

भा.कृ.सां.अ.सं.

वार्षिक
रिपोर्ट

2013-14

भा.कृ.सां.अ.सं. वार्षिक रिपोर्ट 2013-14



भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्)

लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली - 110 012

www.iasri.res.in



भा.कृ.सां.अ.सं.

वार्षिक
रिपोर्ट

2013-14



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 - 110 012

की ओर से
प्राथमिकीकरण, निगरानी एवं मूल्यांकन प्रकोष्ठ द्वारा प्रकाशित

फोन : 011-25841479

फैक्स : 011-25841564

ई-मेल : director@iasri.res.in; pme@iasri.res.in

वेबसाइट : <http://www.iasri.res.in>

मुद्रण 2014

संकलन एवं संपादन

सीमा जग्गी, ए आर पॉल, नरेश चंद, विजय बिन्दल, पी पी सिंह, अनिल कुमार एवं कांता बहल

विषय सूची

आमुख

मील के पत्थर

विजन, मिशन एवं अधिदेश

1.	विशिष्ट सारांश	1
2.	भूमिका	9
3.	अनुसंधानिक उपलब्धियाँ	19
4.	शिक्षा एवं प्रशिक्षण	61
5.	पुरस्कार एवं सम्मान	79
6.	बाह्य वित्तीय सहायता प्राप्त परियोजनाओं सहित भारत तथा विदेशों में सम्पर्क एवं सहयोग	87
7.	प्रकाशनों की सूची	91
8.	परामर्श एवं सलाहकारी सेवाएँ	103
9.	आर ए सी, प्रबंधन समिति एवं आई आर सी	107
10.	प्रस्तुत शोध-पत्र एवं सम्मेलनों/कार्यशालाओं, इत्यादि में संस्थान की सहभागिता	113
11.	आयोजित कार्यशालाएँ, सम्मेलन, बैठकें, सेमिनार एवं वार्षिक दिवस	129
12.	विशिष्ट आगन्तुक	135
13.	विकसित विशेष अवसरचक्रात्मक सुविधाएँ	137

परिशिष्ट

I.	अनुसंधान परियोजनाओं की सूची	141
II.	विभिन्न समितियाँ	148
III.	भा.कृ.सां.अ.सं. कार्मिक	153
IV.	राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन ए एस एम)	154

सलाहकार/निदेशक

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



भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान की वार्षिक रिपोर्ट 2013-14 प्रकाशित करते हुए मुझे अपार हर्ष एवं संतुष्टि की अनुभूति हो रही है। संस्थान को इस वर्ष आईएसओ प्रमाण-पत्र प्रदान किया गया है। संस्थान ने सूचना-विज्ञान के साथ सांख्यिकी की उपयोगिता व महत्ता का उपयोग कर कृषि अनुसंधान की गुणवत्ता में व्यापक सुधार लाने में काफी योगदान दिया है। वर्ष के दौरान संस्थान ने परीक्षण अभिकल्पना, प्रतिदर्श सर्वेक्षण, सांख्यिकीय आनुवंशिकी, जैव-सूचना विज्ञान, पूर्वानुमान तकनीक, सांख्यिकीय मॉडलिंग, संगणक अनुप्रयोग तथा सॉफ्टवेयर विकास के लिए अनुसंधानों में उत्कृष्ट एवं महत्वपूर्ण योगदान दिया है। संस्थान ने महत्वपूर्ण विषयों पर मूल एवं प्राथमिक अनुसंधान किये हैं। 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 ने इन-हाउस तथा बाह्य वित्त-पोषित परियोजनाओं, नेटवर्क एवं अंतर-संस्थानिक सहयोगों तथा क्षमता निर्माण के माध्यम से कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में अपने अनुसंधानिक कार्यक्रमों को मजबूत बनाया है। संस्थान में 77 अनुसंधानिक परियोजनाओं (39 संस्थान द्वारा वित्त-पोषित, 24 बाह्य एजेंसियों द्वारा वित्त-पोषित, 13 अन्य संस्थानों के सहयोग से वित्त-पोषित तथा 01 राष्ट्रीय प्रोफेसर योजना के द्वारा वित्त-पोषित) पर अनुसंधान किया गया। इस वर्ष 25 परियोजनाएँ पूर्ण की गईं तथा 20 नई परियोजनाएँ आरंभ की गईं।

संस्थान को देश में कृषि के लिए अशोका (कृषि में ओमिक्स ज्ञान के लिए उच्च संगणना हब) की स्थापना कर अपार प्रसन्नता हो रही है, जिसे माननीय कृषि मंत्री, श्री शरद पवार द्वारा राष्ट्र को समर्पित किया गया। संस्थान द्वारा भाकृअनुप में वित्तीय, परियोजना, मैटिरियल, मानव संसाधन विकास तथा पे-रोल के लिए आईसीएआर-ईआरपी सॉल्यूशन भी विकसित और क्रियान्वित किया गया। संस्थान ने राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में अपनी भूमिका की छाप छोड़ी है। सांख्यिकीय संगणन को सशक्त बनाने हेतु सभी राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान संगठनों के साथ सहयोग सेवा उपलब्ध कराने हेतु भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय संगणन पोर्टल में नये मॉड्यूल जोड़कर उसका सुदृढीकरण किया गया। उपयुक्त सांख्यिकीय तकनीकें विकसित की गईं तथा सलाहकार सेवाओं के माध्यम से अनुसंधानकर्ताओं को उनकी सिफारिश की गई।

संस्थान ने राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी प्रणाली (एनएसएस) में भी अग्रणीय स्थान हासिल किया है और संस्थान ने एनएसएस के सुदृढीकरण में अनेक महत्वपूर्ण योगदान दिए हैं, जिनका राष्ट्रीय नीतियों पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ा है।

भा.कृ.सां.अ.सं. में नये उभरते क्षेत्रों में कृषि अनुसंधान की चुनौतियों से निपटने के लिए कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान के विषयों में देश में राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा प्रणाली में उत्कृष्ट मानव संसाधन उपलब्ध करार कर काफी योगदान दिया है। इस अवधि के दौरान संस्थान द्वारा इक्वीस (21) प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किये गए, जिसमें उच्च संकाय प्रशिक्षण, भा.कृ.अनु.प. के तकनीकी कार्मिकों के लिए एनआईपी वित्त-पोषित प्रशिक्षण कार्यक्रम सम्मिलित हैं। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों में कुल 374 प्रतिभागियों को प्रशिक्षित किया गया। इस वर्ष 16 छात्रों


६०२ पीएच.डी (कृषि सांख्यिकी), ०८ एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी) तथा ०५ एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग) तथा ०१ एम.एससी. (जैवसूचना विज्ञान) ने अपना डिग्री कार्यक्रम पूरा किया। कृषि सांख्यिकी एवं संगणन में एक वरिष्ठ प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम भी संचालित किया गया। संस्थान ने एनडीआरआई, करनाल में कृषि सांख्यिकी एवं सूचना-विज्ञान में राष्ट्रीय विषय के साथ राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान सांख्यिकीविदों के एक राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया। २०१३-१४ के लिए संस्थान ने रिजल्ट फ्रैमवर्क डॉक्युमेंट में १०० प्रतिशत अंक प्राप्त किए।

संस्थान के वैज्ञानिकों ने राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय रेफरीड जर्नलों में १०५ शोध-पत्र, २९ लोकप्रिय लेख, ०१ पुस्तक, २० पुस्तक अध्याय और ५५ परियोजनाएँ/तकनीकी रिपोर्ट/संदर्भ मैनुअल प्रकाशित किए।

मुझे यह सूचित करते हुए हर्ष हुआ कि प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान हमारे कुछ साथियों ने उत्कृष्ट शैक्षणिक सम्मान प्राप्त किये। डॉ. हुकुम चन्द्र को सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान देने के लिए भाकृअनुप का लाल बहादुर शास्त्री उत्कृष्ट युवा वैज्ञानिक पुरस्कार-२०१२ प्रदान किया गया, डॉ. दिनेश कुमार ने जैवसूचना विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान देने के लिए अनुप्रयुक्त जैवप्रौद्योगिकी संस्था से फैलो पुरस्कार-२०१२ प्राप्त किया, डॉ. विशाल गुरुंग ने भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था (आईएसएस) से डॉ. जी आर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार (२०१३) प्राप्त किया, डॉ. अर्पण भौमिक ने आई.ए.आर.आई. के पीजी स्कूल के ५२वें दीक्षांत समारोह के दौरान पीएच.डी. शोध के लिए आई.ए.आर.आई. मेधावी पदक प्राप्त किया, डॉ. अनिल राय ने भारतीय कृषि अभियांत्रिकी संस्था से भारत में मुख्य फसलों तथा पशुधन के फसल कटाई के दौरान तथा फसल कटाई के बाद हानियों के निर्धारण पर महत्वपूर्ण योगदान देने के लिए टीम पुरस्कार प्राप्त किया तथा डॉ. राजेन्द्र प्रसाद को आईएसएस फैलो की उपाधि प्रदान की गई। संस्थान के वैज्ञानिकों को अनेक राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों में अपने शोध पत्र प्रस्तुत करने के लिए प्रतिनियुक्त किया गया। इस वर्ष दस वैज्ञानिकों को भिन्न आर्बिट्रि विषयों पर शोध पत्र प्रस्तुत करने के लिए बांग्लादेश, ब्राजील, भूटान, थाइलैंड, इथियोपिया, ओमान, केन्या, यूएसए तथा स्पेन में प्रतिनियुक्त किया गया।

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

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


(उमेश चन्द्र सूद)
निदेशक (का.)

मील के पत्थर

- 1930 • भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के अंतर्गत सांख्यिकी अनुभाग का सृजन
- 1940 • डॉ. पी.वी. सुखात्मे की नियुक्ति से अनुभाग की गतिविधियों में वृद्धि
- 1945 • कृषि सांख्यिकी के क्षेत्र में अनुसंधान एवं प्रशिक्षण केन्द्र के रूप में सांख्यिकीय शाखा के रूप में पुनर्गठन
- 1949 • भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के सांख्यिकीय-स्कंध के रूप में पुनःनामकरण
- 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-प् इलेक्ट्रॉनिक संगणक की संस्थापना
- कृषि सांख्यिकी में एम.एससी. तथा पीएच.डी. डिग्री के नए पाठ्यक्रम आरंभ करने के लिए भाकृअनुसं, नई दिल्ली के साथ समझौता-ज्ञापन पर हस्ताक्षर
- 1970 • भाकृअनुप 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 (भाकृसांअसं) 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 परिषद् के शिक्षा प्रभाग द्वारा कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग में उच्च अध्ययन केन्द्र की स्थापना
- 1996 • नवीनतम सॉफ्टवेयर सुविधाओं सहित सुदूर-संवेदी एवं जीआईएस प्रयोगशाला की स्थापना
- बाह्य 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 बहुउपादान 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. ड्यूपोंट इंडिया प्राइवेट लिमिटेड के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन
- ई-पुस्तकालय सेवा का शुभारंभ
- 2005 • संवर्धित अभिकल्पनाओं हेतु सांख्यिकीय पैकेज (एसपीएडी) तथा कृषि अनुसंधान में ऑकड़ा 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 ऑकड़ा 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 • भाकृअनुप 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 एग्रिडक्ष 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 ऑकड़ा विश्लेषण हेतु सॉफ्टवेयर (एसएसडीए) 2.0 जारी किया गया
- जैवमिति एवं सांख्यिकीय मॉडलिंग प्रभाग को सांख्यिकीय आनुवंशिकी के रूप में पुनःनामित किया गया
- पूर्वानुमान एवं अर्थमिति तकनीक प्रभाग को पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग के रूप में पुनःनामित किया गया
- भाकृअप में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) सहित प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस) का विकास किया गया
- भाकृअप में छमाही प्रगति मॉनीटरिंग प्रणाली लागू की गई
- प्रतिदर्श सर्वेक्षण संसाधन सर्वर आरंभ किया गया
- 2013 • जैविक संगणना हेतु उच्च निष्पादन संगणना (एचपीसी) सिस्टम स्थापित किया गया
- संगणक अनुप्रयोग में पीएच.डी. डिग्री आरंभ की गई
- संस्थान ने आईएसओ 9001: 2008 (गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली) प्रमाणन प्राप्त किया
- 2014 • कृषि में ओमिक्स ज्ञान के लिए उच्च संगणना हब (अशोका) का उद्घाटन किया गया
- भाकृअप-ईआरपी प्रणाली लागू की गई

विज़न

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

मिशन

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

अधिदेश

- कृषि सांख्यिकी में मौलिक, अनुप्रयुक्त, अनुकूली, नीतिगत एवं प्रत्याशित अनुसंधान करना
- राष्ट्रीय एवं 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 सुदृढ़ीकरण के लिए सलाहकारी एवं परामर्श सेवाएँ उपलब्ध कराना
- राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी तंत्र के सुदृढ़ीकरण 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 गुणवत्ता सुधारने तथा उभरते हुए नए क्षेत्रों की चुनौतियों से निपटने के लिए अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रयोग किया जाता है। संस्थान को देश में भारतीय कृषि के लिए प्रथम उच्च संगणना हब 'अशोका' (कृषि में ओमिक्स नॉलेज के लिए उन्नत उच्च संगणना हब) की स्थापना कर अपार प्रसन्नता हो रही है, जिसे माननीय कृषि मंत्री द्वारा दिनांक 15 जनवरी, 2014 को राष्ट्र को समर्पित किया गया। इसके अतिरिक्त, भा.कृ.अनु.प. में एक ई-आरपी प्रणाली भी विकसित एवं कार्यान्वित की गई, जिसमें वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) सहित एक रॉबस्ट एवं फ्लेक्सिबल प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस) सम्मिलित है। एनएआरएस के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण परियोजना के माध्यम से एनएआरएस में बेहतर सांख्यिकी संगणना वातावरण सृजित किया गया। संस्थान आईएसओ - 9001:2008 प्रमाणित संस्थान है। संस्थान का थीम गीत तैयार किया गया।

अपने लक्ष्य और अधिदेश को प्राप्त करने के लिए प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान संस्थान में अनेक अनुसंधान परियोजनाएँ चलाई गईं। संस्थान में कुल 77 अनुसंधान परियोजनाओं के अंतर्गत अनुसंधान कार्य किया गया (इनमें से 39 संस्थान द्वारा वित्त पोषित, 24 अन्य बाह्य

एजेन्सियों द्वारा वित्तपोषित, 13 अन्य संस्थानों के सहयोग से चलाई गयीं परियोजनाएँ तथा 01 राष्ट्रीय प्रोफेसर योजना है)। इस वर्ष 25 नई परियोजनाएँ पूर्ण हुई तथा 20 परियोजनाएँ आरंभ की गईं।

संस्थान की अनुसंधानिक गतिविधियों की कुछ विशेषताएँ निम्न प्रकार हैं :

- प्रजनन कार्यक्रमों के लिए उपयुक्त कंट्रोल लाइन के साथ टेस्ट लाइनों की तुलना करने तथा टेस्ट बनाम कंट्रोल तुलनाओं के लिए द्वि-पथीय ब्लॉकिंग सेटअप के अंतर्गत विशिष्ट संयोजन क्षमता (एससीए) के प्रभावों से मुक्त सामान्य संयोजन क्षमता (जीसीए) प्रभावों में तुलना करने में सहायता देने के लिए मैटिंग-पर्यावरणीय पॉक्ति-स्तंभ (एमईआरसी) अभिकल्पनाएँ विकसित की गईं। द्वि-पथीय ब्लॉकिंग सेटअप के अंतर्गत डायलल (या आंशिक डायलल) क्रॉस परीक्षण के लिए जीसीए तथा एससीए प्रभावों से संबंधित प्रारंभिक व्यतिरेकों के आकलन हेतु सूचना आव्यूह के लाम्बिक विभाजन के लिए पद्धति विकसित की गई। एमईआरसी अभिकल्पनाओं के जनरेशन, यादृच्छिकीकरण तथा विश्लेषण के लिए एसएस सॉफ्टवेयर में मैक्रो विकसित किए गए।
- पॉक्ति-स्तंभ अभिकल्पना संरचना में व्यवहारिक दृष्टिकोण से एक स्तंभ में दो से अधिक परीक्षणात्मक इकाइयों का समायोजन करना संभव नहीं हो सकता। लाम्बिक प्राचलीकरण हेतु न्यूनतम रन (चक्र) संख्या में मुख्य प्रभावों तथा दो सरल अन्योन्यक्रियाओं के लाम्बिक आकलन के लिए दो पॉक्तियों के साथ पॉक्ति-स्तंभ संरचना अभिकल्पना की एक सामान्य प्रणाली विकसित की गई। कुछ परीक्षणात्मक स्थितियों में, जैसे 2-क्लर माइक्रोएरे

परीक्षणों के लिए, जहाँ शून्य स्थिति अथवा आधार-रेखा विद्यमान हो सकती है, आधार-रेखा प्राचलीकरण के आधार पर मिश्रित स्तर बहुउपादानी परीक्षणों के लिए दो पंक्तियों में दक्ष डब्ल्यू-इष्टतम बहुउपादानी पंक्ति स्तंभ अभिकल्पनाएँ प्राप्त करने की एक सामान्य कार्यविधि विकसित की गई।

- अनेक अभिकल्पित परीक्षणों में परीक्षणात्मक इकाइयाँ समय और स्थान की तुलना में सहज उपनति दर्शाती हैं। बहुउपादानी परीक्षणों के संबंध में सभी मुख्य प्रभावों तथा निम्न स्तर की अन्योन्यक्रिया प्रभावों का लाम्बिक रूप से आकलन करने हेतु बहु-स्तरीय बहुउपादानी परीक्षणों के निर्माण की एक सामान्य प्रणाली विकसित की गई, जो मुख्य प्रभावों और कुछ निम्न स्तर अन्योन्यक्रिया प्रभावों के लिए रैखिक उपनति-मुक्त हैं।
- दो की दूरी पर प्रतिवेशी इकाइयों से आकाशीय अप्रत्यक्ष प्रभावों के साथ ब्लॉक मॉडल, जिसमें उपनति घटक शामिल है, का अध्ययन किया गया तथा ब्लॉक अभिकल्पना के लिए उपनति मुक्त स्थितियाँ प्राप्त की गईं। दो की दूरी पर प्रतिवेशी इकाइयों से आकाशीय प्रत्यक्ष प्रभावों के लिए संतुलित उपनति मुक्त ब्लॉक अभिकल्पनाओं की श्रृंखला प्राप्त की गई।
- भारत में संचालित अभिकल्पित परीक्षणों के लिए सूचना प्रणाली विकसित की गई जो <http://www.isari.res.in> पर उपलब्ध है। यह ऑन-लाइन सूचना प्रणाली देश में आयोजित अभिकल्पित परीक्षणों, मुख्यतः कृषि फील्ड परीक्षण (परिशुद्ध किस्मगत परीक्षणों को छोड़कर), कृषि प्रणाली अनुसंधान परियोजना निदेशालय के अंतर्गत आयोजित ऑन-फार्म और ऑन-स्टेशन परीक्षणों तथा दीर्घकालिक उर्वरक परीक्षणों पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना के अंतर्गत दीर्घकालिक उर्वरक परीक्षणों का एक केंद्रीयकृत संग्रह (स्टोरेज) है।
- भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल (<http://stat.iasri.res.in/sscnarsportal>) में क्रॉस ओवर अभिकल्पनाओं के मॉड्यूल और ब्लॉक अभिकल्पनाओं से आनुवंशिक प्रसरण-सहप्रसरण के आकलन जोड़कर उसका सुदृढ़ीकरण किया गया। इस पोर्टल में उपलब्ध 24 विश्लेषण मॉड्यूलों को मूल सांख्यिकी, परीक्षणों की अभिकल्पना, बहुचर विश्लेषण तथा सांख्यिकीय आनुवंशिकी के रूप में चार बड़े वर्गों में वर्गीकृत किया गया।
- अनुसंधानिक आँकड़ों के संग्रह के सृजन तथा अखिल भारतीय समन्वित ज्वार फसल सुधार परियोजना के आँकड़ों के विश्लेषण के लिए एनएएआरएम, हैदराबाद तथा आईएसआरआई, नई दिल्ली द्वारा ज्वार अनुसंधान निदेशालय, हैदराबाद के सहयोग में

एक प्रोटोटाइप विकसित किया गया। इस सिस्टम का प्रचालन किया गया और उसे www.aicsip.naarm.org.in पर उपलब्ध किया गया।

- अनुसंधान में कुछ ऐसी स्थितियाँ भी देखी गईं जहाँ वांछित चर और सहचरों (उदाहरण के लिए, उपज और उर्वरक के बीच संबंध) के बीच संबंध अध्ययन काल तक स्थिर नहीं रहता, जिसे आकाशीय अनुप्रगामीयता कहते हैं। एक उपयुक्त लघु क्षेत्र आकलन (एसएई) कार्यप्रणाली विकसित की गई, जो आँकड़ों में आकाशीय अनुप्रगामीयता की उपस्थिति दर्शाती है। विशेष रूप से, मॉडल आकाशीय अनुप्रगामीयता से संबंधित भौगोलिक भारत समाश्रयण अवधारणा के साथ क्षेत्र स्तर मॉडल के अंतर्गत भौगोलिक रूप से भारत स्यूडो आनुभविक बेस्ट रैखिक(अनभिनत) प्राग्वक्ता विकसित किया गया। इसके अलावा, एमएसई आकलन विधि विकसित की गई। उत्तर प्रदेश में धान की फसल की उपज के जिला स्तरीय आकलन प्राप्त करने हेतु विकसित की गई एसएई विधि का उपयोग किया गया। इस विधि से विश्वसनीय माइक्रो स्तरीय सांख्यिकी प्राप्त करने में काफी उत्साहवर्धक परिणाम प्राप्त हुए।
- विषम डाटा के लिए, एक एसएई तकनीक विकसित की गई जिसे अरैखिक रूपांतरण, विशेष रूप से लघुगुणकीय रूपांतरण के बाद, रैखिक रूप से प्रतिरूपित किया जा सकता है। विषम डाटा के लिए लघु क्षेत्र मानों का एक उत्कृष्ट आकलन {जिसे आनुभविक प्राग्वक्ता (ईबीपी) कहते हैं} विकसित किया गया।
- हमारे देश में विभिन्न फसलों के उपज दर आकलन विकसित करने हेतु क्रॉप कटिंग परीक्षण पद्धति का उपयोग किया जाता है। कपास एक बहुमुखी उपयोगी फसल है। इसके लिए अपेक्षा की गई कि सीमित पिकिंग संख्या के आधार पर इसके उत्पादन आकलन के लिए सरल पद्धति विकसित की जाए। कपास के क्रॉप कटिंग परीक्षणों के सहायक डाटा विश्लेषण से यह जानकारी प्राप्त हुई कि दूसरी/तीसरी पिकिंग कुल पिकिंग संख्या के आधार पर उपज से अत्यधिक सहसंबंधित हैं। सहायक चर के रूप में दूसरी/तीसरी पिकिंग तथा अध्ययन के रूप में कुल पिकिंग आँकड़ों का उपयोग करते हुए दोहरा प्रतिचयन समाश्रयण आकलन के प्रयोग के द्वारा एक सरल पद्धति विकसित की गई।
- प्रतिदर्श सर्वेक्षण संबंधी समस्याओं में सहायक सूचना एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। प्रतिदर्श चयन में सर्वेक्षणों को उपयुक्त रूप से डिजाइन करने तथा यथार्थ आकलक विकसित करने हेतु उपलब्ध सहायक का उपयोग किया जा सकता है। आकलन स्तर पर सहायक सूचना के समावेशन के लिए अंशशोधन (केलिब्रेशन) अप्रोच एक सुव्यवस्थित अप्रोच उपलब्ध करती

है। केलिब्रेशन अप्रोच का प्रयोग करते हुए दो-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के लिए परिमित समष्टि मीन/टोटल के यथार्थ आकलक भी विकसित किए गए। अनुकार अध्ययनों की सहायता से परिशुद्धता में प्राप्त उपलब्धियों को प्रदर्शित किया जाता है।

- बिहार राज्य के वैशाली जिले में पॉप्लर ट्री आधारित कृषिवानिकी की शुरुआत पर प्रभाव का अध्ययन किया गया। यह निष्कर्ष निकाला गया कि वैशाली जिले के किसानों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति पर कृषिवानिकी का काफी प्रभाव था और इसलिए यह सिफारिश की जाती है कि बिहार के समस्त जिलों में विशेष रूप से तथा देश के सभी राज्यों में सामान्य रूप से पॉप्लर ट्री कृषिवानिकी मॉडल कार्यान्वित किया जाना चाहिए।
- अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय, कृषि मंत्रालय में फसल आकलन सर्वेक्षण का गुणवत्ता संबंधी पहलू एक चिंता का विषय रहा है। कृषि सांख्यिकी में सुधार लाने के लिए गठित प्रोफेसर वैद्यानाथन समिति ने विश्वसनीय फसल क्षेत्र और फसल उपज आकलन के लिए प्रतिदर्श आकारों की सिफारिश की। आईसीएस (फसल सांख्यिकी का सुधार) का प्रयोग करते हुए अध्ययन में यह पाया गया कि संस्तुत प्रतिदर्श आकार धान तथा गेहूँ की फसलों की औसत उपजों के आकलन करने में उपयुक्त थे। अन्य फसलों के लिए, औसत उपज के आकलन हेतु संस्तुत प्रतिदर्श आकार उपयुक्त नहीं पाए गए। इसके अलावा, आईसीएस आधारित प्रतिदर्श आकार फसल क्षेत्र आकलन के लिए उपयुक्त नहीं पाए गए।
- प्रतिदर्श सर्वेक्षणों में गैर-अनुक्रिया एक आम समस्या है, जो अभिनत (बायस्ड) आकलन देता है। हेनसेन एवं हरविट्ज़ (1946) ने मुख्य रूप से गैर-अनुक्रिया के समायोजन करने के लिए एक तकनीक विकसित की। केलिब्रेशन अप्रोच का प्रयोग करते हुए हेनसेन एवं हरविट्ज़ (1946) तकनीकी आधारित आकलक उस स्थिति के लिए विकसित किया गया जहाँ सहायक चर संबंधी सूचना को समस्त समष्टि इकाइयों के लिए जाना जाता है। प्रसरण तथा प्रसरण आकलकों के लिए व्यंजक (एक्सप्रेशन) विकसित किए गए। आनुभविक परिणामों में यह पाया गया कि प्रस्तावित केलिब्रेशन अप्रोच आधारित आकलक हेनसेन एवं हरविट्ज़ (1946) के आकलक से काफी ज्यादा बेहतर थे।
- कृषि अनुसंधान डाटा पुस्तक (एआरडीबी) 2013 तैयार की गई जो अपनी श्रृंखला में सौलहवीं है। इस डाटा पुस्तक में जून 2013 के अंत तक देश में विभिन्न स्रोतों से उपलब्ध मुख्य घटकों से संबंधित सूचना/कृषि अनुसंधान से संबंधित संकेतकों तथा संबंध पहलुओं व आयामों को एक साथ संग्रहीत किया गया है। राज्य-वार डाटा प्राप्त करने के लिए विषयपूरक मानचित्र बनाए

