनाओं (28 संस्थान द्वारा वित्त पोषित, 15 अन्य संस्थानों के सहयोग द्वारा वित्तीय सहायता प्राप्त और 13 बाह्य वित्तीय सहायता प्राप्त) की प्रगति पर चर्चा की गई और 07 अनुसंधान परियोजनाओं के पूर्ण होने की घोषणा की गई। 78वीं बैठक में 06 नई अनुसंधान परियोजनाओं (04 संस्थान द्वारा वित्त पोषित और 02 बाह्य वित्त पोषित) को मंजूरी दी गई तथा 48 ऑन-गोइंग अनुसंधान परियोजनाओं (27 संस्थान द्वारा वित्त पोषित, 10 अन्य संस्थानों द्वारा वित्त पोषित और 11 बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएँ) की प्रगति की समीक्षा की गई और 07 अनुसंधान परियोजनाओं के पूर्ण होने की घोषणा की गई।

वर्ष के दौरान, कुल मिलाकर 12 नई अनुसंधान परियोजनाओं को मंजूरी दी गई तथा 104 ऑन-गोइंग अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति की समीक्षा की गई और 14 अनुसंधान परियोजनाओं के पूर्ण होने की घोषणा की गई।





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

प्रस्तुत शोधपत्र

- जीबी पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर में दिनांक 28-30 अप्रैल, 2012 के दौरान आयोजित सोरघम समूह की 42वीं वार्षिक बैठक
 - प्रसाद, राजेन्द्र। बहु पर्यावरण ट्रायल्स के लिए परीक्षण अभिकल्पनाएँ एवं परीक्षणात्मक आँकड़ों के विश्लेषण में सांख्यिकीय मुद्दे (आमंत्रित वार्ता)।
- भुवनेश्वर, उड़ीसा में दिनांक 28-31 मई के दौरान खाद्य पोषण एवं आजीविका विकल्पों के लिए बागवानी पर वैश्विक सम्मेलन
 - साल्वी, एमबी, अग्रवाल, रंजना*, साल्वी, बी आर, मिश्रा, एके, पाण्डे, जी एवं चन्द्रा, राकेश। ओडियम मेंगीफेरेई बरथेट द्वारा उत्पन्न आम (मॅंगीफेरा इंडिका एल.) के चूर्णिल फफूंद का पूर्वानुमान।
- सुकुबा, जापान में 02-04 जुलाई 2012 के दौरान आयोजित गणितीय सांख्यिकी एशिया प्रशांत आरआईएम के द्वितीय संस्थान की बैठक
 - प्रसाद, राजेन्द्र*, दाश, सुकांता एवं गुप्ता, वीके। 2-कलर एकल कारक माइक्रोएरे परीक्षणों के लिए दक्ष पंक्ति-कॉलम अभिकल्पनाएँ (आमंत्रित वार्ता)।
- मोलेक्यूलर मार्ग, लोधी रोड, नई दिल्ली में 07-08 जुलाई, 2012 के दौरान सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग सोसाइटी का 14वाँ वार्षिक सम्मेलन और गणित एवं गणितीय विज्ञानों पर पहला अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - पंवार, संजीव*, कुमार, अनिल, सिंह, केएन एवं शिवरमने, एन। अरैखिक मॉडलों के द्वारा चावल की उपज की विकास दरें।
 - कुमार, अनिल एवं पंवार संजीव*। अधिकतम एवं सतत् शुद्ध प्रतिफल तथा ऊर्जा सम्तुल्यकों को प्राप्त करने के लिए उत्कृष्ट फसल अनुक्रमण की पहचान।
- देहरादून, उत्तराखण्ड में 07-09 जुलाई 2012 के दौरान इलेक्ट्रॉनिक, इलेक्ट्रिकल तथा संगणक विज्ञान ईईसी' 2012 में उन्नतियों पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - दहिया, शशि*, गोयल, आरसी, अरोड़ा, अल्का, पाल, सौमेन, सिंह, पाल, ग्रोवर, रजनी बी एवं गुप्ता, पीएल। भारत में कृषि शिक्षा के लिए एक ऑन-लाइन प्रबंधन एवं निर्णय निर्माण संसाधन।
 - भारद्वाज, अंशु* एवं मिंज, सोना झारिया। एसवीएम एवं डिसेजन ट्री का प्रयोग करते हुए वर्गीकरण की हाइब्रिड एप्रोच।
- बुकारामांगा, कोलम्बिया में 17-21 जुलाई, 2012 के दौरान सांख्यिकी पर 22वीं कोलम्बियन संगोष्ठी
 - चन्द्र, हुकुम एवं सूद, यूसी। भौगोलिक भारित क्षेत्र स्तर मॉडल के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलन। (आमंत्रित वार्ता)
- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली में 30-31 जुलाई 2012 के दौरान जैव-सूचना विज्ञान में नई प्रवृत्तियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन
 - दास, मनोस्विनी, चालम, क्लेरिसा, साहू, टीके, घोष, तापू, त्यागी, ऋचा, राय, मंयक एवं राव, एआर*। उत्तर-पूर्व-पर्वतीय क्षेत्र में उत्पादित चावल के डीआरईबी जीनों में एसएनपी का विश्लेषण और पहचान। (पोस्टर पत्र की प्रस्तुति)
 - चिलाना, पूनम, शर्मा, अनु, अरोड़ा, वासु, राव, एकता एवं राय, अनिल। तथाकल्पित एमआईआरएनए की अभिकलनीय

- पहचान और हैलियोथिस विरसेंस में लक्षणवर्णन। (पोस्टर पत्र की प्रस्तुति)
- भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद में 01-03 अगस्त 2012 के दौरान कृषि-सूचना विज्ञान और परिशुद्ध कृषि-2012 पर राष्ट्रीय सम्मेलन
 - दहिया, शशि। ई प्लेटफार्म का प्रयोग करते हुए कृषि ज्ञान प्रबंधन।
 - सुदीपा। एग्रिदक्ष - ऑन-लाइन विशेषज्ञ तंत्र को विकसित करने के लिए एक टूल।
 - भारद्वाज, अंशु। परिशुद्ध कृषि में भौगोलीय सूचना विज्ञान - सांख्यिकीय आयाम।
 - इस्लामाबाद, पाकिस्तान में 02-03 सितम्बर, 2012 के दौरान आयोजित 13वाँ अंतरराष्ट्रीय शुद्ध गणित सम्मेलन 2012
 - प्रज्ञेषु। कुछ प्राचलिक अरैखीय समय-श्रृंखला मॉडल और कृषि में उनका अनुप्रयोग। (आमंत्रित वार्ता)
 - डीएवीवी इंदौर (मध्य प्रदेश) में 05-07 सितम्बर 2012 के दौरान सॉफ्टवेयर अभियांत्रिकी (सीओएनएसईजी - 2012) पर आयोजित 6वाँ सीएसआई - आईईईईई अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - चतुर्वेदी, केके और सिंह, वीबी। मशीन लर्निंग तकनीकों का प्रयोग करते हुए बग सघनता का निर्धारण।
 - आर्थिकी एवं सांख्यिकी निदेशालय, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा एनएएससी कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में 19-20 सितम्बर 2012 के दौरान कृषि सांख्यिकी के सुधार पर राष्ट्रीय कार्यशाला
 - चन्द्र, हुकुम* और सूद, यूसी। लघु क्षेत्र आकलन तकनीकों का प्रयोग करते हुए संकलित स्तरीय फसल उपज आकलन। (आमंत्रित वार्ता)
 - अहमद, टी*, भाटिया, वीके, सूद, यूसी, राय, ए एवं साहू, पीएम। कपास उत्पादन के आकलन के लिए एक वैकल्पिक प्रतिचयन पद्धति।
 - दिनांक 02-07 अक्टूबर, 2012 के दौरान हैदराबाद में आयोजित लैग्यूम आनुवंशिकी और जिनोमिक पर छठा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - सिंह, निष्ठा, साहू, तन्मया के, सिंह, यू पी, गायकवाड, किशोर, सिंह, एन के एवं राव, ए आर*। लैग्यूम तथा अन्य पादप प्रजातियों में ताप दबाव सहिष्णुता की आण्विक पद्धति के अध्ययन के लिए हीट शॉक प्रोटीनों (एचएसपी) का संगणनीय विश्लेषण। (मौखिक एवं पोस्टर प्रस्तुतीकरण)
 - कृषि आर्थिकी संभाग, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में 09-11 अक्टूबर, 2012 के दौरान कृषि आर्थिकी अनुसंधान संस्था (एईआरए) का 20वाँ वार्षिक सम्मेलन
 - जग्गी, सीमा। सांख्यिकी : कृषि नीति अनुसंधान हेतु टूल। (आमंत्रित वार्ता)
 - भारद्वाज, एसपी। मूल्य पूर्वानुमान के लिए यूनीवेरिएट समय श्रृंखला पद्धतियों के निष्पादन प्रक्रियाओं का अध्ययन - चने के मूल्य के पूर्वानुमान हेतु एक आनुभविक अध्ययन।
 - अरुण, जी., सिंह, धर्म राज*, कुमार, शिव एवं कुमार, अनिला। जल उपयोगकर्ता संस्थाओं के माध्यम से नहर सिंचाई प्रबंधन और तमिलनाडु जल के उपयोग में उसकी दक्षता, इक्विटी और विश्वसनीयता के प्रभाव।
 - दिनांक 03-05 नवम्बर, 2012 के दौरान आईआईएसआर, लखनऊ में आयोजित परिवर्ती जलवायु परिस्थितियों के संदर्भ में बागवानी, औषधीय, ऐरोमेटिक और खेत-फसलों के खतरनाक रोगों के प्रबंधन पर राष्ट्रीय सम्मेलन
 - अग्रवाल, रंजना*, दल्वी, एम बी, रे, एस के, शर्मा, हेमंत, पाण्डे, जी, चन्द्र, राकेश एवं मिश्रा, ए के। आम में चूर्णिल फफूंद की पूर्व चेतावनी। (विषयगत शोधपत्र)
 - दिनांक 16-19 नवम्बर, 2012 के दौरान भाकृअनुप के गोवा अनुसंधान कॉम्प्लेक्स में आयोजित समेकित कृषि प्रणालियों पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना की 30वीं कार्यशाला
 - कुमार, अनिल*, वरगीस, एल्दो एवं प्रसाद, राजेन्द्र। ओएसआर परीक्षणों की परियोजना की प्रगति तथा जलवायु परिवर्तन परीक्षणों के लिए ले-आउट प्लान यादृच्छिकीकरण प्रक्रिया।
 - दिनांक 23-24 नवम्बर, 2012 के दौरान कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय में आयोजित “आगामी पीढ़ी जैव प्रौद्योगिकी: विज्ञान और प्रौद्योगिकी का आमेलन” पर राष्ट्रीय सम्मेलन
 - इकबाल, एमए, सारिका, अरोड़ा, वी, वर्मा, एन, राय, ए एवं कुमार, दिनेश*। विश्व में टमाटर का पहला पूर्ण जिनोम आधारित माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्कर डेटासेट : टोमसेटडीबी।
 - दिनांक 26-28 नवम्बर, 2012 के दौरान दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली में आयोजित गुणवत्ता, विश्वसनीयता, इन्फोकॉम (सूचना-संचार) प्रौद्योगिकी एवं औद्योगिक प्रौद्योगिकी प्रबंधन (आईसीक्यूआरआईटीआईटीएम 2012) पर छठा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन

- चतुर्वेदी, केके*, कपूर, पीके, सिंह, वीबी एवं आनंद, समीर। एनट्रॉपी आधारित उपायों का प्रयोग करते हुए सॉफ्टवेयर परिवर्तन में जटिलताओं का पूर्वानुमान।
- दिनांक 26-30 नवम्बर, 2012 के दौरान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में आयोजित कृषि विविधीकरण, जलवायु परिवर्तन एवं आजीविका पर तीसरा अंतरराष्ट्रीय कृषि विज्ञान सम्मेलन
 - कुमार, अनिल*, कुमार, प्रमोद, सिंह, ज्ञान, पंवार, संजीव एवं चौधरी, विपिन कुमार। विभिन्न फसलों के चक्रणों के आर्थिक मूल्यांकन के लिए बहुचर विश्लेषण का अनुप्रयोग।
- दिनांक 05-06 दिसम्बर, 2012 के दौरान एमआईटी इंजीनियरिंग कॉलेज, पूणे में आयोजित हाइब्रिड इन्टेलिजेंट सिस्टम (एचआईएस) का 12वाँ अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - सुदीप। अनुसंधान परियोजना दोहरीकरण की खोज के लिए डिसीजन सपोर्ट तंत्र।
- दिनांक 05-07 दिसम्बर, 2012 के दौरान भाकृअसं, नई दिल्ली में खाद्य एवं पर्यावरण सुरक्षा के लिए अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय संगोष्ठी और भारतीय सुदूर संवेदन संस्था एवं भारतीय जिनोमिक संस्था का वार्षिक सम्मेलन
 - साहू, पीएम*, अहमद, टी, सिंह, केएन एवं राय, ए। जियोस्पेशियल प्रौद्योगिकी का प्रयोग करते हुए क्लाउड सेटलाइट चित्रों का जेनरेशन।
- दिनांक 05-07 दिसम्बर, 2012 के दौरान आईआईटीजी, इम्फाल, मणिपुर में डीबीटी संस्थान आईबीएसडी में रेशम कोट जैव प्रौद्योगिकी 2012 (आईसीएमएस 2012) की अंतरराष्ट्रीय परामर्शी बैठक
 - कुमार, दिनेश। सिल्क जिनोम की बौद्धिक सम्पदा का वैश्विक मानचित्रण तथा भारत के लिए इसके उत्पादों से संबंधित चुनौतियाँ और मुद्दे। (आमंत्रित अग्रणी शोध-पत्र)
- दिनांक 10 दिसम्बर, 2012 को भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गुवाहटी में जैव अभियांत्रिकी पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी
 - कुमार, दिनेश। जिनोम एनोटेशन के लिए जैव-सूचना विज्ञान टूल। (आमंत्रित वार्ता)
- दिनांक 18-20 दिसम्बर, 2012 के दौरान भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान पर भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था (आईएसएस) का अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन के रूप में 66वाँ वार्षिक सम्मेलन

आमंत्रित शोधपत्र

- अग्रवाल, रंजना एवं कुमार, अमरेन्द्र*। फसल की उपज,

नाशीजीवों और रोगों के पूर्वानुमान के लिए मॉडल: भा.कृ. सां.अ.सं. की संकल्पनाएँ।

- चन्द्र, हुकुम*, घरडे, योगिता एवं जैन, वीके। आकलित सहायक आँकड़ों का प्रयोग करते हुए इकाई स्तर के मॉडल के तहत लघु क्षेत्र का पूर्वानुमान।
- देवकुमार, सी* एवं गुप्ता, वीके। सांख्यिकी शिक्षा में शिक्षाशास्त्रीय मुद्दे।
- गौड़, एचएस* एवं प्रसाद, राजेन्द्र। कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान में मानव संसाधन विकास (एचआरडी) के लिए नीतिगत मुद्दे।
- घोष, हिमाद्री। कुछ स्टॉकेस्टिक वोलेटिलिटी मॉडल और उनका अनुप्रयोग।
- कौल, सुशीला। भारतीय कृषि में महिलाओं के अध्ययन के लिए आँकड़ा आवश्यकता।
- प्रज्ञेपु। कृषि सांख्यिकी में मानव संसाधन विकास (एचआरडी): वर्तमान परिस्थितियाँ एवं चुनौतियाँ।
- राय, अनिल। राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड।
- सूद, यूसी*, चन्द्र, हुकुम एवं गुप्ता, वीके। केलिब्रेशन (अंशाकन) पद्धति आधारित उत्पाद आकलन पर।

सहयोगित शोधपत्र

- आदित्य, कौस्तव*, सूद, यूसी एवं चन्द्र, हुकुम। नॉन-रिसपाँस (गैर-अनुक्रिया) की मौजूदगी में अज्ञात डोमेन आकार के लिए डोमेन टोटल का आकलन।
- अहमद, तौकीर*, बठला, एचवीएल, राय, अनिल, साहू, प्राची मिश्रा, गुप्ता, एके एवं जैन, वीके। भारत में कपास के उत्पादन के आकलन के लिए पद्धति का सांख्यिकीय मूल्यांकन।
- आहुजा, संगीता*। कृषि अनुसंधान के लिए सांख्यिकी पैकेज-वर्जन 3.0 (एसपीएआर 3.0)।
- आलम, वसी*, पॉल, एके, सिंह, एनओ एवं सिंह, पाल। गोमपर्टज बंटन के लिए $P(Y < X)$ की अधिकतम संभाव्यता एवं समान रूप से न्यूनतम प्रसरण निष्पक्ष आकलन।
- अरोड़ा, अल्का*, मल्होत्रा, पीके, गोयल आरसी एवं सुदीप। अनुसंधान परियोजना प्रलेखों में दोहरीकरण की खोज के लिए पद्धति।
- आर्य, प्रवीन*, एन. सिवारमने, सिंह, डीआर एवं कुमार, अनिल। भारत में खाद्य तेलों में मूल्य श्रृंखला का लांबिक समेकन।
- भारद्वाज, अंशु*, इस्लाम, एसएन एवं सिंह, डी.आर.। बहुआयामी मॉडलिंग का प्रयोग करते हुए एनएसएसओ के 61 राउंड के आँकड़ों की ओएलएपी क्यूब्स संरचना।

- भौमिक, अर्पण*, जग्गी, सीमा, वरगीस, सिनी एवं वरगीस, एल्दो। ट्रेड रजिस्टेंट द्वितीय घात प्रतिवेशी संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाएँ।
- विश्वास, अंकुर*, राय, अनिल एवं अहमद, तौकीर। कृषि सर्वेक्षणों के लिए आकाशीय आकलन कार्यविधि।
- चन्द्र, एच*। लघु क्षेत्र आकलन के लिए कुछ नवोन्मेषी पद्धतियाँ। (डॉ. डीएन लाल स्मृति व्याख्यान की प्रस्तुति)
- चतुर्वेदी, केके*, राय, अनिल एवं वी, रामसुब्रमनियन। कृषि के लिए बीमा उत्पादों हेतु डिजीजन सपोर्ट तंत्र।
- दहिया, शशि*, भारद्वाज, अंशु, नरवाल, स्नेह एवं वाजपेयी, शालिनी। सामान्य सीएआरटी (कार्ट) का प्रयोग करते हुए डिजीजन ट्री के वर्गीकरण हेतु ऑन-लाइन सॉफ्टवेयर।
- दास गुप्ता, प्रत्युश* एवं भर, लालमोहन। लुप्त आँकड़ों के विरुद्ध बहु-अनुक्रिया अनुप्रयोगों के लिए संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं की रॉबस्टनेस।
- दाश, सुकांता*, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वीके। ऑर्थोगनल प्राचलिकरण के लिए मुख्य प्रभावों और दो कारक अन्योन्यक्रियाओं के आकलनों के लिए 2^न बहुउपादानी 2-कलर माइक्रोएरे परीक्षणों के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ।
- दत्ता, अनिदिता*, जग्गी, सीमा, वरगीस, सिनी एवं वरगीस, एल्दो। प्रति प्रकोष्ठ बहु-इकाइयों के साथ पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की कुछ श्रृंखलाएँ।
- फारुकी, समीर*, संजुक्ता, आरके, मिश्रा, डीसी, सिंह, डीपी, राय, अनिल, चतुर्वेदी, केके एवं शर्मा, नवीना। राइजोबियम एटली में जीन प्रकटीकरण विश्लेषण और समानार्थी कोडोन उपयोग के प्रतिमान।
- गौतम, वाई*, संदीप, सिंह, पाल और शिरूर, एम। मशरूम की खेती के लिए ऑन-लाइन डिजीजन सपोर्ट तंत्र।
- गुप्ता, एके*, चन्द्र, हुकुम एवं सूद, यूसी। पूर्वोत्तर पर्वतीय क्षेत्र में माँस उत्पादन का आकलन।
- गुरुंग, विशाल*, घोष, हिमाद्री एवं प्रजेषु। विस्तारित कलमैन निस्पंदन तकनीक का प्रयोग करते हुए घातांकी स्वसमाश्रयण अरैखीय समय-श्रृंखला मॉडल।
- इकबाल, एमए*, प्रजेषु एवं सारिका। मक्के की फसल की उपज के पूर्वानुमान और मॉडलिंग के लिए अरैखीय सपोर्ट वेक्टर समाश्रयण तकनीक।
- इस्लाम, शहनवाजुल*, चतुर्वेदी, केके, फारुकी, समीर, साबिर, नावेद, शर्मा, कीर्ति, अग्रवाल, हरि ओम, शर्मा, जेपी, शर्मा, आरके, शोरन, जग, शर्मा, एके, सिंह, रणधीर एवं गुप्ता, आरके। गेहूँ की फसल के अवशिष्टों की पहचान और नियंत्रण के लिए विशेषज्ञ तंत्र।
- जग्गी, सीमा*, वरगीस, सिनी, वरगीस एल्दो एवं शर्मा, अनु। ट्रीटमेन्ट्स के अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए संतुलित प्रायोगिक अभिकल्पनाओं का वेब सृजन।
- जैन, वीके*, एवं गुप्ता, एके। खाद्यान्न फसलों की सस्यगत तथा सस्योत्तर हानियाँ।
- कौल, सुशीला। भारतीय कृषि में अंतरराष्ट्रीय व्यापार एवं भारतीय अर्थव्यवस्था में उसका प्रभाव।
- खण्डूरी, ओपी। परीक्षण अभिकल्पनाओं के लिए सूचना तंत्र।
- कुमार, अमरेन्द्र*, सिंह, केएन, चट्टोपाध्याय, सी एवं वेनिला, एस। जलवायु चरों की प्रवृत्ति का विश्लेषण और अरहर के नाशीजीवों पर उनके प्रभाव।
- कुमार, अनिल* एवं चतुर्वेदी, अजीत। विश्वसनीयता फलन के लिए बेज़ियन आकलन कार्यविधियाँ और विपरीत वीबुल बंटन का $P(X>Y)$ ।
- कुमार, प्रकाश*, लाल, कृष्ण, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वीके। संतुलित कनफाउन्डेड सममितीय बहुउपादानी परिवर्ती पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की संरचना।
- कुमार, राजू*, वाही, एसडी एवं सूद, यूसी। अंशाकन पद्धति का प्रयोग करते हुए जनसंख्या अनुपात का आकलन।
- कुमार, सुरेश, सिंह, डीआर*, कुमार, शिव और कुमार, अनिल। राजस्थान में छिड़काव यंत्र के द्वारा सिंचाई के अंतर्गत गेहूँ की खेती में खेत स्तरीय दक्षताओं का आकलन। आँकड़ा एनवलपमेंट विश्लेषणों का एक अनुप्रयोग।
- कुमारी, वंदिता*, अग्रवाल, रंजना एवं कुमार, अमरेन्द्र। फसल की उपज के पूर्वानुमान में क्रमवार लॉजिस्टिक समाश्रयण का उपयोग।
- लाल, कृष्ण*, प्रसाद, राजेन्द्र, गुप्ता, वीके एवं भर, एलएम। त्रुटि बंटन की टी-फैमिली के साथ विविधता (हेटरोजिनेटी) के द्वि-पक्षीय आकलन की रॉबस्ट (उत्कृष्ट) अभिकल्पनाएँ।
- लाल, एसबी*, शर्मा, अनु, चन्द्र, हुकुम एवं राय, अनिल। सर्वेक्षण आँकड़ों के विश्लेषण (एसएसडीए - 2) हेतु वेब आधारित सॉफ्टवेयर।
- मंडल, बीएन*, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वीके। मल्टी-स्टेप रैखीय पूर्णांक प्रोग्रामिंग पद्धति के माध्यम से विशिष्ट कनकरेंस आव्यूह के साथ बाइनेरी अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं की संरचना।
- मजूमदार, चिरंजीत*, झा, गिरीश के, भारद्वाज, अंशु एवं कुमारी, ज्योति। अरैखीय प्रमुख घटक आधारित फज़्ज़ी कलस्ट्रिंग : मसूर जीनप्ररूपों के विषय पर अध्ययन।

- मेहर, प्राबिना कुमार*, साहू, तन्मय कुमार एवं राव, एआर। यादृच्छिक वन (आरएफ) का प्रयोग करते हुए डाई-न्यूक्लियोटाइड डिपेंडेंसी भिन्नता के आधार पर डोनर (5') स्पलाइस साइटों का पूर्वानुमान : एक डी नोवो पद्धति।
- मिश्रा, डीसी*, फारुकी, समीर, संजुक्ता, आरके, कुमार, संजीव, राय, अनिल एवं शर्मा, नवीन। समानार्थी कोडोन उपयोग का प्रयोग करते हुए जीन वर्गीकरण पर तुलनात्मक अध्ययन।
- पंवार, संजीव*, सिंह, केएन, कुमार, अनिल एवं सिवारमने, एन। अरैखीय विकास मॉडलों के माध्यम से उत्तर प्रदेश की गेहूँ की उपज में विकास दरों का पूर्वानुमान।
- पॉल, एके*, रमन, आर के एवं वाही, एस डी। बहुचर गैर-सामान्य तथा सामान्य स्थितियों में रैखीय विविक्तकर फलन का निष्पादन।
- पॉल, एके*, रमन, आरके एवं वाही, एसडी। बहुचर गैर-सामान्य तथा सामान्य आँकड़ों के अन्तर्गत रैखीय विविक्तकर फलन के निष्पादन की आनुभविक तुलना।
- पॉल, मंजू मैरी*, राय, अनिल एवं कुमार, संजीव। सपोर्टेड वेक्टर मशीन का प्रयोग करते हुए अनाज प्रोटीनों के संरचनात्मक सम्मिश्रण के आधार पर अजैव दबाव से संबंधित अनाज प्रोटीनों का वर्गीकरण।
- रमन, रोहन कुमार*, सूद, यूसी, चन्द्र, हुकम एवं गुप्ता, वीके। गैर-अनुक्रियाओं के उप-प्रतिचयन के साथ ऑन केलिब्रेशन पद्धति आधारित अनुपात आकलन।
- रंगनाथ, एचके*, प्रजेषु एवं घोष, हिमाद्रि। प्रतीकात्मक आंतरिक मूल्यांकित (सिमबोलिक इंटरवैल्यूड) आँकड़ों के लिए रैखीय समाश्रयण।
- रे, मिरनमॉय*, वी, रामसुब्रमनियन, कुमार, अमरेन्द्र एवं रामसुन्दरम, पी। भारत में कपास के पूर्वानुमान हेतु काल-श्रृंखला हस्तक्षेप मॉडलिंग।
- साधु, संदीप कुमार*, वी, रामसुब्रमनियन, राय, अनिल एवं कुमार, आदर्श। कृषि अर्गोनॉमिक्स में वर्गीकरण हेतु डिसीजन ट्री आधारित मॉडल।
- साहू, पीएम*, अहमद, टी, सिंह, केएन एवं गुप्ता, एके। जीआईएस का प्रयोग करते हुए सेटलाइट इमेजेस में लुप्त सूचना का पूर्वानुमान।
- साहू, तन्मया कुमार*, बजेथा, गरिमा, राव, एआर एवं राय, अनिल। पशु जिनोमिक संसाधन सूचना तंत्र (सी-जीआरआईएस): पशु आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण के लिए एक परिपूर्ण पोर्टल।
- सारिका*, इकबाल, एमए, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश। अंगूर के लवण दबाव की इन-सिलिको पहचान।
- सरकार, कादर अली*, जग्गी, सीमा, भौमिक, अर्पण, वरगीस, एल्दो एवं वरगीस, सिनी। ट्रेड रजिस्टेंट बैलेंसड बाइपरटाइट ब्लॉक अभिकल्पनाओं की श्रृंखला।
- सरकार, सुशील कुमार*, लाल, कृष्ण एवं गुप्ता, वीके। रैखीय ट्रेड-फ्री बहुस्तरीय बहुउपादानी अनुप्रयोगों की संरचना।
- शर्मा, अनु*, वरगीस, सिनी एवं जग्गी, सीमा। डब्ल्यू एस-पीबीआईबीडी: आंशिक संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं के लिए एक वेब समाधान।
- शर्मा, एनके। प्रारंभिक मृदा परीक्षण मानों पर कृषकों के खेतों के आधार पर चावल-चावल और चावल-गेहूँ फसल अनुक्रमों के लिए उर्वरक अनुक्रिया अनुपात।
- शर्मा, रिचा* एवं हंगल, डेविड डी। बेज़ियन पद्धति का प्रयोग करते हुए विपरीत गॉसाइन बंटन के द्वारा डाइबेटिक रेटिनोपैथी में मॉडलिंग विषयमांगता।
- शेखर, शशि* एवं भर, लाल मोहन। समानांतर लाइन ऐस्से के लिए अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना।
- शेखर, शशि एवं भर, लाल मोहन*। असममिति समानांतर लाइन ऐस्से के लिए अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना।
- सिंह, एन आकेन्द्रो*, भर, एलएम, सिंह, केएन, सिंह, एन गोपीमोहन एवं पॉल, एके। ऐफिड (चेंपा) की समष्टि के विकास मॉडल हेतु पुनः प्राचलिकरण पद्धति।
- सिंह, निष्ठा*, साहू तन्मया कुमार, वाही, एसडी एवं राव, एआर। कृषि की दृष्टि से महत्वपूर्ण प्रजातियों का एपिजेनेटिक डाटाबेस।
- सिंह, पाल* एवं सुदीपा। ई-लर्निंग समाधान : प्रबंधन तंत्र पीजी स्कूल, भाकृअनुसं।
- सिवरामने, एन*, माथुर, वीसी, सिंह, डीआर एवं झा, गिरीश। भारत से चावल निर्यातों की गतिकियाँ और प्रतिस्पर्धा।
- श्रीवास्तव, सुधीर*, वरगीस, सिनी, जग्गी, सीमा एवं वरगीस, एल्दो। पौत्रिक वंशावलियों के दो सेट को संबद्ध करते हुए संबंधित आंशिक डायलल क्रॉस प्लान।
- वी, रामसुब्रमनियन* एवं बिशप, पिटर सी। भारत में कपास के लिए प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान पद्धतियों का अनुप्रयोग।
- वरगीस, सिनी*, जग्गी, सीमा एवं सरकार, कतोला। अपूर्ण बहुउपादानी पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की एक श्रृंखला।
- वर्गीस, एल्दो*, जग्गी, सीमा एवं वर्गीस, सिनी। प्रतिवेशी प्रभावों के लिए संतुलित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ।

- दिनांक 20-22 दिसम्बर, 2012 के दौरान गोखले राजनीति एवं आर्थिकी संस्थान, पूणे में कृषि विपणन पर 26वाँ राष्ट्रीय सम्मेलन
 - भारद्वाज, एस पी। कृषि मूल्य नीति का मुख्य लक्ष्य कीमतों की स्थिरता है।
 - प्रवीन, के.वी., शिव कुमार, धर्म राज सिंह, प्रवीन आर्य*, ख्यालीराम चौधरी एवं अनिल कुमार। कोच्चि में पारंपरिक एवं मॉडर्न फूड रिटेलिंग प्रारूपों के प्रति परिवारों के आर्थिक संव्यवहार, बोध और प्रवृत्ति पर एक अध्ययन।
 - दिनांक 27-30 दिसम्बर, 2012 के दौरान प्रायिकता एवं सांख्यिकी, कलकत्ता पर 8वीं अंतरराष्ट्रीय त्रैवार्षिक कलकत्ता संगोष्ठी
 - चन्द्र, एच*, सूद, यूसी, चैम्बर्स, आर एवं सालवती, एन। लघु क्षेत्र आकलन में आकाशीय नॉन-स्टेशनेरिटि। (आमंत्रित वार्ता)
 - घरडे, वाई एवं चन्द्र, एच*। आकाशीय आँकड़ों के लिए हायराकिंकल बेज़ लघु क्षेत्र आकलन।
 - घोष, एच', गुरंग, बिशाल एवं प्रज्ञेय। असममित स्टॉकेस्टिक वोलाटिलिटी मॉडल की मॉडलिंग और पूर्वानुमान।
 - दिनांक 31 दिसम्बर, 2012 - 20 जनवरी, 2013 के दौरान गुवाहटी विश्वविद्यालय, असम में आयोजित गणितिय सांख्यिकी में नवीन उन्नतियाँ तथा अनुप्रयुक्त विज्ञानों में उनके अनुप्रयोग पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - घोष, एच। पूर्वानुमान का एक उन्नत फज़्ज़ी काल-शृंखला पद्धति।
 - पॉल, आर के। वेवलेट कार्यविधि के द्वारा भारतीय मॉनसून वृष्टिमय की मॉडलिंग और पूर्वानुमान।
 - दिनांक 02-05 जनवरी, 2013 के दौरान अंतरराष्ट्रीय भारतीय सांख्यिकीय संघ, चैन्नई द्वारा सांख्यिकी, विज्ञान एवं सोसायटी (आईआईएसएस 2013) : नई चुनौतियाँ एवं अवसरों पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - चन्द्र, एच, चैम्बर्स, आर, सालवति, एन एवं सूद, यूसी (2013)। लघु क्षेत्र आकलन में आकाशीय नॉन-स्टोनेरिटि। (आमंत्रित वार्ता)
 - दिनांक 03-07 जनवरी, 2013 के दौरान कलकत्ता विश्वविद्यालय में आयोजित भारतीय विज्ञान का 100वाँ सम्मेलन
 - दत्ता, अनिनदिता, जग्गी, सीमा, वरगीस, सिनी*, एवं वरगीस एल्दो। प्रति सेल बहु इकाइयों के साथ संरचनात्मक रूप से अपूर्ण पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ।
 - घोष एच*, प्रज्ञेय। फिटिंग सेटआर्मा अरैखीय काल-शृंखला मॉडलिंग के लिए आनुवंशिक एल्गोरिथ्म और आउट-ऑफ-सैंपल पूर्वानुमानों का विकास।
 - मुरली, एस, साहू, टी के, जहांगीरदार, एस, बहरा, बी के, राव, ए आर*। जेबरा मछली के स्पलाइस स्थलों का इनसिलिको लक्षणवर्णन।
 - पॉल, ए के*, दास, एस एवं वाही, एसडी। विभिन्न वर्गीकरण कार्यविधियों के लिए लुप्त प्रेक्षकों के विरुद्ध विभिन्न इम्प्यूटेशन तकनीकों का तुलनात्मक निष्पादन।
 - राव एआर*, दास, एम, बहरा, बीके, शर्मा, एपी। पशुओं एवं मछलियों के जिनोम में सांख्यिकीय एवं अभिकल्पनात्मक पद्धतियाँ।
 - सिंह, एन, राव, एआर*, थेलमा, बीके। मशीन लर्निंग पद्धतियों का प्रयोग करते हुए अलसेरेटिव कोलाइटिस से संबंधित जिनोम वाइड एसपी की पहचान।
 - वरगीस, सिनी*, एवं कुमार, अरविन्द। पशुविज्ञान परीक्षणों में अन्वेषणात्मक उत्पाद बनाम कंट्रोल तुलनाओं के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ।
 - वरगीस, एल्दो। विशिष्ट यौगिक क्षमताओं के साथ डायलल क्रॉस परीक्षणों के लिए एमईआरसी डिजाइन। ख्युवा वैज्ञानिक पुरस्कार कार्यक्रम में गणतीय विज्ञानों (सांख्यिकी सहित) पर शोध पत्रों की प्रस्तुति,
- दिनांक 22-23 जनवरी, 2013 के दौरान केन्द्रीय ताजापानी जलजीव पालन संस्थान में जिनोमिक्स पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी
 - इकबाल, एम ए, सारिका एवं कुमार, दिनेश। भावी पीढ़ी का अनुक्रमण तथा उसकी चुनौतियाँ। (अग्रणी व्याख्यान)
 - दिनांक 27-29 जनवरी, 2013 के दौरान गोवा में पादप संरक्षण के लिए जैव प्रौद्योगिकीय पद्धति: चुनौतियाँ और अवसर
 - इस्लाम, एसएन। विशेषज्ञ तंत्र: आईपीएम में एक सूचना प्रौद्योगिकी आधारित पद्धति। (आमंत्रित वार्ता)
 - दिनांक 29-31 जनवरी, 2013 के दौरान अमेटी विश्वविद्यालय, नोएडा, उ.प्र. (भारत) में विश्वसनीयता, सूचना प्रौद्योगिकी और इष्टतमीकरण (आईसीआरआईटीओ 2013) पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - चतुर्वेदी, केके*, सिंह, वीबी और खत्री, एस के। मोजिला का प्रयोग करते हुए मुत्कुण (बग) पूर्वानुमान पर एक अध्ययन

- दिनांक 06-09 फरवरी, 2013 के दौरान साइंस सिटी, कोलकत्ता में जैव-संसाधन एवं दबाव प्रबंधन पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - मिश्रा, द्विजेश। अजैव दबाव के अंतर्गत काबूली चने के सह-विनियमित जीनों की पहचान।
- दिनांक 24-26 फरवरी, 2013 के दौरान बनस्थली विद्यापीठ, बनस्थली में सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था का कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान पर 15वां वार्षिक सम्मेलन
 - चन्द्र, एच*, घरड़े, वाई एवं जैन वीके (2013)। आकलित जनसंख्या स्तर के अनुषंगी आँकड़ों का प्रयोग करते हुए लघु क्षेत्र आकलन। (आमंत्रित वार्ता)
 - दासगुप्ता, प्रत्यूश, भर, लालमोहन* एवं गुप्ता, वीके - प्रेक्षकों की हानि के विरुद्ध बहु-अनुक्रिया परीक्षणों के लिए बीआईबी अभिकल्पनाओं की रॉबस्टनेस। (आमंत्रित वार्ता)
 - दाश, सुकांत। बेसलाइन पैरामैट्रीजेशन के आधार पर मिश्रित लेवल बहुउपादानी माइक्रो-ऐरे परीक्षणों के लिए दक्षतापूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ।
 - प्रसाद, राजेन्द्र* एवं गुप्ता, वीके। संस्था के कल्याण के लिए कृषि सांख्यिकी। (आमंत्रित व्याख्यान)
 - पॉल, आरके। वेवलेट तकनीकों का प्रयोग करते हुए भारत में विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में वर्षा की प्रवृत्ति का निर्धारण।
 - साधु, संदीप कुमार एवं वी, रामसुब्रमनियन*। कृषि श्रम प्रभाविकी विज्ञान (एगोनोमिक्स) में वर्गीकरण के लिए डिस्क्रिमीनेट्री आधारित मॉडल।
 - सरकार, सुशील कुमार*, लाल, कृष्ण एवं गुप्ता, वीके। लागत प्रभावी बहुआयामी बहुउपादानी परीक्षणों की संरचना।
 - सूद, यूसी*, चन्द्र, एच एवं गुप्ता, वीके (2013)। अध्ययन और अनुषंगी चर के बीच व्युत्क्रम संबंध के लिए केलिब्रेशन अभिगम आधारित समाश्रयण टाइप आकलक।
 - वरगीस, सिनी*, जग्गी, सीमा एवं वरगीस, एल्दो। प्रतिवेशी संतुलित पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाओं की एक श्रृंखला।
- दिनांक 26 फरवरी से 01 मार्च, 2013 के दौरान बीआईटीएस बिट्स पिलानी के गोवा कैम्प द्वारा डाटा एनालाइक्टिस एवं अनुप्रयोग पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला
 - राय, अनिला। कृषि जैवसूचना तथा अभिकलनात्मक जीवविज्ञान। (आमंत्रित मुख्य वार्ता)
- दिनांक 07- से 08 मार्च 2013 के दौरान भारतीय विद्यापीठ के संगणक अनुप्रयोग एवं प्रबंधन, नई दिल्ली द्वारा राष्ट्र

के विकास के लिए आयोजित 7वां राष्ट्रीय सम्मेलन - इण्डिया कॉम

- दहिया, शशि एवं यादव, रुचि। फसल के रोग की पहचान के लिए वेब आधारित सिस्टम।
- दिनांक 16 मार्च, 2013 को दीनबंधु छोटुराम विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (हरियाणा राज्य विश्वविद्यालय) में जैवसूचना : वर्तमान स्थिति एवं भावी संभावनाओं पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी
 - कुमार, दिनेश, एनजीएस आँकड़ा विश्लेषण तथा उसकी चुनौतियाँ (आमंत्रित अग्रणी शोध-पत्र)
- दिनांक 18 से 19 मार्च 2013 के दौरान एएनजीआरएयू, हैदराबाद में फसल की चौथी वार्षिक समीक्षा बैठक
 - अग्रवाल, रंजना। फसल उपज पूर्वानुमान के लिए सांख्यिकीय तकनीकें - भाकृसांस की संकल्पनाएँ। (आमंत्रित वार्ता)
- दिनांक 22 मार्च, 2013 को बेसियन एवं अंतरअनुशासनिक अनुसंधान इकाई, आईएसआई कोलकत्ता में अनुप्रयुक्त सांख्यिकी पर राष्ट्रीय सेमिनार
 - प्रसाद, राजेन्द्र* एवं गुप्ता, वीके। राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में बहु-उपादानी परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाओं का अनुप्रयोग। (आमंत्रित वार्ता)
- दिनांक 22 से 23 मार्च, 2013 के दौरान नार्म हैदराबाद द्वारा आयोजित नेप घटक-1 कार्यशाला
 - राय, अनिला। भा.कृ.अनु.प. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना की स्थापना।

आमंत्रित व्याख्यानों/सेमिनार वार्ताओं की प्रस्तुति

डॉ. यूसी सूद

- दिनांक 21 जून, 2012 को राष्ट्रीय सांख्यिकीय प्रशासन अकादमी (नासा), ग्रेटर नोएडा, उ.प्र. में भारतीय सांख्यिकी सेवा (आईएसएस) के परिवीक्षाधीन प्रोबेशनरों के लिए कृषि सांख्यिकी में एक व्याख्यान।
- दिनांक 02 जुलाई, 2012 को राष्ट्रीय सांख्यिकीय प्रशासन अकादमी (नासा), ग्रेटर नोएडा, उ.प्र. में भारतीय सांख्यिकी सेवा (आईएसएस) के परिवीक्षाधीन प्रोबेशनरों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत भारत में कृषि एवं कृषि संबंधी आँकड़ों के जनरेशन हेतु उभरती हुई तकनीकों पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 27-31 अगस्त, 2012 के दौरान नासा, एमओएस एंड पीआई, भारत सरकार, ग्रेटर नोएडा, उ.प्र. में सार्क सदस्य देशों के प्रतिभागियों के लिए कृषि सांख्यिकी, पशुपालन विभाग एवं बागवानी फसल आकलन तथा जीआईएस प्रौद्योगिकी के प्रयोग पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत भारत में कृषि एवं कृषि आँकड़ों के जनरेशन हेतु उभरती हुई तकनीकों पर एक व्याख्यान।