गए हैं, जिसके लिए भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) का प्रयोग किया गया।

- अधिकतर जिंसों की अनिश्चित उपजों तथा आपेक्षिक रूप से माँग की कम मूल्य सापेक्षता के कारण कृषि उत्पादन जोखिमों और अनिश्चितताओं पर आधारित है। जिंसों की कीमतों में उतार-चढ़ाव का समग्र मैक्रो-आर्थिक निष्पादन पर बड़ा प्रभाव पड़ता है, जिसके कारण प्याज की कीमत में काफी तेजी आ जाती है। इसलिए जिंस-मूल्य पूर्वानुमान मैक्रो-आर्थिक नीति के नियोजन और सूत्रीकरण के लिए महत्वपूर्ण इनपुट हैं। फसल आवक से पहले, विशेष रूप से जब फसल अपर्याप्त हो, तथा प्याज के मूल्यों का पूर्वानुमान करने के लिए काल श्रृंखला डाटा का उपयोग करते हुए कृषि जिंसों के मूल्यों पर एक अध्ययन किया गया, जिसमें यह पाया गया कि दैनिक मूल्यों के आकलन के लिए सामान्यीकृत स्वस्माश्रयी शतप्रतिबंधित विषम विचालिता (गार्च) मॉडल स्वस्माश्रयी समेकित मूविंग एवरेज (एरीमैक्स) मॉडल से बेहतर मॉडल है।
- एरिमा पद्धति अनेक अरैखिक काल-श्रृंखला डाटा, यथा ऑयल सारडाइन, मैकरेल तथा बम्बई डक के अवतरणों को उचित रूप से प्रतिरूपित करने में सक्षम नहीं हो सकता है। ऐसी स्थिति में, एक्सपोनेंशियल स्मूथ ट्रांजिशन आटोरिग्रेसिव (ईएसटीएआर) मॉडल का प्रयोग किया जा सकता है। पार्टिकल स्वार्म ऑप्टिमाइजेशन (पीएसओ) तकनीक का प्रयोग करते हुए ईस्टार के प्राचलों के आकलन के लिए कार्यविधि विकसित की गई। फिट किए गए मॉडल के निष्पादन की तुलना की गई और यह निष्कर्ष निकाला गया कि विचाराधीन डाटा सेटों के लिए ईस्टार मॉडलों का निष्पादन एरिमा मॉडल की तुलना में बेहतर था।
- समेकित विकास दर का आकलन करने के लिए एक प्रयोगकर्ता हितैषी सॉफ्टवेयर (बेबईसीजीआर) विकसित किया गया जो <http://iasri.res.in/cgr> पर उपलब्ध है।
- अमृतसर और भंडिडा बाजार में अरहर के थोक मूल्य पर तथा अखिल भारतीय स्तर पर अरहर के अधिकतम, न्यूनतम तथा मोडल मूल्य पर लॉग मैमोरी की उपस्थिति टेस्ट की गई। सभी पाँचों श्रृंखलाओं में लॉग मैमोरी की उपस्थिति देखी गई। तदनुसार, उपरोक्त श्रृंखलाओं के थोक मूल्य की मॉडलिंग तथा पूर्वानुमान के लिए ऑटोरिग्रेसिव फ्रेक्शनली इंटीग्रेटेड मूविंग एवरेज (एआरएफआईएमए) मॉडल की फिटिंग की गई। जीपीएच आकलक (जिवेक एवं पार्टर- ह्युडेक, 1983), गोसियन अर्द्ध प्राचलिक आकलक (रॉबिनसन, 1995) तथा वेवलेट पद्धति (जेनसेन, 1989) से लॉग मैमोरी का आकलन किया गया। न्यूनतम वर्ग माध्य त्रुटियों के आधार पर अनुकार विश्लेषण

अध्ययन में वेवलेट विधि अन्य विधियों की तुलना में बेहतर पाई गई।

- अरैखिक सपोर्ट वेक्टर समाश्रयण (एनएलएसवीआर) तकनीक का प्रयोग करते हुए फसल उपज पूर्वानुमान मॉडल विकसित किया गया तथा उदाहरणस्वरूप मक्के की फसल की उपज के पूर्वानुमान के लिए उसकी जाँच की गई। जाँच में अनुक्रिया चर के रूप में मक्का फसल उपज डाटा तथा प्राग्बक्ता चरों के रूप में कुल मानव श्रम, फार्म ऊर्जा उर्वरक उपभोग तथा कीटनाशक उपभोग पर विचार किया गया। वर्ग माध्य मूल त्रुटि (आरएमएसई), माध्य-निरपेक्ष त्रुटि (एमएई) तथा माध्य निरपेक्ष पूर्वानुमान त्रुटि (एमएपीई) के आधार पर एक फिटेटेड मॉडल के निष्पादन का निर्धारण किया गया। विचाराधीन डाटा के लिए कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क तकनीक की तुलना में एनएलएसवीआर तकनीक की श्रेष्ठता का प्रदर्शन किया गया। निष्कर्ष में यह पाया गया कि मॉडलिंग तथा पूर्वानुमान प्रयोजनों के लिए एनएलएसवीआर पद्धति काफी सक्षम है।
- भा.कृ.अनु.प. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड (एनएबीजी) की स्थापना की गई। एनएबीजी के अंतर्गत अनेक डाटाबेस और टूल्स विकसित किए गए तथा संगणनात्मक जीवविज्ञान एवं कृषि जैव सूचना विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधानकर्ताओं का सुग्राहीकरण करने और उन्हें प्रशिक्षित करने हेतु विभिन्न विषयों पर अनेक प्रशिक्षण कार्यक्रम/कार्यशालाएँ/बैठकें आयोजित की गईं।
- टमाटर माइक्रोसेटेलाइट डाटाबेस (टोमसेटडीबी), टमाटर के लिए पहला पूर्ण जिनोम आधारित माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्कर डाटाबेस, विकसित किया गया, जिसमें 146602 एसटीआर मार्कर, माइन्ड इन सिलिको, प्रयोग करने के लिए माइक्रोसेटेलाइट (एमआईएसए) टूल शामिल हैं। वैट लैब की विशिष्ट आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु इसमें स्वचालित प्राइमर डिजाइनिंग टूल को भी सम्मिलित किया गया है। डाटाबेस <http://webapp.cabgrid.res.in/tomsatddb> पर उपलब्ध किया गया है।
- एक वेब आधारित आपेक्षिक डाटाबेस विकसित किया गया, जिसमें बकरी के पूर्ण जिनोम अनुक्रमण में उपस्थित 865210 माइक्रोसेटेलाइट मार्कर सम्मिलित हैं। बहु प्राचलों का प्रयोग करते हुए गोसेटडीबी माइक्रोसेटेलाइट सर्च में सुविधा देता है। यह <http://weapp.cabgrid.res.in/goat/> पर उपलब्ध है।
- माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्करों का प्रयोग करते हुए प्रथम बकरी नस्ल पहचान सर्वर विकसित किया गया, जो <http://cabin.iasri.res.in/gomi/> पर उपलब्ध है।
- रेफरेंस डाटा कायम रखने तथा नस्ल पहचान करने के लिए वेब

आधारित पशु नस्ल पहचान सर्वर विकसित किया गया। पूर्वानुमान मॉडल के लिए उपयोग किए गए रेफरेंस डाटा को 08 पशु नस्ल ओर 18 माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्करों से प्राप्त किया गया, जिसमें 18000 एलील डाटा शामिल हैं। यह सर्वर <http://cabin.iasri.res.in/biscattle/> पर उपलब्ध है।

- राष्ट्रीय कृषि जैवसंगणना पोर्टल विकसित किया गया, जो उच्च निष्पादन संगणन (उचपीसी) के लिए प्रत्यक्ष पहुंच उपलब्ध कराता है। जैवसूचना विज्ञान संबंधी कार्यों के निष्पादन के लिए पोर्टल एक वातावरण उपलब्ध कराता है। पोर्टल प्रयोक्ता को अनुप्रयोग-विशिष्ट कार्यों (जॉब) के प्रबंधन और प्रस्तुत करने में सहायता करता है। पोर्टल के माध्यम से प्रस्तुत किए गए कार्यों की अनुसूची बनाई जाती है तथा रिसोर्स प्रबंधक के द्वारा संसाधनों का आवंटन किया जाता है। पोर्टल देश में जैवप्रौद्योगिकीय अनुसंधान के संगणनात्मक आवश्यकताओं में सहायता करता है। इससे जिनोमिक सूचना और ज्ञान के बीच, सांख्यिकी एवं संगणनात्मक विज्ञानों का उपयोग करने में तथा क्रॉस प्रजातियों के जिनोमिक संसाधनों से सूचना एवं ज्ञान को निष्कर्षित करने के लिए हार्ड-एंड संगणनात्मक ऊर्जा के साथ बड़े जिनोमिक डाटाबेसों, डाटा वेयरहाउस, सॉफ्टवेयर टूल्स, एल्गोरिथ्म, जिनोमिक ब्राउसर्स स्थापित करने में अंतराल भरा जाएगा।
- स्टैंडर्ड डाटाबेस प्रबंधन सिद्धांतों का अनुसरण करते हुए बैकएंड डाटाबेस के साथ एक सुरक्षित जिनोम प्रस्तुतीकरण पोर्टल विकसित किया गया (<http://nabg.iasri.res.in>)। देश में घरेलू जिनोम डाटाबेस बनाने तथा प्लेटफार्म विश्लेषण करने के लिए यह पहल की गई। इस डाटाबेस से उच्च गतिवान सूचना के प्रसंस्करण तथा ज्ञान निष्कर्षण के लिए उन्नत हार्डवेयर संसाधन और समानांतर संगणना सुविधाएँ स्थापित की गईं।
- कोशिका के भीतर ट्रांसक्रिप्शन फेक्टर (टीएफ) तथा माइक्रोआरएनए मुख्य जीन रेग्युलेटर हैं। इन दो मुख्य रेग्युलेटरों की रेग्युलेटरी कार्यप्रणाली अजैव तथा जैव दबावों अंतर्दृष्टि का बोध कराती है। इस कार्यप्रणाली के बारे में यह स्पष्ट नहीं है कि माइक्रोआरएनए रेग्युलेटेड टीएफ लक्षित जीन किस प्रकार दबाव से प्रभावित कोशिका के भीतर समन्वित रेग्युलेशन को प्रभावित करते हैं। रेग्युलेटरी जीन अभिव्यंजकता चिन्हकों, जैसे माइक्रोआरएनए तथा टीएफ के लिए ट्रांसक्रिप्शनल मॉड्यूल की खोज करने हेतु एक इन सिलिको विश्लेषण पाइपलाइन का प्रस्ताव किया गया।
- प्रोटीन-प्रोटीन अन्योन्यक्रियाएँ प्रोटीन के बीच ऐसी अन्योन्यक्रियाएँ हैं जो कुछ रासायनिक अनुक्रियाओं तथा इलेक्ट्रोस्टैटिक दबावों के कारण उत्पन्न होती हैं। भौतिक-रासायनिक विशिष्टताओं, जैसे

जलभीत, x -कोऑर्डिनेट (उपसहसंयोजकता), y -कोऑर्डिनेट, z -कोऑर्डिनेट, सरफेस टेंशन चार्ज, अल्फा हेलिक्स, -हेलिक्स, टर्न, वेन डर वाल्स, आप्णिक वजन, घुलनशीलता आदि के साथ संरचनात्मक सूचना का प्रयोग करते हुए प्रोटीन-प्रोटीन अन्योन्यक्रियाओं का पूर्वानुमान किया जाता है। सपोर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम) का प्रयोग करते हुए प्रोटीन-प्रोटीन अन्योन्यक्रिया के पूर्वानुमान के लिए एल्गोरिथ्म विकसित की गयी।

- पशु जिनोम पर भैंस जीनों के ऑर्थोलोगस एनोटेटेड डाटा प्राप्त करने के लिए एक वेब इंटरफेस विकसित किया गया। पशु जिनोम पर भैंस के जीनों की मैपिंग के लिए हल्के वजन तथा ब्राउजर से प्रयोग किए जाने वाला एक जिनोम व्युअर टूल विकसित किया गया।
- गैर-जीवाण्विक पेप्टाइडों के वर्गीकरण के लिए एसवीएम का प्रयोग करते हुए गैर-जीवाण्विक पेप्टाइड पूर्वानुमान मॉडल विकसित किए गए और उनके निष्पादन के लिए मूल्यांकन तथा तुलना की गई। चूँकि एसवीएम मॉडलों ने एनएन से बेहतर निष्पादन प्रदर्शित किया, इसलिए उन्हें एन-टर्मिनल, सी-टर्मिनल तथा पूर्ण अनुक्रमण के लिए सीजीआई-पर्ल, एचटीएमएल, पीएचपी का प्रयोग करते हुए वेब सर्वर में क्रियान्वित किया गया, जो <http://cabin.iasri.res.in/amp> पर उपलब्ध है।
- गुण संयोजित जीनों के पूर्वानुमान की समस्या को फ़ीचर चयन समस्या के रूप में उल्लेखित किया जा सकता है, जहाँ माइक्रो एर्रे डाटा के जीनों को फ़ीचर्स के रूप में किया जा सकता है तथा चयनित प्रमुख जीन एक विशेषक व गुण को इंगित करते हैं। किसी विशेष गुण से संबंधित प्रमुख जीनों के पूर्वानुमान हेतु गैर-रैखिक पेनालाइज्ड स्पोर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम) का उपयोग किया जाता है और यह क्रॉस वैधीकरण तकनीक पर आधारित पूर्वानुमान यथार्थता की प्रक्रिया भी उपलब्ध कराता है।
- जैव सूचना विज्ञान संबंधी वर्कफ्लो प्रणालीवर्कफ्लो का एक विशिष्ट स्वरूप है, जिसे संगणनात्मक श्रृंखलाओं या डाटा दोहन प्रक्रियाओं या विशिष्ट क्षेत्र में वर्कफ्लो कम्पोज और कार्यान्वित करने के लिए विशेष रूप से डिजाइन किया गया है। समानांतर संगणन टूलों और लाइब्रेरियों का प्रयोग करते हुए वर्कफ्लो के लिए अपेक्षित स्थानीय जिनोम डाटाबेस, अभिव्यंजित अनुक्रमण टैग (ईएसटी) से जीन की पहचान करने हेतु एक समानांतर पाइपलाइन, समानांतर आर्किटेक्चर पर जातिवृत्तीय विश्लेषण करने के लिए एक वर्कफ्लो प्रणाली तथा एसएसआर मार्करों और प्राइमर डिजाइनिंग की पहचान के लिए एक पाइपलाइन विकसित व निर्मित की गई। ऑनलाइन पादप आनुवंशिकी विश्लेषण के लिए भी सॉफ्टवेयर विकसित किया गया।

- भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एमएमएस) सहित एक रॉबस्ट एवं लोचनीय प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस) विकसित की गई, जिसमें वित्तीय प्रबंधन, परियोजना प्रबंधन, सामग्री प्रबंधन, मानव संसाधन प्रबंधन तथा भा.कृ.अनु.प. में पे-रोल सम्मिलित हैं। इसके लिए एक भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी सॉल्युशन विकसित किया गया। भाकृसांस तथा सहभागी संगठनों में भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी सॉल्युशन के विभिन्न मॉड्यूलों पर संस्थान के कार्मिकों को प्रशिक्षण प्रदान करने हेतु भाकृसांस में प्रयोक्ता स्वीकार्यता परीक्षण (यूएटी) कार्यशालाएँ आयोजित की गईं।
- कृषि से संबंधित सूचना के लिए एक ऑनलाइन नॉलेज संग्रह तथा नॉलेज प्रबंधन प्लेटफार्म, भाकृसांस एग्रोपीडिया विकसित किया गया। इसमें विभिन्न फसलों पर भिन्न-भिन्न रूपों में व्यापक रूप से कृषि सूचना उपलब्ध की गई है। वर्तमान में एग्रोपीडिया पोर्टल को <http://www.agropedia.in> पर उपलब्ध किया गया है। इस संबंध में, तकनीकों के पूर्वानुमान के लिए एक नॉलेज मॉडल तैयार किया गया है। यह पूर्वानुमान विधियों, अनुप्रयोगों, अवस्थितियों तथा कुछ मॉडलों से संबंधित सामान्य सूचना उपलब्ध कराता है।
- संस्थान ने दिनांक 27-28 नवंबर 2013 के दौरान एनडीआरआई, करनाल में राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान (एनडीआरआई) के साथ संयुक्त रूप से कृषि अनुसंधान सांख्यिकीविदों के 17वें राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया गया, जहाँ कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान पर पाँच तकनीकी सत्र आयोजित किए गए। संस्थान ने अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी), संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी) तथा संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी) का नियमित रूप से आयोजन किया। रिजल्ट फ्रैमवर्क दस्तावेज, 2014-15 प्रस्तुत किया गया, जबकि वर्ष 2013-14 के लिए संस्थान ने 100 का स्कोर प्राप्त किया।
- संस्थान के वैज्ञानिकों ने राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय रेफरीड जर्नलों में 105 शोध-पत्र, 29 लोकप्रिय लेख, 01 पुस्तक, 20 पुस्तक अध्याय, सम्मेलन कार्यवाहियों में 09 शोध पत्र और 55 परियोजना रिपोर्ट/तकनीकी बुलेटिन/संदर्भ मैनुअल/ब्रोशर प्रकाशित किए। इसके अतिरिक्त संस्थान की वेबसाइट पर उपलब्ध 23 मैक्रो/ई-रिसोर्सिस भी विकसित किए गए।

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

- उन्नत संकाय प्रशिक्षण केन्द्र के अंतर्गत कृषि में सांख्यिकीय मॉडलिंग तकनीकों में नूतन उन्नतियों, पशुओं के परीक्षणों के लिए सांख्यिकी विधियों में उन्नतियाँ, कृषि में प्रौद्योगिकियों के

विकास के लिए परीक्षात्मक अभिकल्पनाओं में उन्नतियाँ तथा 'ओमिक्स' डाटा के लिए जैवसूचना विज्ञान में संगणनात्मक एवं सांख्यिकीय उन्नतियों पर पाँच (05) इक्कीस (21) दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया

- फसलों में पूर्वानुमान मॉडलिंग पर तथा कृषि प्रबंधन के लिए बेव अनुप्रयोग के विकास पर दो ग्रीष्मकालीन/शीतकालीन स्कूलों का आयोजन किया गया।
- राष्ट्रीय कृषि नवोन्मेषी परियोजनाओं के अंतर्गत छः प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए: एसएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ा विश्लेषण, सीएलसी बायो सॉफ्टवेयर हेतु प्रयोक्ताओं के लिए उच्चतर प्रशिक्षण, एनएसजी आँकड़ा विश्लेषण के लिए संगणनात्मक पहलू: एनएबीजी के अंतर्गत ओम अनुसंधान सुविधा केंद्र में लैब टू फील्ड सॉर्जन तथा अजैव दबाव सहिष्णुता के लिए जीन एवं एलील माइनिंग (विकल्पी खनन) के जैव पूर्वक्षेत्र के अंतर्गत उन्नत विश्लेषण तकनीक।
- आईएसएस अभ्यर्थियों के लिए आँकड़ों का विश्लेषण एवं निर्वचन पर सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय द्वारा प्रायोजित तीन संसाधन सृजन प्रशिक्षण कार्यक्रम तथा समेकित सर्वेक्षण कार्यप्रणाली (पुनश्चर्या पाठ्यक्रम) पर पशुपालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित दो अन्य कार्यक्रम आयोजित किए गए।
- भा.कृ.अनु.प. के तकनीकी कार्मिकों के लिए डाटा बेस प्रबंधन, एनएसएस के लिए आईआईआर के कार्यों एवं क्रियाकलापों, अफगानिस्तान इस्लामिक गणराज्य के वैज्ञानिकों के लिए विषयपूरक प्रशिक्षण के सांख्यिकी मॉड्यूल तथा कृषि विज्ञान में स्नातकोत्तर शिक्षण पर अफगानिस्तान के नागरिकों के लिए अंतरराष्ट्रीय एम.एससी. कार्यक्रम के प्रतिभागियों के लिए कृषि सांख्यिकी अनुसंधान हेतु सांख्यिकी विधियों में मॉड्यूल पाठ्यक्रम पर पाँच अन्य प्रशिक्षण आयोजित किए गए। भारतीय सामाजिक विज्ञान अनुसंधान संस्थान द्वारा प्रायोजित 'पूरे यूरोप और भारत में विज्ञान की कल्चरल अथोरिटी की मैपिंग (एमएसीएस - ईयू एवं भारत)' के अंतर्गत संगणक समर्थित टेक्स्ट विश्लेषण पर एक प्रशिक्षण कार्यशाला आयोजित की गई।

संस्थान के वैज्ञानिकों ने विभिन्न एजेंसियों से पुरस्कार प्राप्त कर संस्थान का गौरव बढ़ाया है। डॉ. हुकुम चन्द्र ने दिनांक 16 जुलाई 2013 को सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान देने के लिए भा.कृ.अनु.प. को लाल बहादुर शास्त्री उत्कृष्ट युवा वैज्ञानिक पुरस्कार-2012 प्राप्त किया डॉ. दिनेश कुमार ने जैवसूचना विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान देने के लिए अनुप्रयुक्त जैवप्रौद्योगिकी संस्था

से फैलो पुरस्कार-2012 प्राप्त किया, डॉ. विशाल गुरुंग ने भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था (आईएसएस) से डॉ. जी आर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक 2013 प्राप्त किया, डॉ. अर्पण भौमिक ने पीएच.डी. शोध के लिए आईएआरआई के पीजी स्कूल के 52वें दीक्षांत समारोह के दौरान आईएआरआई मेधावी पदक प्राप्त किया, डॉ. अनिल राय ने भारतीय कृषि अभियांत्रिकी संस्था से "भारत में मुख्य फसलों तथा पशुधन उत्पाद के हार्वेस्ट तथा पोस्ट हार्वेस्ट हानियों के निर्धारण पर महत्वपूर्ण योगदान देने के लिए टीम पुरस्कार प्राप्त किया। डॉ. राजेन्द्र प्रसाद को आईएसएस फैलोशिप की गई।

डॉ. यू सी सूद ने प्रतिचयन एवं अनुसंधानिक प्रणालियों पर परामर्श प्रदान करने हेतु कृषि सांख्यिकी (आईसीएस-टि) और भूदान पर छठे अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में "आकाशीय लघु क्षेत्र मॉडल के अंतर्गत जिला स्तरीय फसल उपज आकलन" शीर्षक पर "बंगाल, रियो-डे-जेनेरियो, ब्राजील में समेकित कृषि उत्पादन सांख्यिकी" के दोहन एवं प्रसारण परियोजना से संबंधित कार्यशाला पर तीसरे मिशन के संबंध में बांग्लादेश की यात्रा की।

डॉ. हुकुम चन्द्र को बैंकॉक, थाइलैंड में लघु क्षेत्र आकलन पर पहले एशियन अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकी संस्था सेटलाइट सम्मेलन में सहभागिता करने हेतु वैज्ञानिक समिति के सदस्य के रूप में भेजा गया। एफएओ परामर्शदाता के रूप में उन्होंने इथियोपिया की भी यात्रा की।

डॉ. प्राची मिश्रा साहू ने कृषि मंत्रालय एवं मात्स्यिकी, ओमान सलतनत को परामर्श देने हेतु ओमान का दौरा किया। डॉ. संजीव पंवार ने "फसल सुधार आंदोलन में जैवमितीय एवं जैवसूचना विज्ञान एवं जैव सूचना विज्ञान टूलों के अनुप्रयोग पर प्रशिक्षण में जीनोटाइप x एन्वायरन्मेंट विश्लेषण पर सत्र लेने हेतु एक रिसोर्स व्यक्ति के रूप में केन्या, नैरोबी का दौरा किया।

डॉ. एम ए इकबाल और डॉ. सारिका को आयोवा राज्य विश्वविद्यालय, एम्स, आयोवा, यूएसए में तीन माह के लिए "जैवसूचना विज्ञान" पर एनएआईपी वित्तपोषित अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण में भाग लेने हेतु भेजा गया। मो. समीर फारुकी को कृषि विज्ञान, आयोवा राज्य विश्वविद्यालय, आयोवा, यूएसए में जैवसूचना विज्ञान एवं तुलनात्मक जिनोमिक के क्षेत्र में अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण में भाग लेने हेतु भेजा गया। श्री के के चतुर्वेदी को कोरनेल विश्वविद्यालय, इथाका, यूएसए में एनएआईपी के तहत "जैवसूचना विज्ञान" पर प्रशिक्षण में भाग लेने हेतु भेजा गया। डॉ. डी सी मिश्रा को जैवसूचना विज्ञान एवं जैव सांख्यिकी विभाग, लुईसवाईल, केन्टकी, यूएसए में तीन माह के लिए संगणनात्मक जीवविज्ञान के क्षेत्र में प्रशिक्षण में भाग लेने हेतु प्रतिनियुक्त किया गया। डॉ. सुशील कुमार सरकार जारागोजा, स्पेन में जारागोजा मेडिटैरियल कृषि विज्ञान संस्थान (आईएमजेड) में जनरेशन चैलेंज कार्यक्रम - समेकित प्रजनन प्लेटफार्म (जीसीजी-आईबीपी) के

अंतर्गत समेकित प्रजनन बहुवर्षीय पाठ्यक्रम (आईबी-एमवाईसी) पर प्रशिक्षण लेने हेतु प्रतिनियुक्त किया गया।

शिक्षा और प्रशिक्षण से संबंधित संस्थान की समस्त गतिविधियाँ स्नातकोत्तर शिक्षण कार्यक्रमों की योजना, संगठन तथा समन्वय, पी.जी. स्कूल, आईएआरआई के सहयोग से संचालित की गयीं। प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान 16 छात्रों ने अपने डिग्री कार्यक्रम पूरे किए {02 पीएच. डी. (कृषि सांख्यिकी), 08 एम. एससी. (कृषि सांख्यिकी), 05 एम. एससी. (संगणक अनुप्रयोग) तथा 01 एम.एससी. छात्र (जैव सूचना