- दिनांक 10-14 सितम्बर, 2012 के दौरान नासा, ग्रेटर नोएडा, उ.प्र. द्वारा मध्य प्रदेश के प्रतिभागियों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम में लघु क्षेत्र आकलन कार्यविधि एवं कृषि में उसके उपयोगों पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 17-21 सितम्बर, 2012 के दौरान नासा, ग्रेटर नोएडा, उ.प्र. द्वारा सीएसओ श्रीलंका के प्रतिभागियों के लिए आयोजित मूल सांख्यिकी, प्रतिचयन तकनीक तथा स्थानीय स्तरीय योजना पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में दो व्याख्यान: (i) सांख्यिकी, आकलक (न्यूनतम वर्ग, अधिकतम संभावना एवं बी एल यू ई) और (ii) अनुपात एवं समाश्रयण आकलकों के प्रस्तुतीकरण के साथ आकलकों के गुणधर्म।
- एन.ए.एस.ए., ग्रेटर नोएडा, उ.प्र. द्वारा 01-02 अक्टूबर 2012 के दौरान डीईएस जम्मू एवं कश्मीर के प्रतिभागियों के लिए आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलन कार्यविधि तथा कृषि सांख्यिकी में उसके उपयोगों पर दो व्याख्यान।

डॉ. प्रज्ञेषु

- दिनांक 28 दिसम्बर, 2012 को जेएनकेवीवी, जबलपुर में अरैखीय सांख्यिकी मॉडल और उनके अनुप्रयोगों पर आमंत्रित व्याख्यान।

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

- राष्ट्रीय कृषि आर्थिकी एवं नीति अनुसंधान केन्द्र, नई दिल्ली में 21-27 जुलाई, 2012 के दौरान आयोजित क्षेत्र सर्वेक्षण, आँकड़ा अधिग्रहण और विश्लेषण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत एसएएस : सांख्यिकीय कार्यविधियों पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 17 अगस्त - 06 सितम्बर, 2012 के दौरान कृषि आर्थिकी संभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली में आयोजित कृषि अनुसंधान योजना एवं प्रभाव मूल्यांकन पर काफ़्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत सांख्यिकीय कार्यविधियों के लिए एसएएस पर एक व्याख्यान।
- 11 सितम्बर - 01 अक्टूबर, 2012 के दौरान सीएएफटी के तत्वाधान में, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली में कृषि में पूर्वानुमान के लिए सांख्यिकीय मॉडलों पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रतिभागियों को एसएएस: एक अवलोकन पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 02-08 नवम्बर, 2012 के दौरान राष्ट्रीय कृषि नवोन्मेषी परियोजना (एनएआईपी) कन्सोर्टियम के तत्वावधान में सांख्यिकीय संगणना के सुदृढीकरण पर नार्म, हैदराबाद में आयोजित एसएएस का प्रयोग करते हुए परीक्षात्मक आँकड़ों के विश्लेषण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में वेबएक्स सत्र के माध्यम से डिजाइन रिसोर्स सर्वर एवं भारतीय नार्स (एनएआरएस) सांख्यिकीय संगणना पोर्टल पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 01 फरवरी 2013 को आईजीकेवी, रायपुर में एनएआरएस

(नार्स) के लिए एन.ए.आई.पी. कन्सोर्टियम सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण के अंतर्गत एसएएस का प्रयोग करते हुए बायोमैट्रिकल विश्लेषण पर प्रशिक्षण के दौरान डिजाइन रिसोर्स सर्वर एवं भारतीय नार्स सांख्यिकीय पोर्टल पर 2 व्याख्यान।

- दिनांक 18-23 फरवरी, 2013 के दौरान राजमाता विजयाराजा सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय (आरवीएसकेवीवी), ग्वालियर में नेप कन्सोर्टियम सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण फॉर नार्स के अंतर्गत भाकृसांअस द्वारा आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत एसएएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ों के विश्लेषण पर नौ व्याख्यान - (i) एसएएस: एक अवलोकन; (ii) एसएएस का प्रयोग करते हुए सार्थकता परीक्षण; (iii) एसएएस का प्रयोग करते हुए सह-संबंध एवं समाश्रयण विश्लेषण; (iv) एसएएस का प्रयोग करते हुए परीक्षात्मक आँकड़ों का विश्लेषण; (v) डिजाइन रिसोर्स सर्वर; (vi) भारतीय नार्स सांख्यिकीय संगणना पोर्टल; (vii) एसएएस का प्रयोग करते हुए मिश्रित मॉडल; (viii) एसएएस का प्रयोग करते हुए बहुचर विश्लेषण और (ix) डाइग्नोस्टिक एवं उपादानी उपाय।
- दिनांक 28 मार्च, 2012 को आईआईएसआर लखनऊ द्वारा आयोजित नार्स के लिए सांख्यिकीय संगणना पर सुग्राहीकरण कार्यक्रम के अंतर्गत तीन व्याख्यान : (i) नार्स के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण, (ii) पृष्ठभूमि, उपलब्धियाँ एवं प्रभाव; भारतीय नार्स सांख्यिकीय संगणना पोर्टल, डिजाइन रिसोर्स सर्वर और (iii) एसएएस: एक संक्षिप्त अवलोकन।

डॉ. अनिल राय

- दिनांक 18 से 28 फरवरी, 2013 के दौरान एनबीएजीआर, करनाल में पशु आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण एवं संवर्धन हेतु जैवसूचना विज्ञान पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत जीनोटाइप आरोपण इम्प्यूटेशन पर एक व्याख्यान।

डॉ. केके त्यागी

- राजकीय आयुर्विज्ञान अस्पताल कॉलेज, चण्डीगढ़ में 21 सितम्बर, 2012 को बायो-स्टैटिस्टिकल आस्पैक्ट्स ऑफ रैन्डोमाइज्ड क्लीनिकल ट्रायल्स (आरसीटी) और चिकित्सीय नैतिकताओं पर आयोजित कार्यशाला के अंतर्गत आरसीटी से सम्बद्ध प्रतिचयन विधियाँ और अनुक्रमणीय प्रतिचयन योजना पर एक व्याख्यान।
- राजकीय आयुर्विज्ञान अस्पताल कॉलेज, चंडीगढ़ में 20 अक्टूबर, 2012 को यादृच्छिकीकृत अनुक्रिया तकनीकों पर कार्यशाला के अंतर्गत यादृच्छिकीकृत अनुक्रिया तकनीकों पर एक व्याख्यान।

डॉ. कृष्ण लाल

- 19-24 नवम्बर, 2012 के दौरान इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर के कृषि कॉलेज के कृषि सांख्यिकी एवं सामाजिक

विज्ञान विभाग, द्वारा एसएस का प्रयोग करते हुए परीक्षण अभिकल्पनाओं के विश्लेषण पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान आठ व्याख्यान: (i) अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ, (ii) बहुउपादानी परीक्षण, (iii) सह-प्रसरण विश्लेषण, (iv) आँकड़ों का संयुक्त विलेखण, (v) अनुक्रिया पृष्ठ अभिकल्पनाएँ, (vi) सम्मिश्रणों के साथ प्रयोग, (vii) पुनरावृत्त उपायों का विश्लेषण और (viii) मुख्य घटक विश्लेषण।

- दिनांक 18-23 फरवरी, 2013 के दौरान डीडब्ल्यूएम, भुवनेश्वर में नेप कन्सोर्टियम नार्स के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण के अंतर्गत आयोजित जल प्रबंधन अनुसंधान हेतु आँकड़ों के विश्लेषण के लिए आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में एसएस का प्रयोग करते हुए आठ व्याख्यान: (i) डिजाइन रिसोर्स सर्वर, (ii) सीआरडी, (iii) आरसीबीडी, (iv) एलएसडी, (v) बीआईबी अभिकल्पनाएँ, (vi) कनफाउन्डिंग सहित बहुउपादानी परीक्षण, (vi) स्प्लिट एवं स्ट्रिप प्लॉट अभिकल्पना और (vii) आँकड़े का मिश्रित विश्लेषण।

डॉ. सीमा जग्गी

- दिनांक 21-26 मई, 2012 के दौरान सामाजिक विकास परिषद्, नई दिल्ली द्वारा आँकड़ा प्रसंस्करण एवं विश्लेषण पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत चार व्याख्यान: (i) एसपीएसएस: एक अवलोकन, (ii) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए आवृत्ति बंटन एवं विवरणात्मक सांख्यिकी, (iii) सहसंबंध एवं समाश्रयण और (iv) हायपोथिसिस परीक्षण एवं अनोवा।
- दिनांक 03-15 सितम्बर, 2012 के दौरान सामाजिक विकास परिषद्, नई दिल्ली द्वारा सामाजिक विज्ञानों के लिए अनुसंधान कार्यप्रणाली पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत चार व्याख्यान: (i) सहसंबंध एवं समाश्रयण विश्लेषण, (ii) एसपीएसएस: एक अवलोकन, (iii) हायपोथिसिस परीक्षण और (iv) अनोवा।
- दिनांक 18-23 फरवरी, 2013 के दौरान राजमाता विजयाराजा सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय (आरवीएसकेवीवी), ग्वालियर में नेप कन्सोर्टियम नार्स के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण के अंतर्गत परीक्षात्मक आँकड़ों के विश्लेषण के लिए एसएस इंटरप्राइज गाइड पर दो व्याख्यान।

डॉ. लालमोहन भर

- दिनांक 18-23 फरवरी, 2013 के दौरान राजमाता विजयाराजा सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय (आरवीएसकेवीवी), ग्वालियर में नेप कन्सोर्टियम नार्स के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण के अंतर्गत तीन व्याख्यान: (i) समाश्रयण नैदानिक एवं उपचारी उपाय, (ii) अरैखीय मॉडल, (iii) प्रॉबिट विश्लेषण एवं

परीक्षात्मक आँकड़ों का विश्लेषण।

डॉ. ए आर राव

- दिनांक 21-26 मई, 2012 के दौरान सामाजिक विकास परिषद्, नई दिल्ली द्वारा आँकड़ा प्रसंस्करण एवं विश्लेषण पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत तीन व्याख्यान: (i) पीसीए, (ii) कारक विश्लेषण और (iii) पीसीए एवं एफए पर अभ्यास।
- दिनांक 23 अगस्त, 2012 को कृषि संभाग, भाकूअर्स, नई दिल्ली में उच्चतर संकाय प्रशिक्षण केन्द्र (काफ्ट) के अंतर्गत आर सॉफ्टवेयर : कृषि अनुसंधान में उपयोगिता पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 26 सितम्बर, 2012 के दौरान एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में नई फसल जीनों की खोज के लिए जैवसूचना विज्ञान पद्धतियों पर कार्यशाला एवं प्रशिक्षण कार्यशाला में जीन कोडिंग क्षेत्रों की संरचना एवं लक्षणवर्णन पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 07-12 जनवरी, 2013 के दौरान सामाजिक विकास परिषद् द्वारा आँकड़ा प्रसंस्करण एवं विश्लेषण पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत तीन व्याख्यान: (i) पीसीए, (ii) कारक विश्लेषण और (iii) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए पीसीए एवं एफए पर अभ्यास।
- दिनांक 29 जनवरी से 05 फरवरी, 2013 के दौरान इन्दिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर में एसएस का प्रयोग करते हुए बायोमैट्रिकल विश्लेषण पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में छः व्याख्यान: (i) पीसीए, (ii) कारक विश्लेषण, (iii) गुच्छन विश्लेषण, (iv) एम.ए.एन.जी.वाई.ए, (v) स्थिरता और (vi) एएमएमआई मॉडल।

डॉ. दिनेश कुमार

- दिनांक 14-23 जून के दौरान एनबीएजीआर में आयोजित पशुधन जीनोम्स के विश्लेषण हेतु फिनॉमिक एवं जिनोमिक टूल्स पर ग्रीष्मकालीन स्कूल के अंतर्गत अभिकलनात्मक पद्धति द्वारा जननद्रव्य के डीएनए सिग्नेचर पर व्याख्यान।
- दिनांक 06 सितंबर 2012 को जैव संसाधन एवं अक्षुण्ण विकास संस्थान (आईबीएसडी) (डीबीटी संस्थान), इम्फाल, मणिपुर में जैव-संसाधन प्रबंधन पर जैवसूचना टूल्स के अनुप्रयोग के विषय पर व्याख्यान।
- दिनांक 27 नवम्बर - 07 दिसम्बर, 2012 के दौरान एन.ए.आई. पी. द्वारा वित्तपोषित राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड (एनएबीजी) की स्थापना नामक परियोजना के अंतर्गत एन.बी.एफ.जी.आर., लखनऊ में आयोजित विषय-वस्तु प्रशिक्षण के अंतर्गत तीन व्याख्यान: (i) मात्स्यिकी क्षेत्र में फलनात्मक एवं तुलनात्मक जिनोमिक्स में विश्लेषणात्मक टूल्स, (ii) जीनोम एनोटेेशन हेतु जैव-सूचना टूल्स; (iii) एसटीआर एवं एसएनपी मार्करों का

प्रयोग करते हुए मछलियों के उप-जातीय स्तर पर जननद्रव्य की पहचान के लिए अभिकलनात्मक पद्धतियाँ तथा तत्पश्चात दस परीक्षणों के डाटासेट पर अभ्यास एवं प्रदर्शन।

- दिनांक 04-15 दिसम्बर, 2012 के दौरान राष्ट्रीय कृषि सूक्ष्म जीवाणु ब्यूरो (एनबीएआईएम), मऊ में एन ए आई पी द्वारा वित्तपोषित जैवसूचना पर राष्ट्रीय कृषि जैव-सूचना ग्रिड (एन ए बी जी) की स्थापना परियोजना: सूक्ष्म जीवाणु अनुसंधान में प्रक्रियाएँ, कार्य एवं अनुप्रयोगों पर (i) जीवाणु जिनोम एनोटेसन एवं (ii) जीवाण्विक जैवसूचना की पहचान के लिए अभिकलनात्मक पद्धति पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 05-14 मार्च, 2013 के दौरान एनबीएआईएम, मऊ, उ.प्र. में राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम: पॉलीफेसिक जीवाण्विक पहचान पद्धतियाँ एवं अनुप्रयोग के अंतर्गत आण्विक पहचान के लिए जैवसूचना टूल्स पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 05-25 मार्च, 2013 के दौरान राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल में आयोजित आण्विक आनुवंशिक डाटा जेनरेशन, विश्लेषण और उपयोग पर काफ़्ट कार्यक्रम के अंतर्गत दो व्याख्यान: (i) घरेलू पशु संबंधी जिनोम एवं जैवसूचना: वैश्विक स्थिति बनाम भारतीय परिवेश और (iii) जननद्रव्य की सक्रियता के बिना जैवसूचना आधारित घरेलू पशु जननद्रव्य पाइरेसी।
- दिनांक 22 जनवरी से 04 फरवरी, 2013 के दौरान पीडीसी, मेरठ में डीबीटी में पशुपालन सुधार के लिए फलन जिनीमिक विश्लेषण पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण के अंतर्गत तीन व्याख्यान: (i) प्रोकारयोट्स एवं यूकारयोट्स, (ii) बौद्धिक सम्पदा अधिकार एवं जननद्रव्य प्रबंधन: भारतीय केस अध्ययन और (iii) माइक्रोऐरि प्रोब डिजाइनिंग एवं आँकड़ा विश्लेषण।
- दिनांक 09-11 फरवरी, 2013 के दौरान जैवसूचना केन्द्र, जैव प्रौद्योगिकी स्कूल, बीएचयू, वाराणसी में आयोजित प्रशिक्षण कार्यशाला के अंतर्गत जैवसूचना: कृषि एवं मेडिकल विज्ञानों पर दो व्याख्यान: (i) कृषि उत्पादकता में जैवसूचना टूल्स का अनुप्रयोग और (ii) बौद्धिक सम्पदा अधिकार एवं घरेलू पशु जननद्रव्य: केस अध्ययन।
- दिनांक 11 मार्च, 2013 को राज्य कृषि विश्वविद्यालय में भारत के लिए फसल एवं घरेलू पशु सुधार: वैश्विक स्थिति एवं चुनौतियाँ हेतु अभिकलनात्मक पद्धतियों पर एक वार्ता।

डॉ. सिनी वरगीस

- दिनांक 21-26 मई, 2012 के दौरान सामाजिक विज्ञान विकास परिषद्, नई दिल्ली द्वारा आँकड़ा प्रसंस्करण एवं विश्लेषण पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत हाइपोथिसिस एवं अनोवा

के परीक्षण पर तीन व्याख्यान: (i) आवृत्ति बंटन एवं ग्राफिकल प्रस्तुतीकरण, (ii) विवरणात्मक सांख्यिकी और (iii) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए सहसंबंध एवं समाश्रयण पर अभ्यास।

- दिनांक 03-15 सितम्बर, 2012 के दौरान सामाजिक विज्ञान विकास परिषद्, नई दिल्ली द्वारा सामाजिक विज्ञानों के लिए अनुसंधान कार्य प्रणालियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में तीन व्याख्यान: (i) मूल सांख्यिकी का प्रस्तुतीकरण, (ii) गैर-प्राचलिक पद्धतियाँ और (iii) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए सांख्यिकीय विश्लेषण।
- दिनांक 07-12 जनवरी, 2013 के दौरान सामाजिक विकास परिषद्, नई दिल्ली में डाटा प्रोसेसिंग एवं विश्लेषण पर प्रशिक्षण के अंतर्गत तीन व्याख्यान: (i) सार्थकता परीक्षण, (ii) सार्थकता परीक्षणों पर अभ्यास और (iii) गैर-प्राचलिक परीक्षण तथा गैर-प्राचलिक परीक्षणों पर अभ्यास।

डॉ. हुकुम चन्द्र

- राष्ट्रीय सांख्यिकीय प्रशासन अकादमी, सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार, ग्रेटर नोएडा, उ.प्र. में 27-31 अगस्त 2012 के दौरान सार्क सदस्य देशों के प्रतिभागियों के लिए पशुपालन एवं बागवानी, फसल क्षेत्र आकलन और जीआईएस प्रौद्योगिकी के प्रयोग पर प्रशिक्षण कार्यक्रम (i) आर सॉफ्टवेयर का सिंहावलोकन और व्यावहारिक अभ्यास और (ii) आर सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सर्वेक्षण आँकड़ों का विश्लेषण।

डॉ. रामसुब्रमनियन वी

- कृषि अर्थशास्त्र संभाग, भाकृअसं, नई दिल्ली में 17 अगस्त - 06 सितम्बर 2012 के दौरान आयोजित कृषि अनुसंधान नियोजन और प्रभाव मूल्यांकन पर उन्नत संकाय प्रशिक्षण केन्द्र प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत, कृषि में प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान मॉडल पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 07-12 जनवरी, 2013 के दौरान सामाजिक विकास परिषद्, नई दिल्ली में डाटा प्रोसेसिंग एवं विश्लेषण प्रशिक्षण के अंतर्गत सहसंबंध, एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए सह-संबंधों पर अभ्यास, समाश्रयण: एकलचर एवं बहुचर तथा समाश्रयण पर एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए अभ्यास।
- दिनांक 14-20 जनवरी, 2013 के दौरान एमपीयूएटी, उदयपुर में से एसएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ा विश्लेषण पर प्रशिक्षण के अंतर्गत 6 व्याख्यान। (i) सामान्य एवं बहुगुणित रेखीय समाश्रयण मॉडलिंग, डाइग्नोस्टिक्स और उपचारी उपाय, (ii) मौसम सूचकांक आधारित समाश्रयण मॉडलों का प्रयोग करते हुए पूर्वानुमान, (iii) अरेखीय मॉडल-गोमपर्टज, लॉजिस्टिक तथा मोनोमोलीक्यूलर की फिटिंग, (iv) काल-श्रृंखला विलेखण एवं

मॉडलिंग चरघातांकी समूथिंग, एरिया, हस्तक्षेप एवं आर्च/गार्च मॉडल, (v) लॉजिस्टिक समाश्रयण एवं लाजिट मॉडल्स तथा (vi) फसल के पूर्वानुमान के लिए माइक्रोव चैन मॉडलिंग।

- दिनांक 28 जनवरी, - 06 फरवरी, 2013 के दौरान नार्म, हैदराबाद में सामाजिक विज्ञान में सर्वेक्षण अभिकल्पना एवं आँकड़ा विश्लेषण पर एसएस का प्रयोग करते हुए प्रशिक्षण के अंतर्गत 3 व्याख्यान (i) कलस्टर विश्लेषण, (ii) कैनोनीकल सह-संबंध और बहुआयामी स्केलिंग।
- दिनांक 11-16 फरवरी, 2013 के दौरान सीआईएफई, मुम्बई में आँकड़ा समानयन (डाटा रिडक्शन) एवं बहुचर विश्लेषण के लिए एसएस पर प्रशिक्षण के अंतर्गत 2 व्याख्यान (i) बहुआयामी स्केलिंग और (ii) वर्गीकरण एवं पूर्वानुमान के लिए लॉजिस्टिक समाश्रयण।
- दिनांक 18-23 फरवरी, 2013 के दौरान राजमाता विजयाराजा सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय (आरवीएसकेवीवी), ग्वालियर में नेप कन्सोर्टियम नार्स के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढ़ीकरण के अंतर्गत भाकृसांस द्वारा आयोजित प्रशिक्षण सत्र में एसएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ा विश्लेषण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में 5 व्याख्यान (i) एसएस का प्रयोग करते हुए (चरघातांकी समूथिंग, एरिया, इत्यादि), (ii) काल-शृंखला विश्लेषण पर परीक्षण, (iii) एसएस का प्रयोग करते हुए अरैखीय मॉडलों की फिटिंग, (iv) एसएस का प्रयोग करते हुए बहुआयामी स्केलिंग और (v) मौसम सूचकांक आधारित समाश्रयण मॉडलों का प्रयोग करते हुए पूर्वानुमान।
- दिनांक 01-02 मार्च, 2013 के दौरान एनएस कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में भारत में नवयुवाओं के माध्यम से कृषि अनुसंधान की दूरदर्शिता एवं भावी मार्गों पर राष्ट्रीय कार्यशाला के अंतर्गत कृषि में अनुप्रयोगों के साथ प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान: एक अवलोकन एवं संभावनाओं पर एक व्याख्यान।