विज्ञान)}। 23 नए छात्रों को {05 पीएच. डी. (कृषि सांख्यिकी), 08 एम एससी (कृषि सांख्यिकी), 02 पीएच. डी. (संगणक अनुप्रयोग), 04 एम. एससी. (संगणक अनुप्रयोग) तथा 04 एम. एससी. (जैव सूचना विज्ञान)}में प्रवेश दिया गया।

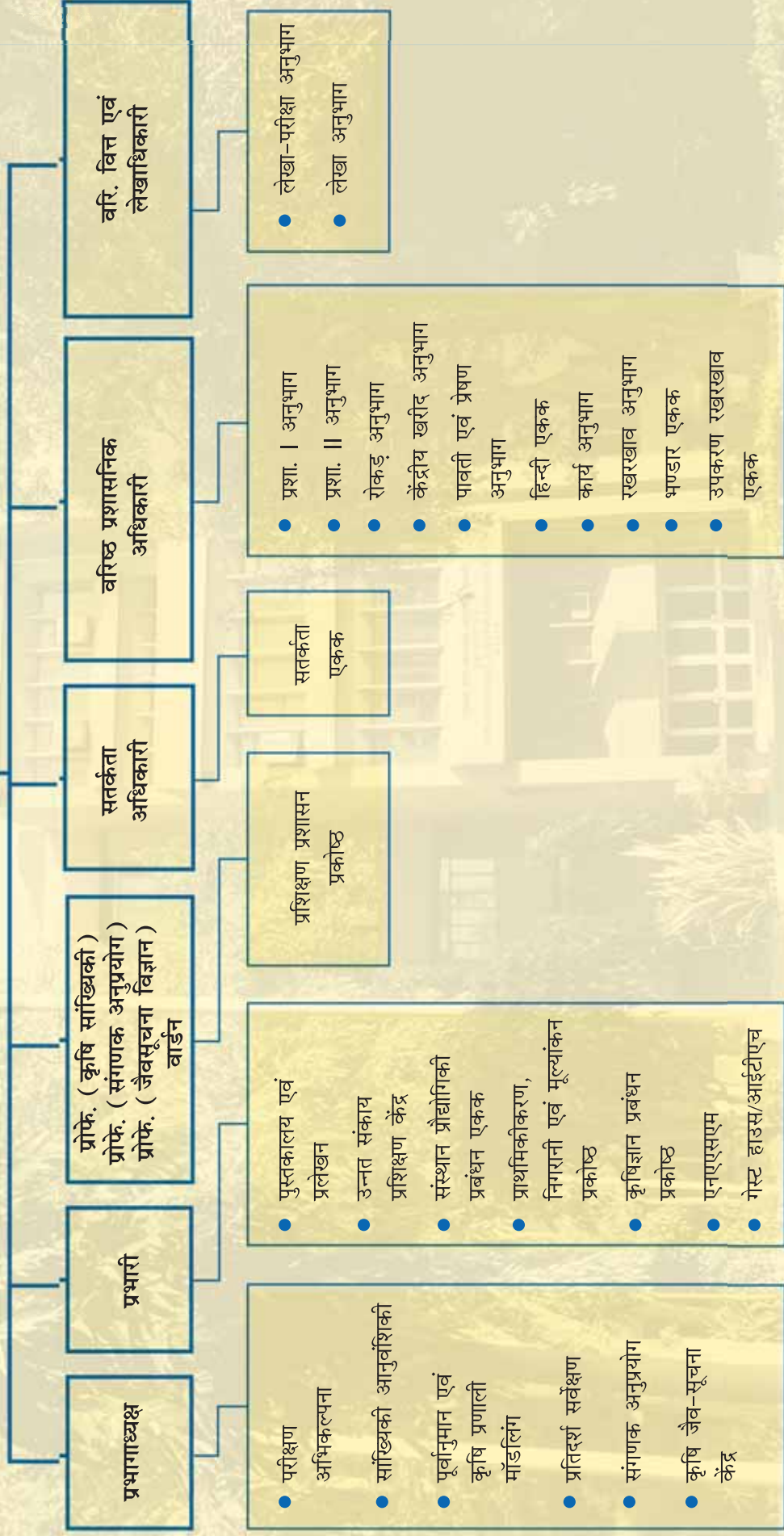
कृषि सांख्यिकी और संगणना में एक वरिष्ठ प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम आयोजित किया गया। इस प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम में 02 पदाधिकारियों ने सहभागिता की।

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 आईएसओ 9001:2008 संस्थान है जो कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान करने, शिक्षण तथा प्रशिक्षण प्रदान करने में महत्वपूर्ण दायित्व निभा रहा है। आईएसओ 9001:2008 गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली से संबंधित एक अंतरराष्ट्रीय मानक है, जो सभी प्रकार के व्यवसाय क्षेत्रों तथा कार्यकलापों की दृष्टि से किसी भी संगठन को प्रदान किया जाता है। दिनांक 18 नवंबर 2013 को इक्वेलिट्स सर्टिफिकेशन लिमिटेड द्वारा आईएसओ 9001:2008 प्रमाण-पत्र जारी किया गया और यह दिनांक 17 नवंबर 2016 तक मान्य है। संस्थान ने एक थीम गीत तैयार किया है, जिसमें संस्थान के कार्यों और गतिविधियों को परिलक्षित किया गया है। इस थीम गीत को प्रत्येक महत्वपूर्ण बैठकों में आरंभ होने से पहले प्रदर्शित किया जाता है। अपनी स्थापना के बाद वर्ष 1930 में यह तात्कालिक इम्पीरियल काउंसिल ऑफ एग्रिकल्चरल रिसर्च का एक छोटा सा अनुभाग था परंतु अब संस्थान ने अनेक ऊँचे मुकाम हासिल किए हैं और राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय, दोनों स्तरों पर अपनी खास पहचान बनाई है। भा.कृ.सां.अ.सं. 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 जाता है।

संस्थान के कार्यकलापों और गतिविधियों को समय-समय पर पुनर्भाषित किया गया। वर्तमान में संस्थान का मुख्य थ्रस्ट 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 विज्ञान 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 थ्रस्ट क्षेत्रों में सांख्यिकी में मौलिक, अनुप्रयुक्त, अनुकूल, कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान में नीतिगत

तथा प्रत्याशित अनुसंधान करना है ताकि देश में कृषि अनुसंधान में पद्धतिबद्ध चुनौतियों का सामना किया जा सके।

संस्थान ने राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान 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 वेयरहाऊस 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 किया है और एनएएसएस के सुदृढीकरण में अनेक महत्वपूर्ण योगदान दिए हैं, जिनका राष्ट्रीय नीतियों पर सीधा प्रभाव पड़ा है। कुछ अनुसंधानिक गतिविधियाँ और उनके प्रभाव का वर्णन निम्नलिखित है :

महत्वपूर्ण अनुसंधानिक उपलब्धियाँ

कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में अनुसंधानिक उपलब्धियों पर संस्थान का 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, क्रॉस-ओवर अभिकल्पनाएँ; नेस्टेड संरचना के साथ अभिकल्पनाएँ; प्रतिवैशी संतुलित अभिकल्पनाएँ और अभिकल्पनाओं के इष्टतमीकरण एवं उत्कृष्टता संबंधी पहलू शामिल हैं;
- बहुकारक परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ, जिनमें सममितीय एवं असममितीय उपादानों के लिए कनफाउन्डेड अभिकल्पनाएँ; बहुउपादानी संरचना के साथ ब्लॉक अभिकल्पनाएँ; अनुक्रिया रिसपाँस अभिकल्पनाएँ, एकल एवं बहुकारक परीक्षणों के लिए

मिश्रण परीक्षण; ऑर्थोगोनल मुख्य प्रभाव प्लान, ऑर्थोगोनल ऐरे तथा सुपरसेच्यूरटेड 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;
- 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;
- परीक्षात्मक अभिकल्पनाओं के सृजन हेतु वेब सॉल्युशन तथा विभिन्न परीक्षात्मक सेटिंगों के लिए परीक्षात्मक आँकड़ों का ऑनलाइन विश्लेषण।

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, ग्रुप डिविजिबल अभिकल्पनाओं, α -अभिकल्पनाओं, α -प्रतिबल अभिकल्पनाओं, संवर्धित अभिकल्पनाओं, वर्गाकार एवं आयताकार अभिकल्पनाओं, नेस्टेड अभिकल्पनाओं, संवर्धित अभिकल्पनाओं, विस्तरित ग्रुप 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, किसानों की सहभागिता में किए गए परीक्षणों से प्राप्त आँकड़ों के विश्लेषण के लिए मिश्रित प्रभाव मॉडलों एवं बाइ-प्लॉट के आधार पर विकसित

विश्लेषणात्मक तकनीकों को भारत-गंगा मैदानी क्षेत्रों के चावल-गेहूँ कन्सोर्टियम द्वारा, सांख्यिकी दृष्टि से, प्रमाणित व मान्य निष्कर्षों के लिए प्रयोग किया जाता है।

- फल एवं सब्जी जैसी खराब होने वाली वस्तुओं के सस्योत्तर (खेत से तुड़ाई के बाद) भंडारण स्थिति के अध्ययन हेतु परीक्षणों से प्राप्त आँकड़ों के विश्लेषण के लिए एनएआरएस में विश्लेषणात्मक तकनीकों का व्यापक रूप से प्रयोग किया जा रहा है।
- दक्ष अभिकल्पनाओं के लिए 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 ने प्रतिदर्श सर्वेक्षणों, जैसे लगातार प्रतिचयन, सुव्यस्थित प्रतिचयन, गुच्छ प्रतिचयन, परिवर्ती संभावनाओं के साथ प्रतिचयन, नियंत्रित चयन, गैर-प्रतिचयन त्रुटियाँ, मिश्रित सर्वेक्षणों का विश्लेषण, आकलन की विभिन्न प्रणालियाँ (जैसे आकलन के अनुपात एवं समाश्रयण प्रणालियाँ), केलिब्रेशन अप्रोच आधारित आकलन, लघु क्षेत्र आकलन तथा प्रतिदर्श सर्वेक्षणों में कम्बिनेटोरिक्स के प्रयोग के सैद्धांतिक पहलुओं में महत्वपूर्ण योगदान दिए 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 भाकृसाअस द्वारा सुझाई गयी लघु क्षेत्र आकलन तकनीक पर आधारित पद्धति का देश में प्रायोगिक परीक्षण किया गया।
- विदेशी उर्वरक गुणवत्ता का मूल्यांकन, समुद्र तथा अंतरवेशीय संसाधनों से मछली पकड़ का आकलन, पुष्पोत्पादन आकलन, बागवानी आदि के लिए प्रतिदर्श सर्वेक्षण पद्धतियाँ विकसित की

गई और उपभोक्ता एजेंसियों को अग्रेसित की गई।

- सुदूर संवेदन डाटा का प्रयोग करते हुए पूर्वोत्तर पहाड़ी क्षेत्रों में विभिन्न फसलों के लिए बहु-फसल क्षेत्र के आकलन के लिए समेकित पद्धति विकसित की गई।
- फसलों/जिंसों की सस्योत्तर हानियों के निर्धारण हेतु एआईसीआरपी में सस्योत्तर प्रौद्योगिकी पर सस्योत्तर हानियों के आकलन के लिए प्रतिचयन पद्धति को सफलतापूर्वक लागू किया गया।
- प्रतिचयन पद्धतियों का पुनः मूल्यांकन, मूल्यांकन एवं प्रभाव-निर्धारण अध्ययन, जैसे समेकित क्षेत्र विकास कार्यक्रमों का मूल्यांकन, उच्च उपज किस्म कार्यक्रम, डेयरी सुधार कार्यक्रम, कपास उत्पादन आकलन पद्धति का मूल्यांकन, आदि कार्य किए गए। लघु सिंचाई सांख्यिकी योजनाओं आदि के प्रवर्धन का मूल्यांकन किया गया। विकसित की गयीं अधिकांश पद्धतियों को संबंधित राज्य विभागों द्वारा संबंधित जिंसों के आकलन के लिए अपनाया जा रहा है।
- शिक्षाविदों, सलाहकार सेवा एवं परामर्श सेवा से जुड़े व्यावसायिक सांख्यिकीविदों, राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में वैज्ञानिकों तथा कृषि सांख्यिकी प्रणाली पर विशेष ध्यान देते हुए राष्ट्रीय सांख्यिकी प्रणाली में बड़े पैमाने पर प्रतिदर्श सर्वेक्षण करने में संबद्ध सांख्यिकीविदों में प्रतिदर्श सर्वेक्षण में अनुसंधान के प्रसार के उद्देश्य से प्रतिदर्श सर्वेक्षण संसाधन सर्वर भी सृजित किया गया।
- 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, वर्गीकरणआत्मक 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 के निर्माण, संतति परीक्षण तथा प्रजनक सांड के मूल्यांकन पर अनुसंधान कार्य का पशु सुधार कार्यक्रमों के लिए 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 गयी 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-श्रृंखला, 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 किए।
- मौसम एवं विकास सूचकांक आधारित मॉडलों, विविक्तकर फलन पद्धति, मार्कोव चेन पद्धति, बेसियन पद्धति विद-इन ईअर विकास मॉडल और कृत्रिम-न्यूरल नेटवर्क पद्धति का प्रयोग कर मॉडल विकसित किए गए।
- विभिन्न फसलों के महत्वपूर्ण नाशीजीवों और रोगों के पूर्वानुमान के लिए कार्यप्रणालियाँ विकसित की गईं, जो किसानों को बुद्धिमतापूर्ण पादप संरक्षण संबंधी उपाय करने तथा कीटनाशकों के अनावश्यक छिड़कावों पर खर्च होने वाली लागत की 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।
- कृषि के विभिन्न उप-क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान विधियों, जैसे परिदृश्य सृजन डेल्फी सर्वेक्षण एवं क्रॉस-प्रभाव विश्लेषण, प्रौद्योगिकी रोड-मैपिंग, एनालिटिक हायरार्की प्रोसेस (एएचपी) आदि का अनुप्रयोग किया गया है।

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 दोहरीकरण/प्रौद्योगिकीय परिवर्तन, मात्स्यिकी अनुसंधान में निवेश पर लाभ/प्रतिफल और मात्स्यिकी फार्मों की तकनीकी दक्षता, कीमतों में अंतराल एवं बाजार समेकन, कीमतों में उतार-चढ़ाव तथा ग्रामीण परिवारों के आहार पैटर्न पर एक अध्ययन।

सूचना-संचार प्रौद्योगिकी

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

- संस्थान ने एनएआरएस 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, भा.कृ.सां.अ.सं., 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 प्रौद्योगियों 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।
- उच्च संकाय प्रशिक्षण केंद्र (सीएफटी) के अंतर्गत सभी प्रशिक्षण कार्यक्रमों के ऑनलाइन प्रबंधन में सहायता देने हेतु एक वेबसाइट (पोर्टल) 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।
- भा.कृ.अनु.प./संस्थानों में दैनिक कार्यों में पारदर्शिता लाने के लिए भा.कृ.अनु.प.- ईआरपी प्रणाली लागू की गई, जिसमें वित्तीय प्रबंधन, परियोजना प्रबंधन, सामग्री प्रबंधन, मानव संसाधन प्रबंधन तथा पे-रोल प्रणाली संबंधी मॉड्यूल हैं। इस प्रणाली को भा.कृ.सां.अ.सं. की वेबसाइट पर उपलब्ध किया गया है, जिस पर यूआरएल <http://icarerp.iasri.res.in> तथा <http://www.iasri.res.in/misfms/> से संपर्क किया जा सकता है।

मानव संसाधन विकास

कृषि अनुसंधान के उभरते क्षेत्रों में चुनौतियों का सामना करने के लिए कृषि सांख्यिकी तथा सूचना विज्ञान के विषयों में देश में प्रशिक्षित मानव शक्ति प्रदान करना संस्थान 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 से अब तक 87 प्रतिभागियों ने दोनों मॉड्यूल पूरे किए तथा 38 ने मॉड्यूल-I एवं 21 प्रतिभागियों ने मॉड्यूल-II पूरे किए।
- संस्थान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अ.सं.), 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। शैक्षणिक वर्ष 2013-14 से संगणक अनुप्रयोग में पीएच.डी. डिग्री भी आरंभ की गई है। संस्थान में अब तक कृषि सांख्यिकी में 184 पीएच.डी. छात्र, 322 एम.एससी. छात्र तथा संगणक अनुप्रयोग में 110 छात्र एम.एससी. की डिग्री प्राप्त कर चुके हैं। शैक्षणिक वर्ष 2011-12 से भा.कृ.अ. सं., नई दिल्ली, एनआरसीपीबी, नई दिल्ली और एनबीपीजीआर, नई दिल्ली के सहयोग से कृषि जैव-सूचना विज्ञान में एम.एससी. पाठ्यक्रम आरंभ किया गया। संस्थान ने वर्ष 2013-14 के दौरान 01 छात्र के साथ पहला बैच पूरा कर लिया है।

- 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 (सी.ए.एस.) को उच्च संकाय प्रशिक्षण केन्द्र (सी.ए.एफ.टी.) के रूप में पुनः नामित किया गया। सी.ए.एस./सी.ए.एफ.टी. के तत्वावधान में अब तक 51 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए हैं। इन सभी कार्यक्रमों से कुल 1054 प्रतिभागी लाभांविता 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-गैनेटिक 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 मॉडल-II इलेक्ट्रॉनिक संगणक की स्थापना की गई। मार्च 1977 में तीसरी पीढ़ी का संगणक बरोज बी-4700 तंत्र को स्थापित किया गया। वर्ष 1991 में बरोज बी-4700 तंत्र के स्थान पर एक सुपर मिनी कॉसमॉस-486 लेन सर्वर लगाया गया। इसमें सौ से ज्यादा नोड्स थे जिसमें पीसी/एटी, पीसी/एक्सटी और डम्ब टर्मिनल सभी 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 पीसी 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 इंटेलेजेंस 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, कांटेन फिल्टरिंग, ई-मेल फिल्टरिंग, एंटीवायरस, एप्लीकेशन कंट्रोल तथा डाटा लीक प्रीवेंशन (डीपीएल) 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, जेएमपी 10.0, जेएमपी जिनोमिक 4.0, 5.1, 6.0, एसएस बी1 सर्वर 4.2, एसपीएसएस, एसवाईएसटीएटी, जैनस्टैट, डाटा वेयर हाउस सॉफ्टवेयर-कौगनौस - एसपीएसएम कलेमनटाइन, एमएस आफिस 2007, एमएस विजुअल स्टुडियो.नेट, एमएसएसक्यू एल सर्वर, ऑरेकल, 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 प्रौद्योगिकियों 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 ड्रुप्लीकेटर, विजुवलाईजर तथा वायरलेस मल्टीमीडिया प्रोजेक्टर आदि। संस्थान 100 एमबीपीएस बैंडविथ फाइबर ऑप्टिक्स बैकबोन वायर तथा वायरलेस नेटवर्किंग कैम्पस के साथ सुसज्जित है।

भा.कृ.सां.अ.सं. में स्थापित भारतीय कृषि के लिए पहला उच्च संगणना हब अशोका (कृषि में ओमिक्स ज्ञान के लिए उन्नत उच्च संगणना हब) को दिनांक 15 जनवरी, 2014 को राष्ट्र को समर्पित किया गया। अनुसंधानकर्ताओं को इस उन्नत उच्च संगणना सुविधा से पहुंच उपलब्ध कराने हेतु एक राष्ट्रीय जैव संगणन पोर्टल आरंभ किया गया, जिसके माध्यम से प्रमाणित प्रयोक्ता अपने जैव विज्ञान संबंधी डाटा का विश्लेषण करने में सक्षम होंगे। इस पोर्टल में अनेक

संगणनात्मक जीवविज्ञान और कृषि जैवसूचना विज्ञान सॉफ्टवेयर/वर्कफ्लो/पाइपलाइनें सम्मिलित हैं, जो सीमलैस प्रक्रिया में आम जीव विज्ञान संबंधी विश्लेषण को स्वचालन करने में सक्षम होंगे।

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 सुव्यस्थित एवं विशिष्ट पुस्तकालय के रूप में जाना जाता है। इसे भा.कृ.अनु.प. व्यवस्था के तहत बेहतरीन 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 पंसदीदा 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) स्पिलट 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 एकक और तीन प्रकोष्ठ हैं।

प्रभाग

- परीक्षण अभिकल्पना
- सांख्यिकीय आनुवंशिकी
- पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग
- प्रतिदर्श सर्वेक्षण

- संगणक अनुप्रयोग
- कृषि जैव-सूचना केन्द्र (केबिन)

एकक

- संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन एकक (आईटीएमयू)

प्रकोष्ठ

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

- परामर्श प्रोसेसिंग प्रकोष्ठ (सीपीसी)

वित्तीय विवरण

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

वर्ष 2013-14 के लिए संस्थान के गैर-योजनागत और योजनागत व्यय का ब्यौरा

क्र. सं.	शीर्ष	(रु. लाख में)								
		गैर-योजनागत						योजनागत		
		आबंटन सरकारी अनुदान	आबंटन आंतरिक संसाधन + मुख्यालय द्वारा परिषद् के अंश से दी गई अतिरिक्त राशि	कुल आबंटन	व्यय (सरकारी अनुदान)	व्यय (राजस्व अर्जन)	कुल व्यय	संशोधित अनुमान आबंटन	व्यय	
1	2	3	4	5(3+4)	6	7	8(6+7)	9	10	
1	वर्ष									
	क. भूमि									
	ख. भवन									
	i. कार्यालय भवन									
	ii. आवासीय भवन									
	iii. लघु कार्य									
	उपकरण	900000	0	900000	880844	0	880844	6300000	6262874	
3	सूचना प्रौद्योगिकी							895000	894625	
4	पुस्तकालय एवं जर्नल							3965000	3964128	
5	वाहन एवं वैसल									
6	पशुधन									
7	फर्नीचर एवं फिक्सचर									
8	अन्य									
	कुल-पूँजीगत (पूँजीगत परिसंपत्तियों के सृजन हेतु अनुदान)	900000	0	900000	880844	0	880844	11160000	11121627	
1	स्थापना व्यय (वेतन)	215360000	20000000	235360000	212936247		212936247			
	i. स्थापना प्रभार									
	ii. वेतन									
	iii. ओवरटाइम भत्ता	40000		40000	18445		18445			

	कुल-स्थापना व्यय (सहायता अनुदान-वेतन)	215400000	20000000	235400000	212954692	0	212954692		
1	पेंशन एवं अन्य सेवानिवृत्त लाभ	43300000	10000000	53300000	43300000	4767663	48067663		
2	टीए								
	क. घरेलू टीए/ स्थानांतरण टीए	350000		350000	340307		340307	764000	762819
	ख. विदेश जाने हेतु टीए								
	कुल-यात्रा भत्ता	350000		350000	340307		340307	764000	762819
3	अनुसंधान परिचालनीय व्यय								
	क. अनुसंधान व्यय	100000		100000	10969		10969	959000	958191
	ख. परिचालनीय व्यय	100000		100000	30596		30596	95000	95000
	कुल-अनुसंधान एवं परिचालनीय व्यय	200000		200000	41565		41565	1054000	1053191
4	प्रशासनिक								
	क. अवसंरचना	12000000	6000000	18000000	12000000	5999340	17999340	8499000	8498211
	ख. संचार	300000		300000	307084		307084	191000	190623
	ग. मरम्मत एवं रखरखाव								
	i. उपकरण वाहन एवं अन्य	2400000		2400000	1693628		1693628	190000	189260
	ii. कार्यालय भवन	1500000		1500000	1438202		1438202	333000	295536
	iii. आवासीय भवन	2250000	550000	2800000	2250000	552269	2802269	926000	846654
	iv. लघु कार्य	500000		500000	0		0	0	
	घ. अन्य (टीए छोड़कर)	12000000		12000000	10638080		10638080	946000	939976
	कुल- प्रशासनिक व्यय	30950000	6550000	37500000	28326994	6551609	34878603	11085000	10960260
5	विविध व्यय								
	क. एचआरडी	500000		500000	421649		421649	499000	497821
	ख. अन्य मदें (फेलोशिप, स्कॉलरशिप, आदि)	5100000		5100000	4185824		4185824		
	ग. प्रचार एवं प्रदर्शनियाँ								
	घ. गेस्ट हाउस - रखरखाव	100000		100000	66200		66200	207000	206600
	ङ अन्य विविध			0				231000	214493
	कुल - विविध व्यय	5700000	0	5700000	4673673		4673673	937000	918914
	कुल - सहायता अनुदान - सामान्य	80500000	16550000	97050000	76682539	11319272	88001811	13840000	13695184
	सकल योग (पूँजीगत + स्थापना + सामान्य)	296800000	36550000	333350000	290518075	11319272	301837347	25000000	24816811
6	ऋण एवं अग्रिम		600000			315920			

कार्मिकों की स्थिति (31 मार्च, 2014)

मानवशक्ति	स्वीकृत पदों की संख्या	भरे गए पदों की संख्या
निदेशक	1	-
वैज्ञानिक	130	66
तकनीकी	215	80
प्रशासनिक	84	75
कैंटीन	14	8
स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ	78	50
कुल	522	279

3 तकनीकी पदाधिकारियों तथा 2 स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ को, जो शारीरिक रूप से विकलांग हैं, परिवहन भत्ता दुगुना भुगतान किया जा रहा है तथा नियमों के अनुसार उन्हें आयकर में अतिरिक्त घटौती भी दी जा रही है।



अनुसंधानिक उपलब्धियाँ

निर्धारित अनुसंधानिक लक्ष्यों को संस्थान के छः प्रभागों अर्थात् परीक्षण अभिकल्पना, प्रतिदर्श सर्वेक्षण, सांख्यिकीय आनुवंशिकी, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग, संगणक अनुप्रयोग तथा कृषि जैव सूचना विज्ञान केन्द्र द्वारा कार्यान्वित किया गया। कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में मौलिक, अनुप्रयुक्त, अनुकूलनीय एवं नीतिगत अनुसंधानिक कार्यों को छः विस्तृत कार्यक्रमों के अंतर्गत संचालित किया गया जो 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 अनुकार तकनीकें
3. सर्वेक्षणों के नियोजन एवं निष्पादन के लिए तकनीकों का विकास एवं कृषि प्रणाली में जी. आई. एस. का सांख्यिकीय अनुप्रयोग
4. आनुवंशिकी/संगणनात्मक जीवविज्ञान हेतु सांख्यिकीय तकनीकों का विकास एवं कृषि अनुसंधान में जैव-सूचना विज्ञान के अनुप्रयोग
5. कृषि अनुसंधान में सूचना विज्ञान का विकास
6. कृषि सांख्यिकी एवं सूचना विज्ञान में शिक्षण एवं प्रशिक्षण

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

दो पंक्तियों में बहुउपादानी परीक्षणों के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ

पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पना संरचना में वास्तविकताओं को ध्यान में रखते हुए एक स्तंभ में दो से अधिक परीक्षणात्मक इकाइयों का समायोजन

करना संभव नहीं हो सकता है। बहुउपादानी परीक्षणों में, जहाँ ट्रीटमेंट संरचना स्वरूप में बहुउपादानी है, दो पंक्तियों के साथ पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं का एक अनुप्रयोग किया जाता है। लागत तथा समय के कारण सभी बहुउपादानी प्रभावों के आकलन के लिए अभिकल्पना संचालित करना संभव नहीं हो सकता है। तथापि, परीक्षणकर्ता सभी मुख्य प्रभावों तथा दो सरल अन्योन्यक्रियाओं का लाम्बिक आकलन करने के लिए उत्सुक हो सकते हैं। अतः दो पंक्तियों के साथ पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की संरचना की सामान्य प्रणाली प्राप्त करना आवश्यक है, जो बहुउपादानी परीक्षणों में सभी उच्च प्रभावों तथा दो सरल अन्योन्यक्रियाओं के लाम्बिक आकलन की ही सहजता प्रदान नहीं करता बल्कि साथ ही रनों (अथवा अभिकल्पना प्वाइंट) की संख्या को भी कम करता है। इस प्रकार की स्थितियों से निपटने के लिए, मुख्य प्रभावों के लाम्बिक आकलन के लिए दो पंक्तियों के साथ तथा बहुउपादानी परीक्षणों में दो सरल अन्योन्यक्रियाओं के लाम्बिक प्रचालीकरण हेतु दो पंक्तियों के साथ न्यूनतम रन संख्या पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की संरचना की सामान्य प्रणाली दी गई है। न्यूनतम पुनरावृत्तियों में 2^n ($2 \leq n \leq 9$) बहुउपादानी परीक्षणों के लिए उत्कृष्ट पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की एक सूची तैयार की गई है। यहाँ सभी अभिकल्पनाओं के मुख्य प्रभावों तथा दो सरल अन्योन्यक्रियाओं का आकलन लाम्बिक रूप से किया जाता है। मुख्य प्रभावों तथा दो सरल अन्योन्यक्रियाओं के लाम्बिक आकलन की जाँच करने के लिए एसएस प्रोग्राम विकसित किया गया जो लेखकों (आथर्स) के पास उपलब्ध है।

उपर्युक्त चर्चा पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पना में बहुउपादानी परीक्षणों से संबंधित है, जहाँ परीक्षणकर्ता की अभिरुचि बहुउपादानी प्रभावों के लाम्बिक प्रचालीकरण में है। तथापि, कुछ परीक्षणात्मक स्थितियों में,

जैसे 2-क्लर माइक्रो एरि परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाओं की संरचना में जहाँ नगण्य स्थिति अथवा आधार-रेखा विद्यमान हो सकती है, परीक्षणकर्ता लाम्बिक प्राचलीकरण के बजाय आधार रेखा प्राचलीकरण में अभिरुचि ले सकता है। चूँकि प्राप्त की गई अभिकल्पनाएँ अपूर्ण स्तंभ में हैं, इसलिए प्राप्त की गई अभिकल्पनाओं के इष्टतम पहलुओं का अध्ययन करना जरूरी है। दूसरे शब्दों में, आधार रेखा प्राचलीकरण के आधार पर द.फैक्टर मिश्रित स्तर बहुउपादानी परीक्षणों के लिए दो पंक्तियों में उत्कृष्ट डब्ल्यू-इष्टतम पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं को जनरेट करने की सामान्य कार्यविधि प्राप्त किए जाने की आवश्यकता है। ऐसी परिस्थितियों से निपटने के लिए आधार रेखा प्राचलीकरण के आधार पर द.फैक्टर मिश्रित स्तर परीक्षणों के लिए, दो पंक्तियों में उत्कृष्ट डब्ल्यू-इष्टतम पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ प्राप्त करने की एक सामान्य कार्यविधि विकसित की गई। किसी भी पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पना को डब्ल्यू-इष्टतम बनाने के लिए स्तंभों की संख्या का संगणन करने हेतु एक समीकरण प्राप्त किया गया है। आधार-रेखा प्राचलीकरण के आधार पर द.फैक्टर मिश्रित स्तर बहुउपादानी परीक्षणों के लिए दो पंक्ति-स्तंभों में डब्ल्यू इष्टतम पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं का एक कैटलॉग तैयार किया गया है।

उपनति मुक्त (ट्रैंड फ्री) बहुस्तरीय बहुउपादानी परीक्षण

अनेक अभिकल्पित परीक्षणों में परीक्षणात्मक इकाइयाँ समय या स्थान के साथ-साथ एक सहज उपनति (ट्रैंड) दर्शाती हैं। यह उपनति हरितगृह परीक्षणों में घटित हो सकती है जहाँ ताप का स्रोत हाऊस के दोनों दिशाओं में स्थित रहता है और परीक्षणात्मक इकाइयाँ (गमले) लाइनों में रखी जाती हैं; मुर्गी-पालन परीक्षणों में घटित हो सकती है जहाँ ताप का स्रोत शैड के मुख्य भाग में होता है और नवजात चूड़ों को केज में रखा जाता है; बगीचों और अंगूर के बागों में स्थलाकृति (टॉपोग्राफी) को तरंगित करने में घटित हो सकती है जहाँ अनुक्रिया चर क्षेत्र में एक दिशा से धीमे-धीमे प्रवेश करने वाले प्रवासी कीटों से प्रभावित होती है तथा प्रयोगशाला परीक्षणों में घटित हो सकती है जहाँ परीक्षणात्मक इकाइयों से संबंधित अनुक्रिया उपकरण के विफल होने या विश्लेषक की सुस्ती इत्यादि के कारण समय के साथ-साथ प्रभावित होती रहती है। परीक्षणात्मक इकाइयों में उपनति की उपस्थिति आँकड़ों के विश्लेषण को प्रभावित करती है। आँकड़ों के विश्लेषण की एक पद्धति ऐसी है जिसमें उपनति चर को सह-चर के रूप में प्रयोग किया जाता है तथा सहप्रसरण का विश्लेषण किया जाता है। तथापि, उपनति युक्त अभिकल्पनाओं का होना आवश्यक है क्योंकि इन अभिकल्पनाओं में उपनति प्रभाव परीक्षण प्रभावों के लिए लाम्बिक रहते हैं। दूसरे शब्दों में, उपनति की उपस्थिति में सभी अन्य प्रभावों के लिए समायोजित ट्रीटमेंट के वर्गों का योग उसी प्रकार है जैसा उपनति चर की अनुपस्थिति में सभी अन्य प्रभावों के लिए समायोजित ट्रीटमेंट के वर्गों का योग है।

कृषि विज्ञान में बहुउपादानी परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ काफी लोकप्रिय हैं क्योंकि कृषि एक जटिल क्रियाकलाप है, इसलिए कृषि प्रणाली को अनेक कारक प्रभावित करते हैं। सामान्य रूप से परीक्षणकर्ता का उद्देश्य सभी मुख्य प्रभावों तथा निम्न घात के अन्योन्यक्रिया प्रभावों का लाम्बिक रूप से आकलन करना होता है। तथापि उपनति की उपस्थिति में सभी मुख्य प्रभावों तथा कुछ निम्न घात की अन्योन्यक्रियाओं का लाम्बिक रूप से आकलन करना कठिन हो सकता है। बहुस्तरीय बहुउपादानी परीक्षणों की संरचना के लिए एक सामान्य पद्धति विकसित की गई है, जो मुख्य प्रभावों तथा कुछ निम्न घात के अन्योन्यक्रिया प्रभावों के लिए रैखिक उपनति-मुक्त है। इस पद्धति का प्रयोग करते हुए पूर्ण बहुउपादानी परीक्षणों के लिए 3^n एवं 5^n अभिकल्पनाओं की एक श्रृंखला विकसित की गई है जो सभी मुख्य प्रभावों के लिए रैखिक उपनति-मुक्त हैं। इसके अतिरिक्त, 3^{5-2} , 3^{6-3} , 3^{7-4} , 3^{8-5} इत्यादि के लिए 27 रन्स् (प्रयोगों) में तथा 5^{5-2} , 5^{6-3} , 5^{7-4} , 5^{8-5} इत्यादि के लिए 125 रन्स् में बहुस्तरीय गुणांक बहुउपादानी प्लानों की एक श्रृंखला विकसित की गई है, जिसमें सभी मुख्य प्रभाव रैखिक उपनति-मुक्त हैं। यहाँ s^{k-p} गुणांक बहुउपादानी परीक्षण का अर्थ है s^{k-p} रन्स् में s^k पूर्ण बहुउपादानी

परीक्षण का $\frac{1}{s^p}$ वाँ गुणांक है।

द्वि-पथीय ब्लॉकिंग सेट-अप के अंतर्गत मैटिंग एन्वायर्नमेंटल अभिकल्पनाएँ

एक कंट्रोल लाइन के साथ टेस्ट लाइनों की तुलना करने के लिए प्रजनन कार्यक्रमों के लिए मैटिंग-एन्वायर्नमेंटल पंक्ति-स्तंभ (एमईआरसी) अभिकल्पनाएँ उपयोगी हैं क्योंकि यह ऐसी अभिकल्पनाएँ उपलब्ध करती हैं जो दोनों प्रयोजनों, अर्थात् पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए परीक्षणकर्ताओं के लिए मैटिंग अभिकल्पनाओं की स्थापना की पूर्ति करते हैं। अभिकल्पनाएँ विशिष्ट संयोजन क्षमता (एससीए) प्रभावों से मुक्त सामान्य संयोजन क्षमता (जीसीए) प्रभावों (दोनों टेस्ट लाइन तथा कंट्रोल लाइन) में तुलना करने की सुविधा देते हैं। टेस्ट बनाम कंट्रोल की तुलनाओं के लिए द्वि-पथीय ब्लॉकिंग सेट-अप के अंतर्गत किए गए एक डायलल (या आंशिक डायलल) क्रॉस परीक्षण हेतु जीसीए और एससीए प्रभावों से संबंधित आरंभिक व्यतिरेकों के आकलन हेतु सूचना आव्यूह के लाम्बिक विभाजन के लिए पद्धति विकसित की गई।

एमईआरसी अभिकल्पनाओं की निम्नलिखित तीन श्रृंखलाएँ प्राप्त की गई हैं जो कंट्रोल लाइन के साथ टेस्ट लाइनों की तुलना के लिए एससीए प्रभावों से मुक्त जीसीए प्रभावों से संबंधित आरंभिक व्यतिरेकों के आकलन हेतु प्रसरण संतुलित हैं:

- श्रृंखला I : प्राचल हैं क्रॉसेस की संख्या $(v) = \frac{t(t+1)}{2}$, पंक्तियों की संख्या $(p) =$ स्तंभों की संख्या $(q) =$ पंक्तियों की संख्या (t) , r_1 (टेस्ट बनाम टेस्ट का पुनरावृत्त) = 1 और r_2 (टेस्ट बनाम कंट्रोल का पुनरावृत्त)
- श्रृंखला II : प्राचल हैं $v = \frac{t(t+1)}{2}$, $p = \frac{t(t-1)}{2}$, $q = t$, r_1 (टेस्ट बनाम कंट्रोल का पुनरावृत्त) = $t-1$ और r_2 (टेस्ट बनाम टेस्ट का पुनरावृत्त), जहाँ t एक विषम संख्या है।
- श्रृंखला III : $v = \frac{t(t+1)}{2}$, $p = \frac{t(t-1)}{2}$, $q = t$, r_1 (टेस्ट बनाम कंट्रोल का पुनरावृत्त) = $t-1$ और r_2 (टेस्ट बनाम टेस्ट का पुनरावृत्त) = $t-2$, जहाँ t एक विषम संख्या है।

उपरोक्त दिए गए एमईआरसी अभिकल्पनाओं की तीन श्रृंखलाओं के जनरेशन और यादृच्छिकीकरण के लिए एसएसएस मैक्रो विकसित किए गए। क्रॉसेस की समान संख्या के साथ एक लाम्बिक अभिकल्पना की तुलना में एमईआरसी अभिकल्पनाओं की प्रति क्रॉस केनोनीकल दक्षता का अध्ययन किया गया। एमईआरसी अभिकल्पनाओं की श्रेणियों के प्राप्त किए गए कैटलॉग (सूची) $t < 20$ के लिए तैयार किए गए।

ट्रीटमेन्ट्स के अप्रत्यक्ष प्रभावों की उपस्थिति में परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ

सामान्य नॉन-एडिटिव (अयोज्य) मॉडल के अंतर्गत प्रतिवेशी इकाइयों से आकाशीय अप्रत्यक्ष प्रभाव के साथ ब्लॉक अभिकल्पना की सार्वभौमिक इष्टतमता को निकटतम प्लाटों में प्रयोग किए गए ट्रीटमेंटों में अन्योन्यक्रियाओं की उपस्थिति में स्थापित किया गया, क्योंकि इन प्रभावों का अनुक्रिया में काफी योगदान है। पूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं, जो बाई प्रतिवेशी इकाई से प्रतिवेशी प्रभावों के लिए संतुलित हैं, की श्रेणी (क्लास) को ट्रीटमेन्ट्स के प्रत्यक्ष एवं प्रतिवेशी प्रभावों के आकलन के लिए सार्वभौमिक रूप से इष्टतम दर्शाया गया। एक-पक्षीय प्रतिवेशी इकाई से आकाशीय अप्रत्यक्ष प्रभाव के लिए संतुलित नॉन-एडिटिव मॉडल के तहत सार्वभौमिक रूप से इष्टतम ब्लॉक अभिकल्पनाओं की दो श्रृंखलाएँ निर्मित की गईं। इसके अतिरिक्त, नॉन-एडिटिव मॉडल के अंतर्गत दोनों कोनों पर प्रतिवेशी इकाइयों से आकाशीय अप्रत्यक्ष प्रभाव के साथ ब्लॉक अभिकल्पना की सार्वभौमिक रूप से इष्टतमता को निकटतम प्लाटों में प्रयोग किए गए ट्रीटमेंटों में अन्योन्यक्रियाओं की उपस्थिति में स्थापित किया गया। ट्रीटमेंटों के प्रत्यक्ष प्रभावों एवं प्रतिवेशी प्रभावों (दाएँ तथा बाएँ) के आकलन के लिए प्राचलों v , $b = v^2$, $r = 3v^2$, $k = 3v$, $\lambda = v - 1$ (बाएँ प्रतिवेश \times दाएँ प्रतिवेश के प्रत्येक v^3 ट्रीटमेंट संयोजन टाइम

का अचर नम्बर प्रतीत होता है) और $\mu_1 = 3v$ (समान युग्मों सहित ट्रीटमेंटों का प्रत्येक क्रमित युग्म टाइम का अचर नम्बर प्रतीत होता है), को सार्वभौमिक रूप से इष्टतम दर्शाया गया। अभिकल्पनाओं की इस प्रकार की श्रेणी की ब्लॉक प्रभावों की यादृच्छिकता के विपरीत रॉबस्ट दर्शाया गया है।

दूरी पर दो प्रवृत्ति घटक शामिल करते हुए नेबरिंग इकाइयों से स्थानिक अप्रत्यक्ष प्रभाव के साथ ब्लॉक मॉडल को लिया गया है और प्रवृत्ति मुक्त ब्लॉक अभिकल्पनाओं के लिए शर्तें प्राप्त की गई हैं। दूरी पर दो नेबरिंग इकाइयों से स्थानीय अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए संतुलित ब्लॉक अभिकल्पना की एक श्रृंखला, जिसके प्राचल v , $b = v(v-1)/2$, $r = (v-1)(2v-1)/2$, $k = 2v-1$ हैं, को प्रवृत्ति मुक्त पाया गया है।

सहसंबंधित त्रुटि संरचना के अंतर्गत निकटतम प्रतिवेशी इकाइयों से स्थानिक प्रभाव के साथ ब्लॉक अभिकल्पना का अध्ययन किया गया तथा संतुलित ब्लॉक अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए निकटतम प्रतिवेशी इकाइयों से एक-पक्षीय स्थानिक प्रभाव के साथ काफी ज्यादा संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं की एक श्रृंखला विकसित की गई। गैर दिशागामी स्थानिक अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की एक श्रेणी प्राप्त की गई।

पॉलीक्रॉस परीक्षणों के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ

जीनप्ररूपों में यादृच्छिक मेटिंग सुनिश्चित करने हेतु पॉलीक्रॉस नर्सरी एक विशेष प्रकार की फील्ड अभिकल्पना है और इसे वायु में परागण प्राप्त करने वाली प्रजातियों के प्रजनन में सामान्य रूप से उपयोग किया जाता है। पॉली क्रॉस परीक्षण में प्रत्येक जीन प्ररूप को परागण प्राप्त करने के लिए समान अवसर प्राप्त होता है या वह किसी अन्य प्रजाति से परागण प्राप्त करता है। v आकार के $v/2$ वर्गों में v जीनप्ररूपों के लिए पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाएँ (जहाँ $v+1$ एक प्राइम (अभाज्य) नम्बर है) प्राप्त की गईं तथा प्रत्येक जीनप्ररूप को, जो आठ दिशाओं में प्रतिदेशों के लिए संतुलित हैं, $v^2/2$ टाइम पुनरावृत्त किया गया है। प्रत्येक एरे (व्यूह) आकार $(v+1)/2 \times v$ में जीनप्ररूप के लिए पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाओं (जहाँ v एक विषम नम्बर है) की एक अन्य श्रृंखला विकसित की गई तथा प्रत्येक जीनप्ररूप को, जो आठ दिशाओं में प्रतिदेशों के लिए संतुलित हैं, $v(v+1)/2$ टाइम पुनरावृत्त किया गया।

परीक्षण में ऐसी भी स्थितियाँ उत्पन्न हो सकती हैं, जिनमें कुछ जीनप्ररूप विभिन्न परिपक्वता या पादप की लंबाई के कारण अन्य जीनप्ररूपों के प्रजनन के विकास को अवरुद्ध करते हैं। सामान्य रूप से, सहज परागण हेतु नर (मादा) जीनप्ररूपों को अन्य नर (मादा) जीनप्ररूपों के प्रतिवेश के रूप में नहीं रखा जाता है। v ब्लॉकों में $2v$ वाले आकार में दो गुणों, जिनका प्रत्येक का आकार m है, से संबंधित जीनप्ररूपों के प्राचलों $v (=2m)$ के साथ पॉलीक्रॉस

परीक्षणों के लिए उपयुक्त प्रतिवेश प्रतिबंधित ब्लॉक अभिकल्पनाओं की एक श्रेणी की संरचना की विधि विकसित की गई तथा प्रत्येक जीनप्ररूपों को v टाइम पुनरावृत्त किया गया। जब अधिक संख्या में जीनप्ररूपों का प्रजनन एक साथ किया जाना होता है तब बड़े क्षेत्र की आवश्यकता होती है और इसलिए नर्सरी में दो क्रॉस-वर्गीकृत दिशाओं में विषमगांता होने की संभावनाएँ प्रबल होती हैं। ऐसी स्थितियों के लिए प्रतिवेश प्रतिबंधित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की सलाह दी जा सकती है। प्रत्येक $2 \times v$ आकार के आव्यूहों में प्रत्येक $2m$ जीनप्ररूप वाले दो गुणों के साथ $v (= 4m)$ जीनप्ररूपों में पॉलीक्रॉस परीक्षणों के लिए प्रतिवेश प्रतिबंधित पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाओं की एक श्रृंखला की संरचना हेतु एक सामान्य विधि विकसित की गई तथा प्रत्येक जीनप्ररूप को $v/2$ बार पुनरावृत्त किया गया। यहाँ प्रत्येक जीनप्ररूप, जो किसी अन्य एक गुण से संबंधित है, में अन्य गुण अर्थात् प्रतिवेश 3 टाइम से प्रत्येक जीनप्ररूप शामिल है।

इसके अतिरिक्त, जब नर्सरी की स्थलाकृति इस प्रकार है कि यदि एक निश्चित दिशा में ज्ञात वायु सिस्टम गति प्रवाह के साथ आता है तब जीनप्ररूपों के प्रतिवेश प्रभावों के लिए संतुलित अभिकल्पनाएँ केवल उसी दिशा में उपयुक्त होंगी जहाँ वायु प्रवाह है, जिससे बड़े पैमाने पर परीक्षणत्मक संसाधनों की बचत होगी। उन नर्सरियों के लिए अनेक पॉलीक्रॉस अभिकल्पनाएँ प्राप्त की गईं, जिनमें $(v-1)/3$ सेटों (जिसमें प्रत्येक सेट में प्रत्येक v आकार की 3 पंक्तियाँ शामिल हैं) में v जीनप्ररूपों (जिसमें सूत्र $3t+1$ की अभाज्य संख्या v है) के लिए एक दिशा में हवा चलती हो। प्रत्येक व्यूह में माध्यमिक पंक्ति बीज पंक्ति है, जबकि दो अन्य पंक्तियाँ बॉर्डर पंक्तियों के रूप में कार्य करती हैं। यहाँ बीज पंक्ति में प्रत्येक जीनप्ररूप के लिए ऐसी संभावना हो सकती है कि वह अपनी दाईं ओर से 3 जीनप्ररूपों द्वारा परागण प्राप्त कर सकता है। यदि हवा बाईं से दाईं दिशा में चल रही है तब प्रत्येक जीनप्ररूप के लिए ऐसी संभावना हो सकती है कि वह अपनी बाईं दिशा से 3 जीनप्ररूपों द्वारा परागण प्राप्त कर सकता है। पॉलीक्रॉस की इन तीन श्रृंखलाओं को जनरेट करने के लिए एसएसएस मैक्रो विकसित किए गए।

कृषि प्रणाली अनुसंधान परियोजना निदेशालय के अंतर्गत ऑन-स्टेशन नियोजित परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण

कृषि अनुसंधान प्रणाली परियोजना निदेशालय के अंतर्गत ऑन-स्टेशन परीक्षणों को चार प्रकार के अनुसंधानिक कार्यक्रमों, अर्थात् (i) नई फसलीकरण प्रणालियों का विकास; (ii) फसलीकरण प्रणालियों में पोषक प्रबंधन; (iii) सिस्टम आधारित प्रबंधन कार्यविधियों का विकास तथा (iv) अधिकतम उपज अनुसंधान के अंतर्गत नियोजित एवं आयोजित किए जाते हैं। इन परीक्षणों को यादृच्छिकीकृत पूर्ण ब्लॉक (आरसीबी) अभिकल्पना, बहुउपादानी आरसीबी अभिकल्पना, स्प्लिट

प्लॉट अभिकल्पनाएँ, स्ट्रिप प्लॉट अभिकल्पनाएँ तथा रिइन्फोर्सड $3^2 \times 2$ संतुलित कन्फाउन्डेड बहुउपादानी परीक्षणों का प्रयोग करते हुए किया जाता है।

वर्ष 2011-12 के दौरान आयोजित 220 परीक्षणों के विश्लेषण पूरे कर लिए गए हैं। परिणामों को सारांश तालिकाओं के रूप में दर्शाया गया है और उन्हें सहयोगी केंद्रों के प्रभारी वैज्ञानिकों को भेजा गया है। परीक्षणों के परिणामों की अंतिम तालिकाएँ तैयार की गईं और एआईसीआरपी (आईएफएस) की परियोजना रिपोर्ट में शामिल करने के लिए उन्हें पीडीएफएसआर, मोदीपुरम को भेज दिया गया। वर्ष 2012-13 के लिए 180 परीक्षणों के आँकड़े प्राप्त कर लिये गये हैं और उनकी संवीक्षा की जा रही है। चावल अनाज तथा भूसी की उपज, दोनों के लिए खरीफ तथा रबी मौसमों के संबंध में पाँच केंद्रों, नामतः कर्मणा [1977-78 से 2009-10 (33 वर्ष)], मसोधा [1977-78 से 2011-12 (35 वर्ष)], रेवा [1977-78 से 2011-12 (35 वर्ष)], सिरुगुप्पा [1977-78 से 2011-12 (35 वर्ष)] तथा राँची [2004-05 से 2011-12 (35 वर्ष)] के लिए “मृदा उर्वरता और उपज में स्थिरता पर लगातार फसलीकरण का दीर्घकालिक प्रभाव” शीर्षक परीक्षण हेतु आँकड़ों का प्रलेखीकरण तथा डाटा फाइल बनाने का कार्य पूरा कर लिया गया है तथा दोनों मौसमों के लिए पुनरावृत्त आँकड़ों को कि.ग्रा./हेक्टे. में परिवर्तित किया गया। दोनों मौसमों के लिए पुनरावृत्त तथा औसत उपज संबंधी आँकड़ों के लिए शुद्ध लाभ तथा कैलारी मान प्राप्त कर लिए गए हैं। सभी 19 ट्रीटमेंटों की औसत उपज का संगणन किया गया तथा दोनों मौसमों की उत्पादकता के लिए औसत मानों में परिवर्तन को प्रतिशत के रूप में प्राप्त किया गया। खरीफ तथा रबी दोनों फसलों के लिए गत पाँच वर्षों में उपज, प्रसरण के गुणांक और मानक त्रुटियों में पाँच वर्ष-वार और प्रतिशत परिवर्तन पर पूलड (संग्रहीत) डाटा का अलग से परिकलन किया गया। निष्पादित विभिन्न सांख्यिकी विश्लेषण हैं: पुनरावृत्त आँकड़ों पर अनाज उपज के संबंध में उपनति विश्लेषण तथा पाँच वर्षों के पूलड डाटा ; 18 ट्रीटमेंट संयोजनों की महत्ता की जाँच करने हेतु प्रसरण का बहुचर विश्लेषण, इत्यादि।

जलवायु परिवर्तन परीक्षण के लिए उपयोग किए गए बहुउपादानी ट्रीटमेंट संरचना वाले उप-उप प्लॉट ट्रीटमेंटों के साथ स्प्लिट-स्प्लिट प्लॉट अभिकल्पना के ट्रीटमेंटों की युग्म-वार तुलना के लिए न्यूनतम महत्वपूर्ण अंतरों के संगणन हेतु व्यंजक (एक्सप्रेशन) प्राप्त किए गए।