डॉ. प्राची मिश्रा साहू

- दिनांक 30-31 मई, 2012 के दौरान मानव रचना अंतरराष्ट्रीय विश्वविद्यालय, फरीदाबाद, जियोस्पेशियल प्रौद्योगिकियाँ एवं अनुप्रयोगों पर राष्ट्रीय कार्यशाला के अंतर्गत जियोस्पेशियल प्रौद्योगिकियों पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 22 मई से 11 जून, 2012 के दौरान भूगोल विभाग, जामिया इस्लामिया, नई दिल्ली में आयोजित एवं डीएसटी के एनआरडीएमएस द्वारा प्रायोजित जियोस्पेशियल प्रौद्योगिकी प्रशिक्षण कार्यक्रम में आकाशीय आँकड़ा मॉडलिंग और उनके अनुप्रयोगों पर एक व्याख्यान।

डॉ. अल्का अरोड़ा

- दिनांक 23 जनवरी, 2013 के दौरान भा.कृ.अ.सं. में परिवर्ती कृषि परिवेश के संदर्भ में विस्तार पेशवरों के लिए दक्षताओं के उभरते आयामों पर काफ्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम में दो व्याख्यान: हायपर टेक्सट मार्कअप लैंग्वेज (एचटीएमएल) और एचटीएमएल एडिटर के रूप में माइक्रोसॉफ्ट वर्ड।

डॉ. समीर फारुकी

- 04 से 09 मार्च, 2013 के दौरान एसकेआरएयू, बीकानेर में एसएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ों के विश्लेषण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत एसएस ईजी का प्रयोग करते हुए आँकड़ा प्रबंधन एवं सांख्यिकीय कार्यविधियों पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 22-24 नवम्बर, 2012 के दौरान राष्ट्रीय कृषि जीवाणु ब्यूरो (एनबीएआरईएम) में आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत एसएस ईजी का प्रयोग करते हुए डिजाइन रिसोर्स सर्वर, भारतीय नार्स सांख्यिकीय संगणना पोर्टल विश्लेषण, मैक्रो रनिंग तथा आँकड़ा प्रबंधन एवं सांख्यिकीय कार्यविधियों पर पाँच व्याख्यान।

डॉ. वसी आलम

- दिनांक 05-25 नवम्बर, 2012 के दौरान संरक्षित कृषि प्रौद्योगिकी केन्द्र (सीपीसीटी), भाकृअसं, नई दिल्ली में आयोजित लघु-सिंचाई एवं उर्वरीकरण पर नवीन उन्नतियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में सिम्युलेशन मॉडलिंग एवं परीक्षणों की अभिकल्पना पर एक व्याख्यान।

डॉ. अमृत कुमार पॉल

- दिनांक 28 जनवरी, 2013 के दौरान आईजीकेवीवी, रायपुर में एसएस का प्रयोग करते हुए बायोमैट्रिकल विश्लेषण पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में चार व्याख्यान: (i) बायोमैट्रिकल विश्लेषण के लिए एसएस, (ii) इनब्रीडिंग विश्लेषण के लिए एसएस, (iii) एसएस का प्रयोग करते हुए डायलल विश्लेषण और (iv) बायोमैट्रिकल अध्ययन के लिए एसएस मैक्रो।
- दिनांक 18-23 फरवरी, 2013 के दौरान राजमाता, विजयाराजा सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय (आरएसकेवीवी), ग्वालियर में नार्स के लिए नेप कन्सोर्टियम सांख्यिकीय संगणना सुदृढ़ीकरण के अंतर्गत तीन व्याख्यान: (i) प्रजनन आँकड़ा विश्लेषण के लिए एसएस का अनुप्रयोग, (ii) एसएस का प्रयोग करते हुए डायलल विश्लेषण और (iii) जेनेटिक एसएस मैक्रो का परिचालन।

डॉ. द्विजेश चन्द्र मिश्रा

- दिनांक 26-27 जुलाई, 2012 के दौरान महाराजा अग्रसेन प्रौद्योगिकी संस्थान में सांख्यिकी आँकड़ा पर आयोजित कार्यशाला में मैटलैब का प्रयोग करते हुए सांख्यिकीय डाटा माइनिंग पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 22-24 नवम्बर, 2012 के दौरान राष्ट्रीय कृषि जीवाणु ब्यूरो (एनएआईएम), मऊ नाथ भंजन, उत्तर प्रदेश में आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत सात व्याख्यान: (i) एसएस का प्रयोग करते हुए अन्वेषणात्मक आँकड़ों का विश्लेषण, (ii) मूल सांख्यिकीय विश्लेषणों में एसएस सॉफ्टवेयर का अनुप्रयोग, (iii) सहसंबंध एवं समाश्रयण विश्लेषण, (iv) बहुचर विश्लेषण, (v) अभिकल्पित परीक्षणों के आँकड़ों का विश्लेषण, (vi) जेएमपी जिनोमिक का प्रयोग करते हुए माइक्रोएर आँकड़ा विश्लेषण और गुच्छन विश्लेषण।

डॉ. सुदीप

- दिनांक 03-23 जनवरी, 2013 को भाकृअसं में आयोजित कृषि जलवायु के बदलते परिवेश में विस्तार पेशेवरों के लिए दक्षताओं के उभरते आयामों पर काफ्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम में विशेषज्ञ तंत्र की अभिकल्पना, कान्टेंट सृजन (वेब डिजाइनिंग, मल्टीमीडिया अथोराइजिंग टूल्स) पर एक व्याख्यान।

डॉ. तौकीर अहमद

- दिनांक 27-31 अगस्त 2012 के दौरान राष्ट्रीय सांख्यिकीय प्रशासन अकादमी, सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार, ग्रेटर नोएडा, उ.प्र. में सार्क सदस्य देशों के प्रतिभागियों के लिए पशुपालन एवं बागवानी, फसल क्षेत्र आकलन और जीआईएस प्रौद्योगिकी के प्रयोग पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में जीआईएस और सुदूर संवेदन प्रौद्योगिकी का प्रयोग करते हुए फसल क्षेत्र का आकलन पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 03-15 सितम्बर, 2012 के दौरान सामाजिक विकास परिषद्, नई दिल्ली द्वारा आयोजित सामाजिक विज्ञानों के लिए अनुसंधान पद्धतियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में जियोग्राफिक सूचना तंत्र के सिंहावलोकन पर एक व्याख्यान।

डॉ. एस एन इस्लाम

- दिनांक 30 अक्टूबर, 2012 को एन. आर. सी. एस. एस., अजमेर तथा 31 अक्टूबर, 2012 को राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय में कृषि विज्ञान केन्द्र, ताबीजी, अजमेर में कृषक प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत तीन व्याख्यान (i) गेहूँ पर विशेषज्ञ तंत्र, (ii) बीज मसाला पर विशेषज्ञ तंत्र और (iii) बीज मसाला उत्पादकों के लिए ई-प्लेटफार्म।
- दिनांक 09 नवम्बर, 2012 को सीपीसीटी, नई दिल्ली में लघु

सिंचाई और ऊर्वरीकरण में उन्नतियों पर शीतकालीन स्कूल के दौरान सिंचाई प्रबंधन के लिए विशेषज्ञ तंत्र प्रौद्योगिकी पर एक व्याख्यान।

श्रीमती अनु शर्मा

- दिनांक 26-27 जुलाई, 2012 के दौरान महाराजा अग्रसेन प्रौद्योगिकी संस्थान में मैटलैब का प्रयोग करते हुए सांख्यिकी आँकड़ा पर कार्यशाला के अंतर्गत आँकड़ों के विहंगावलोकन पर एक व्याख्यान।

श्रीमती अंशु भारद्वाज

- दिनांक 30 जून - 02 जुलाई 2012 के दौरान एचपीकेवी, पालमपुर में भूमंडलीय स्थानिक प्रौद्योगिकियाँ और उनके अनुप्रयोग पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में दो व्याख्यान (i) मूल कृषि में जैव सूचना: सांख्यिकीय आयाम और (ii) स्थानिक डाटा माइनिंग।

डॉ. एल्दो वरगीस

- दिनांक 21-16 मई, 2012 के दौरान सामाजिक विकास परिषद्, नई दिल्ली द्वारा आयोजित आँकड़ा प्रसंस्करण प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के अंतर्गत एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए तीन व्याख्यानों का प्रस्तुतीकरण: (i) अप्राचलिक परीक्षण, (ii) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए अप्राचलिक परीक्षणों पर अभ्यास और (iii) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए लॉजिस्टिक समाश्रयण एवं लॉजिस्टिक समाश्रयण पर अभ्यास।

श्री संजीव कुमार

- दिनांक 26-27 जुलाई, 2012 के दौरान महाराजा अग्रसेन प्रौद्योगिकी संस्थान, नई दिल्ली में मैटलैब का प्रयोग करते हुए सांख्यिकीय डाटा माइनिंग पर कार्यशाला में मैटलैब और आर का प्रयोग करते हुए वर्गीकरण तकनीकें पर एक व्याख्यान।

डॉ. एस बी लाल

- दिनांक 11-13 मार्च, 2013 के दौरान यूनिट ऑफ सिम्युलेशन एंड इन्फॉर्मेटिक्स भाकृअसं, नई दिल्ली में कृषि में जैवसूचना टूल एवं अनुप्रयोग पर कार्यशाला के अंतर्गत जैवसूचना में समानांतर संगणना और कार्यप्रवाहों/पाइपलाइन पर एक व्याख्यान।

सहभागिता

सम्मेलन/कार्यशालाएँ/सेमिनार/संगोष्ठी/प्रशिक्षण इत्यादि

- कृषि जैव प्रौद्योगिकी विनियमन, व्यापार और सह-विद्यमानिता 2012-बिगमैप पर संगोष्ठी, जिसका आयोजन दिनांक 14 अप्रैल, 2012 को गेटवे होटल और सम्मेलन केन्द्र, ऐम्स, आईए, यूएसए में किया गया। (डॉ. ए. के. पाल)
- दिनांक 16-18 अप्रैल, 2012 के दौरान इलेक्ट्रॉनिक एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी, भारत सरकार,

- विज्ञान भवन, नई दिल्ली, के साथ साझेदारी में आयोजित पाँचवाँ विश्व सूचना प्रौद्योगिकी फोरम (डब्ल्यूआईटीएफओआर) 2012, अर्थात् अक्षुण्ण मानव विकास के लिए सूचना, संचार एवं प्रौद्योगिकी पर अंतरराष्ट्रीय सूचना प्रसंस्करण फेडरेशन (आईएफआईपी) प्लैगशिप सम्मेलन। (डॉ. केएन सिंह, डॉ. तौकीर अहमद, डॉ. प्राची मिश्रा साहू, डॉ. सिनी वरगीस, डॉ. अल्का अरोड़ा, सुश्री शशि दहिया, सुश्री अंशु भारद्वाज, श्री पाल सिंह, श्री एसएन इस्लाम, श्री सौमेन पाल, डॉ. एआर राव, श्री एसबी लाल, श्रीमती अनु शर्मा, श्री संजीव कुमार, डॉ. डीसी मिश्रा, मो. समीर फारुकी एवं श्री केके चतुर्वेदी)
- दिनांक 15 मई, 2012 को एन ए एस सी, नई दिल्ली में आयोजित सहकारिता में राष्ट्रीय सम्मेलन। (डॉ. सुशीला कौल)
 - दिनांक 11 मई, 2012 को आयोवा राज्य विश्वविद्यालय, होवी हॉल, एलिअंट एनर्जी ली लियू ऑडिटोरियम पर भावी पीढ़ी अनुक्रमण आँकड़ा विश्लेषण पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन। (डॉ. एके पॉल)
 - दिनांक 15 मई, 2012 को एन ए एस सी में आयोजित सहकारिता में राष्ट्रीय सम्मेलन। (डॉ. सुशीला कौल)
 - दिनांक 22 मई, 2012 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान केन्द्र (एन ए एस सी), पूसा, नई दिल्ली में अंतरराष्ट्रीय उपोषण उष्णकटिबंधीय (आईसीआरआईएसएटी) तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (भा.कृ.अनु.प.) द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित भारत में जलवायु परिवर्तन निर्माण पर नीति वार्ता। (डॉ. डीआर सिंह)
 - दिनांक 22 मई, 2012 के दौरान जिनामिक टेक्नोलॉजीज फैसिलिटी, आयोवा राज्य विश्वविद्यालय, ऐम्स, यूएसए द्वारा ईटॉन टैरेंट अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन। (डॉ. एके पाल)
 - दिनांक 11 जून, 2012 को सीईआरटी-इन, इलेक्ट्रॉनिक निकेतन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली द्वारा आईपीवी6 एसेंशियल, इम्प्लिमेंटेशन और सिक्योरिटी पर कार्यशाला। (मो. समीर फारुकी और अनु शर्मा)
 - दिनांक 12-14 जून, 2012 के दौरान सी आर आई डी ए, हैदराबाद में निक्का की वार्षिक समीक्षा कार्यशाला। (डॉ. आरके पॉल)
 - दिनांक 27 जून, 2012 को नार्म, हैदराबाद तथा दिनांक 30 जून, 2012 को सीआईएफई, मुम्बई में एसएस संस्थापन कार्यशाला। (डॉ. एके पॉल)
 - कृषि भवन, नई दिल्ली में 03 जुलाई 2012 को फसल के क्षेत्र, उत्पादन और उपज के सूचकांकों की संरचना के लिए कार्यसमूह (डॉ. वी.के. भाटिया)
 - राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल में 06 जुलाई, 2012 को भारत में दुग्ध उत्पादन की लागत के आकलन के लिए क्रियाविधि के मानकीकरण पर राष्ट्रीय कार्यशाला। (डॉ. केके त्यागी और डॉ. हुकुम चन्द्र)
 - गणित एवं गणित संबंधी विज्ञानों पर मॉलीक्यूलकर मार्ग, लोधी रोड, नई दिल्ली में 07-08 जुलाई 2012 के दौरान पहला अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन। (डॉ. अनिल कुमार)
 - आईआईपीए, नई दिल्ली में 23-29 जुलाई 2012 के दौरान ज्ञान प्रबंधन और संगठन में ज्ञान भागीदारी पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम। (डॉ. प्रज्ञेयु)
 - राष्ट्रीय कृषि आर्थिकी एवं नीति अनुसंधान केन्द्र, नई दिल्ली में 28 जुलाई 2012 को आँकड़ों का क्षेत्रीय सर्वेक्षण, इलेक्ट्रॉनिक अभिकलन एवं विश्लेषण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम का विदाई समारोह। (मुख्य अतिथि, डॉ. वीके भाटिया)
 - दिनांक 23 अगस्त, 2012 को सम्मेलन केन्द्र, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली में डीयूएलएस, दिल्ली विश्वविद्यालय एवं स्प्रींजर प्रा. लि. द्वारा आयोजित लेखकों की कार्यशाला। (श्री केके चतुर्वेदी)
 - जयपुर में 23-27 जुलाई 2012 के दौरान 51वें अखिल भारतीय गेहूँ और जौ कामगारों की बैठक। (श्री एसएन इस्लाम)
 - दिनांक 05-07 सितम्बर, 2012 के दौरान डीएवीवी इन्दौर, मध्य प्रदेश (भारत) में साँफ्टवेयर अभियांत्रिकी पर 6वाँ सीएसआई-आईईईई अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन। (श्री केके चतुर्वेदी)
 - दिनांक 19-20 सितम्बर 2012 के दौरान आर्थिकी एवं सांख्यिकी निदेशालय, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा कृषि सांख्यिकी के सुधार पर राष्ट्रीय कार्यशाला। (डॉ. यूसी सूद, डॉ. केके त्यागी, डॉ. ताकिर अहमद एवं डॉ. हुकुम चन्द्र)
 - दिनांक 05-07 अक्टूबर, 2012 को यूएनसीजी, यूएसए, में इन्टर डिस्सीप्लिनरी सांख्यिकी एवं कॉम्बिनेटोरिक्स में उन्नतियाँ विषय पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन। (डॉ. प्रज्ञेयु)
 - दिनांक 05 अक्टूबर, 2012 को राष्ट्रीय सूचना केन्द्र (एनआईसी) द्वारा सीजीओ कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में राष्ट्रीय आँकड़ा शेरिंग और अभिगम्यता पर कार्यशाला। (डॉ. वीके भाटिया, डॉ. सीमा जग्गी और डॉ. अल्का अरोड़ा)
 - दिनांक 16-19 अक्टूबर, 2012 के दौरान नई दिल्ली में आर्थिक सहकारिता एवं विकास संगठन (ओईसीडी) विश्व मंच का आयोजन। (डॉ. हुकुम चन्द्र)
 - दिनांक 17 अक्टूबर, 2012 को इलेक्ट्रॉनिक निकेतन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में इलेक्ट्रॉनिक सूचना प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा आयोजित वायरलेस सुरक्षा पर कार्यशाला। (श्री एसएन इस्लाम, श्री वीरेन्द्र कुमार और श्री सुनील भाटिया)
 - दिनांक 16-19 नवम्बर, 2012 को भा.कृ.अनु.प. गोवा अनुसंधान कॉम्प्लेक्स में समेकित कृषि प्रणालियों पर एआईसीआरपी की 30वीं कार्यशाला का आयोजन। (डॉ. अनिल कुमार और एनके शर्मा)

- दिनांक 22-23 नवम्बर, 2012 के दौरान नेप द्वारा नार्म, हैदराबाद में डिवेलपिंग विनिंग रिसर्च प्रपोस्ल्स पर 26वीं कार्यशाला का आयोजन। (डॉ. दिनेश कुमार, डॉ. अनिल राय एवं श्री संजीव कुमार)
- दिनांक 26-28 नवम्बर, 2012 के दौरान सम्मेलन केन्द्र, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली में गुणवत्ता, विश्वसनीयता, इन्फोकॉम प्रौद्योगिकी (आईसीक्यूआरआईटीआईटीएम 2012) पर छठा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन। (श्री के के चतुर्वेदी)
- दिनांक 26-30 नवम्बर, 2012 के दौरान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली द्वारा आयोजित कृषि विविधीकरण, जलवायु परिवर्तन प्रबंधन एवं आजीविका पर तीसरा अंतरराष्ट्रीय कृषि विज्ञान सम्मेलन। (श्री एसएन इस्लाम)
- दिनांक 05-07 दिसम्बर, 2012 के दौरान भाकृअसं, नई दिल्ली में खाद्य एवं पर्यावरण सुरक्षा के लिए स्पेस प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय संगोष्ठी और भारतीय सुदूर संवेदन एवं भारतीय जिनोमिक सोसाइटी का वार्षिक सम्मेलन। (डॉ. प्राची मिश्रा साहू)
- दिनांक 14-15 दिसम्बर, 2012 के दौरान वित्त मंत्रालय (भारत सरकार), सीआईआई एवं एनआईपीएफपी द्वारा ताज पैलेस होटल, नई दिल्ली में विकास की गति को पुनः प्राप्त करने के लिए अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन। (डॉ. डी.आर. सिंह एवं डॉ. प्रवीण आर्य)
- दिनांक 20-22 दिसम्बर, 2012 के दौरान भारतीय कृषि विपणन सोसाइटी का पूणे में 26वाँ अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन। (डॉ. एसपी भारद्वाज)
- दिनांक 24-26 दिसम्बर, 2012 के दौरान इंडिया इंटरनेशनल सेंटर, नई दिल्ली (भारत) में संगणक विज्ञान विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय (भारत) और एजू विश्वविद्यालय (जापान) द्वारा आयोजित बिग डाटा एनालिटिक्स (बीडीए 2012) पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन। (श्री केके चतुर्वेदी)
- दिनांक 30 दिसम्बर, 2012 को गुवाहटी विश्वविद्यालय, गुवाहटी, असम भारत में दिनांक 30 दिसम्बर, 2012 को स्वास्थ्य एवं संबद्ध विज्ञानों में सांख्यिकीय अनुप्रयोगों के साथ कंबिनेटोरियल गणित पर कार्यशाला। (डॉ. आरके पॉल)
- दिनांक 02-05 जनवरी, 2013 के दौरान अंतरराष्ट्रीय भारतीय सांख्यिकीय संस्था, चैन्नई, भारत द्वारा आयोजित सांख्यिकी, विज्ञान एवं सोसायटी पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (आईआईएसएस 2013) : नई चुनौतियाँ एवं अवसर पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन।
 - डॉ. हुकुम चन्द्र ने संयोजक के रूप में तथा दो सत्रों नामतः
 - (i) प्रतिदर्श एवं जनगणना पर सत्र, और (ii) प्रतिदर्श सर्वेक्षण में नवीनतम उन्नतियाँ की अध्यक्षता की।
 - डॉ. यूसी सूद ने 'प्रतिदर्श सर्वेक्षणों में नवीनतम उन्नतियाँ' पर एक सत्र का आयोजन किया।
- दिनांक 04 जनवरी, 2013 को टीईटारआई, नई दिल्ली में आईसीएमआर द्वारा समर्थित स्वास्थ्य अनुसंधान में सांख्यिकी पर राष्ट्रीय कार्यशाला। (डॉ. प्राची मिश्रा साहू)
- दिनांक 17-19, जनवरी 2013 के दौरान संग्रहालय मूल्यांकन तथा आगतुक अनुसंधान पर राष्ट्रीय विज्ञान केन्द्र, दिल्ली द्वारा आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला। (डॉ. सुशीला कौल)
- दिनांक 29-31 जनवरी, 2013 को अमेटी विश्वविद्यालय, नोएडा, उ. प्र. में विश्वसनीयता, इन्फोकॉम प्रौद्योगिकियों एवं इष्टतमीकरण (आईसीआरआईटीओ 2013) पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन। (श्री केके चतुर्वेदी)
- दिनांक 06-09 फरवरी, 2013 के दौरान साइंस सिटी, कोलकत्ता में आयोजित जैव संसाधन एवं दबाव प्रबंधन पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन। (डॉ. द्विजेश चन्द्र मिश्रा)
- दिनांक 21 फरवरी 2013 को नास्क कॉम्प्लेक्स, पूसा, नई दिल्ली में नेप के अंतर्गत क्षमता निर्माण के प्रभाव के मूल्यांकन हेतु कार्यप्रणालियों पर अंतरराष्ट्रीय खाद्य नीति अनुसंधान संस्थान तथा नेप द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित प्रतिभा उन्नयन तकनीकी सत्र का आयोजन किया गया। (डॉ. एआर राव ने क्षमता निर्माण के प्रभाव पर अनुभव के आदान-प्रदान के लिए तकनीकी सत्र-II में एक पैनलिस्ट (नामित व्यक्ति) के रूप में भी कार्य किया)।
- दिनांक 24-26 फरवरी, 2013 के दौरान अपाजी गणित एवं अनुप्रयुक्त संगणक प्रौद्योगिकी संस्थान, बनस्थली विद्यापीठ, बनस्थली, जयपुर, राजस्थान में सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग सोसाइटी का 15वाँ वार्षिक सम्मेलन। (डॉ. यूसी सूद, डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, डॉ. एलएम भर, डॉ. हुकुम चन्द्र, डॉ. सिनी वरगीस, डॉ. सुशील कुमार सरकार एवं डॉ. सुकांत दाश)
- दिनांक 26 फरवरी 2013 को प्रबंधन शिक्षा केन्द्र, हरीश चन्द्र माथुर, क्षेत्रीय लोक प्रशासन संस्थान (एचआरएम आरआईपीए), जवाहरलाल नेहरु मार्ग, जयपुर (राजस्थान) में खेती अध्ययन की लागत पर चर्चा के संबंध में कार्यशाला। (डॉ. यूसी सूद)
- दिनांक 26 फरवरी से 01 मार्च 2013 के दौरान डाटा एनालिटिक्स एवं अनुप्रयोग पर बिट्स पिलानी के गोवा कैम्प द्वारा आयोजित अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला। (श्री एसबी लाल)
- दिनांक 15 से 16 मार्च 2013 के दौरान नास्क कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में कृषि एवं खाद्य में सूचना प्रौद्योगिकी पर कार्यशाला - कार्यनीति तैयार करने हेतु बैठक। (डॉ. अनिल राय)
- दिनांक 22 मार्च, 2013 को बेसियन एवं इन्टर डिसिप्लिनरी रिसर्च यूनिट, आईएसआई कोलकत्ता में अनुप्रयुक्त सांख्यिकी पर राष्ट्रीय सेमिनार। (डॉ. राजेन्द्र प्रसाद)

कृषि विज्ञान मेला - 2013

संस्थान ने दिनांक 06-08 मार्च, 2013 के दौरान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में आयोजित कृषि विज्ञान मेले में सहभागिता की। आगंतुकों, शोधकर्ताओं तथा किसानों को बीज मसाला एवं डिजाइन रिसोर्स सर्वर पर मक्का एग्रिदक्ष, गेहूँ फसल प्रबंधन पर विशेषज्ञ तंत्र और मशरूम फसल के लिए विशेषज्ञ तंत्र का प्रदर्शन-परीक्षण दिखाया गया। स्टॉल पर नार्स के लिए सांख्यिकी संगणना सुदृढ़ीकरण जैसी अनेक अन्य अनुसंधानिक उपलब्धियों पर पोस्टर, प्रबंधन प्रणाली: पीजी (स्नोतकोत्तर) स्कूल, भाकृअसं, खेतिहर महिलाओं के शिक्षण एवं प्रशिक्षण के लिए ई-लर्निंग संसाधन, कृषि जैवसूचना केन्द्र, कृषि वानिकी प्रणाली के अंतर्गत फसल उपज की



मॉडलिंग तथा जौ एवं चना संबंधी फसलों, इत्यादि की उपज पर कृषि वानिकी प्रणाली का प्रभाव मूल्यांकन का प्रदर्शन किया गया और आगंतुकों को पत्रिकाएँ (लीफ लेट) दी गई तथा उन्हें विकसित विशेषज्ञ तंत्रों के उपयोग हेतु प्रोत्साहित किया गया।

प्रशिक्षण

- दिनांक 11-15 अप्रैल, 2012 के दौरान भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), कानपुर में नेटवर्किंग पर व्यवहारिक अभ्यास पर प्रशिक्षण। (श्री एसएन इस्लाम)
- दिनांक 12 जून, 2012 को भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में पशुपालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार के पशुपालन सांख्यिकी संभाग द्वारा 19 पशुधन पशुगणना के लिए आँकड़ों के संचयन हेतु प्रशिक्षकों को अखिल भारतीय प्रशिक्षण। (डॉ. यूसी सूद, डॉ. केके त्यागी, डॉ. एके गुप्ता और श्री वीके जैन)
- दिनांक 02 से 07 जुलाई के दौरान नार्म, हैदराबाद में कृषि अनुसंधान में प्रबंधन विकास कार्यक्रम। (डॉ. यूसी सूद)
- दिनांक 03-04 सितम्बर, 2012 के दौरान एमपीयूएस, जयपुर में कटाई एवं कटाई-उपरांत हानियों पर प्रशिक्षण/बैठक/कार्यशाला। (डॉ. अनिल राय)
- दिनांक 11 सितम्बर से 01 अक्टूबर, 2012 के दौरान काफ्ट के अंतर्गत भाकृसांअसं द्वारा कृषि में पूर्वानुमान हेतु सांख्यिकीय मॉडल पर प्रशिक्षण कार्यक्रम। (डॉ. एल्दो वरगीस)
- दिनांक 27-29 सितम्बर, 2012 के दौरान भारतीय जनसंचार संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नया जेएनयू कैम्पस, नई दिल्ली में एन एस एस के 70वें राउण्ड के लिए आँकड़े एकत्रित करने के लिए प्रतिचयन अभिकल्पना, जांच एवं कार्यविधियों की अनुसूची पर विचार-विमर्श करने हेतु प्रशिक्षकों का अखिल भारतीय प्रशिक्षण (एआईटीओटी)। (डॉ. यू. सी. सूद)
- दिनांक 08 से 19 अक्टूबर, 2012 के दौरान नार्म, हैदराबाद द्वारा आयोजित नेतृत्व विकास पर प्रबंधन विकास प्रशिक्षण कार्यक्रम (पूर्व आरएमपी कार्यक्रम)। (डॉ. राजेन्द्र प्रसाद एवं डॉ. केएन सिंह)
- दिनांक 05 से 09 नवम्बर, 2012 के दौरान राष्ट्रीय तकनीकी शिक्षक प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान (एनआईटीटीटीआर), चंडीगढ़ द्वारा जीबी पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय में आयोजित सॉफ्ट संगणन तकनीकों के अनुप्रयोग पर अल्पकालीन पाठ्यक्रमा। (डॉ. एमए इकबाल)
- दिनांक 03-06 दिसम्बर, 2012 के दौरान आईसीआरआईएसएटी हैदराबाद में आर एवं आर/क्यूटीएल का प्रयोग करते हुए फील्ड परीक्षण एवं क्यूटीएल विश्लेषण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम। (डॉ. सुशील कुमार सरकार)
- दिनांक 11-15 दिसम्बर, 2012 के दौरान कृषि अभियांत्रिकी विभाग, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान में परियोजना सूत्रीकरण, जोखिम निर्धारण, वैज्ञानिक रिपोर्ट लेखन और प्रस्तुतिकरणों (नेप द्वारा वित्तपोषित) पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण। (डॉ. रामसुब्रमनियन वी, एवं श्री अर्पण भौमिक)
- दिनांक 22 फरवरी से 22 मई 2012 के दौरान एनबीएआईएम, मऊ, उ. प्र. में 94 फोकर्स प्रशिक्षण के भाग के रूप में पेशेवर संबद्धता (अटैचमेंट) प्रशिक्षण। (श्री सुधीर श्रीवास्तव)
- दिनांक 01 जनवरी से 31 मार्च 2013 के दौरान 96वें फोकर्स के रूप में डॉ. आरएन साहू, वरिष्ठ वैज्ञानिक, कृषि भौतिक संभाग, भाकृअसं, नई दिल्ली के अधीन व्यावसायिक संबद्धता प्रशिक्षण। (श्री अंकुर बिश्वास)।
- दिनांक 01 जनवरी से 31 मार्च 2012 के दौरान भारतीय सांख्यिकी संस्थान (दिल्ली केन्द्र) में 96वें फोकर्स के भाग के रूप में प्रोफेसर आलोक डे के अधीन पेशेवर संबद्धता (प्रोफेशनल अटैचमेंट) प्रशिक्षण। (श्री अर्पण भौमिक)
- दिनांक 17-19 जनवरी, 2012 के दौरान राष्ट्रीय विज्ञान केन्द्र, दिल्ली द्वारा आयोजित संग्रहालय मूल्यांकन एवं आगंतुक अनुसंधान पर राष्ट्रीय कार्यशाला। (डॉ. सुशीला कौल)

- दिनांक 28-27 फरवरी 2013 के दौरान कृषि भौतिकी संभाग, भाकृअसं, नई दिल्ली में कृषि के लिए हाइपर स्पेक्ट्रल सूदर संवेदन (हाइपरएग्रि - 2013) पर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संभाग (डीएसटी), भारत सरकार द्वारा प्रायोजित प्रशिक्षण। (श्री अंकुर बिश्वास)।
- दिनांक 18 से 23 मार्च 2013 के दौरान कृषि एवं खाद्य इंजीनियरिंग विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खडगपुर में हाइपर स्पेक्ट्रल सुदूर संवेदन एवं अनुप्रयोग पर प्रशिक्षण। (डॉ. प्राची मिश्रा साहू)।

विदेश यात्रा

डॉ. वी के गुप्ता

- दिनांक 26 से 28 नवम्बर, 2012 के दौरान रीडिंग विश्वविद्यालय, यूके में सीजीआईएआर के गरीब एवं अतिसंवेदनशील शुष्क क्षेत्रों के लिए सीआरपी 1.1 शुष्क भूमि प्रणालियाँ - समेकित कृषि उत्पादन प्रणालियाँ नामक बैठक में सहभागिता करने के लिए यूके की यात्रा की।

डॉ. वी के भाटिया

- दिनांक 17-22 जून, 2012 के दौरान भा.कृ.अनु.प. द्वारा गठित वैज्ञानिक दल के पांच सदस्यों के रूप में अवसंरचनात्मक सुविधाओं का अध्ययन करने, सहयोग की संभावना खोजने तथा क्षमता निर्माण के लिए ईबीआई, लंदन और एसआईबी स्विटजरलैंड की यात्रा की।
- डॉ. वी.के. भाटिया ने 18-20 जुलाई, 2012 के दौरान आयोजित कृषि सांख्यिकी के संचालन समूह की दूसरी बैठक में सहभागिता के लिए बैंकॉक, थाइलैंड की यात्रा की।

डॉ. यू सी सूद

- दिनांक 13 से 18 मई, 2012 के दौरान बैंगकॉक, थाइलैंड में कृषि जनगणनाओं एवं सर्वेक्षणों के लिए प्रतिचयन पर क्षेत्रीय कार्यशाला में सहभागिता के लिए थाइलैंड की यात्रा की।
- डॉ. यूसी सूद ने बंगलादेश में एकीकृत कृषि उत्पादन सांख्यिकी के सुमेलन तथा प्रसार पर परामर्श के लिए 16-23 अक्टूबर, 2012 तथा 18-20 दिसम्बर, 2012 के दौरान बंगलादेश का दौरा किया।

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

- दिनांक 02 से 04 जुलाई, 2012 के दौरान सुकुबा, जापान में गणितीय सांख्यिकी एशिया पसिफिक आरआईएम संस्थान की दूसरी बैठक के परीक्षण अभिकल्पना सत्र में सहभागिता हेतु जापान की यात्रा की और 2-कलर सिंगल फेक्टर माइक्रोएरै परीक्षणों के लिए दक्ष पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं पर एक आमंत्रित वार्ता की प्रस्तुति दी।

डॉ. प्रज्ञेषु

- 13वे अंतरराष्ट्रीय मूल गणित सम्मेलन 2012 में सहभागिता करने के लिए दिनांक 02-03 सितम्बर, 2012 के दौरान इस्लामाबाद, पाकिस्तान की यात्रा की और कुछ प्राचलीय अरैखीय काल-श्रृंखला मॉडल और कृषि में उनके अनुप्रयोग' पर एक आमंत्रित वार्ता प्रस्तुत की।
- यूएनसीजी, यूएसए में 05-07 अक्टूबर, 2012 के दौरान आयोजित अंतर-अनुशासनिक सांख्यिकी एवं कंबीनेटोरिक्स में उन्नतियों पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में सहभागिता करने के लिए अमेरिका का दौरा किया।

डॉ. अनिल राय

- दिनांक 17 से 23 जून, 2012 के दौरान भा.कृ.अनु.प. द्वारा गठित वैज्ञानिक दल के पाँच सदस्यों के रूप में अवसंरचनात्मक सुविधाओं का अध्ययन करने, सहयोग की संभावना खोजने तथा क्षमता निर्माण के लिए ईबीआई, लंदन और एसआईबी स्विटजरलैंड की यात्रा की।

डॉ. हुकुम चन्द्र

- दिनांक 17 से 21 जुलाई, 2012 के दौरान बुकारामंगा, कोलंबिया में सांख्यिकी में 22वीं कोलंबियन संगोष्ठी में सहभागिता हेतु कोलंबिया की यात्रा की। उन्होंने लघु क्षेत्र आकलन के अनुप्रयोगों पर एक आमंत्रित वार्ता की प्रस्तुति दी।

डॉ. ए के पाल

- दिनांक 08 मार्च से 07 जून, 2012 के दौरान आयोवा राज्य विश्वविद्यालय, यूएसए के सस्य विज्ञान संभाग में फसल जैवसूचना (सोयाबीन के रोगजनकों में तुलनात्मक जिनोमिक) क्षेत्र में तीन माह के नेप एचआरडी प्रशिक्षण के लिए यूएसए की यात्रा की।

डॉ. प्रवीण आर्य

- दिनांक 15 जून से 12 सितम्बर, 2012 के दौरान कृषि एवं बायोसिस्टम अभियांत्रिकी संभाग, आयोवा राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, डेविडसन हॉल, ऐम्स, यूएसए में नीति विश्लेषण: उपक्षेत्र भूमि उपयोग योजना (सामाजिक विज्ञान) के लिए मॉडलिंग पर नेप के अंतर्गत तीन माह के अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण में सहभागिता हेतु यूएसए की यात्रा की।

डॉ. संजीव कुमार

- दिनांक 14 दिसम्बर, 2012 से 07 मार्च, 2013 के दौरान आयोवा राज्य विश्वविद्यालय, ऐम्स, ईओआ, यूएसए में जैवसूचना के क्षेत्र में प्रशिक्षण कार्यक्रम में सहभागिता के लिए यूएसए की यात्रा की।



आयोजित सम्मेलन, कार्यशालाएँ, बैठकें, सेमिनार एवं वार्षिक दिवस

सम्मेलन

- भा.कृ.अनु.सं., एनकेप एवं भा.कृ.सां.अ.सं. द्वारा 09-11 अक्टूबर, 2012 के दौरान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान के कृषि अर्थशास्त्र संभाग में “खेती की आय में बढ़ोतरी तथा विकास में वृद्धि के लिए कृषि संबंधी निविष्टियों और सेवा सुपुर्दगी प्रणाली” शीर्षक पर कृषि आर्थिकी अनुसंधान संस्था (एईआरए) भारत के रजत जयंती समारोह एवं 20वें वार्षिक सम्मेलन का आयोजन किया गया। डॉ. विजय कुमार. भाटिया, तकनीकी सत्र II : कृषि अनुसंधान, विस्तार और निविष्ट सेवाओं के अध्यक्ष थे तथा डॉ. सीमा जग्गी कृषि नीति अनुसंधान के सुदृढीकरण पर पूर्ण सत्र II की नामिका थीं।
- भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था द्वारा भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी और सूचना विज्ञान पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएसआई 2012) में 18-20 दिसम्बर, 2012 के दौरान अपने 66वें वार्षिक सम्मेलन का आयोजन किया गया। डॉ. वीके गुप्ता आयोजन अध्यक्ष, डॉ. वीके भाटिया, आयोजन सह-अध्यक्ष तथा डॉ. राजेन्द्र प्रसाद आयोजन सचिव थे। सम्मेलन में छः विभिन्न देशों (अमेरीका, कनाडा, जोर्डन, श्रीलंका, बोटसवाना और भारत) के 250 से भी अधिक प्रतिनिधियों ने सहभागिता की। सम्मेलन में 3 स्मृति व्याख्यान, एक की-नोट संबोधन, दो पूर्ण वार्ताएँ और 3 विशिष्ट व्याख्यान दिए गए। आमंत्रित शोध पत्रों के 20 सत्रों का आयोजन भी किया गया (जिसमें कृषि में ज्ञान प्रबंधन पर एक पैनल वार्ता भी शामिल थी)। 14 भिन्न सत्रों में 140 से भी अधिक के शोध पत्र लेखों की प्रस्तुति की गई। संस्थान के वैज्ञानिक निम्न सत्रों के संयोजक बने :

सांख्यिकीय आनुवंशिकी में उन्नतियाँ: डॉ. वीके भाटिया एवं डॉ. एआर राव

कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में मानव संसाधन विकास: वर्तमान स्थिति एवं चुनौतियाँ: डॉ. वीके गुप्ता

लघु क्षेत्र आकलन: डॉ. हुकुम चन्द्र

शिक्षक दिवस का आयोजन

संस्थान द्वारा दिनांक 05 सितम्बर, 2012 को शिक्षक दिवस का आयोजन किया गया जिसमें संस्थान के पूर्व निदेशक डॉ. सुदर्शन कुमार रहेजा जी एवं डॉ. बाल बी.पी.एस. गोयल जी को सम्मानित किया गया। आई.एन.एस.ए. के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. आलोक डे जी ने इस अवसर पर डॉ. दरोगा सिंह स्मृति व्याख्यान दिया। इस समारोह की अध्यक्षता भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के राष्ट्रीय प्रोफेसर, डॉ. विनोद कुमार गुप्ता जी ने की। डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी) समारोह के संयोजक थे।

वार्षिक दिवस का आयोजन

संस्थान ने 2 जुलाई, 2012 को अपने 53वें वार्षिक स्थापना दिवस का आयोजन किया। डॉ. पदम सिंह, पूर्व सदस्य, राष्ट्रीय सांख्यिकीय आयोग, भारत सरकार तथा ईपीओएस हैल्थ कन्सलटेंट्स (इण्डिया) प्रा. लिमि. ने समारोह की अध्यक्षता की। डॉ. गुरबचन सिंह, अध्यक्ष, कृषि वैज्ञानिक चयन बोर्ड, भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली ने “खाद्य एवं पोषण सुरक्षा” पर नेहरु स्मृति व्याख्यान का प्रस्तुतिकरण किया। श्री समरेन्द्र दास, एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी) और सुश्री सत्मा एम.सी., एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग) छात्रों को वर्ष 2009-11 के नेहरु स्मृति स्वर्ण पदक प्रदान किये गये। इस अवसर पर संस्थान की वर्ष 2011-12 की वार्षिक रिपोर्ट भी जारी की गई।

सेमिनार

संस्थान में कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग के विभिन्न पहलुओं पर संचालित सम्पूरित अनुसंधान परियोजनाओं के मुख्य परिणामों को नियमित रूप से आयोजित सेमिनारों में प्रस्तुत किया गया। नयी अनुसंधान परियोजनाओं के प्रस्तावों के लिए ओपन सेमिनार आयोजित किए गए। अनुसंधान के सेमिनारों, पाठ्यक्रम सेमिनारों तथा शोध-प्रबंध सेमिनारों की रूप-रेखा (ओआरडब्लू) को एम.एससी एवं पीएच.डी (कृषि सांख्यिकी) और एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग) तथा एम. एससी (जैवसूचना विज्ञान) के छात्रों द्वारा प्रस्तुत किया गया। प्रतिवेदनाधीन अवधि में, कुल 108 सेमिनार वार्ताओं का आयोजन एवं प्रस्तुतिकरण किया गया। इनमें से 78 विद्यार्थियों के सेमिनार थे, 22 संस्थान के वैज्ञानिकों के और 08 अतिथि वक्ताओं के थे, जिनका विवरण नीचे दिया जा रहा है:

अतिथि सेमिनार

- डॉ. आशा सेठ कपाडिया, प्रोफेसर, जैवसांख्यिकी, प्रबंधन एवं नीति विज्ञान, टेक्सास विश्वविद्यालय, जन स्वास्थ्य स्कूल, ह्यूस्टन, यूएसए द्वारा जन स्वास्थ्य संबंधी वर्तमान मुद्दों पर अतिथि सेमिनार।
- विश्वजीत नायक, स्टैट सॉफ्ट इंडिया, स्टेटिस्टिका, सॉफ्टवेयर के माध्यम से एएनएन एवं एसवीएम पर एक डेमो का प्रस्तुतिकरण।
- डॉ. मदन कुमार भट्टाचार्य, प्रोफेसर, आयोवा राज्य विश्वविद्यालय,

यूएसए, सोयाबीन में फोलियर सडन डेथ सिन्ड्रोम डिवलपमेंट में संबंध एक संभाविक प्रणाली पर अतिथि व्याख्यान।