जैव ध्वनि तरंगों (बायो एकाउस्टिक) में रैखिक मिश्रित प्रभाव मॉडलों का अनुप्रयोग: डेयरी पशुओं में स्वास्थ्य एवं उत्पादकता की बेहतरीन निगरानी के लिए एक नूतन नॉन-इन्वेसन अप्रोच
अध्ययनगत 7 विषयों के लिए वॉयस सिग्नल संख्या (पशु द्वारा मुँह से कामोन्माद-हास तथा कामोन्माद की पूर्ति के लिए दी गई सांकेतिक आवाज संख्या), आवाज देने की अवधि, न्यूनतम कोणांक, अधिकतम कोणांक, कुल ऊर्जा, औसत पिच, औसत तीव्रता फॉर्मेट

चर: एफ1 (फारिनेक्स), एफ2 (मौखिक गुहिका), एफ3 (नाख संबंधी गुहिका), एफ4 (नासूर- सिंजिंग फॉर्मेट) तथा एफ5 (नाख से हार्मोनिक अनुपात) के कामोन्माद चक्र के चार चरणों, नामतः कामोन्माद से पहले, कामोन्माद अवस्था, अवस्था, कामोन्माद-द्वास तथा कामोन्माद के बाद का डाटा प्राप्त किया गया। अध्ययनगत सभी विषयों के कामोन्माद चक्र के चार चरणों के लिए विभिन्न पाचलों हेतु विरणात्मक सांख्यिकी (जैसे औसत, एडी, एसई, प्रसरण, अधि कतम, न्यूनतम, प्रक्रिया, रेंज, न्यून चतुर्थक (क्वाटरटाइल), मध्य, उच्च चतुर्थक, औसत के लिए न्यून 95% सीएल, औसत तथा सीवी के लिए उच्च 95% सीएल) की अलग से संगणना की गई। प्रसरण-सहप्रसरण आव्यूह विकल्प का प्रयोग करते हुए अध्ययनगत सात विषयों के कामोन्माद चक्र के प्रथम, द्वितीय, तृतीय तथा चौथे चरणों के फॉर्मेट चरों के लिए मुख्य घटक विश्लेषण किया गया। जब समान आश्रित चर को प्रत्येक विषय के लिए एक से अधिक अवसर पर मापा जाता है तो औसतों की समानता के बारे में हायपोथिसिस (परिकल्पना) के जाँच-परीक्षण हेतु पुनरावृत्त मापन विश्लेषण की कार्यविधि का, एसएस सॉफ्टवेयर में प्रॉक मिश्रण का प्रयोग करते हुए, संयोजित संरचना के साथ रैखिक मिश्रित प्रभाव मॉडल का उपयोग किया गया। यह पाया गया कि न तो पशु का वॉयस सिग्नल, अन्योन्यक्रिया तथा कामोन्माद चक्र का वॉयस सिग्नल, अन्योन्यक्रिया फार्मेन्ट एफ4 (नासिका-नासूर) को काफी ज्यादा प्रभावित करते हैं और न ही युग्मवार वॉयस सिग्नल सांख्यिकीय रूप से भिन्न हैं।

अभिकल्पित परीक्षणों के लिए सूचना तंत्र (आईएसडीई)

अभिकल्पित परीक्षणों के लिए सूचना तंत्र का उद्देश्य भारत में आयोजित अभिकल्पित परीक्षणों का केंद्रीयकृत भंडारण (स्टोरेज) उपलब्ध कराना है। यह ऑन-लाइन सूचना तंत्र है, जो <http://www.iasri.res.in> पर उपलब्ध है। वर्तमान में, इसमें देश में आयोजित कृषि क्षेत्र में परीक्षणों के डाटाबेस से संबंधित सूचना (मूल किस्मगत परीक्षणों को छोड़कर), कृषि अनुसंधान प्रणाली परियोजना निदेशालय के अधीन आयोजित ऑन-फार्म एवं ऑन-स्टेशन परीक्षण तथा अक्षुण्ण उर्वरक परीक्षणों पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना के अंतर्गत अक्षुण्ण उर्वरक परीक्षण संग्रहित हैं और ऑनलाइन अनुरक्षित किए गए हैं। 31 मार्च 2014 की समाप्ति पर कृषि क्षेत्र संबंधी परीक्षण डाटाबेस में विभिन्न फसलों और अभिकल्पनाओं के संबंध में 35,000 से अधिक परीक्षण शामिल हैं। दिनांक 01 अप्रैल, 2013 और 31 मार्च, 2014 के बीच 1380 परीक्षणों से संबंधित डाटा की ऑनलाइन प्रविष्ट की गई।

यादृच्छिकीकृत पूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना की एक्सल डाटाशीट को अपलोड करने के लिए मॉड्यूल विकसित किया गया। डाटा की-बोर्ड के माध्यम से सीधे प्रविष्ट किया जा सकता है और एक्सल डाटाशीट से अपलोड किया जा सकता है। प्रपत्र की स्क्रीन निम्न रूप में है :



जिला डाटाबेसों को समेकित करने के संबंध में, रिपोर्ट जनरेट करने के लिए सामान्य स्क्रिप्ट विकसित किए गए, जो प्रयोग की गई अभिकल्पना तथा अक्षुण्ण उर्वरक परीक्षणों को छोड़कर अन्य सभी डाटाबेसों के लिए परीक्षणों की अनुक्रमणिका (इंडेक्स) के आधार पर परीक्षणों का ब्यौरा उपलब्ध कराते हैं। कृषि क्षेत्र संबंधी परीक्षणों से फसल-वार परीक्षणों का ब्यौरा निम्न रूप में प्राप्त किया जा सकता है:



फसलवार विकल्प पर क्लिक करने पर निम्न प्रकार की स्क्रीन आएगी



राज्य और फसल को सिलेक्ट कर तथा 'सबमिट' पर क्लिक कर निम्न स्क्रीन उपलब्ध होगी:



Sl. No.	Objective	Exp. Type	Research Station	Sl. No.	Year Exp.
1	To study the nutrient uptake and yield in rice-pulse cropping system.	Monocult (Main)	Regional Agricultural Research Station, Anandapalle, Tiruchirappalli	2008/09	10 Year
2	To evaluate the soil and based fertilizer adjustment equation for improved yield of rice crop developed by AICRP on soil test crop response.	-	-	2008/09	10 Year
3	To study the effect of organic manures in conjunction with Chemical Fertilizers and the residual effect on Rice-Maize Cropping system. (75% N & D.F. applied to maize)	-	Agricultural Research Station, Rajahmundry, Andhra Pradesh	2007/08	10 Year
4	To study the effect of organic manures in conjunction with Chemical Fertilizers and the residual effect on Rice-Maize Cropping system. (50% N & D.F. applied to maize)	-	-	2007/08	10 Year
5	To study the effect of organic manures in conjunction with Chemical Fertilizers and the residual effect on Rice-Maize Cropping system.	-	-	2007/08	10 Year



22	To study the impact of Organic Residues on the grain yield of Paddy.	-	Agricultural Research Station, Rajahmundry, Andhra Pradesh	2008/09	10 Year
23	To study the efficacy of High Doses of fertilizers on paddy and Maize in rotation in Rice.	-	Regional Agricultural Research Station, Warangal, West Godavari	2008/09	10 Year
24	To study the effect of higher doses of fertilizers on paddy and Maize in rotation in Rice.	-	-	2008/09	10 Year
25	To study the influence of Organic manuring practices on insect pest incidence and occurrence of bacterial diseases.	-	-	2008/09	10 Year
26	To study the influence of organic manuring practices on insect pest incidence and occurrence of bacterial diseases.	-	-	2008/09	10 Year
27	To study the effect of organic manures in conjunction with Chemical Fertilizers and the residual effect on Rice-Maize Cropping system.	-	Agricultural Research Station, Rajahmundry, Andhra Pradesh	2008/09	10 Year
28	To evaluate the Nutrient use efficiency of Rice under the 1:1:1:1:1 ratio.	-	Agricultural Research Station, Rajahmundry, Andhra Pradesh	2008/09	10 Year
29	To study the relative contribution of different green manures and organic residues in nutrient availability in rice-pulse cropping system.	-	2008/09	10 Year	
30	To study the influence of different intercropping in rotation management for Rice under System of Rice Intensification (SRI).	-	Agricultural College Farm, Rajahmundry, Andhra Pradesh	2008/09	10 Year

क्लिक टू व्यूह पर क्लिक करने से परीक्षणों का व्यौरा उपलब्ध होता है, जैसा निम्नलिखित स्नैपशॉट में दर्शाया गया है:



Exp. No.	Exp. Name	Station	Year	Exp. Type
30	To study the influence of different intercropping in rotation management for Rice under System of Rice Intensification (SRI)	Agricultural College Farm, Rajahmundry, Andhra Pradesh	2008/09	10 Year



General Information	Design Information	Results
Exp. No.: 30 Exp. Name: To study the influence of different intercropping in rotation management for Rice under System of Rice Intensification (SRI) Station: Agricultural College Farm, Rajahmundry, Andhra Pradesh Year: 2008/09 Exp. Type: 10 Year	Design: 3 x 3 Replication: 3 Block: 9 Treatments: 9 Randomization: Randomized Block Design	Number of experiments: 1 Number of blocks: 9 Number of treatments: 9 Number of replications: 3

कृषि अनुसंधान प्रणाली परियोजना निदेशालय के अंतर्गत “ऑन-फार्म” नियोजित परीक्षणों का नियोजन, अभिकल्पना और विश्लेषण

कृषि अनुसंधान प्रणाली परियोजना निदेशालय, मोदीपुरम के अंतर्गत 30 ऑन-फार्म केंद्रों (ओएफआर) पर तीन प्रकार के परीक्षण, अर्थात् पोषकों की अनुक्रिया, फसलीकरण प्रणाली का विविधीकरण/ तीव्रीकरण तथा ऑन-फार्म समेकित प्रणाली अनुसंधान नियोजित और आयोजित किये जाते हैं। वर्ष 2011-12 के दौरान 6 ओएफआर केंद्रों पर आयोजित परीक्षण-1 (पोषकों की अनुक्रिया) तथा 2 ओएफआर पर आयोजित परीक्षण-2 (फसलीकरण प्रणाली का विविधीकरण/ तीव्रीकरण) का सांख्यिकीय विश्लेषण किया गया और संक्षिप्तकृत परिणाम पीडीएफएसआर, मोदीपुरम को भेजे गए।

परीक्षण-3[समेकित कृषि प्रणाली (आईएफएस)] में, आईएफएस के विभिन्न मॉड्यूलों में भिन्न अंतरक्षेपों का समावेशन किया गया, जिसका उद्देश्य परिवारों की लाभप्रदता बढ़ाना और किसानों की आजीविका सुरक्षा को सुनिश्चित करने हेतु समग्र उत्पादकता में सुधार लाने के लिए छोटे एवं सीमांत किसानों की गंभीर समस्याओं को हल करना है। इन मॉड्यूलों का आर्थिक लाभ के आधार पर मूल्यांकन किया जाता है। 14 ओएफआर केंद्रों के लिए विश्लेषण किया गया। अंगुल, (ओडिशा) ओएफआर केंद्र में आईएफएस के विभिन्न मॉड्यूलों में अंतरक्षेप के इनपुट और आउट लागत का उपयोग करते हुए किसानों की लाभप्रदता और उत्पादकता के आधार पर अंतरक्षेपों का प्रभाव निम्न तालिका में (2011-12) दर्शाया गया है।

सभी मॉड्यूलों की युग्म-वार तुलना की गई तथा वैकल्पिक मॉड्यूल को छोड़कर सभी मॉड्यूलों पर अंतरक्षेप से पहले और अंतरक्षेप के बाद शुद्ध लाभ, सांख्यिकीय दृष्टि से, काफी महत्वपूर्ण थे।

ओएफआर सस्य वैज्ञानिकों द्वारा वर्ष 2012-13 के दौरान आयोजित

पूर्वी पठार और पर्वतीय क्षेत्र में ऑन-फॉर्म कृषि प्रणाली मॉड्यूलों से हस्तक्षेप और लाभ

जिला (राज्य): अंगुल (ओडिशा) एनएआरपी क्षेत्र: मध्य केंद्रीय, परिवारों की संख्या: 12, औसत जोत आकार: 1.19 हेक्टे.

कृषि प्रणाली (एफएस)	मॉड्यूल	कुल सकल लाभ (रु.)	मॉड्यूल की कुल लागत (रु.)	मॉड्यूल से परिवर्ती लागत की तुलना में लाभ	मॉड्यूल से परिवर्ती लागत की तुलना में कुल लाभ	हस्तक्षेप की लागत (रु.)	प्रति रुपया निवेशित परिवर्ती लागत की तुलना में लाभ	प्रति रुपया निवेशित परिवर्ती लागत की तुलना में लाभ	प्रतिदिन लाभ (रु./दिन)	परिवार रोजगार सृजन (श्रम दिवस)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
वर्तमान एफएस (एम ₀)	फसल	55345	29244	26102	26102	-	-	-	71.51	181
	लाइवस्टॉक	11383	7187	4196	4196	-	-	-	11.50	13
	ऑपशनल	56594	23137	33817	33817	-	-	-	92.65	36
	कुल	123322	59568	63754	63754	-	-	1.07	174.67	230
उन्नत एफएस	M1	60450	32ए386	28064	28064	3142	1963	0.87	76.89	194
	M2	13005	8ए288	4717	4717	1101	521	0.57	12.92	18
	M3	1233	879	354	354	879	354			2
	M4	62041	22ए912	39129	39129	-225	5672	1.71	107.20	44
	कुल (M1 से M4)	136729	64465	72264	72264	4897	8510	3	197.0	258

Mo : वर्तमान कृषि प्रणाली {फसलीकरण अनुक्रम: चावल + मूँग, चावल + सब्जी; चावल/अरहर + मक्का, चावल + सूरजमुखी, जूट + चावल, मक्का + सब्जी, पशुधन: गाय (4), भैंस (4), बछड़े (2), बकरी (4)}। वैकल्पिक: फलों, जैसे आम में मूल्यवर्धन}

M1 : {चावल: एचवाईवी बीज (ललाट), चावल के लिए संतुलित उर्वरक @ 80:40:40 किग्रा. नाइट्रोजन, फासफोरस, पोटेशियम/प्रति हेक्टे. तथा जिंक सल्फेट @ 25 किग्रा./हेक्टे. का अनुप्रयोग + बूटाक्लोर के साथ धान में रासायनिक खरपतवार नियंत्रण, दलहन: दलहन में रायजोबियम और पीएमएस का उपयोग; फेरोमोन इमिडाक्लोप्रिड के उपयोग के साथ आईपीएम का अंगीकरण एचवाईवी सब्जी, जैसे (टमाटर-उत्कल राजा, लौकी-स्वर्णा अलौकिक), सूक्ष्मपोषकों के साथ संतुलित उर्वरक अनुप्रयोग।

M2 : पशुधन में अंतरक्षेप {गाय: चारा (2 कि.ग्रा./प्रतिदिन/प्रति पशु) और लवण मिश्रण @ 15 ग्रा./दिन + पीपीआर टीकाकरण के साथ अनुपूरण चारा और अल्बोन्डोजोल देना + सीबी बछड़े के लिए देशी गायों के शोड की फिनाइल, CaOCl₂ एवं CaCO₃ + Al जैसे संक्रमणनाशकों के साथ सफाई करना। बकरी: देशी बकरी को उन्नत नस्ल से क्रॉसिंग करना।

M3 : मूल्यवर्धन में अंतरक्षेप: {घी और पनीर बनाना, आम का अचार डालना, टमाटर का अचार डालना और कैचअप (जूस) बनाना, सफाई करना, मूँग की प्रेडिंग और भंडारण करना}

M4 : अन्य प्राथमिकता वाली कृषि प्रणाली में अंतरक्षेप: {किचन गार्डनिंग + बनराजा के साथ बैकयार्ड मूर्गीपालन + आईएमसी के साथ तेजी से बढ़ने वाली मछली प्रजातियों का संवर्ध और अनुपूरण फीडिंग + बनराजा द्वि-प्रयोजनीय चिड़िया के साथ बैकयार्ड मुर्गीपालन + आम में सब्जी अंतर फसलीकरण, बगीचा + मिश्रित पास्सी संवर्ध विधि में तेजी से बढ़ने वाली मछलियों का भंडारण}

परीक्षण-1 (पोषकों की अनुक्रिया) ऑनलाइन डाटा प्रविष्ट किया गया तथा 20 ओएफआर केंद्रों में आयोजित 24 परीक्षणों का विश्लेषण किया गया। वर्ष 2012-13 के दौरान आयोजित 39 परीक्षणों

(विविधीकरण और/या फसलीकरण प्रणाली का तीव्रीकरण) का सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए डाटा प्रोसेस किया गया।

अक्षुण्ण उर्वरक परीक्षणों पर आईसीआरपी के अंतर्गत आयोजित परीक्षणों से संबंधित आँकड़ों का नियोजन, डिजाइनिंग तथा विश्लेषण

वर्ष 2011-12 के संबंध में छः सहकारिता केंद्रों तथा 2012-13 के संबंध में दो सहकारिता केंद्रों से परीक्षणों से संबंधित प्रत्येक मौसम के पूर्ण होने के बाद विभिन्न फसल-वार लक्षणों, अर्थात् अनाज एवं भूसी उत्पादन, पादप पोषक सांद्रण/उद्ग्रहण तथा उपलब्ध मृदा पोषकों से आँकड़े जनरेट किए गए। परभनी केंद्र के लिए दो लगातार वर्षों, अर्थात् 2011-12 और 2012-13 के संबंध में मृदा गुणवत्ता सूचकांक (एसक्यूआई) बनाया गया। ट्रीटमेंट टी8 (100% नाइट्रोजन, फासफोरस, पोटेशियम(एनपीके) + एफवाईएम @ 10 टन/हेक्टे.) ने तथा उसके बाद टी3 (150% एनपीके) और टी5 (100%) एनपीके + जिंक सोडियम 4 @ 25 किग्रा./हेक्टे;) ने सर्वाधिक एसक्यूआई प्रदर्शित किया। ट्रीटमेंट टी12 (फैलो) में दोनों वर्षों के संबंध में न्यूनतम एसक्यूआई पाया गया।

पुनरावृत्त उपायों के साथ रैखिक मिश्रित मॉडल प्रभावों का प्रयोग करते हुए खरीफ (सोयाबीन) और रबी (गेहूँ) के संबंध में राँची सहकारिता केंद्र का 1979-80 से 2010-11 (32 वर्ष) की समयावधि के लिए आँकड़ों का विश्लेषण किया गया। नाइट्रोजन, फासफोरस, पोटेशियम (एनपीके) तथा अन्य पोषकों के ट्रीटमेंट भिन्न संयोजन में थे। ट्रीटमेंट वर्ष और अन्योन्यक्रिया, अर्थात् ट्रीटमेंट x वर्ष काफी महत्वपूर्ण पाए गए। खरीफ और रबी दोनों मौसमों के लिए समस्त युग्म-वार ट्रीटमेंट तुलनाएँ 100% एनपीके; 100 एनपीके + एचडब्ल्यू और 150% एनपीके को छोड़कर महत्ता के 1% स्तर पर महत्वपूर्ण पाई गईं। 100% एनपीके + एफवाईएम के लिए तथा उसके बाद 100% एनपीके + लाइम और 100% एनपीके + एचडब्ल्यू के लिए न्यूनतम वर्ग माध्य अधिकतम पाए गए। महत्ता के 1% स्तर पर अधिकतर मामलों में वर्षों की युग्म-वार तुलनाएँ काफी महत्वपूर्ण पाई गईं।

उपज एवं मौसम चरों के बीच संबंधित सहसंबंध गुणाकों के रैखिक फलन के रूप में डब्ल्यू सप्ताह में उपज पर मौसम चरों में परिवर्तन के प्रभावों को अभिव्यक्त करते हुए पंतनगर सहकारिता केंद्र के संबंध में 1991-2008 की समयावधि के लिए सभी 10 ट्रीटमेंटों के लिए उपज पर मौसम प्राचलों के प्रभाव का अध्ययन किया गया। फसल की अवधि के दौरान मौसम चरों में न्यूनतम तापमान, अधिकतम तापमान, साफ मौसम और आपेक्षिक आर्द्रता हैं। अध्ययन में यह पाया गया कि छः ट्रीटमेंटों, अर्थात् टी₁ (50% एनपीके), टी₃ (150% एनपीके), टी₄ (100% एनपीके + एचडब्ल्यू), टी₅ (100% एनपीके + जिंक), टी₆ (100% एनपी), टी₇ (100% नाइट्रोजन) के लिए साफ मौसम का प्रभाव महत्वपूर्ण था, जबकि अधिकतम तापमान से चार ट्रीटमेंट, अर्थात् टी₃, टी₈ (100% एनपीके + एफवाईएम), टी₉ (100% एनपीके-एस), टी₁₀ (कंट्रोल) प्रभावित हुए तथा न्यूनतम

तापमान से तीन ट्रीटमेंट (अर्थात् टी₁, टी₆, टी₉) प्रभावित हुए। दस ट्रीटमेंटों में से किसी भी ट्रीटमेंट पर आपेक्षिक आर्द्रता का कोई प्रभाव नहीं पड़ा। छः सहकारिता केंद्रों का वर्ष 2010-11 और 2011-12 के लिए उपज, उद्ग्रहण और मृदा प्राचलों पर आँकड़ों को परीक्षण अभिकल्पना सूचना तंत्र में अपलोड किया गया।

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

समय श्रृंखला डाटा का प्रयोग करते हुए कृषि जिंसों का पूर्वानुमान

कृषि उत्पादन जोखिमों और अनिश्चिताओं से प्रभावित होता है। अधि कतर जिंसों की अनिश्चित उपज तथा अपेक्षाकृत माँग की मूल्य सापेक्षता इसके बड़े कारण हैं। जिंसों के मूल्यों के उतार-चढ़ाव का समग्र मैक्रो-इकॉनॉमिक निष्पादन पर बहुत प्रभाव पड़ता है। अतः मैक्रो-इकॉनॉमिक नीति नियोजन और सूत्रीकरण के लिए जिंसों के मूल्यों का पूर्वानुमान एक प्रमुख इनपुट है। भारत में प्याज की कीमतों में उतार-चढ़ाव काफी चर्चा का विषय होता है। यह देखा गया है कि प्याज की कीमतों में अत्यधिक तेजी के कारण कई बार लोकतांत्रिक सरकारों का भी पतन हुआ है। इस अध्ययन को प्याज की फसल की आवक से पहले, विशेषकर जिन महीनों में प्याज की खेती नहीं की जाती है तथा जिसके कारण प्याज की कीमतों में काफी तेजी आती है, प्याज की कीमतों का पुर्वानुमान करने के लिए किया गया। इससे प्रशासन को प्याज की कीमत में तेजी को रोकने के लिए आपूर्ति को पुनःसमायोजित करने हेतु पर्याप्त समय मिल सकता है। इस अध्ययन को दिल्ली आजादपुर मंडी में 01 जनवरी, 2009 से 30 सितंबर, 2012 तक प्याज के दैनिक बाजार भाव पर समय श्रृंखला डाटा के साथ आजमाया गया। इस अध्ययन को प्याज की कीमतों के पुर्वानुमान के लिए एक उपयुक्त सामान्यीकृत स्वसमाश्रयी प्रतिबंधित विषमचालिता (गार्च) और स्वस्माश्रयी समेकित मूविंग एवरेज (एरिमा) मॉडल प्राप्त करने के लिए किया गया। एरिमा (0, 1, 1) मॉडल से उपयुक्त और स्वीकार्य पूर्वानुमान प्राप्त किए गए; परंतु जब डाटा श्रृंखला में उतार-चढ़ाव देखा गया तो इस मॉडल को सही नहीं पाया गया। प्याज की कीमतों का पूर्वानुमान करने के लिए गार्च (1, 1) का भी उपयोग किया गया। इस मॉडल ने एरिमा (0, 1, 1) मॉडल की तुलना में बेहतर परिणाम दिया क्योंकि यह उतार-चढ़ाव को शतप्रतिबंधित प्रसरण के साथ पूरी अध्ययनगत समयावधि के दौरान अचरेतर (नॉन-कन्स्टैंट) होने के कारण अभिग्रहीत करने में सक्षम है। प्याज की कीमत के पूर्वानुमान में गार्च (1, 1) मॉडल को एरिमा (0, 1, 1) की तुलना में बेहतर मॉडल घोषित किया गया क्योंकि इस मॉडल का प्रयोग करते हुए वर्ग माध्य मूल त्रुटि (आरएमएसई), माध्य निरपेक्ष त्रुटि (एमएई) और माध्य निरपेक्ष प्रतिशत त्रुटि (एमएपीई) से परिकलन किए गए मान, एरिमा (0, 1,

1) मॉडल का प्रयोग कर परिकलन किए गए मानों की तुलना में, कम थे तथा गार्च मॉडल से एआईसी और एसआईसी मान एरिमा मॉडल से कम थे। अतः यह स्पष्ट है कि दैनिक मूल्यों के पूर्वानुमान के लिए गार्च एरिमा मॉडल से बेहतर मॉडल है।

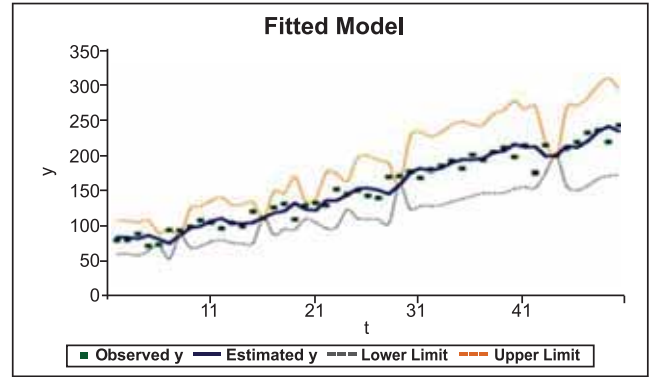
समेकित वृद्धि दर के आकलन तथा वेब आधारित समाधान के लिए इसकी पद्धति

समेकित वृद्धि दर के आकलन तथा इसके वेब-आधारित समाधान के लिए पद्धति : समेकित वृद्धि पर आकलन सामान्यतः यह मानकर किया जाता है कि अनुक्रिया चर के मार्ग को एकदिष्ट गैर-समानयनीय अरैखिक विकास मॉडलों, जैसे मोनोमॉलीक्यूलर, लॉजीस्टिक तथा गोम्पर्टज़ मॉडलों के द्वारा वर्णित किया जा सकता है। रिचर्ड मॉडल का प्रयोग करते हुए समेकित वृद्धि दर का आकलन किया गया।