- डॉ. पुष्पेन्द्र गुप्ता, एनएएसआई - वरिष्ठ वैज्ञानिक, मात्रात्मक आनुवंशिकी में नवीनतम उन्नतियों पर अतिथि व्याख्यान।
- डॉ. श्यामलाल डी. पेडाडा, जैव सांख्यिकी शाखा, राष्ट्रीय पर्यावरण स्वास्थ्य विज्ञान संस्थान (एनआईएच), रिसर्च ट्राइएंगल पार्क, एनसी 27709, सिगनेचर सेल-साइकिल के सेट की पहचान, जिसका रिलेटिव फेज ऑर्डर सभी प्रजातियों में संरक्षित है, पर अतिथि व्याख्यान।
- प्रोफेसर बालगोबिन नन्दराम, गणित एवं सांख्यिकी विभाग, कोनकोर्डिया विश्वविद्यालय, मौन्टरील, कनाडा, लघु क्षेत्र परिमित जनसंख्या अनुपात के बेसियन विश्लेषण में सहसंबंधों के मूल्यांकन पर अतिथि व्याख्यान।
- प्रोफेसर योगेन्द्र पी. चौबे, गणित एवं सांख्यिकी विभाग, कोनकोर्डिया विश्वविद्यालय, मौन्टरील, कनाडा, सममितिकरण एवं प्रसरण स्थिरीकरण परिवर्तनों पर अतिथि व्याख्यान।
- प्रोफेसर आरएस चिकारा, प्राकृतिक एवं संबंध विज्ञान, ह्यूस्टन विश्वविद्यालय क्लीयर लेक, टेक्सास, यूएसए, मसल माइक्रोसकुलेशन में रक्त मात्रा के आवर्ती प्रेक्षणों की मॉडलिंग पर अतिथि व्याख्यान।

विभिन्न परियोजनाओं के अधीन आयोजित सम्मेलन/संगोष्ठियाँ/कार्यशालाएँ

क्र.सं.	विषय	स्थान	दिनांक
1.	पीडीएफएसआर, मोदीपुरम के अंतर्गत ओएफआर कृषि वैज्ञानिकों के लिए ऑन-फार्म अनुसंधान परीक्षणों के लिए वेब समर्थित सूचना तंत्र पर कार्यशाला एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	20-21 अप्रैल, 2012
2.	एन.ए.आई.पी परियोजना के अंतर्गत भाकूप में वित्तीय प्रबंधन तंत्र (एफएमएस) सहित प्रबंधन सूचना तंत्र (एमआईएस) के कार्यान्वयन के अंतर्गत भाकूप ईआरपी के लिए आवश्यकता विश्लेषण कार्यशाला	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	30 अप्रैल से 05 मई 2012
3.	एनएआरएस के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण पर एनएआईपी (नेप) कन्सोर्टियम के नोडल अधिकारियों की कार्यशाला	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	25 जून, 2012
4.	एन.ए.आरएस के लिए सांख्यिकीय संगणना के सुदृढीकरण पर एनएआईपी कन्सोर्टियम के नोडल अधिकारियों के लिए कार्यशाला एवं संस्थापन प्रशिक्षण कार्यक्रम	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	26 जून, 2012
5.	कृषि जनगणना संभाग (एसीडी), डीएसी, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित कृषि जनगणना योजना के लिए मूल्यांकन (ईएसीएस) पर कार्यशाला एवं इनपुट सर्वेक्षण 2011-12	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	28-29 जून, 2012
6.	एनएआईपी परियोजना राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड की स्थापना के हिस्सेदारों की बैठक	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	19-21 जुलाई, 2012
7.	एमआईएस/एफएमएस परियोजना के अंतर्गत आंकड़ा डिजीटलइजेशन जागरूकता कार्यशाला	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	12 सितम्बर, 2012
8.	प्रारूप आरएफडी पर विचार-विमर्श करने हेतु प्रतिभा उन्नयन कार्यशाला	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	04 जनवरी, 2013
9.	एनएआरएस सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण के अंतर्गत सुग्राहीकरण कार्यशाला	सरदार वल्लभ भाई पटेल, कृषि एवं तकनीकी विश्वविद्यालय, मोदीपुरम, मेरठ	13-14 मार्च, 2013
हिन्दी कार्यशाला			
10.	एम.एस. - एक्सेल संयोजक : सिनी वरगीस सुशील कुमार सरकार	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	27 नवम्बर, 2012

क्र.सं.	विषय	स्थान	दिनांक
11.	मेल-मर्ज संयोजक : नरेश चन्द पन्ना लाल गुप्ता	भा०कृ०सा०अ०सं०, नई दिल्ली	07 मार्च, 2013
निसेजनेट के नोडल अधिकारियों के लिए			
12.	मूल्यांकन एवं आँकड़ा वैधीकरण कार्यशाला रिसोर्स व्यक्ति: आरसी गोयल एवं पाल सिंह	शेर-ए-काश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, जम्मू, जम्मू एवं काश्मीर	12-13 सितम्बर, 2012
13.	मूल्यांकन एवं आँकड़ा वैधीकरण कार्यशाला रिसोर्स व्यक्ति: आरसी गोयल	तनुवास, चैन्नई	20-21 दिसम्बर, 2012
14.	एएनजीआरएयू के लिए मूल्यांकन एवं आँकड़ा वैधीकरण कार्यशाला रिसोर्स व्यक्ति: आरसी गोयल	कृषि कॉलेज एएनजीआरएयू, आंध्र प्रदेश	23 जनवरी, 2013
15.	मूल्यांकन एवं आँकड़ा वैधीकरण कार्यशाला रिसोर्स व्यक्ति: आरसी गोयल	बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी	19-20 मार्च, 2013



WEB GENERATION OF EXPERIMENTAL DESIGNS BALANCED FOR INDIRECT EFFECTS OF TREATMENTS

Home

Neighbour Balanced Design -

Crossover Design -

Contact Us

Disclaimer

About Design

Catalogue

Generate Design

Williams Square CODs

Extra-Period Williams Square CODs

Two-Period CODs

Strongly Balanced CODs

Totally Balanced Complete Sequence CODs

Totally Balanced Incomplete Sequence CODs

Complete/Incomplete Sequence CODs Using MOLS

Minimal Balanced CODs

Log Out

This webpage generates following two categories of experimental designs balanced for indirect effects of treatments:

Neighbour Balanced Designs (v treatments, b blocks, r replicates)

Crossover Designs (v treatments, p periods and n units)

It displays the layout plans along with the randomized layout for given number of treatments. The parameters of the designs so generated are also displayed.

Crossover design for $v = 5, p = 5, n = 10$

Periods	Experimental Units									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	1	5	2	3	5	1	2	3	4
2	3	5	4	1	2	1	2	3	4	5
3	5	2	1	3	4	4	5	1	2	3
4	2	4	3	5	1	2	3	4	5	1
5	1	3	2	4	5	3	4	5	1	2

12

विशिष्ट आगंतुक

भारतीय

डॉ. एस अय्यप्पन

सचिव, डेयर एवं महानिदेशक,
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्, नई दिल्ली

डॉ. एम एम पाण्डेय

उप-महानिदेशक (अभियांत्रिकी) भाकृअनुप, नई दिल्ली

डॉ. बी बी सिंह

उप-महानिदेशक, भाकृअनुप, नई दिल्ली

श्री ए के सिंह

उप-महानिदेशक (एनआरएम)

डॉ. पदम सिंह

पूर्व सदस्य,
राष्ट्रीय सांख्यिकी आयोग एवं अध्यक्ष, अनुसंधान एवं मूल्यांकन
ईपोओएस,
हेल्थ कन्सलटेंट (इंडिया) प्रा.लि०,
उद्योग विहार, गुड़गांव, हरियाणा

डॉ. आलोक डे

आईएनएसए वरिष्ठ वैज्ञानिक
भारतीय सांख्यिकी संस्थान, नई दिल्ली

प्रो० प्रेम नारायण

पूर्व निदेशक, भाकृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली

डॉ. बी बी पी एस गोयल

पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली

डॉ. एस डी शर्मा

कुलपति
देव संस्कृति विश्वविद्यालय, हरिद्वार

डॉ. एन पी एस सिरोही

सहायक महानिदेशक (अभियांत्रिकी), भाकृअनुप, नई दिल्ली

डॉ. कुसुमाकर शर्मा

सहायक महानिदेशक (मानव संसाधन विकास)
भाकृअनुप, नई दिल्ली

डॉ. बी गंगवार

निदेशक, पीडीएफएसआर, मोदीपुरम

डॉ. पी एस पाण्डे

राष्ट्रीय समन्वयक, एनएआईपी, भाकृअनुप, नई दिल्ली

डॉ. ए धंडापानी

प्रमुख वैज्ञानिक, नार्म, हैदराबाद

डॉ. (श्रीमती) रजनी जैन

वरिष्ठ वैज्ञानिक, एनकेप, नई दिल्ली

डॉ. विद्याधर

उप-महानिदेशक एवं कृषि जनगणना आयुक्त,
भारत सरकार

डॉ. ए के माथुर

सलाहकार (सांख्यिकी)
पशु पालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग,
कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

डॉ. ए के श्रीवास्तव

उप-महानिदेशक (एफओडी), एनएसएसओ, फरीदाबाद

डॉ. चन्द्र कांत

आर्थिकी एवं सांख्यिकी निदेशालय
नई दिल्ली

डॉ. निलाबजा घोष

इंस्टीट्यूट ऑफ इकनोमिक ग्रोथ
दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली - 110 007

डॉ. बी वी एस सिसोदिया

कृषि सांख्यिकी विभाग
नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय
कुमार गंज, फैजाबाद (उ०प्र०)

डॉ. वी के सिंह

निदेशक, कृषि सांख्यिकी एवं फसल बीमा, उत्तर प्रदेश

श्री राजीव लोचन

सलाहकार, आर्थिकी एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि मंत्रालय, नई दिल्ली

डॉ. दलीप सिंह

आर्थिकी एवं सांख्यिकी निदेशालय, नई दिल्ली

डॉ. एस एस रे महालनोबिस

राष्ट्रीय फसल पूर्वानुमान केन्द्र
कृषि एवं सहकारिता विभाग
कृषि विस्तार सदन, पूसा परिसर, नई दिल्ली - 110 012

डॉ. संघमित्रा पाल

सांख्यिकी विभाग
पश्चिम बंगाल राज्य विश्वविद्यालय

डॉ. एस एन मिश्रा

अध्यक्ष, आर्थिकी एवं सामाजिक अनुसंधान केन्द्र एवं
पूर्व निदेशक, इंस्टीट्यूट ऑफ इकनोमिक ग्रोथ, दिल्ली

डॉ. मिलाप पुनिया

सह प्रोफेसर, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली

श्री प्रमोद कुमार शर्मा

फील्ड डिमोन्स्ट्रेटर डीएसओ (उत्तर प्रदेश राज्य सरकार)

श्री सुरेश पाल

अध्यक्ष
कृषि अर्थशास्त्र संभाग
भाकृअसं, नई दिल्ली

डॉ. निरंजन प्रसाद

अध्यक्ष, प्रसंस्करण एवं उत्पाद विकास प्रभाग
आईआईएनआरजी, रांची

डॉ. एन्ड्र्यू एम लिन

सह प्रोफेसर, अभिकलनात्मक जीवविज्ञान एवं जैवसूचना केन्द्र
जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली

डॉ. डी सुन्दर

सहायक प्रोफेसर, जैवरसायानिक अभियांत्रिकी एवं
जैव प्रौद्योगिकी विभाग,
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) दिल्ली
हौजकाज, नई दिल्ली - 110 016

डॉ. सी एस मुखोपाध्याय

सहायक वैज्ञानिक, पशु जैवप्रौद्योगिकी स्कूल
गुरु अंगद देव पशु चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय, लुधियाना
पंजाब - 141 004

डॉ. सुनील कुमार

इन्स्टीट्यूट ऑफ लाइफ साइन्सेस,
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, नालको सक्वेअर
भुवनेश्वर - 751 023

डॉ. टी आर शर्मा

प्रमुख वैज्ञानिक
एनआरसीपीबी, नई दिल्ली

डॉ. सुनील अर्चक

वरिष्ठ वैज्ञानिक
एनबीपीजीआर, नई दिल्ली-110 012

डॉ. पी के साहू

प्रमुख वैज्ञानिक
कृषि इंजीनियरिंग संभाग, भाकृअसं, नई दिल्ली

डॉ. आर एन साहू

वरिष्ठ वैज्ञानिक
कृषि भौतिकी संभाग, भाकृअसं, नई दिल्ली

डॉ. रणधीर सिंह

पूर्व प्रमुख वैज्ञानिक, भाकृसांअनुसं, नई दिल्ली

सुश्री सुधा मिड्डा

सहायक महानिदेशक, लघु सिंचाई प्रकोष्ठ,
जल संसाधन मंत्रालय,
भारत सरकार, नई दिल्ली

सुश्री शोभा मरवाह

आर्थिकी एवं सांख्यिकी निदेशालय
कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय
भारत सरकार, नई दिल्ली

डॉ. रविन्द्र सिंह

उप महानिदेशक, राष्ट्रीय सांख्यिकी प्रशासन अकादमी,
एमओएसपीआई, नोएडा

श्री आर पी राठी

एनएसएसओ (एफओडी), कृषि सांख्यिकी विंग स्कंध
सीजीओ कॉम्प्लेक्स, ब्लॉक-II
फरीदाबाद-121 001

श्री प्रीत सिंह

एनएसएसओ (एफओडी), कृषि सांख्यिकी विंग स्कंध
सीजीओ कॉम्प्लेक्स, ब्लॉक-II, फरीदाबाद -121 001

डॉ. पी के जोशी

प्रोफेसर एवं अध्यक्ष
प्राकृतिक जल संसाधन विभाग, टीईआरआई
नई दिल्ली

सुश्री शोफाली अग्रवाल

अध्यक्ष, फोटोग्रामेटरी एवं सुदूर संवेदन विभाग
भारतीय सुदूर संवेदन संस्थान, देहरादून - 248 001

डॉ. एन आर पटेल

वैज्ञानिक,
भारतीय सुदूर संवेदन संस्थान
देहरादून - 248 001

डॉ. एस के साहा

ग्रुप निदेशक,
ईआरएसएस एवं डीन (शिक्षण)
भारतीय सुदूर संवेदन संस्थान
देहरादून - 248 001

डॉ. सुरेश कुमार

वैज्ञानिक,
भारतीय सुदूर संवेदन संस्थान
देहरादून - 248 001

डॉ. एस डी राजू

उप-महानिदेशक, राष्ट्रीय लेखा संभाग
केन्द्रीय सांख्यिकी संगठन, नई दिल्ली

श्री विश्वजीत नायक

स्टेट सॉफ्ट इण्डिया

डॉ. पुष्पेन्द्र गुप्ता

एनएसएसआई-वरिष्ठ वैज्ञानिक

विदेशी**डॉ. आशा सेठ कपाडिया**

प्रोफेसर, जैव सांख्यिकी
प्रबंधन एवं नीति विज्ञान
टेक्सास विश्वविद्यालय, जनस्वास्थ्य स्कूल, ह्यूस्टन, यूएसए

प्रोफे. आई नगालिन्दा

पूर्वी अफ्रीका सांख्यिकी प्रशिक्षण केन्द्र (ईएसटीसी),
तंजानिया

एच.ई. श्री अब्दुल रहमान गफूरी

अध्यक्ष
केन्द्रीय सांख्यिकी संगठन, अफगानिस्तान
इस्लामिक गणराज्य सरकार

डॉ. मदन कुमार भट्टाचार्या

प्राफेसर
आयोवा राज्य विश्वविद्यालय, यूएसए

डॉ. श्यामल डी. पडेडा

जैव सांख्यिकी शाखा
राष्ट्रीय पर्यावरणीय स्वास्थ्य विज्ञान संस्थान (एनआईएच)
रिसर्च ट्राइएंगल पार्क, एनसी 27709

प्रोफे. बालगोबिन नंदराम

गणित एवं सांख्यिकी विभाग,
कोनकोर्डिया विश्वविद्यालय, मौन्टरील, कनाडा

प्रोफे. योगेन्द्र पी. चौबे

गणित एवं सांख्यिकी विभाग,
कोनकोर्डिया विश्वविद्यालय, मौन्टरील, कनाडा

प्रोफे. आर एस चिकारा

प्राकृतिक एवं अनुप्रयुक्त विज्ञान स्कूल
ह्यूस्टन विश्वविद्यालय - क्लीयर लेक
टेक्सास, यूएसए





ppm
microdb



Pigeonpea Microsatellite Database

[Home](#)

[About](#)

[Database](#)

[Analysis](#)

[Tutorial](#)

[Team](#)

[Links](#)

[Contact](#)

Chromosomes (More than 1 can be selected at a time)

- Chromosome 1 ▲
- Chromosome 2
- Chromosome 3 ▼
- Chromosome 4

Microsatellite characteristics (Choose any of these types)

- Motif type*
- Repeat motif*
- Repeat kind*

Limit your search (Advanced Search):

Chromosomal Location between *and* *find* *markers in the range*

GC Content (%) between *and* *(Range 0 - 100)*

Basepairs between *and*



ppm
microdb



Pigeonpea Microsatellite Database

अनुसंधानिक परियोजनाओं की सूची

कृषि प्रणाली अनुसंधान हेतु परीक्षात्मक अभिकल्पनाओं का विकास एवं विश्लेषण
चल रही परियोजनाएँ

भाकृअनुप 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 - 31.03.2016

संस्थान द्वारा वित्त पोषित परियोजना

2. प्रोटीन अनुपूरण के रूप में नवीन सुविधाजनक खाद्य का विकास (भा.कृ.अ.सं. नई दिल्ली के साथ 26.02.2010 से सहयोग)
(सीआईपी 0912)
भा.कृ.अ.सं.: एस के झा, श्रुति सेठी, आर के पाल, अभिजीत कर, वी आर सागर, चरणजीत कौर, डी वी के सैम्यूल, अमर सिंह एवं
भा.कृ.सां.अ.सं.: कृष्ण लाल: 24.10.2009 - 31.03.2014
3. फसल एवं फसलीय प्रणालियों में खरपतवार का मूल्यांकन एवं प्रबंधन (भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली के साथ 29.12.2010 से सहयोग)
(सीआईपी 1011)
भा.कृ.अ.सं.: राजवीर शर्मा, टी के दास, जितेन्द्र कुमार, पंकज, लिवलीन शुक्ला, संगीता पॉल, रेनू पाण्डेय, महेश चन्द मीना एवं
भा.कृ.सां.अ.सं.: अमृत कुमार पॉल: 01.04.2009 - 31.03.2014
4. द्वि-पथीय ब्लॉकिंग सेट-अप के अंतर्गत मैटिंग - वातावरणीय अभिकल्पनाएँ (एस आई एक्स 1202)
एल्दो वरगीस एवं सिनी वरगीस: 15.03.2012 - 30.09.2013
5. मुख्य-प्रभाव रैखिक ट्रैंड-फ्री बहुस्तरीय बहुउपादानी परीक्षण (एस आई एक्स 1205)
सुशील कुमार सरकार, कृष्ण लाल एवं वी के गुप्ता : 27.03.2012 - 15.09.2013

बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएँ

6. ट्रीटमेंट के अप्रत्यक्ष प्रभावों की उपस्थिति में परीक्षात्मक अभिकल्पनाएँ: (डीएसटी द्वारा वित्त पोषित) (एस ओ एक्स 1115)
सीमा जग्गी, सिनी वरगीस, अनु शर्मा एवं एल्दो वरगीस: 01.10.2011 - 30.09.2014

पूर्ण हुई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

7. त्रुटि बंटनो की t-फैमली के साथ परीक्षात्मक अभिकल्पनाओं का विश्लेषण (एस आई एक्स 1006)
कृष्ण लाल, राजेन्द्र प्रसाद (31.03.2011 तक), वी के गुप्ता एवं लालमोहन भर (24.09.2011 तक) : 01.05.2010 - 20.09.2012
8. मृदा अवयवों की स्थानिक भिन्नताओं को व्यक्त करने के लिए मृदा प्रतिचयन विधियों की प्रभावशीलता (आईआईएसएस, भोपाल के साथ दिनांक 01.11.2011 से सहयोग) (सीआईपी 1124)
आईआईएसएस, भोपाल: नीनू एस, एस श्रीवास्तव एवं भा.कृ.सां.अ.सं.: बी एन मंडल: 01.08.2010 - 30.09.2012

9. पशु-चिकित्सा परीक्षणों में ड्रग परीक्षण के लिए दक्ष अभिकल्पनाएँ (एस आई एक्स 1104)

सिनी वरगीस: 01.06.2011 - 30.09.2012

10. अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं की संरचना के लिए इष्टतम तकनीकों का अनुप्रयोग (एस आई एक्स 1116)

बी एन मंडल, राजेन्द्र प्रसाद एवं वी के गुप्ता: 01.10.2011 - 31.03.2013

आरंभ की गई नई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

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

कृष्ण लाल, डी के सहगल (31.08.2012 तक) एवं बी एन मंडल (01.10.2012 से): 01.04.2012 - 31.03.2014

12. पीडीएफएसआर के अंतर्गत ऑन फार्म नियोजित अनुसंधानिक परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण (एस आई एक्स 1207)

एन के शर्मा एवं सुकांता दाश (01.10.2012 से): 01.04.2012 - 31.03.2014

13. अभिकल्पित परीक्षणों के लिए सूचना तंत्र (एस आई एक्स 1208)

ओ पी खंडुरी, डी के सहगल (31.08.2012 तक), सौमेन पाल (30.09.2012 तक), शशि दहिया एवं सुशील कुमार सरकार (01.10.2012 से): 01.04.2012 - 31.03.2017

14. पीडीएफएसआर के अंतर्गत ऑन-स्टेशन नियोजित परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण (एस आई एक्स 1209)

अनिल कुमार, राजेन्द्र कुमार (31.10.2012 तक) एवं एल्दो वरगीस (01.10.2012 से): 01.04.2012 - 31.03.2014

15. दो पंक्तियों में बहुउपादाना परीक्षणों के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ (एजनियासिरिसिल 201200100001)

सुकांता दाश, राजेन्द्र प्रसाद एवं वी के गुप्ता: 04.10.2012 - 31.03.2014

16. पॉलीक्रास परीक्षणों के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ (एजनियासिरिसिल 201300200003)