वार्षिक वृद्धि की अज्ञात समय परिवर्ती उपनति के आकलन हेतु टाइम डोमेन स्मूथिंग अप्रोच के द्वारा अध्ययन किया गया। इसमें तीन प्रणालियों को शामिल किया गया, अर्थात् मूविंग एवरेज, करनेल स्मूथिंग तथा लोकल रैखिक स्मूथिंग। करनेल की इष्टतम बैंडविथ को पुनरावृत्तीय आकलन कार्यविधि विकसित कर प्राप्त किया गया। स्टेट डोमेन स्मूथिंग अप्रोच के द्वारा भी समेकित वृद्धि दर का आकलन किया गया। भारत के कुल खाद्यान्न उत्पादन के आँकड़ों पर विचार किया गया तथा फिटेड वृद्धि दर का प्रयोग करते हुए कुल खाद्यान्न उत्पादन काल-श्रृंखला डाटा के आकलित मान प्राप्त किए गए। स्टेट डोमेन स्मूथिंग के अंतर्गत औसत समेकित वृद्धि दर 2.26% परिकलित की गई, जबकि एमएसई 132.17 मिलियन टन परिकलित किया गया। समेकित वृद्धि दर के आकलन के लिए एक प्रयोक्ता फ्रैण्डली सॉफ्टवेयर (वेबईसीजीआर) विकसित किया गया, जो <http://iasri.res.in/cgr> पर उपलब्ध है। भारत में बीटी कपास के अंगीकरण के लिए वर्ष 2002-03 से 2011-12 के दौरान विकसित वेबईसीजीआर पैकेज का प्रयोग करते हुए रिचर्ड मॉडल के माध्यम से समेकित वृद्धि आकलित की गई।



वेब ईसीजीआर पैकेज में डाटा की अपलोडिंग



डाटा प्वाइंट, आकलित समेकित वृद्धि दर: 2.26%,
एमएसएमई: 132.17 एमएसई: 8.79

कृषि में चक्रीकरण और उतार-चढ़ाव का वर्णन करने हेतु अरैखिक समय-श्रृंखला मॉडलों की स्टार और एसवी फैमली एरिमा पद्धति अनेक अरैखिक समय-श्रृंखला डाटा, जैसे ऑयल सारडाइन, मैकरील तथा बॉम्बे बत्तख अवतरण डाटा को उपयुक्त रूप से मॉडल करने में सक्षम नहीं हो सकती है। ऐसी स्थिति में, एक्सपोनेन्शियल स्मूथ ट्रांज़िशन ऑटो-रिग्रेसिव (ईस्टार) मॉडल का प्रयोग किया जा सकता है। पार्टिकल स्वार्म ऑप्टिमाइज़ेशन (पीएसओ) तकनीक का प्रयोग करते हुए ईस्टार के प्राचलों के आकलन के लिए कार्यविधि विकसित की गई। फिटेड मॉडल के निष्पादन की तुलना की गई और यह निष्कर्ष निकाला गया कि विचाराधीन डाटा सेटों के लिए ईस्टार मॉडल का निष्पादन एरिमा मॉडल से बेहतर है।

लॉग मैमोरी प्रक्रिया के साथ समय-श्रृंखला की मॉडलिंग एवं पूर्वानुमान

अमृतसर और भटिंडा में अरहर के थोक मूल्य पर तथा अखिल भारतीय स्तर पर अरहर के अधिकतम, न्यूनतम और मॉडल मूल्य पर लॉग मैमोरी प्रक्रिया के उपलब्धता की जाँच की गई। सभी पाँचों श्रृंखलाओं में लॉग मैमोरी की उपलब्धता पाई गई। तदनुसार, उपरोक्त श्रृंखलाओं के थोक मूल्य की मॉडलिंग और पूर्वानुमान के लिए स्वसमाश्रयी फ्रैकशनली समेकित मूविंग एवरेज (एआरएफआईएमए) मॉडल को फिट किया गया। लॉग मैमोरी प्राचल का जीपीएच आकलक (गेविके और पोर्टर - ह्यूडक, 1983), गोसायन अर्द्ध प्राचलीकरणीय आकलक (रॉबिनसन, 1995) तथा वेवलेट पद्धति (जेनसेन, 1999) के द्वारा तथा हार वेवलेट फिल्टर का प्रयोग कर आकलित किया गया। लॉग मैमोरी प्राचल का आकलन करने हेतु भिन्न आकलन कार्यविधियों की तुलना करने के लिए किए गए अनुकार अध्ययन में यह पाया गया कि न्यूनतम वर्ग माध्य त्रुटियों के मानदंड के आधार पर वेवलेट विधि अन्य पद्धतियों की तुलना में बेहतर है।

प्रौद्योगिकियों, संस्थानों और नीतियों के द्वारा कृषि की जलवायु परिवर्तन की प्रतिरोधिता का संवर्धन

गैर-प्राचलीकरण मान-कैन्डाल ट्रैंड टेस्ट एवं वेवलेट पद्धति का प्रयोग करते हुए भारत में 1901-2002 के दौरान चार कृषि जलवायु क्षेत्रों, नामतः आर्द्र, अर्द्ध-शुष्क, शीतोष्ण, अर्द्ध-शुष्क उष्णकटिबंधीय तथ शुष्क क्षेत्र में वर्षा की प्रवृत्ति का विश्लेषण किया गया। आर्द्र, अर्द्धशुष्क शीतोष्ण और अर्द्ध-शुष्क उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों के लिए कोई भी महत्वपूर्ण दीर्घकालिक प्रवृत्ति पाई नहीं गई, जबकि शुष्क क्षेत्र के लिए अत्यधिक बढ़ती प्रवृत्ति पाई गई। डिस्क्रीट वेवलेट ट्रांसफॉर्म (डीडब्ल्यूटी) का प्रयोग करते हुए 1939-2002 की समयावधि के लिए वर्षा संबंधी आँकड़ों का विश्लेषण किया गया और सभी चार क्षेत्रों के लिए प्रवृत्ति, सांख्यिकीय दृष्टि से, महत्वपूर्ण पाई गई। भारत के भिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में औसत तापमान में कुछ महत्वपूर्ण संरचनात्मक अवरोध (ब्रेक) भी पाए गए हैं।

उत्तर-पश्चिमी राजस्थान के नहर सिंचाई क्षेत्र में जल बाजारों का अर्थमितीय अध्ययन

राजस्थान के उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र में गत दशकों में नहर सिंचाई और कृषि में सराहनीय विकास देखा गया है। नहर के पानी की कमी तथा लवणीय भू-जल के कारण जल बाजारों का उदय हो रहा है। कृषि वर्ष 2011-12 के लिए चुनिंदा किसानों से संग्रहित प्राथमिक डाटा का प्रयोग करते हुए जल बाजारों की संरचना तथा निर्धारकों और उपरोक्त क्षेत्र में कृषि (फार्म) अर्थव्यवस्था पर उसकी दक्षता, समानता और विश्वसनीयता का अध्ययन किया गया। इसके लिए टेबुलर विश्लेषण, चरघातांकी (एक्सपोनेशियल) विकास मॉडल, रैखीय समाश्रयण, लॉजिट मॉडल, पोस्ट हॉक टेस्ट के साथ प्रसरण का विश्लेषण तथा स्टॉकेस्टिक फ्रंटियर उत्पादन फंक्शन का प्रयोग किया गया। क्षेत्र में भूमिगत सिंचाई का सीमित क्षेत्र होने के बावजूद वॉल्यूम के आधार पर भू-जल सिंचाई में अत्यधिक वृद्धि देखी गई। 2004-09 की समयावधि में भू-जल विकास लगभग एक जैसा था। तथापि, अध्ययनगत क्षेत्र में जलापूर्ति में सुधार पाया गया। कुल किसानों की लगभग आधी संख्या के किसान सिंचाई के लिए नहर तथा डीज़ल ट्यूबवेल के पानी का उपयोग करते हैं और आधी संख्या में किसान सिंचाई वाले पानी का स्वयं के लिए उपयोग के अलावा उसे खरीदते और बेचते भी हैं। बेचे जाने वाले जल के लिए डीज़ल ट्यूबवेल मुख्य स्रोत हैं और जल बेचने वालों में अधिकतर लोग छोटे, अर्द्ध-मध्यम और मध्यम वर्ग के किसान थे। लॉजिस्टिक समाश्रयण में यह पाया गया कि नकदी फसल के अंतर्गत क्षेत्र का अनुपात, शिक्षा, गैर-फार्म आय, स्वयं की भूमि तथा नहर से दूरी जैसे कारक किसानों के ट्यूबवेल स्थापित करने के निर्णय को सबसे अधिक प्रभावित करते हैं। जल खरीदने हेतु किसानों के निर्णय जल के बिक्री मूल्य, ट्यूबवेल

की प्रति हेक्टे. हार्सपावर, प्रतिफार्म खंडों की संख्या तथा स्वयं की जोत भूमि के कारण काफी ज्यादा प्रभावित होते हैं। यह उल्लेखनीय है कि जिन किसानों के पास सिंचाई के दोनों स्रोत उपलब्ध हैं, चाहे वह स्वामी हों या खरीददार, वे नहर सिंचाई वाले किसानों की तुलना में ज्यादा से ज्यादा भूमि पर नकदी फसलों की खेती को प्राथमिकता देते हैं। सीमांत (फ्रंटियर) उत्पादन फलन के विश्लेषण में कपास, गेहूँ तथा सभी फसलों के उत्पादन में काफी ज्यादा अदक्षताएँ पाई गई। गेहूँ में, प्रेक्षित और सीमांत उत्पादन के बीच लगभग 85 प्रतिशत अंतर मुख्य रूप से संसाधनों, जो किसानों के नियंत्रण में हैं, के अदक्षतापूर्ण उपयोग के कारण था। अधिकतर ट्यूबवेल ट्रैक्टर इंजनों से चालित किए जाते हैं। भू-जल बाजार प्रगुणशील नहीं थे क्योंकि जल निष्कर्षण की कुल लागत के तुलना में बिक्री मूल्य काफी अधिक थे। जलापूर्ति पर अपर्याप्त उपलब्धता और नियंत्रण के आधार पर नहर सिंचाई की विश्वसनीयता खरीददारों तथा स्वयं के लिए उपयोग करने वाले किसानों के लिए खराब पाई गई। सिंचाई जल के अक्षुण्ण विकास तथा लंबी अवधि में खेतिहर समुदाय की आजीविका को सुनिश्चित करने हेतु इसकी समानता और दक्षतापूर्ण प्रबंधन के लिए, छोटे एवं सीमांत किसानों को लाभ पहुँचाने हेतु पर्यवेक्षित भूजल विकास तथा बेहतर जल बाजारों की काफी संभावना है। इसके अतिरिक्त, जल बचत प्रौद्योगिकी, जैसे भूमिगत पाइपलाइन पर सॉलिसिडी का विस्तार किया जाना चाहिए और संसाधन के उपयोग को बेहतर ढंग से बढ़ाने के लिए किसानों को शिक्षित किया जाना चाहिए।

नाशीजीवों और रोगों (बीटी कपास) के समष्टि की गतिकियों पर अध्ययन

13 केंद्रों के लिए नाशीजीवों और रोगों (जैसिड, सफेद मक्खी, मिरिड बग, काष्टकीट, अमरिकी बॉलवॉर्म लार्वा, चित्तीदार बॉलवॉर्म लार्वा, गुलाबी बॉलवॉर्म लार्वा, स्पोडोप्टेरा, मिलिबग, कपास पत्ती रोग, ऐफिड, भूरी फफूंद, मुरझान और लाल पत्ती रोग) के समष्टि की गतिकियों का संकलन किया गया। मॉडल फिटिंग के लिए तापमान (अधिकतम एवं न्यूनतम), आपेक्षिक आर्द्रता तथा कुल वर्षा पर मौसम संबंधी डाटा का उपयोग किया गया। एडीएफ टेस्ट का प्रयोग करते हुए नाशीजीव समष्टि के साथ मौसम प्राचलों के सहसंबंध का आकलन किया गया और प्रागमिता के लिए परीक्षण किया गया। बाह्य इनपुट (एआरएक्स) के साथ नाशीजीव डाटा (फरीदकोट केंद्र में जैसिड) में निम्नलिखित स्व-समाश्रयी मॉडल को फिट किया गया:

$$Y = C(1) + C(2)*MINT(-1) + C(3)*MINT(-2) + [AR(1)=C(4)]$$

जहाँ, Y प्रति तीन प्रति नाशीजीव समष्टि का वर्ग मूल है, मिंट न्यूनतम तापमान है और C(1), C(2), C(3), C(4) अचर (कॉन्स्टेंट) हैं। राजपुरा केंद्र में जैसिड के लिए एआरएक्स मॉडल उपयुक्त था। यह पाया गया कि नाशीजीवों में चूषक नाशीजीव कपास के लिए गंभीर

नाशीजीव के रूप में उभर रहे हैं, जबकि बॉलवॉर्म, विशेष रूप से अमेरिकी बॉलवॉर्म और चित्तिदार बॉलवॉर्म की समष्टि में कमी आई है।

कृषि नाशीजीव नियंत्रण में प्रयोग किए गए कुछ बंटनों में अनुक्रमणीय टेस्टिंग कार्यविधियों की रॉबटेनस

आकार-आधारित नकारात्मक बाइनोमियल बंटन के लिए अनुक्रमणीय प्रायिकता अनुपात परीक्षण विकसित किया गया। जीरो-ट्रनकेटेड (शून्य रुंडित) समस्याओं के विकल्प के रूप में सरसों ऐफिड समष्टि पर विकसित टेस्टिंग (परीक्षण) का प्रयोग किया गया। जब ज्ञात प्राचल में परिवर्तन आता है तो उस स्थिति का आकलन करने के लिए समीकरण भी विकसित किए गए। निरंतर बंटनों की फैमिली के लिए अनुक्रमणीय टेस्टिंग (परीक्षण) कार्यविधियों की भी संरचना की गई। जब ज्ञात प्राचल में कोई परिवर्तन आता है तो विकसित अनुक्रमणीय टेस्टिंग (परीक्षण) कार्यविधियों की संवेदनशीलता का अध्ययन करने हेतु आनुभविक अन्वेषण किए गए। रियल डाटा सेट तथा अनुवर्ती अनुक्रमणीय टेस्टिंग (परीक्षण) आयोजित करने के लिए अपेक्षित आकलित औसत प्रतिदर्श संख्या पर संरचित अनुक्रमणीय टेस्टिंग कार्यविधियों का भी प्रयोग किया गया।

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

अनिश्चित कारकों के संभाविक परिणामों का आकलन करने हेतु उपज और मूल्य पूर्वानुमान मॉडल विकसित किए गए। मौसम प्राचलों के आधार पर लुधियाना के गेहूँ की उपज संबंधी आँकड़ों (1984-85 से 2010-11) के लिए पूर्व में विकसित पूर्वानुमान मॉडल के साथ फलनीय मुख्य घटक विश्लेषण (एफपीसीए) पद्धति का प्रयोग करते हुए पूर्वानुमान मॉडलों की तुलना की गई। यह पाया गया कि विचाराधीन आँकड़ों के लिए एफपीसीए पद्धति का निष्पादन अन्य पद्धतियों की तुलना में बेहतर था। मूल्य के पूर्वानुमान के लिए फ्यूचर्स मूल्य (वायदा बाजार भाव) से नकदी मूल्य का पूर्वानुमान प्राप्त किया गया। फ्यूचर्स के मूल्य की सूचना तथा जिंस बेसिस से संबद्ध कम अनिश्चितता के कारण पूरा प्रयास नकदी मूल्य के बजाय जिंस के बेसिस का पूर्वानुमान करना था। जिंस बेसिस बंटन के घनत्व फलन का आकलन करने हेतु एक मॉडल आधारित पद्धति लागू की गई। अंततः, फलन क्लस्टर विश्लेषण पद्धति का प्रयोग करते हुए मूल्य के पूर्वानुमान के लिए तकनीक विकसित की गई। इस पद्धति को जिंस के बेसिस का पूर्वानुमान के लिए उपयोग किया गया, जो नकदी मूल्य तथा फ्यूचर्स मूल्य का एक प्रकार्य है। जिंस बेसिस का प्रयोग करते हुए इंदौर बाजार के सोयाबीन (₹./प्रति कि.ग्रा.) के नकदी मूल्य का पूर्वानुमान किया गया।

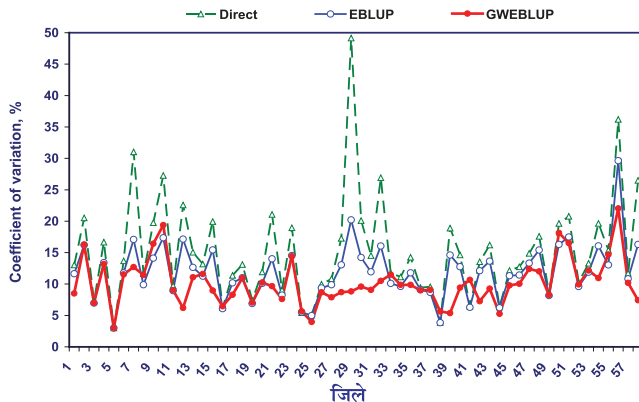
अरैखिक सपोर्ट वेक्टर समाश्रयण (एनएलएसवीआर) तकनीक का प्रयोग करते हुए फसल उपज पूर्वानुमान मॉडल विकसित किया गया और उसे मक्का फसल की उपज के पूर्वानुमान के लिए प्रयोग किया गया। इस पद्धति में, प्रयोग के तौर पर, अनुक्रिया चर के रूप में मक्का फसल उपज और प्राग्वक्ता चरों के रूप में कुल मानव श्रम, फार्म विद्युत, उर्वरक उपभोग और कीटनाशक उपभोग को शामिल किया गया। वर्ग माध्य मूल त्रुटि (आरएमएसई), माध्य निरपेक्ष त्रुटि (एमएई) तथा माध्य निरपेक्ष पूर्वानुमान त्रुटि (एमएपीई) के आधार पर एक फिटटेड मॉडल के निष्पादन का मूल्यांकन किया गया। डाटा विश्लेषण के लिए स्टैटिस्टिका सॉफ्टवेयर पैकेज का प्रयोग किया गया। विचाराधीन डाटा के लिए कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क तकनीक की तुलना में एनएलएसवीआर तकनीक की श्रेष्ठता पर परीक्षण किया गया। यह निष्कर्ष निकाला गया कि एनएलएसवीआर पद्धति मॉडलिंग तथा पूर्वानुमान प्रयोजनों के लिए काफी सफल पद्धति है।

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

क्षेत्र स्तर मॉडल के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलन में स्थानिक अनुप्रगामिता

जब केवल समेकित स्तर का डाटा उपलब्ध होता है, तब लघु क्षेत्र आकलन (एसएई) में फे-हेरियट मॉडल के अंतर्गत इम्पीरिकल बेस्ट लीनियर अन्वायस्ट प्रीडिक्टर (ईबीएलयूपी) विधि का व्यापक प्रयोग किया जाता है। तथापि, इस विधि में, डाटा में स्थानिक अनुप्रगामिता की उपस्थिति नहीं होती है। अध्ययन में ऐसी स्थितियाँ देखी गई हैं जहाँ अध्ययनगत चर Y तथा सह-चरों X के बीच संबंध अध्ययनगत क्षेत्र में एक जैसे नहीं हैं। इस घटनाक्रम को स्थानिक अनुप्रगामिता कहते हैं। कृषि और पर्यावरण संबंधी डाटा में स्थानिक अनुप्रगामिता एक सामान्य घटनाक्रम है। क्षेत्र स्तर मॉडल के अंतर्गत जियोग्राफिकली व्हेटेड स्यूडो इम्पीरिकल बेस्ट लीनियर प्रीडिक्टर (जीडब्ल्यूईबीएलयूपी) विकसित किया गया, जिसमें स्थानिक अनुप्रगामिता की मॉडलिंग के लिए भौगोलिक रूप से औसत समाश्रयण पद्धति समावेशित है। राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण कार्यालय (काफी कम प्रतिदर्श आकार के साथ गुणवत्ता डाटा संग्रहीत किया) तथा जनसंख्या जनगणना से सहायक डाटा की फसल सांख्यिकी सुधार योजना के अधीन क्रॉप कटिंग परीक्षणों पर डाटा का प्रयोग करते हुए उत्तर प्रदेश के धान की फसल की उपज के जिला स्तरीय मॉडल आधारित आकलन प्राप्त करने के लिए (ईबीएलयूपी और जीडब्ल्यूईबीएलयूपी) प्रयोग किया गया।

एसएई (ईबीएलयूपी और जीडब्ल्यूईबीएलयूपी) का उपयोग कर प्राप्त मॉडल आधारित मॉडल में परिशुद्धता की दृष्टि से बेहतर परिणाम प्राप्त किए गए। तथापि, दोनों मॉडल आधारित आकलन प्रत्यक्ष सर्वेक्षण



चित्र 1. विभिन्न आकलनों के लिए प्रसरण का जिला-वार गुणांक

आकलन की तुलना में अधिक दक्ष थे। प्रसरणों का जिला-वार गुणांक चित्र 1 में दर्शाया गया है। अनेक जिलों में कोई सर्वेक्षण डाटा नहीं पाया गया और इसलिए इन जिलों के लिए प्रत्यक्ष सर्वेक्षण आकलन प्राप्त करना संभव नहीं था। एसआई का प्रयोग करते हुए कथित जिलों के लिए जनरेट किए गए मॉडल आधारित आकलन फिर भी काफी विश्वसनीय पाए गए। इन क्षेत्रों को प्रभावकारी नीति बनाने में उपयोग में लाया जा सकता है।

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

भारत में, राष्ट्रीय फसल आकलन सर्वेक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत अधिकतर विभिन्न राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों में आयोजित क्रॉप कटिंग परीक्षणों के आधार पर प्रमुख खाद्य एवं गैर-खाद्य फसलों के उपज दरों का आकलन प्राप्त किया जाता है। वर्तमान में, 95 प्रतिशत से अधिक खाद्यान्नों का आकलन 29 राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों में फैले आयोजित क्रॉप कटिंग परीक्षणों से, वैज्ञानिक आधार पर, प्राप्त उपज दरों के आधार पर किया जाता है।

आकलन सर्वेक्षणों के डाटा गुणवत्ता पहलुओं से संबंधित विषयों की गंभीरता को ध्यान में रखते हुए कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय ने प्रोफेसर ए. वैद्यानाथन की अध्यक्षता में एक समिति का गठन किया। समिति ने अपनी रिपोर्ट में राज्य/राष्ट्रीय स्तर पर फसल क्षेत्र और फसल उपज आकलन के लिए आवश्यक प्रतिदर्श आकार के संबंध सुझाव दिए। राज्य/राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न फसलों के लिए क्षेत्र और उपज के आकलन के लिए आवश्यक प्रतिदर्श आकार का निर्धारण करने हेतु प्रस्तावित अध्ययन किया गया।

इस अध्ययन का मुख्य निष्कर्ष था कि छोटे प्रतिदर्श आकारों के आधार पर अनेक राज्यों में परिशुद्धता की उचित डिग्री के साथ धान और गेहूँ की फसलों की औसत उपज का आकलन किया जा सकता

है। तथापि, अन्य फसलों के लिए, औसत उपज के आकलन करने हेतु यह प्रतिदर्श आकार उपयुक्त नहीं हो सकते हैं। परिशुद्ध आकलन के लिए प्रतिदर्श आकार को बड़ा करने की आवश्यकता है।

फार्म विद्युत मशीनरी उपयोग प्रोटोकॉल और अक्षुण्ण फसल उत्पादन के लिए प्रबंधन

उत्तर प्रदेश, पंजाब, हरियाणा और राजस्थान के राज्यों में यंत्रिकरण और कृषि मशीनरी संबंधी विनिर्माण/आपूर्ति परिदृश्य का एक व्यापक निर्धारण किया गया। इसे पूरा करने के लिए प्रस्तावित प्रतिचयन अभिकल्पना के अनुसार प्राथमिक डाटा संचयन और डाटा विश्लेषण के लिए प्रतिदर्श अभिकल्पना, प्रतिदर्श आकार तथा डाटा संचयन संबंधी मुद्दों सहित विभिन्न पहलुओं पर मार्गदर्शन दिया गया। चयनित फसलीकरण प्रणालियों के लिए दक्ष फार्म विद्युत मशीनरी के चयन और प्रबंधन हेतु एक वेब आधारित विशेषज्ञ तंत्र विकसित किया जा रहा है। ए.एस.पी.नेट प्रौद्योगिकी के साथ सी# प्रोग्रामिंग लैंग्वेज का उपयोग किया जा रहा है। किसानों की प्रोफाइल विभिन्न फसलों का विवरण, मशीनरी संबंधी सूचना, फसल उत्पादन सूचना, फील्ड दक्षता और फील्ड क्षमता के लिए फ्रंट एंड फॉर्म अभिकल्पित और विकसित किए जा रहे हैं।

कपास उत्पादन के आकलन के लिए एक वैकल्पिक पद्धति

वर्तमान में, कपास उत्पादन के आकलन दो भिन्न एर्जेसियों के द्वारा जारी किए जाते हैं। अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय (डीईएस), कृषि मंत्रालय, द्वारा आधिकारिक तथा कपास सलाहकार बोर्ड (सीएबी) द्वारा भारतीय कपास संघ (सीएआई), भारतीय कपड़ा उद्योग संघ (सीआईटीआई) और भारतीय कपास निगम (सीसीआई) के परामर्श से व्यापार संबंधी आकलन जारी किए जाते हैं। आकलनों के दो सेटों के बीच अपसरण को ध्यान में रखते हुए भाकृसांअसं द्वारा “कपास उत्पादन के आधिकारिक और व्यापार आकलनों के बीच प्रसरण के कारणों की जाँच करने हेतु अध्ययन” शीर्षक पर एक अध्ययन किया गया, जिसे डीईएस, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार, द्वारा वित्तपोषित किया गया। यह विचार किया गया कि सीमित संख्या की पिकिंग के आधार पर कपास उत्पादन के आकलन के लिए एक वैकल्पिक पद्धति विकसित की जाए। दोहरा प्रतिचयन तकनीक का प्रयोग करते हुए एक वैकल्पिक कार्यविधि का प्रस्ताव किया गया। आंध्र प्रदेश के पाँच जिलों, नामतः अदिलाबाद, वारंगल, गुंटूर, करीमनगर और खम्माम तथा महाराष्ट्र के पाँच जिलों, नामतः जलगाँव, यावतमल, औरंगाबाद, जालना तथा बुलधाना के लिए पिछले अध्ययन के दौरान सहायक डाटा का उपयोग करते हुए प्रस्तावित पद्धति की जाँच की गई। जाँच में यह पाया गया कि द्वि-प्रतिचयन पद्धति के संबंध में एक जिले को छोड़कर जिला स्तर पर 5% से कम मानक त्रुटि के साथ कपास