सिनी वरगीस, सीमा जग्गी एवं एल्दो वरगीस: 04.02.2013 - 31.07.2014

बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएँ

17. बायोअकोस्टिक्स टूल: डेयरी पशुओं में स्वास्थ्य एवं उत्पादकता की विभिन्न निगरानी के लिए एक नूतन नॉन-इनवेसिव पद्धति (एजनियासिरिकोल 201300400005)

एनडीआरआई, करनाल: सुरेन्द्र सिंह लठवाल, शिव प्रसाद, टी के मोहंती, अर्चना वर्मा, एपी रूहिल एवं एस वी सिंह

भा.कृ.सां.अ.सं.: अनिल कुमार: 01.02.2013 - 31.01.2016

जैविक एवं आर्थिक प्रवृत्ति में पूर्वानुमान, मॉडलिंग एवं अनुकार तकनीकें

चल रही परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

18. फलनात्मक आँकड़ा विश्लेषण एवं अरैखीय सपोर्ट वेक्टर समाश्रयण तकनीकों का प्रयोग करते हुए पूर्वानुमाना मॉडल (एस आई एक्स 1117)

मीर आसिफ इकबाल एवं प्रज्ञेयु: 04.10.2011 - 30.06.2013

19. व्यापकीकृत स्वसमाश्रयी सप्रतिबन्धित हिटरोसिडास्टिक (जीएआरएच) एवं वेवलेट तकनीकों का प्रयोग करते हुए मौसम आधारित फसल पूर्वानुमान मॉडलों का विकास (एस आई एक्स 1120)
रंजीत कुमार पॉल, प्रज्ञेषु एवं हिमाद्री घोष: 11.10.2011 - 30.06.2013
20. उत्तर-पश्चिमी राजस्थान के नहर कमांड क्षेत्र में जल बाजारों का अर्थमितीय अध्ययन (एस आई एक्स 1122)
डीआर सिंह, सिवारमणे एन (27.03.2012 तक), प्रवीन आर्या एवं एसपी भारद्वाज (28.03.2012 से): 04.11.2011 - 30.06.2013
21. अरैखीय समाश्रय तकनीकों का प्रयोग करते हुए चावल एवं गेहूँ के लिए मौसम आधारित फसल पूर्वानुमान (एस आई एक्स 1129)
संजीव पंवार एवं एन ओकेन्द्रो सिंह (28.02.2013 तक): 26.12.2011 - 30.04.2013
22. ऊपरी क्षेत्र के तालाबों से मछली उत्पादन के लिए पूर्वानुमान कार्यप्रणाली का विकास (डीसीएफआर, भीमताल के साथ सहयोग) (सीआईएल 1109)
भा.कृ.सां.अ.सं.: एन ओकेन्द्रो सिंह (28.02.2013 तक), संजीव पंवार (23.09.2011 से सहा-पीआई एवं 01.03.2012 से पीआई), एल एम भर (24.09.2011 तक) एवं रंजना अग्रवाल (23.09.2011 तक) एवं डीसीएफआर, भीमताल : प्रेम कुमार (23.09.2011 से): 20.08.2011 - 30.04.2013
23. आम नाशीजीवों की मौसम आधारित पूर्व चेतावनी (सीआईएसएच, लखनऊ के सहयोग से) (सी आई एल 1005)
भा.कृ.सां.अ.सं.: रंजना अग्रवाल, सीआईएसएच, लखनऊ: राकेश चन्द्रा, जी पाण्डे एवं एके मिश्रा, आरएफआरएस, वेन्गुर्ले: बी आर सालवी, एम बी दलवी, एवाई मुंज, ईईएस, पैरिया: एन आई शाह, हेमंत शर्मा एवं जी बी कालारिया, बीसीकेवी, मोहनपुर: एसके राय, ए सामंता, बीएसी, सबौर: राजेश कुमार, एस एन रे, मिथलेश कुमार, एफआरएस सांगारेड्डी: ए भगवान, बी महेन्द्र एवं डी अनीथा कुमारी: 01.04.2010 - 31.07.2013
24. पार्टिकल फिल्टरिंग के माध्यम से स्टॉकास्टिक वोलेटीलिटी मॉडलों का एक अध्ययन (एस आई एक्स 1201)
बिशाल गुरुंग एवं हिमाद्री घोष: 02.02.2012 - 30.06.2013
- बाह्य वित्त पोषित**
25. राष्ट्रीय कृषि जलवायु प्रतिस्कंदी पहल शक्ति (एनआईसीआरए) के अंतर्गत जलवायु परिवर्तन के साथ-साथ पीड़क एवं रोग सक्रियता (एनसीआईपीएम, नई दिल्ली के साथ सहयोग) (सीओपी 1105)
एनसीआईपीएम: एस वैनीला एवं भा.कृ.सां.अ.सं.: अमरेन्द्र कुमार एवं के एन सिंह (01.10.2012 से): 01.06.2011 - 31.03.2017
26. प्रौद्योगिकियों, संस्थानों और नीतियों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के मद्देनजर कृषि की प्रतिस्कंदी संवर्धन (एनआईसीआरए द्वारा वित्त पोषित) (सीओपी 1112)
एनकेप: प्रताप सिंह ब्रीथल, सुरेश ए कुरुप, शिव कुमार, नार्म, हैदराबाद: जी पी रेड्डी एवं भा.कृ.सां.अ.सं.: रंजीत कुमार पॉल: 29.08.2011 - 26.08.2014
- पूर्ण की गई परियोजनाएँ**
- संस्थान द्वारा वित्त पोषित**
27. पछेवी अरहर में पॉडफ्लाई, मेलनाग्रोमाइजा आब्टूसा मलौच के लिए पूर्वानुमान मॉड्यूल का विकास (दिनांक 01.01.2009 से आईआईपीआर, कानपुर के साथ सहयोग से) (सी आई पी 0710)
रंजना अग्रवाल एवं अमरेन्द्र कुमार (23.09.2011 तक): 01.07.2007 - 30.09.2012

28. प्याज थ्रिप्स (थ्रिप्स तबैकी लिंडमैन) के लिए मौसम आधारित पूर्वचेतावनी मॉडल (डीओजीआर, पुणे के सहयोग से) (सी आई एल 1004)

भा.कृ.सां.अ.सं.: अमरेन्द्र कुमार, रंजना अग्रवाल एवं डीओजीआर, पुणे: पीएस श्रीनिवास (30.11.2011 तक), जयंथी माला बीआर (01.12.2010 से): 01.04.2010 - 05.03.2013

29. चयनित मूल जिंसों के लिए फुटकर-थोक भावों की असमिता का अध्ययन (एस आई एक्स 1123)

एस पी भारद्वाज, अशोक कुमार (31.07.2012 तक) एवं संजीव पंवार: 03.11.2011 - 31.03.2013

बाह्य वित्त पोषित

30. विजनिंग, नीति विश्लेषण और लिंग (वी-पेज) उप-कार्यक्रम II: प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान और नीति विश्लेषण (एन.ए.आई.पी. संघटक I: कन्सोर्टियम पार्टनर) (सी ओ पी 0708)

एनकेप: रमेश चंद, पी रामसुन्दरम, भा.कृ.सां.अ.सं.: वी के भाटिया, रामसुब्रमनियन वी, अनिल राय, के के चतुर्वेदी (31.08.2010 तक) एवं अमरेन्द्र कुमार: 01.06.2007 - 30.06.2012

नई आरंभ की गई योजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

31. समय श्रृंखला आँकड़ों के आधार पर जिंस कीमतों के पूर्वानुमान का अध्ययन (एजिनियेसिरिल 201300300004)

एसपी भारद्वाज, डी आर सिंह, के एन सिंह एवं रंजीत कुमार पॉल: 18.02.2013 - 28.02.2015

कृषि प्रणालियों में जीआईएस के सर्वेक्षणों एवं सांख्यिकीय अनुप्रयोगों के नियोजन एवं कार्यान्वयन के लिए तकनीकों का विकास

चल रही परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

32. खाद्यान्न फसलों के क्षेत्रफल एवं उत्पादन के आकलन हेतु प्रतिदर्श आधारों का अध्ययन (एस आई एक्स 1125)

के के त्यागी, ए के गुप्ता, वी के जैन, कौस्तव आदित्य: 14.11.2011 - 30.04.2013

33. सर्वेक्षण भारों का प्रयोग करते हुए लघु क्षेत्र आकलन (एस आई एक्स 1107)

भा.कृ.सां.अ.सं.: हुकुम चन्द्र एवं वी के जैन, डीडब्ल्यूएसआर, जबलपुर: योगिता घरडे (12.10.2012 से): 06.08.2011 - 31.05.2013

34. क्षेत्र स्तरीय मॉडल के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलन में आकाशीय अनुप्रगामीयता (एस आई एक्स 1114)

हुकुम चन्द्र, यू सी सूद एवं योगिता घरडे (31.03.2012 तक): 01.10.2011 - 31.07.2013

35. सेटेलाइट दृश्यों/चित्रों के क्लाउड कवर के अंतर्गत फसल क्षेत्र आकलन के लिए कार्यप्रणाली विकसित करने हेतु अध्ययन (एस आई एक्स 1119)

प्राची मिश्रा साहू, तौकीर अहमद, के एन सिंह एवं ए के गुप्ता: 10.10.2011 - 31.07.2013

36. दीर्घकालीन फसल उत्पादन के लिए खेती ऊर्जा मशीनरी का उपयोग और प्रोटोकॉल (दिनांक 08.02.2010 से कृषि अभियांत्रिकी संभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली के साथ सहयोग) (सी आई पी 0906)

भा.कृ.अ.सं.: इन्दिरा मणि, दिपाकर डे, एम एस कालरा, जे के सिंह, आर्दश कुमार, पी के साहू, पी के शर्मा, अल्का सिंह, जे पी सिंहा (25.02.2011 से) एवं सतीश लांडे (25.02.2011 से), भा.कृ.सां.अ.सं.: तौकीर अहमद: 01.04.2009 - 31.03.2014

पूर्ण की गई परियोजनाएँ

बाह्य वित्त पोषित

37. विजनिंग, नीति विश्लेषण और लिंग (वी-पेज) परियोजना (एनएआईपी संघटक I: कन्सोर्टियम पार्टनर) नीति विश्लेषण और बाजार आसूचना (उप-कार्यक्रम III): (सी ओ पी 0709)

एनकेप: रमेश चन्द्र, पी रामासुन्दरम एवं प्रताप सिंह (मई 2008 तक); भा.कृ.सां.अ.सं.: वी के भाटिया, ए के वशिष्ठ (01.03.2010 तक), डी आर सिंह, अशोक कुमार, एस पी भारद्वाज, प्रवीण आर्या, सुशीला कौल (30.03.2010 तक), अनिल राय, के के चतुर्वेदी (31.08.2010 तक) एवं एन शिवारमणे, भा.कृ.अ.सं.: एन पी सिंह (जुलाई 2008 तक): 01.06.2007 - 30.06.2012

आरंभ की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

38. द्वि स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के लिए परिमित जनसंख्या के केलिब्रेशन आकलकों पर एक अध्ययन (एस आई एक्स 1211)
कौस्तव आदित्य, यू सी सूद, हुकुम चन्द्र एवं वी के जैन: 01.04.2012 - 31.03.2014

39. विषम आँकड़ों के लिए लघु क्षेत्र आकलन (एजनियेसिरिल 201300100002)

हुकुम चन्द्र, यू सी सूद एवं कौस्तव आदित्य: 19.01.2012 - 31.12.2014

बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएँ

40. 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 एवं आर के विश्वाकर्मा, भा.कृ.सां.अ.सं.: तौकीर अहमद, यू सी सूद (26.11.2012 तक), अनिल राय एवं पी एम साहू: 01.02.2012 - 31.03.2014

कृषि अनुसंधान में जैव सूचनाओं का आनुवंशिक/संगणनात्मक जीवविज्ञान और अनुप्रयोगों के लिए सांख्यिकीय तकनीकों का विकास

चल रही गई योजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

41. गैर-जीवाणुक पेप्टाइड्स का विश्लेषण एवं मूल्यांकन : एक मशीन लर्निंग विधि (एसआईएक्स 1121)

सारिका एवं मीर आसिफ इकबाल: 01.11.2011 - 30.09.2013

42. पर्यायवाची कोडोन का उपयोग तथा जीन स्पष्टीकरण सहित हेलोफिलिक जीवाणु से इनके संबंध पर एक अध्ययन (एनएबीआईएम, मड के सहयोग से) (सीआईएल 1108)

भा.कृ.सां.अ.सं.: समीर फारुकी, द्विजेश चन्द्र मिश्रा, एनएबीआईएम, मड: डी पी सिंह, के के मीणा: 01.08.2011 - 15.04.2013

43. फसल पादपों में जिनोमिक एवं आण्विक मार्कर (एनआरसीपीबी, नई दिल्ली के साथ दिनांक 28.10.2010 से सहयोग) (उप-परियोजना 4: नये जिनोमिक एवं ईएसटी संसाधनों का विकास और अधिदेश फसलों में ताप-सहिष्णुता के प्रायोगिक जिनोमिक) (सीआईपी 1010)

एनआरसीपीबी: एन के सिंह, किशोर गायकवाड, भा.कृ.सां.अ.सं.: ए आर राव: 01.04.2009 - 31.03.2014*

* एनआरसीपीबी की आरएसी ने 31 मार्च 2012 को परियोजना पूरी करने की सिफारिश की है और आगामी पंचवर्षीय योजना 2012-17 के लिए परियोजना जारी रखने को कहा है।

44. अंगूर में अजैव दबाव (लवणीयता) प्रतिक्रियात्मक रूपांतरण कारकों की इन सिलिको पहचान और अंगूरों में उनके सीआईएस-रेग्युलेटरी घटक (*बिटिस वेनिकेरा*) (एनआरसी, पुणे के साथ सहयोग) (सीआईपी 1213)

एनआरसी अंगूर, पुणे: अनुराधा उपाध्याय, अजय कुमार उपाध्याय, भा.कृ.सां.अ.सं.: सारिका: 01.01.2012 - 31.12.2013

बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएँ

45. सदृश जटिल रोगों में होल जिनोम एसोसिएशन (डब्लूजीए) विश्लेषण: एक भारतीय पहल (जिनोमिक विज्ञान एवं भविष्यसूचक औषधी उद्यमता केन्द्र) (डीबीटी द्वारा वित्त पोषित) (सी ओ पी 0807)

यूडीएससी: बी के थैल्मा, एनआईआई: रमेश सी० 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 - 28.09.2013

46. अजैव स्ट्रेस टॉलरेन्स के लिए जीनों और युग्मविकल्पी 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 - 31.03.2014

47. चावल में नमी अल्पता के फीनोमिक और अल्प ताप स्ट्रेस टालरेंस (एनआरसीपीवी के सहयोग से) (एनआरसीपीबी, नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित) (सीओपी1106)

एनआरसीपीबी: पी अनन्दा कुमार, भा.कृ.अ.सं.: विश्वानाथन चिन्नूसैमी, भा.कृ.सां.अ.सं.: सुदीप, एस डी वाही एवं अलका अरोड़ा, आई.आई.टी.: एस. चौधरी, दिल्ली विश्वविद्यालय, साउथ कैम्पस: 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 - 14.02.2016

48. बफैलो जिनोम सूचना संसाधन (डीबीटी द्वारा वित्त पोषित) (एनडीआरआई, करनाल के सहयोग से) (सीओपी1215)

एनडीआरआई, करनाल: सचिनानंदन डे एवं भा.कृ.सां.अ.सं.: ए आर राव: 26.03.2012 - 25.03.2014

आरंभ की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

49. जीन व्यंजक आँकड़ों के आधार पर जीन वर्गीकरण के लिए एल्गोरिथ्म (कलन विधि) (एस आई एक्स 1210)

डी सी मिश्रा एवं संजीव कुमार: 01.04.2012 - 31.03.2014

50. कृषि में नाशीजीवों को नियंत्रण में रखने के लिए प्रयुक्त कुछ बंटनों के लिए अनुक्रमिक परीक्षण कार्यविधि की रॉबस्टनेस पर अध्ययन (एस आई एक्स 1212)

वसी आलम: 01.04.2012 - 30.09.2013

51. जीन पूर्वानुमान, पादप आनुवंशिक विश्लेषण एवं प्राइमर डिजाइनिंग के लिए समानांतर कार्यप्रवाह (एस आई एक्स 1219)

एस बी लाल, अनु शर्मा एवं सारिका: 28.08.2012 - 31.07.2014

कृषि अनुसंधान में सूचना विज्ञान का विकास

चल रही परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

52. भाकृअनुप की परियोजना सूचना एवं प्रबंधन तंत्र (पीआईएमएस - भाकृअनुप) (एस आई एक्स 0901)

आर सी गोयल, पी के मल्होत्रा, सुदीप, अलका अरोड़ा एवं पाल सिंह: 01.01.2009 - 31.03.2014

53. संयोजित विकास दर के आकलन तथा उसके वेब आधारित समाधान के लिए कार्यप्रणाली का विकास (एस आई एक्स 1102)

सौमेन पाल (30.09.2012 तक), हिमाद्री घोष एवं प्रज्ञेयु: 25.04.2011 - 24.10.2013

54. नॉलेज डिस्कवरी के लिए केन्द्रीय आँकड़ा वेयरहाउस की खोज (एस आई एक्स 1127)

अंशु भारद्वाज, एन एन इस्लाम एवं डी आर सिंह: 09.12.2011 - 31.05.2013

55. मक्का एग्रिदक्ष का सुदृढीकरण और परिष्करण (सी आईपी 1113)

डीएमआर: वीरेन्द्र कुमार यादव, के पी सिंह, 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), हरि ओम अग्रवाल (29.02.2012 तक) एवं हरनाम सिंह सिकरवार (01.02.2012 तक), **एआईसीआरपी केन्द्र:** रॉबिन गोगौय (भा.कृ.अ.सं.), जी नालाथंबी (कोयम्बटूर), मृत्युंजय सी वाली (अरभवी), एसआर कुलकर्णी (कोल्हापुर), एस एम खानोरकर (गोदरा), देव राज लैंका (भुवनेश्वर), जे पी शाही (वाराणसी), एसपीएस बरार (लुधियाना), बशीर अहमद अलेई (श्रीनगर), दिलीप सिंह (बंसवारा) एवं एन एस बरुआ (असम): 01.04.2011 - 31.03.2016

56. बीज मसाला उत्पादकों के लिए ई-प्लेटफार्म (सीआईएल 1128)

भा.कृ.सां.अ.सं.: एस एन इस्लाम, शशि दहिया, अंशु भारद्वाज एवं एस पी भारद्वाज, **एनआरसीएससी, अजमेर:** आर एस मेहता, एम के विशाल, एम ए खान, गोपाल लाल (13.02.2013 से), रविन्द्र सिंह (13.02.2013 से), जे के रंजना (13.02.2013 से), आर के सोलंकी (13.02.2013) एवं एस एस राठौर (13.02.2013 से): 17.12.2011 - 30.09.2013

57. जीन व्यंजक पहचान के लिए कोडोन प्रयोग विश्लेषण हेतु वेब आधारित सॉफ्टवेयर (एस आई एक्स 1204)

अनु शर्मा, एसबी लाल एवं द्विजेश चन्द्र मिश्रा: 16.03.2012 - 15.05.2013

बाह्य वित्त पोषित

58. एन.ए.आर.एस. के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण (एन.ए.आई.पी. संघटक I: कन्सोर्टियम लीडर) (सी ओ एल 0908)

वी के भाटिया, (28.02.2013 तक) निदेशक (भा.कृ.सां.अ.सं.), राजेन्द्र प्रसाद, पी के मल्होत्रा (31.03.2011 तक), वी के महाजन (31.03.2011 तक), सीमा जग्गी, समीर फारुकी, रामसुब्रमनियन वी, एल एम भर, ए के पॉल, एन शिवारामने (मार्च 2012 तक): 20.04.2009 - 31.03.2014

59. भाकृअनुप में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड की स्थापना (एनएआईपी वित्तपोषित) (सी ओ एल 1002)

वी के भाटिया (28.02.2013 तक) निदेशक (भा.कृ.सां.अ.सं.), अनिल राय, पी के मल्होत्रा (31.03.2011 तक), के के चतुर्वेदी (31.08.2010 तक) दिनेश कुमार, एस बी लाल, अनु शर्मा, समीर फारुकी, सुदीप (31.03.2011 तक) हुकुम चन्द्र, ए आर राव, सीमा जग्गी, संजीव कुमार (01.09.2011 से) एवं सारिका (03.09.2012 से): 01.04.2010 - 31.03.2014

60. भाकृअनुप में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) के साथ प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस) का कार्यान्वयन (सी ओ एल 1203)

वी के भाटिया (14.02.2013 तक), ए के चौबे (15.02.2013 से), अलका अरोड़ा, सुदीप, शशि दहिया, सौमेन पाल (30.09.2012 तक), एस एन इस्लाम (11.06.2012) एवं अंशु भारद्वाज (15.03.2013 से): 19.01.2012 - 31.03.2014

पूर्ण की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

61. वेब आधारित मशरूम विशेषज्ञ तंत्र का विकास (मुख्य केन्द्र: मशरूम अनुसंधान निदेशालय, सोलन, हि.प्र.) (सी आई पी 1110)

डीएमआर, सोलन: महनतेश शिरूर, बी विजय, आर सी उपाध्याय, वी पी शर्मा, ओ पी अहलावत, सतीश कुमार, स्वेत कमल, गोरक्षा सी वेकचौरे एवं के मनीकन्दन, **भा.कृ.सां.अ.सं.:** योगेश गौतम, हरि ओम अग्रवाल (29.02.2012 तक) पाल सिंह, हरनाम सिंह (01.02.2012 तक): 01.04.2011 - 30.09.2012