की औसत उपज का आकलन किया गया, जो काफी विश्वसनीय है। यह आकलन, वर्तमान सामान्य फसल आकलन सर्वेक्षण (जीसीईएस) कार्यविधि का प्रयोग करते हुए प्राप्त आकलन के लगभग समतुल्य है। यह भी पाया गया कि लागत में 59.5% से 73.9% के बीच कमी आई है। दोनों राज्यों में विकसित कार्यविधि की जाँच के लिए सहायक डाटा क्रॉप कटिंग परीक्षण (सीसीई) डाटा है। दोनों राज्यों में सीसीई के लिए अनुसरण की जा रही प्रतिचयन अभिकल्पना स्तरित तीन चरणीय यादृच्छिक प्रतिचयन है। उपरोक्त प्रस्तावित द्वि-प्रतिचयन पद्धति में इस अवधारणा को ध्यान में रखते हुए कि एक वैकल्पिक पद्धति का प्रस्ताव किया गया कि जीसीईएस के अंतर्गत सम्मिलित क्रॉप-कट फील्डों का प्रतिदर्श जिले में कपास के अंतर्गत फील्डों की पूर्ण समष्टि का साधारण यादृच्छिक प्रतिदर्श है, जिसके लिए स्तरित द्वि-चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के तहत द्वि-प्रतिचयन कार्यविधि का प्रयोग किया गया। लेकिन, स्तरित चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के तहत तकनीक के लिए चयनित सीसीई गाँवों के दो अतिरिक्त खेतों के सीसीई डाटा के अलावा, समान चयनित गाँवों के दो खेतों के दो अतिरिक्त खेतों के डाटा की आवश्यकता होती है। इस प्रकार का डाटा केवल महाराष्ट्र जिले के लिए वर्ष 2006-07 के लिए उपलब्ध हुआ, इसलिए प्रस्तावित कार्यविधि की जाँच इसी जिले के लिए की गई। जाँच में यह पाया गया कि जलगाँव जिले के लिए कपास की औसत उपज का आकलन 3% मानक त्रुटि से कम के साथ प्राप्त किया गया, जो काफी विश्वसनीय है। यह आकलन, वर्तमान कार्यविधि का प्रयोग कर प्राप्त आकलन के लगभग समतुल्य है। यह भी पाया गया कि प्राथमिक प्रतिदर्श गाँवों के विभिन्न मानों, अर्थात् 40%, 30% और 20% के लिए लागत में प्रतिशत कमी क्रमशः 43.66%, 51.88% और 59.27% है। वस्तुतः इस प्रकार की कमी आना सराहनीय है।

स्तरित द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के अंतर्गत प्रस्तावित द्वि-प्रतिचयन कार्यविधि का वैधीकरण करने हेतु महाराष्ट्र के दो जिलों, अर्थात् औरंगाबाद और अमरावती जिलों तथा आंध्र प्रदेश के दो जिलों, अर्थात् गुंटूर और वारांगल में प्रथमिक डाटा संचयन किया गया। (i) नये सेटअप के अंतर्गत, अर्थात् दूसरे चरण में उप-प्रतिचयन के समय पर, स्तरित द्वि-चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के तहत द्वि-प्रतिचयन समाश्रयण कार्यविधि तथा (ii) वर्तमान सेट अप के अंतर्गत अर्थात् दूसरे चरण में उप-प्रतिचयन न किए जाने पर, स्तरित द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के तहत द्वि-प्रतिचयन समाश्रयण कार्यविधि का प्रयोग करते हुए दोनों प्रस्तावित वैकल्पिक कार्यविधियों के संबंध में यह पाया गया कि तीन जिलों के लिए कपास की औसत उपज का आकलन 4% से कम की मानक त्रुटि के

साथ तथा वारांगल जिले के लिए 7% से कम मानक त्रुटि के साथ प्राप्त किया गया, जो काफी विश्वसनीय है। यह आकलन, वर्तमान कार्यविधि का प्रयोग करते हुए प्राप्त आकलन के लगभग समतुल्य है। नये सेट अप के अंतर्गत स्तरित द्वि-स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के तहत द्वि-प्रतिचयन समाश्रयण कार्यविधि के संबंध में लागत में प्रतिशत कमी 87.12% तक पाई गई।

यदि प्रत्येक जिले से तीसरी पिकिंग के लिए 81 प्राथमिक प्रतिदर्श गाँव तथा शेष पिकिंग के लिए 25 उप-प्रतिदर्श गाँवों को चुना जाता है तो कपास की औसत उपज का आकलन 7% से कम या उसके समतुल्य मानक त्रुटि के साथ किया जा सकता है। अतः संस्तुत प्रतिदर्श आकार इस प्रकार हैं: जिले के प्रति मंडल/तालुका से न्यूनतम दो उप-प्रतिदर्श गाँवों के साथ जिले से चुने जाने वाले प्राथमिक प्रतिदर्श गाँव और उप-गाँव की क्रमशः 81 (इक्यासी) और 25 (पच्चीस) संख्या, उपरोक्त को ध्यान में रखते हुए यह संस्तुति की जाती है कि दूसरे चरण में उप-प्रतिचयन न किए जाने पर स्तरित द्वि-चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना फ्रेमवर्क के अंतर्गत द्वि-प्रतिचयन समाश्रयण कार्यविधि का प्रयोग करते हुए कपास की औसत उपज के आकलन के लिए देश के सभी कपास उत्पादक राज्यों में वैकल्पिक प्रतिचयन पद्धति अपनाई जानी चाहिए, जिससे कपास के न केवल औसत उपज के विश्वसनीय आकलन उपलब्ध होगा और सर्वेक्षण की लागत में भी काफी बचत होगी, अपितु यह जीसीईएस कार्यविधि की तुलना में परिचालनीय दृष्टि से अधिक सहज भी होगी और इससे फील्ड स्टाफ का काफी कार्यभार काफी कम हो जाएगा। डीईसी, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार के प्रमुख सलाहकार की यह राय थी कि भाकृसांअसं द्वारा विकसित वैकल्पिक प्रतिचयन पद्धति को आगामी फसल कटाई मौसम से देश के सभी कपास उत्पादक क्षेत्रों में अपनाया लागू किया जाना चाहिए।

दो स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के लिए परिमित समष्टि कुल के अंशशोधन पर एक अध्ययन

परिमित समष्टि कुल के आकलनों की परिशुद्धता अथवा औसत अथवा बंटन फलन को बढ़ाने के लिए प्रायः परिमित समष्टि पर सहायक सूचना का उपयोग किया जाता है। अनुपात और समाश्रयण पद्धति का अनुसरण करने वाले कुछ आकलक आकलन स्तर पर सहायक सूचना का उपयोग करते हैं। डिविले एवं सार्नडल (1992) द्वारा विकसित अंशशोधन तकनीक सहायक सूचना के समावेशन के लिए उपयुक्त पद्धति उपलब्ध कराती है। आमतौर पर बड़े एवं मध्यम स्तर के सर्वेक्षणों में अधिकतर दो स्तरीय या बहुस्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पनाओं पर विचार किया जाता है। अंशशोधन आकलन से संबंधित अधिकतर कार्य को एक-स्तरीय या दो चरणीय प्रतिचयन

अभिकल्पना तक सीमित रखा जाता है। इसलिए, दो स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना में अंशशोधन आकलन की कार्यविधि को विस्तारित किए जाने की आवश्यकता है। अतः मिश्रित सहायक सूचना की उपस्थिति में दो स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत परिमित समष्टि कुल के विभिन्न अंशशोधन आकलक विकसित किए गए। प्रस्तावित आकलकों के प्रसरण के प्रसरण एवं आकलक भी विकसित किए गए। प्रस्तावित अंशशोधन आकलकों के प्रसरण के आकलन की परिशुद्धता को बढ़ाने के लिए सिंह इत्यादि; (1998) की विधि का प्रयोग करते हुए एक उच्च श्रेणी के अंशशोधन आकलन का प्रस्ताव किया गया। इसके अतिरिक्त, ऐसी परिस्थिति के लिए, जब पीएसयू और एसएसयू स्तर पर जनसंख्या संबंधी सहायक सूचना उपलब्ध नहीं थी, दो स्तरीय दो स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए, अंशशोधन आकलन विकसित किए गए। आनुभविक अध्ययन के परिणाम में यह पाया गया कि दो स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत सामान्य हार्विक्ट्रिज थोमसन आकलक की तुलना में, कम स्तर वाले अंशशोधन पद्धति आधारित आकलन बेहतर थे। आनुभविक अध्ययन में यह भी पाया गया कि उच्च श्रेणी के अंशशोधन आकलक भी बेहतर थे।

बिहार राज्य के वैशाली जिले में कृषिवानिकी मॉडल का प्रभाव मूल्यांकन

इस कार्य का उद्देश्य योजना आयोग, भारत सरकार, द्वारा वित्तपोषित “बिहार में समेकित समुदाय आधारित वन प्रबंधन परियोजना” के भाग के रूप में वानिकी अनुसंधान एवं विस्तार केंद्र (एफआरईसी), पटना द्वारा वैशाली जिले में लागू की गई पॉप्लर ट्री आधारित कृषिवानिकी पर प्रभाव का निर्धारण करना था। वैशाली जिले में पॉप्लर वृक्ष आधारित कृषिवानिकी के प्रभाव का निर्धारण करने हेतु जिले में पहले जीवित पॉप्लर वृक्षों की कुल संख्या का आकलन किया गया और उसके बाद जिले में पॉप्लर उत्पादक तथा गैर-पॉप्लर उत्पादक किसानों की प्रति परिवार औसत आय का आकलन किया गया। जिले में तीन भिन्न वर्गों, अर्थात् (i) अंगीकृत गाँवों के पॉप्लर परिवार, (ii) गैर अंगीकृत गाँवों के गैर-पॉप्लर परिवार तथा (iii) गैर अंगीकृत गाँवों के परिवारों से संबंधित किसानों की वर्तमान सामाजिक-आर्थिक स्थिति के संबंध में भी प्रभाव का मूल्यांकन किया गया। जिले में कुल पॉप्लर वृक्षों के आकलन के लिए प्रस्तावित प्रतिचयन अभिकल्पना स्तरित गुच्छ प्रतिचयन थी, जो गुच्छों के रूप में प्रत्येक स्तर के अंतर्गत ब्लॉकों को संस्तर और गाँवों को ट्रीट करती थी। प्रति परिवार औसत आय के आकलन हेतु अपनाई गई प्रतिचयन अभिकल्पना दो चरणीय स्तरीय प्रतिचयन थी, जो ब्लॉकों को संस्तर के रूप में ट्रीट करती थी और प्रत्येक स्तर के अंतर्गत गाँवों को प्रथम चरणीय इकाइयों के रूप

में तथा प्रत्येक चयनित गाँव में परिवारों अथवा किसानों को दूसरे चरण की इकाइयों के रूप में ट्रीट करती थी। प्रतिचयन अभिकल्पनाओं के अनुसार कृषिवानिकी वृक्षों की संख्या और प्रतिवर्ष प्रति परिवार औसत आय का जिला स्तरीय आकलन प्राप्त करने के लिए आकलन प्रक्रियाएँ प्रस्तावित की गईं।

प्रतिशत मानक त्रुटि 0.18 तथा 0.15 के साथ जिले में आकलित पॉप्लर तथा कृषिवानिकी वृक्षों की संख्या क्रमशः 18,43,848 और 25,39,007 थी। प्रस्तावित आकलन प्रणाली का प्रयोग करते हुए विभिन्न आय चरों के लिए प्रति परिवार औसत आय, प्रतिवर्ष प्रति परिवार पॉप्लर वृक्षों से प्राप्त औसत प्रत्याशित आय, कृषि एवं पॉप्लर वृक्ष, कृषि एवं पॉप्लर वृक्षों से समानयित आय, प्रति हेक्टेयर पॉप्लर वृक्ष, कृषि तथा प्रति हेक्टेयर पॉप्लर वृक्ष, पॉप्लर वृक्षों के साथ समानयित आय तथा पॉप्लर वृक्षों एवं प्रति हेक्टे. पॉप्लर वृक्षों के साथ कृषि और उनकी मानक त्रुटि के साथ आकलन प्राप्त किए गए। इन आकलनों को अधिकतर मामलों में 10 प्रतिशत से भी कम मानक त्रुटि के साथ प्राप्त किया गया और इसलिए प्राप्त आकलन विश्वसनीय थोयह संस्तुति की जाती है कि देश के किसानों के समग्र सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए विशेष रूप से बिहार के जिलों में और सामान्य रूप से देश के सभी राज्यों में समान पॉप्लर आधारित कृषि वानिकी मॉडल लागू किया जाना चाहिए।

यह पाया गया कि भिन्न वर्गों अर्थात् (i) अंगीकृत गाँवों के पॉप्लर किसानों, (ii) अंगीकृत गाँवों के गैर-पॉप्लर किसानों तथा (iii) गैर-अंगीकृत गाँवों के किसानों की प्रतिवर्ष प्रति परिवार औसत आय क्रमशः रु. 3,73,379, रु. 1,68,099 और रु. 1,14,279 थी। इससे यह पता चलता है कि अंगीकृत गाँवों के पॉप्लर किसानों की प्रतिवर्ष प्रति परिवार औसत आय अंगीकृत पॉप्लर किसानों और गैर-अंगीकृत गाँवों की तुलना में काफी ज्यादा थी। इससे किसानों की आय पर कृषिवानिकी के प्रभाव का पता चलता है। जिले के 330 पॉप्लर किसानों एवं चयनित अंगीकृत गाँवों के 132 गैर पॉप्लर किसानों तथा गैर-अंगीकृत गाँव के 140 किसानों के प्रतिचयन से सर्वेक्षण के दौरान संग्रहित प्राथमिक डाटा के विश्लेषण के आधार पर जिले में किसानों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति का निर्धारण किया गया।

इस प्रभाव अध्ययन के आधार पर यह पाया गया कि कृषिवानिकी का बिहार के वैशाली जिले के किसानों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति पर काफी सकारात्मक प्रभाव पड़ा और इसलिए संस्तुति की जाती है कि देश के किसानों के समग्र सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए विशेष रूप से बिहार के जिलों में और सामान्य रूप से देश के सभी राज्यों में समान पॉप्लर आधारित कृषि-वानिकी मॉडल लागू किया जाना चाहिए।

विषम (स्क्वूड) डाटा के लिए लघु क्षेत्र आकलन

आजकल आमतौर पर नियोजन के लिए विकेंद्रीकृत प्रणाली अपनाई जा रही है। संसाधनों के अभाव में प्रशासन एवं नीति निर्माता यह सुनिश्चित करना चाहेंगे कि जरूरतमंद क्षेत्रों में संसाधनों का प्रभावकारी और दक्षतापूर्वक उपयोग हो। स्थानीय स्तर पर संसाधनों के उपयोग की सफलता पर मूल्यांकन करने के लिए विश्वसनीय लघु क्षेत्र सांख्यिकी की आवश्यकता होती है। इसके परिणामस्वरूप, लगभग सभी प्रतिदर्श सर्वेक्षण में लघु क्षेत्र आकलन (एसई) अति महत्वपूर्ण उद्देश्य बन चुका है। एसई की आमतौर पर प्रयोग की जा रही विधियाँ ऐसी अवधारणा पर आधारित हैं कि वांछित लघु क्षेत्रों में सर्वेक्षण चर Y और सहायक चर X के बीच संबंध का लक्षणवर्णन करने हेतु एक वैश्विक मिश्रित मॉडल का उपयोग किया जा सकता है। तथापि, जब अंतरनिहित संबंध अरैखिक होते हैं तब रैखिक मिश्रित मॉडलों के आधार पर एसई दक्ष नहीं होते हैं। विषम डाटा के लिए एक एसई तकनीक विकसित की गई, जिसे अरैखिक रूपांतरण, विशेष रूप से, लघुगणकीय रूपांतरण का अनुसरण करते हुए, रैखिक रूप में प्रतिरूपित किया जा सकता है। विषम डाटा के लिए लघु क्षेत्र मानों हेतु एक दक्ष आकलक (जिसे आनुभविक बेस्ट प्रिडिक्टर (ईबीपी) के नाम से जाना जाता है) विकसित किया गया। एसई की विकसित ईबीपी विधि को बैंक ट्रांसफार्मेशन बायस करेक्शन (अभिनत शुद्धि) की आवश्यकता पड़ती है। बैंक ट्रांसफार्मेशन के कारण बायस करेक्शन संबंधी कार्य पूरा किया गया, जिसके लिए टेलर अप्रॉक्सीमेशन का प्रयोग किया गया। ईबीपी के लिए त्रुटि वर्ग माध्य (एमएसई) आकलन की पद्धति भी विकसित की गई। इसे ईबीपी के एमएसई को विकसित कर प्राप्त किया गया और तत्पश्चात इस एमएसई का एक लगभग अनभिनत (अनबायसड) आकलन विकसित किया गया। विषम डाटा के लिए वर्तमान एसई विधियों की तुलना में विकसित पद्धति बेहतर पाई गई।

भारत में प्रमुख फसलों/जिंसों की मात्रात्मक हार्वेस्ट एवं पोस्ट हार्वेस्ट हानियों का मूल्यांकन

पिछले अध्ययन के दौरान प्रमुख फसलों/जिंसों की मात्रात्मक हार्वेस्ट एवं पोस्ट हार्वेस्ट हानियों के आकलन के लिए विकसित पद्धति का देश में बड़े पैमाने के सर्वेक्षण करने के लिए प्रयोग किया गया और इसे वर्तमान में अपनाया जा रहा है। अध्ययन के लिए जिलों, ब्लॉकों और गाँवों के चयन के लिए प्रतिचयन फ्रेम तैयार किया गया तथा अध्ययनगत सभी 120 चयनित जिलों के ब्लॉकों और गाँवों के चयन और उसे अंतिम रूप देने के लिए मार्गदर्शन दिया गया। एआईसीआरपी कटाई-उपरांतप्रौद्योगिकी (पीएचटी) के अंतर्गत अनुसंधान करने वाले इंजीनियरों और प्रमुख अन्वेषकों को प्राथमिक डाटा संचयन तथा

जाँच आधारित और प्रेक्षण आधारित डाटा एंटी सॉफ्टवेयर के लिए प्रशिक्षण प्रदान किया गया। जाँच आधारित और प्रेक्षण आधारित डाटा एंटी सॉफ्टवेयर का अद्यतन किया गया। पिछले अध्ययन के दौरान महत्वपूर्ण फसलों के लिए कृषि जलवायु क्षेत्र-वार सर्वाधिक कटाई-उपरांतहानियों को परिलक्षित करने वाले विषयपूरक(थिमैटिक) मानचित्र तैयार किए गए।

दो स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत गैर-अनुक्रिया की उपस्थिति में परिमित समष्टि माध्य के लिए अंशशोधन आकलक बड़े (या मध्यम) पैमाने के सर्वेक्षणों में प्रायः अंतिम स्तर की इकाइयों के प्रतिचयन फ्रेम उपलब्ध नहीं होते हैं और फ्रेम के निर्माण की लागत काफी अधिक होती है। इसके अतिरिक्त, समष्टि घटक काफी बड़े क्षेत्र में फैल जाते हैं, जिसके कारण व्यापक रूप से बिखरा प्रतिदर्श विकसित होता है। इसलिए, इस प्रकार के प्रतिदर्श में इकाइयों के गणन की न केवल लागत काफी अधिक होगी बल्कि फील्ड कार्य का पर्यवेक्षण करना भी काफी कठिन होगा। ऐसी स्थितियों के लिए, दो स्तरीय या बहुस्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पनाएँ काफी प्रभावकारी होती हैं। इसके अतिरिक्त, यह भी सही है कि सर्वेक्षणों में सभी इकाइयों से सूचना प्राप्त नहीं की जाती है। कॉल बैक के पश्चात भी गैर-अनुक्रिया की समस्या बनी रहती है। विशेष रूप से जब गैर-देदीप्यमान (रिस्पॉन्डेंट) देदीप्यमानों से भिन्न होते हैं तब अपूर्ण डाटा से प्राप्त आकलन अभिनत हो सकते हैं। तदनुसार, दो स्तरीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत गैर-अनुक्रिया की उपस्थिति में समष्टि माध्य के आकलन के लिए उत्कृष्ट आकलन विकसित किए गए। विशेष रूप से, गैर-अनुक्रिया की तीन भिन्न स्थितियों पर विचार किया गया तथा परिमित समष्टि कुल के लिए उत्कृष्ट आकलन विकसित किए गए।

एकल और दो-चरणीय प्रतिचयन के अंतर्गत गैर-अनुक्रियाओं के उप-प्रतिचयन के साथ समष्टि कुल के आकलन के लिए अंशशोधन पद्धति

प्रतिदर्श सर्वेक्षणों में गैर-अनुक्रिया एक आम समस्या है। जब ऐसी स्थितियाँ पैदा होती हैं तो परिणामी आकलन देदीप्यमान गैर-देप्यमानों से भिन्न होने पर विशेष रूप से अभिनत हो सकते हैं। इसके अतिरिक्त, प्रभावकारी प्रतिदर्श आकार के कम होने के साथ-साथ आकलनों का प्रतिचयन प्रसरण बढ़ सकता है। अभिनत की समस्या को हल करने हेतु हेन्सन एवं हुर्विटज़ (1946) ने मुख्यतः गैर-अनुक्रिया के समायोजनक के लिए एक तकनीक का प्रस्ताव किया। अंशशोधन पद्धति का प्रयोग करते हुए ऐसी स्थिति के लिए, जहाँ समस्त समष्टि इकाइयों के लिए सहायक चर सूचना ज्ञात होती है, हेन्सन एवं हुर्विटज़ (1946) तकनीक आधारित आकलक विकसित किया गया।

इस तकनीक में द्वि-प्रतिचयन संबंधी विषय पर भी प्रकाश डाला गया है। प्रसरण तथा प्रसरण आकलकों के लिए सूत्र विकसित किए गए। आनुभविक परिणामों में यह पाया गया कि प्रस्तावित अंशशोधन पद्धति आधारित आकलकों ने हेन्सन एवं हर्विटज़ (1946) आकलक से भी बेहतर प्रदर्शन किया।

कृषि अनुसंधान डाटा पुस्तिका (एआरडीबी)

देश में कृषि के नियोजित और अक्षुण्ण विकास के लिए कृषि अनुसंधान एक काफी महत्वपूर्ण निवेश है। राष्ट्रीय स्तर पर एक उच्चतम व शीर्ष वैज्ञानिक संगणन 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 पुस्तिका (एआरडीबी), 2013, जो इस श्रृंखला में 16वीं है, एक ऐसा प्रयास है जिसमें उक्त सूचना के मुख्य घटकों/संकेतकों को एक साथ पिरोने का कार्य किया गया है। इस डाटा पुस्तिका में 171 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 जून, 2013 के अंत तक देश में यथा उपलब्ध आधुनिक सूचना/डाटा शामिल किया गया है। एआरडीबी 2013 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 विषयपूरक मानचित्र तैयार किए गए। इस पुस्तक में विभिन्न प्रयोक्ताओं से प्राप्त टिप्पणियों एवं सुझावों को समाविष्ट करने के प्रयास भी किए गए हैं। एआरडीबी का पहला प्रकाशन वर्ष 1996 में किया गया। तत्पश्चात्, इसमें अद्यतन करते हुए इसका वर्ष 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011 और 2012 (15वें संस्करण तक) से लागतार प्रकाशन किया जा रहा है।

कार्यक्रम 4: कृषि अनुसंधान में जैव सूचना विज्ञान के आनुवंशिक/संगणनात्मक जीवविज्ञान एवं अनुप्रयोगों के लिए सांख्यिकीय तकनीकों का विकास

भाकृअप में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड (एनएबीजी) की स्थापना

यह परियोजना एनएआईपी घटक 1 के अंतर्गत चल रही है। इसमें पाँच विषयपूरक संस्थान शामिल हैं, अर्थात् एनबीपीजीआर, नई दिल्ली; एनबीएजीआर, करनाल, एनबीएफजीआर लखनऊ; एनबीएआईएम, मऊ तथा एनबीएआईआई, बंगलूर। भाकृसांअसं के कृषि जैवसूचनाविज्ञान केंद्र (केबिन) में ओमिक्स ज्ञान के लिए भारतीय कृषि हेतु पहला उच्च संगणना हब अशोका (कृषि में ओमिक्स ज्ञान के लिए उच्च संगणना हब) की स्थापना की गई। इस संबंध में, अनेक डाटाबेस और टूल्स विकसित किए गए तथा संगणनात्मक जीवविज्ञान और कृषि जैवसूचना विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधानकर्ताओं के सुग्राहीकरण और प्रशिक्षण देने के लिए विभिन्न विषयों से संबंधित 51 प्रशिक्षण कार्यक्रम/कार्यशालाएँ/बैठकें आयोजित की गईं, जिनमें 800 अनुसंधानकर्ताओं ने सहभागिता की।

मैपिंग एवं किस्म की पहचान हेतु टमाटर का प्रथम पूर्ण जिनोम आधारित माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्कर :टोमसेटडीबी

पारंपरिक रूप से, किस्मों का लक्षणवर्णन लक्षणपरूपण (फिनोटाइपिक) प्रेक्षण पर आधारित होता है, लेकिन समान आकारिकी गुणों वाली किस्मों में विभेद करना काफी कठिन है और पादप प्रजनकों के अधिकारों तथा किस्म की इंटेग्रिटी को कायम रखने के लिए किस्मों की सही ढंग से पहचान करना जरूरी है। आईपीआर के युग में, डीयूएस टेस्ट तथा उत्पाद अन्वेषणता समर्थित किस्मों में एलीलिक विविधता के आधार पर नई किस्मों की पहचान की जा सकती है। टमाटर माइक्रोसेटेलाइट डाटाबेस, (टोमसेटडीबी) टमाटर के प्रथम पूर्ण जिनोम आधारित माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्कर डाटाबेस में कुल 146602 एसटीआर मार्कर, माइन्ड इन सिलिको, माइक्रोसेटेलाइट प्रयोग करने के लिए (एमआईएसए) टूल शामिल हैं। वैट लैब की विशिष्ट आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु स्वचालित प्राइमर डिजाइनिंग टूल को भी सम्मिलित किया गया है। टोमसेटडीबी(<http://webapp.cabgrid.res.in/tomsatdb>), एक प्रयोक्ता-फ्रैण्डली तथा सहज रूप से प्रयोग किया जाने वाला टूल, में प्राइमरों की क्रोमोसोम-वार तथा स्थान-वार सर्च करने की सुविधा है। यह “तीन-स्तरीय आर्किटेक्चर” के आधार पर एक ऑनलाइन तुलनात्मक डाटाबेस है, जिसमें विकसित माईएसक्यूएल और प्रयोक्ता-फ्रैण्डली इंटरफेस में पीएचपी का प्रयोग करते हुए माइक्रोसेटेलाइट की सूचना उपलब्ध होती है।