62. बहु उपादानी परीक्षणों के लिए वेब आधारित सांख्यिकीय पैकेज का विकास (एसपीएफई 2.0) (एस आई एक्स 1126)

संगीता आहूजा एवं पी के मल्होत्रा: 17.11.2011 - 31.03.2013

नई शुरू की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

63. एचवाईपीएम के लिए वैज्ञानिक निगरानी तंत्र एवं डाटाबेस अभिकल्पना का विकास (एस आई एक्स 1216)

आर सी गोयल, सुदीप एवं अलका अरोड़ा: 01.04.2012 - 30.06.2013

64. स्नातकोत्तर शिक्षा के लिए प्रबंधन प्रणाली-II (एस आई एक्स 1218)

सुदीप, पी के मल्होत्रा, आर सी गोयल एवं योगेश गौतम: 01.04.2012 - 31.03.2017

65. भारत में कृषि शिक्षा नेटवर्क पर राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (निसेजनेट-IV) (एस आई एक्स 1217)

आर सी गोयल, अलका अरोड़ा, पाल सिंह, शशी दहिया एवं सौमन पाल (30.09.2012 तक): 01.04.2012 - 31.03.2017

बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएँ

66. डाटा माइनिंग के लिए एक नया बंटित संगणन फ्रेमवर्क (दिनांक 01.11.12 से सूचना प्रौद्योगिकी विभाग संघ द्वारा वित्त पोषित) (सी ओ पी 1222)

बिट्स, पिलानी: नवनीत गोयल, पूनम गोयल एवं सुन्दर बालसुब्रमनियन एवं भा.कृ.सां.अ.सं.: संजीव कुमार: 15.01.2012 - 14.10.2015

परामर्शी परियोजनाएँ : (02)

वर्तमान आर्थिक समस्याओं सहित आँकड़ों के सर्वेक्षणों एवं विश्लेषणों के लिए नियोजन एवं कार्यान्वयन हेतु तकनीकों का विकास

चल रही परियोजनाएँ

67. कपास उत्पादन के आकलन के लिए एक वैकल्पिक कार्यप्रणाली के विकास का अध्ययन (आर्थिकी एवं सांख्यिकी निदेशालय (डीईएस), कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)

तौकीर अहमद, वी के भाटिया (28.02.2013 तक), यू सी सूद, अनिल राय एवं प्राची मिश्रा साहू: 01.04.2011 - 31.07.2013

नई शुरू की गई परियोजनाएँ

68. बिहार राज्य के वैशाली जिले में कृषि वानिकी मॉडल के प्रभाव का मूल्यांकन

तौकीर अहमद, वी के भाटिया (28.02.2013 तक), यू सी सूद, अनिल राय एवं प्राची मिश्रा साहू: 10.09.2012 - 09.05.2013

विभिन्न समितियाँ

प्राथमिकता, निगरानी एवं मूल्यांकन प्रकोष्ठ

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, अध्यक्ष, परीक्षण अभिकल्पना प्रभाग	प्रभारी (26.08.12 तक)
डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक	प्रभारी (27.08.12 से) सदस्य (26.08.12 तक)
डॉ. यू सी सूद, अध्यक्ष (प्रतिदर्श सर्वेक्षण) एवं आर एफ डी नोडल अधिकारी	सदस्य
डॉ. तौकीर अहमद, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य
डॉ. शिवरामने एन, वैज्ञानिक	सदस्य

परामर्शी प्रसंस्करण प्रकोष्ठ (सीपीसी)

डॉ. प्रज्ञेष्, अध्यक्ष (जैवमिति एवं सांख्यिकीय) एवं प्रोफेसर (जैव सूचना)	अध्यक्ष
डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, अध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना) एवं प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)	सदस्य
डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ	सदस्य (15.09.2012 से)
कार्यालय अध्यक्ष (पदेन)	सदस्य
वित्त एवं लेखा अधिकारी (पदेन)	सदस्य
श्री पी पी सिंह, तकनीकी अधिकारी (टी-9)	सदस्य सचिव

संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन समिति (आई टी एम सी)

डॉ. वी के भाटिया, निदेशक, भा.कृ.सां.अनु.सं.	अध्यक्ष (28.02.2013 तक)
डॉ. यू सी सूद, निदेशक (कार्यकारी), भा.कृ.सां.अनु.सं.	अध्यक्ष (01.03.2013 से)
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, अध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना) प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)	सदस्य सचिव एवं प्रभारी आई टी एम यू
डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य
डॉ. अनिल राय, अध्यक्ष (कृषि जैवसूचना केंद्र)	सदस्य
डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक	(तकनीकी विशेषज्ञ - संस्थान का एक वैज्ञानिक) सदस्य
डॉ. मधुबन गोपाल, प्रमुख वैज्ञानिक एवं राष्ट्रीय अध्येता, भा.कृ.अनु.सं.	(तकनीकी विशेषज्ञ - संस्थान का एक वैज्ञानिक) सदस्य (आई पी आर विशेषज्ञ-क्षेत्र में भा.कृ.अनु.प. का एक वैज्ञानिक)

संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन एकक (आई टी एम यू)

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, अध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना) एवं प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)	प्रभारी अधिकारी
डॉ. तौकीर अहमद, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य
श्री पी पी सिंह, तकनीकी अधिकारी (टी-9)	सदस्य

रिजल्ट फ्रैमवर्क डॉक्यूमेंट (आर एफ डी) समिति की अध्यक्षता निदेशक द्वारा की जाती है। समस्त प्रभागाध्यक्ष, प्रभारी अधिकारी (पीएमई प्रकोष्ठ), प्रोफेसर, कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग एवं जैवसूचना, प्रमुख प्रशासनिक अधिकारी एवं वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी इसके सदस्य हैं। डॉ. यू सी सूद, अध्यक्ष (प्रतिदर्श सर्वेक्षण प्रभाग) आर एफ डी नोडल अधिकारी हैं जो इसके सदस्य सचिव हैं। डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक, प्रतिदर्श सर्वेक्षण प्रभाग आरएफडी सह-नोडल अधिकारी हैं। इनके अलावा, संस्थान के आरएफडी प्रकोष्ठ में आरएफडी नोडल अधिकारी उसके अध्यक्ष के रूप में हैं। श्री वी के जैन, डॉ. ए के मोघा एवं श्री बिक्रम सिंह, सह-नोडल अधिकारी, प्रकोष्ठ के सदस्य हैं।

संस्थान प्रतिनियुक्ति समिति

निदेशक	अध्यक्ष
सभी प्रभागाध्यक्ष	सदस्य
सीएओ	सदस्य
वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
प्रभारी, पीएमई	सदस्य सचिव

परियोजना निगरानी समिति (पी एम सी) की अध्यक्षता निदेशक द्वारा की जाती है। समस्त प्रभागाध्यक्ष इसके सदस्य हैं तथा पी एम ई प्रकोष्ठ के प्रभारी इसके सदस्य सचिव के रूप में कार्य करते हैं।

संस्थान संयुक्त कर्मचारी वर्ग परिषद्

निदेशक	अध्यक्ष
--------	---------

सरकारी-पक्ष के प्रतिनिधि

श्री के पी एस गौतम, कार्यालय प्रधान	सदस्य सचिव
डॉ. पी के मल्होत्रा, अध्यक्ष (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य
डॉ. यू सी सूद, अध्यक्ष (प्रतिदर्श सर्वेक्षण) एवं कल्याण अधिकारी	सदस्य
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, अध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना)	सदस्य एवं प्रभारी, पी एम ई प्रकोष्ठ (26.08.2012 तक)
डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
श्री विजय कुमार, वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य

कर्मचारी पक्ष के प्रतिनिधि

श्री के बी शर्मा, सहायक	सचिव
श्री राजेश कुमार, टी-2	सदस्य (28.02.2013 तक)
श्री वीरेन्द्र कुमार, तकनीकी अधिकारी (टी-5)	सदस्य
श्री मुकेश कुमार, अवर श्रेणी लिपिक	सदस्य
श्री राजनाथ, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ	सदस्य
श्री अशोक कुमार, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ	सदस्य

संस्थान शिकायत समिति

सरकारी पक्ष प्रतिनिधि

निदेशक	अध्यक्ष
कार्यालय प्रधान	सदस्य
डॉ. (श्रीमती) रंजना अग्रवाल, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
श्री विजय कुमार, वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
सहायक प्रशासनिक अधिकारी (प्रशा. प)	सदस्य सचिव

कर्मचारी पक्ष के प्रतिनिधि

श्री पाल सिंह, वैज्ञानिक (एस एस)	सदस्य
श्री सत्यपाल सिंह, तकनीकी अधिकारी (टी-6)	सदस्य
श्री बंसत कुमार, उच्च श्रेणी लिपिक	सदस्य
श्री मोहन सिंह, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ	सदस्य

भा.कृ.अनु.प. कर्मचारी-कल्याण निधि योजना

डॉ. यू सी सूद, अध्यक्ष (प्रतिदर्श सर्वेक्षण) एवं कल्याण अधिकारी	अध्यक्ष
डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य

श्री के पी एस गौतम, कार्यालय प्रधान	सदस्य
वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
डॉ. (श्रीमती) सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक	महिला सदस्य
श्री के बी शर्मा, सहायक एवं सचिव, आई जे एस सी	सदस्य
श्री महेन्द्र पंडित, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ	सदस्य
श्री चन्द्र वल्लभ, सहायक प्रशासनिक अधिकारी (प्रशा. प्)	सचिव सदस्य

महिला प्रकोष्ठ

डॉ. रंजना अग्रवाल, प्रमुख वैज्ञानिक	अध्यक्षा
डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
सुश्री विजय बिन्दल, तकनीकी अधिकारी (टी-9)	सदस्य
श्रीमती सुमन खन्ना, आशुलिपिक	सदस्य
श्रीमती सुषमा गुप्ता, सहायक प्रशासनिक अधिकारी	संयोजक

कैंटीन समिति

कार्यालय प्रधान	अध्यक्ष
डॉ. यूसी सूद, अध्यक्ष (प्रतिदर्श सर्वेक्षण) एवं कल्याणकारी अधिकारी	सदस्य
सहा.प्रशा. अधिकारी (प्रशा. प्)	सदस्य
श्रीमती सविता वाधवा	महिला सदस्य
श्री एस के सुबलानिया, एमटीओ (टी-9)	सदस्य सचिव

अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण छात्रावास (आई टी एच) पांसे अतिथि गृह

प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान भा.कृ.अनु.प. के संस्थानों के प्रशिक्षुओं/अतिथियों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों/केंद्रीय एवं राज्य सरकारों/ निजी संगठनों के पदाधिकारियों तथा विभिन्न विदेशी प्रशिक्षुओं सहित कुल 1321 प्रशिक्षु/अतिथि आईटीएच में ठहरें तथा 2308 अतिथि पांसे अतिथि गृह में ठहरे। श्रीमती सुषमा बनाती (मई 2012 में सेवानिवृत्त) छात्रावास की प्रभारी थीं और वर्तमान में श्री आर के. कोली, सहा. प्रशा. अधिकारी अतिथि गृहों के प्रभारी हैं। श्री सुनील कुमार अतिथि गृहों के केयरटेकर हैं।

छात्रावास कार्यकारिणी समिति

वार्डन	रंजना अग्रवाल
प्रीफेक्ट	कादर अली सरकार
सहायक प्रीफेक्ट/भोजनालय सचिव	प्रकाश कुमार
खजांची	राजू कुमार
सांस्कृतिक सचिव	श्वेतांक लाल
सहायक सांस्कृतिक सचिव	स्वर्ण कुमार
रखरखाव सचिव	सतीश कुमार यादव
सहायक रखरखाव सचिव	प्रदीप बसक
स्वास्थ्य सचिव	अरविंद कुमार
खेल सचिव	अमित कैरी
सहायक खेल सचिव	तनुज मिश्रा
कॉमन कक्ष सचिव	निरंजन नायक
व्यायामशाला सचिव	सौम्या रंजन बर्धन
कंप्यूटर प्रयोगशाला सचिव	शशि शेखर
	अचल लामा

लेखा परीक्षक

रोहन कुमार
मृगनमोय राय
सुनील यादव
निरुपम घोष

वार्डन का नामिति

संस्थान मनोरंजन क्लब

डॉ. वी के भाटिया, निदेशक
डॉ. यू सी सूद, निदेशक (कार्यकारी)
श्री ओ पी खंडूरी, वरिष्ठ वैज्ञानिक
श्री आर एस तोमर, तकनीकी अधिकारी
श्री सुनील भाटिया, तकनीकी अधिकारी
श्री राज कुमार वर्मा, उच्च श्रेणी लिपिक
श्री मुकेश कुमार, अवर लिपिक
श्री सुनील कुमार-1, अवर लिपिक
श्रीमती विजय लक्ष्मी मूर्ति, निजी सहायक

अध्यक्ष (28.02.2013 तक)
अध्यक्ष (01.03.2013 से)
उपाध्यक्ष
सचिव
कोषाध्यक्ष
सदस्य
सदस्य
सदस्य
महिला सदस्य

संस्थान खेल-कूद समिति

डॉ. वी के भाटिया, निदेशक
डॉ. यू सी सूद, निदेशक (कार्यकारी)
डॉ. के एन सिंह, अध्यक्ष, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग
श्री ओ पी खंडूरी, वरिष्ठ वैज्ञानिक
वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी
वित्त एवं लेखा अधिकारी
श्री चन्द्र वल्लभ, सहायक प्रशासनिक अधिकारी
श्री पी एस राय, सहायक प्रशासनिक अधिकारी
श्री आर एस तोमर, तकनीकी अधिकारी
श्री के बी शर्मा, सहायक एवं सचिव, आई जे एस सी
श्री रामभूल, उच्च श्रेणी लिपिक
श्रीमती मीना नंदा, तकनीकी अधिकारी

अध्यक्ष (28.02.2013 तक)
अध्यक्ष (01.03.2013 से)
उपाध्यक्ष
उपाध्यक्ष
सदस्य
सदस्य
संयोजक
सदस्य
सदस्य
सदस्य
सदस्य
महिला सदस्य

भा.कृ.सां.अ.सं. कर्मचारी सहकारिता श्रिफ्ट एवं क्रेडिट संस्था लिमिटेड

डॉ. वी के भाटिया, निदेशक
डॉ. यू सी सूद, निदेशक (कार्यकारी)
श्री यू सी बंदूनी
सुश्री विजय बिन्दल
श्री प्रताप सिंह
श्री प्रदीप कुमार
सुश्री विजय लक्ष्मी मूर्ति
श्री सविता वधवा
श्री मनोज कुमार
श्री राम भूल
श्री एन के शर्मा
श्री प्रभु दयाल
श्री राजनाथ

संरक्षक (28.02.2012 तक)
संरक्षक (01.03.2013 से)
अध्यक्ष
उपाध्यक्ष
सचिव
कोषाध्यक्ष
सदस्य
सदस्य
सदस्य
सदस्य
सदस्य
सदस्य
सदस्य

भा.कृ.सां.अ.सं. के कार्मिक

डॉ. वी के भाटिया, निदेशक (28.02.2013 तक)
 डॉ. यू सी सूद, निदेशक (कार्यकारी) (01.03.2013 से)
राष्ट्रीय प्रोफेसर (भा.कृ.अनु.प. की स्ट्रेन्थ पर)
 डॉ. वी के गुप्ता
अध्यक्ष, परीक्षण अभिकल्पना प्रभाग
 डॉ. राजेन्द्र प्रसाद
अध्यक्ष, प्रतिदर्श सर्वेक्षण प्रभाग
 डॉ. यू सी सूद
अध्यक्ष, जैवमिति सांख्यिकी
 डॉ. प्रज्ञेषु
अध्यक्ष, कृषि जैवसूचना केन्द्र
 डॉ. अनिल राय
अध्यक्ष, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग
 डॉ. के एन सिंह
अध्यक्ष, संगणक अनुप्रयोग प्रभाग
 डॉ. पी के मल्होत्रा (कार्यकारी) (21.01.2013 तक)
 डॉ. ए के चौबे (22.01.2013 से)
प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)
 डॉ. राजेन्द्र प्रसाद
प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)
 डॉ. पी के मल्होत्रा
प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)
 डॉ. प्रज्ञेषु
वार्डन, सुखात्मे छात्रावास
 डॉ. (श्रीमती) रंजना अग्रवाल

प्रभारी, प्राथमिकता, निगरानी एवं मूल्यांकन (पी एम ई) प्रकोष्ठ
 डॉ. राजेन्द्र प्रसाद (26.08.2012 तक)
 डॉ. सीमा जग्गी (27.08.2012 से)
सतर्कता अधिकारी
 डॉ. पी के मल्होत्रा (31.10.2012 तक)
 डॉ. यू सी सूद (01.11.2012 से)
पारदर्शिता अधिकारी एवं नोडल अधिकारी
 डॉ. प्रज्ञेषु
कल्याण अधिकारी
 डॉ. यू सी सूद
प्रभारी, संस्थान तकनीकी प्रबंधन एकक
 डॉ. राजेन्द्र प्रसाद
प्रभारी, राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय
 डॉ. (श्रीमती) सुशीला कौल
वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी
 श्री के पी एस गौतम
वित्त एवं लेखा अधिकारी
 श्री विजय कुमार (28.02.2013 तक)
वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी
 श्री ए पी शर्मा (07.11.2012 से)
पुस्तकालयाध्यक्ष
 श्री प्रवीन कुमार सक्सेना
जन सूचना अधिकारी
 श्री के पी एस गौतम

राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन ए एस एम)

राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन ए एस एम) की संकल्पना भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आई.सी.ए.आर.) द्वारा की गई जिसकी स्थापना राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद, संस्कृति मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वर्ष 2004 के दौरान की गई। एन.ए.एस.एम. की देखरेख तथा अनुरक्षण की जिम्मेदारी भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली पर है। राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय का परिसर, डी पी एस मार्ग, दसघरा गाँव के सामने, पूसा परिसर, नई दिल्ली में स्थित है। संग्रहालय की देख-रेख भा.कृ.अ.प. के मुख्यालय के स्तर पर गठित एक केंद्रीय प्रबंधन समिति के द्वारा की जाती है, जिसमें निम्न सम्मिलित हैं—

डॉ. एम.एम. पाण्डेय, उपमहानिदेशक (अभियांत्रिकी)	अध्यक्ष
डॉ. एन पी एस सिरोही, सहायक उपमहानिदेशक (अभियांत्रिकी)	सदस्य
डॉ. ए के वशिष्ठ, सहायक महानिदेशक (पी आई एम)	सदस्य
डॉ. आर.सी. अग्रवाल, महापंजीयक पी पी वी एवं एफ आर, भारत सरकार	सदस्य
डॉ. वी के भाटिया, निदेशक, भा.कृ.सां.अं.सं. (28.02.2013 तक)	सदस्य
डॉ. यू सी सूद, निदेशक (कार्यकारी), भा.कृ.सां.अं.सं. (01.03.2013 से)	सदस्य
डॉ. सुशीला कौल, प्रभारी, एन.ए.एस.एम.	सदस्य सचिव

समिति के मार्गनिर्देशन के अधीन संग्रहालय की देखरेख एवं अनुरक्षण संबंधित दैनिक कार्याकलापों की देखभाल डॉ. सुशीला कौल, वैज्ञानिक प्रभारी एन.ए.एस.एम. द्वारा भा.कृ.सां.अं.सं. के तकनीकी एवं प्रशासनिक कर्मचारियों के सहयोग से की जाती है।

पूर्ण रूप से वातानुकूलित संग्रहालय आगुंतकों के लिए सभी दिन प्रातः 10:30 बजे से सायं 16:30 बजे तक, साप्ताहिक अवकाश सोमवार 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, लेकिन स्कूल एवं विद्यालयों के छात्रों को इससे छूट दी गई है।

एनएएसएम दिल्ली सरकार की वेबसाइट पर अधिसूचित है और उस पर http://www.delhitourism.gov.in/delhitourism/entertainment/museum_in_delhi.jsp के माध्यम से सम्पर्क किया जा सकता है।

विभिन्न गतिविधियों में एनएएसएम की भागीदारी

- भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में दिनांक 6-8 मार्च 2013 के दौरान पूसा कृषि विज्ञान मेला।

विशिष्ट आगंतुक

इथोपिया, मोजाम्बिक, बोत्सना, फ्रांस, मयंमार, मलेशिया, फिलीपींस, थाईलैंड, इण्डोनेशिया, कोलम्बिया, लयो पीडीआर, वियतनाम, सिंगापुर, ब्राजील, रसिया, दक्षिण अफ्रीका, बंगलादेश, यूएसए, हॉंदुरस, इराक, लेबनान, मोरक्को, निगेरिया, उत्तरी कोरिया, उज़्बेकिस्तान, यूनाटिड किंगडम, जॉर्जिया, गाम्बिया, श्रीलंका एवं अफगानिस्तान

कुल मिलाकर 23538 आगंतुकों ने संग्रहालय का दौरा किया और 2601 टिकटों की बिक्री हुई। दिल्ली के 53 स्कूलों के छात्रों ने, हरियाणा के 09 और उत्तर प्रदेश तथा आंध्र प्रदेश प्रत्येक के 01-01 स्कूल के छात्रों ने संग्रहालय का दौरा किया। 17 राज्यों के विश्वविद्यालय से तथा देश के 21 राज्यों के किसानों ने भी संग्रहालय का दौरा किया। भा.कृ.अनु.प. के विभिन्न संस्थानों द्वारा आयोजित प्रशिक्षणों में प्रतिभागिता करने वाले प्रशिक्षुओं तथा अनेक महत्वपूर्ण प्रतिनिधि मंडलों ने भी संग्रहालय का दौरा किया। आगंतुकों ने राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन.ए.एस.एम.) को काफी सूचनात्मक बताया और उन्होंने संग्रहालय में प्रदर्शित प्रदर्शनियों से काफी महत्वपूर्ण जानकारी प्राप्त की।