इन मार्करों से जैविक एवं अजैविक दबाव के जननद्रव्य के प्रबंधन तथा आपिक्क प्रजनन के द्वारा सुधार के लिए मार्ग प्रशस्त करने की उम्मीद की जाती है, जिससे विश्व के विभिन्न भागों में टमाटर की उत्पादकता बढ़ेगी। अजैविक दबाव के अतिरिक्त, टमाटर में 200 से भी अधिक रोग होते हैं जो रोगाणुजनक फफूंद, जीवाणुओं, विषाणुओं तथा सूत्रकृमियों द्वारा उत्पन्न होते हैं, जिनसे जैविक दबाव के रूप में टमाटर की उत्पादकता प्रभावित होती है। जैविक एवं अजैविक दबावों में वांछित उत्पादकता के साथ जननद्रव्य के प्रबंध हेतु डीएनए मार्करों की आवश्यकता होती है। इसके अतिरिक्त, आर्थिक एवं वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण जीनों को मार्कर आधारित अंतर्गामान, विशेष रूप से नई किस्म विकास कार्यक्रम के लिए, उपयोग किया जा सकता है। वैश्विक स्तर पर टमाटर में सुधार तथा किस्म प्रबंधन की दृष्टि से टमाटर जिनोमिक अनुसंधान में यह निष्कर्ष काफी उपयोगी हो सकते हैं।

बकरी माइक्रोसेटेलाइट डाटाबेस (जीओसेटडीबी) :

एक वेब आधारित तुलनात्मक डाटाबेस बनाया गया है जिसमें बकरी के पूर्ण जिनोम अनुक्रम में मौजूद 865210 माइक्रोसेटेलाइट मार्कर सम्मिलित हैं। जीओसेटडीबी में माइक्रोसेटेलाइट इंजन की सुविधा उपलब्ध है, जिसके लिए बहु प्राचलों, जैसे माइक्रोसेटेलाइट टाइप साधारण (90.42%) और यौगिक (9.58%), रिपीट टाइप अर्थात् मोनो (62.28%), डीआई (22.20), ट्राई (11.72), टैट्रा (1.55), पेंटा (2.21) तथा हेक्सा (0.04%) न्यूक्लियोटाइड, कॉपी नंबर, माइक्रोसेटेलाइट लंबाई, रिपीट मोटिफ की प्रवृत्ति तथा क्रोमोसोम में मार्कर की अवस्थिति का उपयोग किया जाता है। माइक्रोसेटेलाइटों को क्रोमोसोम संख्या (या संख्याओं) अंकित कर पुनः प्राप्त किया जा सकता है। डाटाबेस किसी विशिष्ट क्रोमोसोम में स्थापित स्थान की रेंज में निर्दिष्ट मार्करों की संख्या की खोज भी करता है। किसी भी वांछित माइक्रोसेटेलाइट के पीसीआर विस्तारण के लिए प्राइमर डिजाइनिंग को सुविधा प्रदान करने हेतु विशिष्ट मार्कर के न्यूक्लियोटाइड अनुक्रमण भी उपलब्ध किए गए हैं। प्रयोक्ताओं के लिए इसे <http://webapp.cabgrid.iasri.res.in/goat/> पर उपलब्ध किया गया है।



आणविक आँकड़ों का प्रयोग करते हुए बकरी की नस्ल की पहचान करने हेतु वेबसर्वर :

संरक्षण प्रयोजन के लिए सही नस्ल के पशु की पहचान करना आवश्यक है। नियंत्रित स्थिति के अंतर्गत वाणिज्यिक संकर प्रजनन के मामलों को छोड़कर, अक्षुण्णता के लिए नस्ल अवमिश्रण एक मुख्य समस्या है। नस्ल की पहचान करने हेतु एक ब्रीड डिस्क्रिप्टर विकसित किया गया, लेकिन इस प्रकार के डिस्क्रिप्टर केवल “परिशुद्ध नस्ल” अथवा समान नस्ल के पशुओं, अनिश्चित या अवमिश्रित समष्टि को छोड़कर, की ही पहचान करते हैं। इसके अतिरिक्त, वीर्य, अपण्डाशय, भ्रूण तथा बीज उत्पाद के संबंध में, स्पष्ट नस्ल लक्षणप्ररूपी निरूपकों के अभाव में नस्ल की पहचान नहीं की जा सकती है। माइक्रोसेटेलाइट एवं एसएनपी जैसे माइक्रोसेटेलाइट मार्करों के आगमन से नस्ल की पहचान करने में क्रांतिकारी बदलाव आया है जिससे छोटे-से-छोटे टिशु या जननद्रव्य की पहचान की जा सकती है। माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्कर आधारित नस्ल समनुदेशन विभिन्न घरेलू पशुओं में पाए गए हैं। इन पद्धतियों की कुछ सीमाएँ भी हैं, जैसे सार्वजनिक क्षेत्र में ऐलील डाटा की अनुपलब्धता। अतः प्रत्येक समय पर सभी संदर्भित नस्ल का जीनप्ररूपण किया जाना होता है, जो न तो व्यवहार्य है और न ही आर्थिक दृष्टि से सही है। यदि उक्त डाटा फिर भी उपलब्ध होता है तो डाटा विश्लेषण एवं निर्वचन में संगणनात्मक पद्धतियों के लिए विशेषज्ञता की आवश्यकता होती है। माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्करों का प्रयोग करते हुए पहला गॉट ब्रीड आइडेन्टीफिकेशन सर्वर विकसित किया गया है जो <http://cabin.iasri.res.in/gomi/> पर उपलब्ध है।

अध्ययन में लिए गए आँकड़े जिनोमिक डीएनए थे, जिन्हें रक्त प्रतिचयनों से वियोजित किया गया। इसके लिए विविध उपयोगिता तथा शरीर आकारों के साथ विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों एवं जलवायु स्थितियों से चयनित बाईस विभिन्न भारतीय बकरी नस्लों से संबंधित 1037 असंबंधित पशुओं से एसडीएस-प्रोटीनेस-ज्ञ पद्धति का प्रयोग किया गया। बकरी की नस्लों पर 25 माइक्रोसेटेलाइट लॉसाई आधरित डीएनए फिंगरप्रिंटिंग से 51850 ऐलीलिक डाटा जनरेट किये गये। मॉडल मूल्यांकन मानदंड (जैसे संवदेनशीलता, विनिर्दिष्टता, परिशुद्ध या पोजेटिव प्रिडिक्टिव वैल्यू (पीपीवी), नेगेटिव प्रिडिक्टिव वैल्यू (एनपीवी), यथार्थता, फॉल्स डिस्कवरी रेट (एफडीआर) तथा मैथ्यू के सहसंबंध सहगुणांक (एमसीसी) सुनिश्चित करने के पश्चात विभिन्न सांख्यिकीय वर्गीकारकों का अनुप्रयोग करते हुए बेहतर निष्पादनीय वर्गीकारक का चयन किया गया तथा सीजीआई-पल स्क्रिप्ट, हाइपर टेक्सट मार्क अप लैंग्वेज (एचटीएमएल), जावा स्क्रिप्ट की सहायता से उसे वेब में क्रियान्वित किया गया और अपाचे का प्रयोग करते हुए लॉच किया गया।

भारत की 22 बकरी प्रजाति समष्टि पर 25 माइक्रोसेटेलाइट लॉसाई के द्वारा जनरेट किए गए 51850 संदर्भ ऐलील डाटा का प्रयोग करते हुए बेसियन नेटवर्कों को 98.7% की सर्वाधिक सार्थकता के साथ सबसे बेहतर वर्गीकारक के रूप में पाया गया। अध्ययन में FST मान कम पाए गए जिनकी रेंज 0.051 से 0.297 के बीच थी तथा उनमें 13.8% की समग्र आनुवंशिक विविधता थी, जो उच्च सार्थकता प्राप्त करने के लिए अधिक संख्या में लॉसाई की आवश्यकता का संकेत देता है। कम विविधताशील समष्टि के कारण तथा इस अध्ययन में शामिल की गई काफी ज्यादा नस्लों के कारण उच्च संख्या में लॉसाई की आवश्यकता है। संगणनात्मक सहजता के साथ-साथ यह सर्वर लागत में कमी लाएगा। विभिन्न अन्य घरेलू प्रजातियों के संरक्षण तथा नस्ल सुधार कार्यक्रमों के लिए यह पद्धति उपयोगी टूल के रूप में एक मॉडल साबित हो सकती है।

गोपशु नस्ल की पहचान करने हेतु सर्वर

घरेलू गाय, बोस टौरस इंडिकस के विभिन्न गुणों के कारण, अर्थात् दूध की उपलब्धता, मांस गुणवत्ता, ड्राफ्टबिलिटी, रोग एवं नाशीजीवों से प्रतिरोधिता तथा सामाजिक एवं धार्मिक महत्ताओं के कारण यह मानवों की पसंदीदा गाय है। नियोलिथिक (8,000 - 10,000 वर्ष पूर्व) से गो-पशु पालन शुरू होने से आज गोपशु की जनसंख्या 1.5 बिलियन हो गई है और 2050 तक यह बढ़कर 2.6 बिलियन होने की उम्मीद है। गायों की अधिक संख्या, नस्ल का प्रबंधन, बेहतर नस्ल उत्पाद के लिए बाजार खोज की आवश्यकता, संरक्षण प्राथमिकीकरण तथा जननद्रव्य प्रवाह/आदान-प्रदान संबंधी आईपीआर मुद्दों के कारण आज यथार्थ एवं त्वरित नस्ल पहचान करने की काफी ज्यादा जरूरत है। वर्षों से निर्दिष्ट नस्ल डिस्क्रिप्टरों को नस्ल की पहचान करने में उपयोग में लाया जाता है, परन्तु फिनोटाइपिक (लक्षणप्ररूपण), विशेष रूप से अंडजनन, वीर्य, भ्रूण तथा नस्ल उत्पाद के अभाव



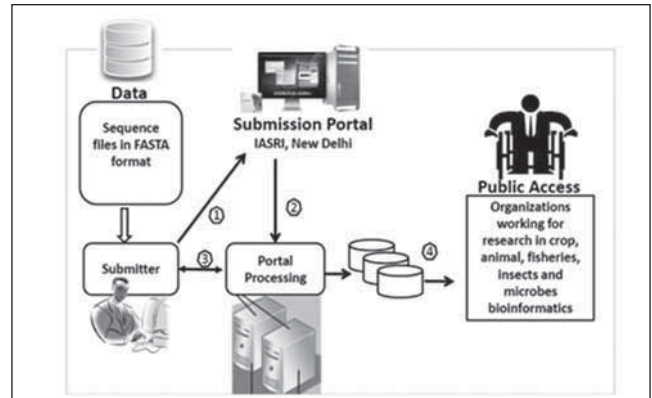


के कारण आण्विक पद्धति का उपयोग करना अनिवार्य है। इसके अतिरिक्त, सम्मिश्रण और गैर-लक्षणप्ररूपी पशुओं का लक्षणवर्णन, आण्विक पद्धति की आवश्यकताएँ बहुत जरूरी हैं। आण्विक डाटा विश्लेषण के आधार पर नस्ल पहचान विधियों की कुछ चुनौतियाँ हैं, जैसे संदर्भ डाटा की अनुपलब्धता तथा संगणना करने वाले विशेषज्ञों की कमी। इन चुनौतियों का समाधान करने के लिए संदर्भ डाटा और नस्ल पहचान अनुरक्षित करने हेतु एक वेब सर्वर विकसित किया गया। पूर्वानुमान मॉडल विकसित करने के लिए उपयोग गए संदर्भ डाटा को 8 गोपशु नस्लों तथा 18 माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्करों से प्राप्त किया गया जिसमें 18,000 ऐलील डाटा प्राप्त किए गए। लॉसाई की संख्या कम करने या महत्वपूर्ण लॉसाई की पहचान करने के लिए विभिन्न एल्गोरिथम (कलन विधियाँ) का प्रयोग किया गया। मैमोरी आधारित लर्निंग एल्गोरिथम का प्रयोग करते हुए तथा 95% की यथार्थता से कोई समझौता किए बिना 5 लॉसाई तक न्यूनीकरण प्राप्त किया गया। यह मॉडल अप्रोच और पद्धति नस्ल पहचान और संरक्षण कार्यक्रम में पूरे विश्व में सभी घरेलू प्रजातियों में काफी बड़ी भूमिका निभा सकती है। यद्यपि इसे जननद्रव्य प्रबंधन में समस्त पेड़-पौधों एवं जंतुओं के लिए उनकी संबंधित किस्म या नस्ल की पहचान करने हेतु भी उपयोग में लाया जा सकता है। इस सर्वर को <http://cabin.iasri.res.in/biscattle/> पर उपलब्ध किया गया है।

भारतीय जिनोम प्रस्तुतीकरण पोर्टल

कृषि वैज्ञानिकों द्वारा आयोजित विभिन्न अध्ययनों के फलस्वरूप पादपों, कीटों, जीवाणुओं तथा मात्स्यकी के जीवविज्ञान सूचना से संबंधित व्यापक डाटा जनरेट होता है। कृषि वैज्ञानिक अपने शोधों के प्रस्तुतीकरण के लिए एनसीबीआई, ईएमबीएल, डीडीबीजे तथा अन्य पोर्टलों पर निर्भर रहते हैं। इन साइटों पर विभिन्न प्रतिबंध लगा देने से तथा खराब कनेक्टिविटी के कारण कृषि वैज्ञानिक इस प्रकार

के सार्वजनिक विषयपूरक डाटाबेसों पर अध्ययन नहीं कर पाते हैं। डाटाबेस प्रबंधन के सिद्धांतों (<http://nabg.iasri.res.in>) का अनुसरण करते हुए बैकएंड के साथ एक संरक्षित जिनोम प्रस्तुतीकरण पोर्टल विकसित किया गया। देश में घरेलू जिनोम डाटाबेस एवं विश्लेषण प्लेटफार्म उपलब्ध कराने हेतु इसकी पहल की गई है। त्वरित सूचना प्रक्रमण तथा इस डाटाबेस से ज्ञान की अभिप्राप्ति के लिए उन्नत हार्डवेयर संसाधन और समानांतर संगणन सुविधाएँ संस्थापित की गई हैं। जैव सूचना विज्ञान के क्षेत्र में कार्यरत कृषि वैज्ञानिकों द्वारा विकसित विभिन्न जिनोमिक डाटाबेसों के समावेशन के लिए डाटाबेस अभिकल्पना को जेनेरिक किया गया। अब इस पोर्टल को प्रयोक्ताओं को अपने शोध प्रस्तुत करने के लिए उपलब्ध किया गया है। डाटा की गुणवत्ता के लिए ऑटो-क्यूरेशन (स्व-संशोधन) प्रोग्राम विकसित किया जा रहा है। हमारे अनुसंधानकर्ताओं को इस पोर्टल का उपयोग करने के लिए उनके डाटा के बारे में सुरक्षा का विश्वास दिलाकर तथा कृषि उत्पादकता में प्रौद्योगिकी में सुधार के लिए ज्ञान की अभिप्राप्ति हेतु डाटा को साझा कर कृषि वैज्ञानिकों को प्रोत्साहित किया जा सकता है। पोर्टल में शोध के प्रस्तुतीकरण की प्रक्रिया को नीचे चित्र में दर्शाया गया है।



सिक्वेश सबमिशन प्लो

राष्ट्रीय कृषि जैव-संगणना पोर्टल

राष्ट्रीय कृषि जैव-संगणना पोर्टल उच्च निष्पादन संगठना (एचपीसी) संसाधनों से अतिशीघ्र पहुँच बढ़ाता है। पोर्टल जैवसूचना विज्ञान संबंधी कार्यों को करने के लिए एक वातावरण उपलब्ध कराता है। प्रयोक्ताओं को एप्लीकेशन विशिष्ट कार्यों को प्रस्तुत करने तथा प्रबंध में यह पोर्टल सहायता देता है। पोर्टल के माध्यम से प्रस्तुत किए गए कार्य की अनुसूची बनाई जाती है और संसाधन प्रबंधक के द्वारा संसाधन आबंटित किए जाते हैं। संसाधन प्रबंधक संसाधनों की पहुँच, आबंटन और प्रबंध तथा कार्यों के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करता है। प्रयोक्ता पोर्टल इंटरफेसों के माध्यम से इनपुट एवं आउटपुट डाटा का प्रबंध करता है। प्रयोक्ता को पोर्टल से सुविधाएँप्राप्त करने के लिए, जैसे

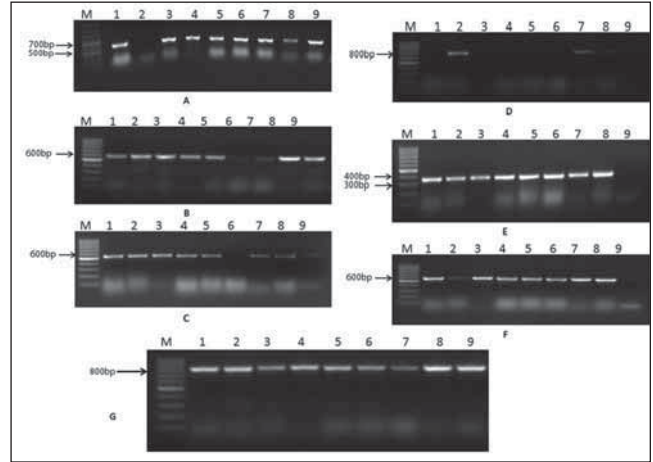
जॉब प्रस्तुतीकरण, जॉब की स्थिति जानने तथा आउटपुट/त्रुटि डाटा, पोर्टल में अपने लाग-इन पहचान नम्बर का प्रयोग करना होता है। विशिष्ट प्राचलों के साथ जॉब को प्रस्तुत करने और उनकी निगरानी करने के लिए पोर्टल एक वेब इंटरफेस उपलब्ध कराता है। अनुक्रमण गीय एवं समानांतर एप्लीकेशन जॉब को पोर्टल के माध्यम से प्रस्तुत किया जा सकता है। ग्रिड प्रयोक्ताओं को व्यापक संगणन क्षमता तथा डाटा के विशाल वॉल्यूम उपलब्ध कराता है। ग्रिड में संसाधनों के अनेक सिस्टम हैं।



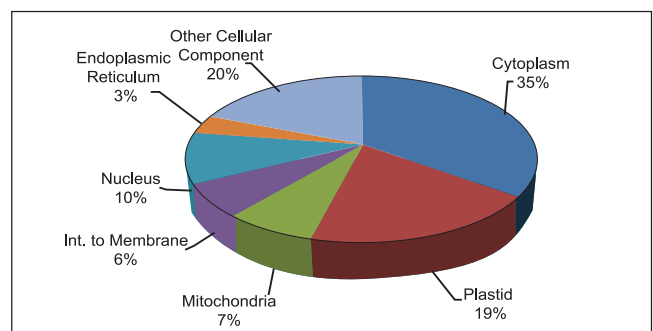
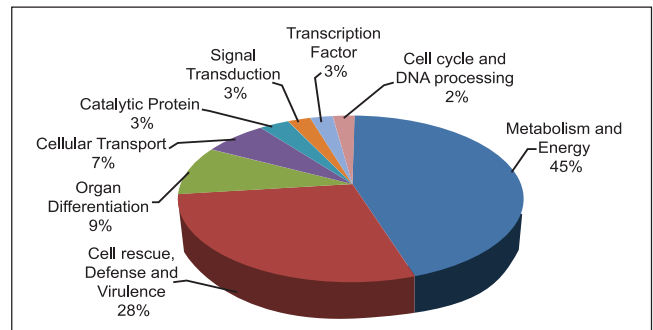
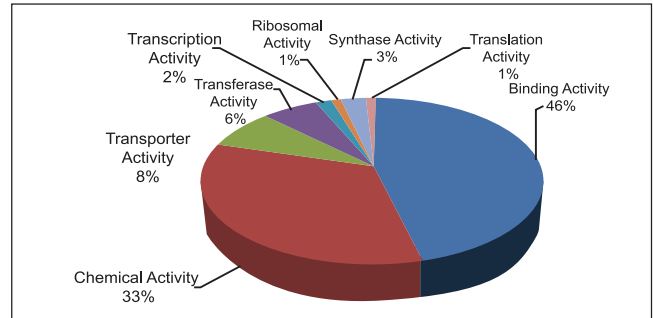
संसाधन मार्गदर्शिकाओं (डाइरेक्टरी) को स्टेट आकृति (कन्फ्यूगेशन) तथा ग्रिड संसाधनों की स्थिति के बारे में सूचना प्राप्त करने के लिए उपयोग किया जाता है। इस सुविधा के प्रचालन प्रबंधन संबंधी मुद्दों के समाधान के लिए 24 घंटे हेल्प डेस्क सहायता भी उपलब्ध की जाती है। इन संगणनात्मक संसाधनों के प्रबंध हेतु ऑटोमेशन टूल के विभिन्न सेटों को कन्फ्यूगर (विन्यास) किया जाता है। देश में जैव प्रौद्योगिकीय अनुसंधान की संगणनात्मक अपेक्षाओं की पूर्ति के लिए पोर्टल सहायता करेगा। इससे सांख्यिकीय एवं संगणनात्मक विज्ञानों का उपयोग कर जिनोमिक सूचना एवं ज्ञान के बीच अंतराल भरा जाएगा। संकर (क्रॉस) प्रजातियों के जिनोमिक संसाधनों से सूचना एवं ज्ञान की अभिप्राप्ति करने हेतु हाईएंड संगणनात्मक क्षमता के साथ इससे बड़े जिनोमिक डाटाबेसों डाटा वेयरहाउस, सॉफ्टवेयर टूल, एल्गोरिथ्म, जिनोमिक ब्राउज़र्स को स्थापित करने में भी सहायता मिलेगी।

ज्वार बाइकोलर में लवणीयता दबाव के लिए जिम्मेदार जीनों की पहचान और लक्षणवर्णन

ज्वार (शोरघुम बाइकोलर एल. मोइंच) विश्व में पाँचवीं सबसे प्रमुख अनाज फसल है। ज्वार उन कुछ प्रतिरोधी फसलों में एक ऐसी फसल है जो परिवर्ती जलवायु परिस्थितियों, जैसे सूखा, मृदा लवणीयता तथा उच्च तापमानों की स्थितियों में काफी अनुकूल है। इन समस्त लक्षणों के कारण सी4 पादपों के फलन-जिनोमिक का अध्ययन करने के लिए यह एक उपयुक्त प्रजाति है।



09 ज्वार जीनप्ररूपों से 07 लवणीयता दबाव अनुक्रियाशील जीनों का पीसीआर प्रवर्धन (एम्पलीफिकेशन)



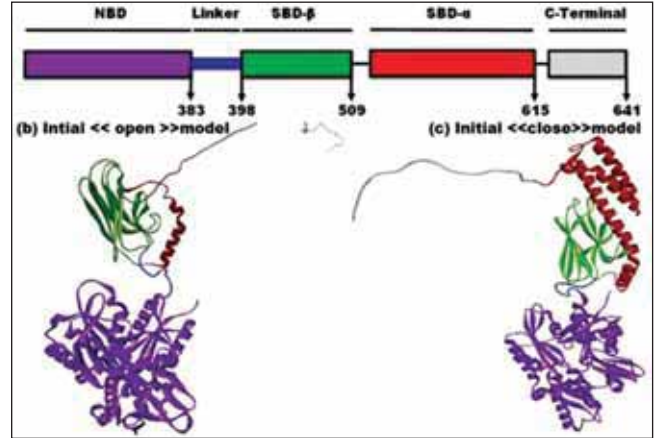
आणविक फलन, जीवविज्ञान प्रोसेस और सैल्यूलर कम्पोनेंट श्रेणी में जीओ सूत्रों का बंटन

ज्वार मध्यम लवण-सहिष्णु फसल है और भिन्न-भिन्न जीनप्ररूप सहिष्णुता के अलग-अलग स्तर दर्शाते हैं। अतः, वर्तमान कार्य ज्वार के लवण दबाव जीनों के पुनर्गठन, वैधीकरण तथा टिप्पणी (एनोटेशन) पर सकेंद्रित है। ज्वार में लवण दबाव के लिए जिम्मेदार जीनों की पहचान करने हेतु वेब संसाधनों से अभिव्यंजित अनुक्रमण टैग (ईएसटी) की माइनिंग (खनन) की गई। डाउनलोड किए गए ईएसटी को कॉन्टिगज़ में एकत्र किया गया तथा जीन ऑनटोलॉजी (जीओ) के माध्यम से अधिकतर कॉन्टिगज़ से जीविज्ञान संबंधी फलन प्राप्त किए गए। शेष कॉन्टिगज़ की ज्वार जिनोम में मैपिंग की गई तथा इनसिलिको अप्रोच के द्वारा पूरी लंबाई के जीन अनुक्रमण प्राप्त किए गए। इसके अतिरिक्त, 09 ज्वार किस्मों में आण्विक तकनीकों का प्रयोग करते हुए इन जीनों का वैधीकरण किया गया।

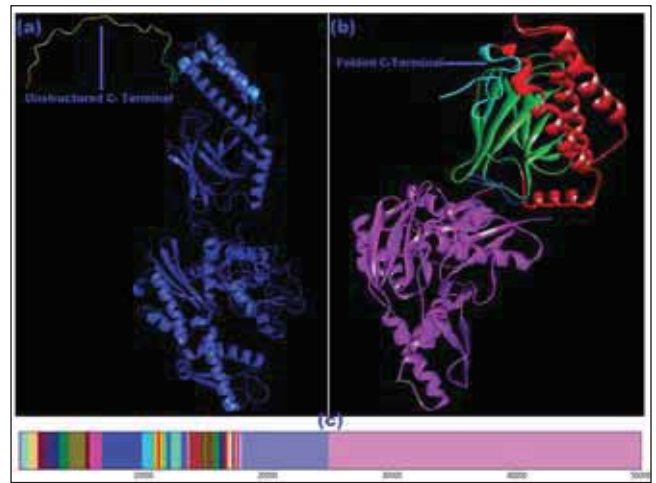
अध्ययन लवण दबाव प्रणाली में पूर्वानुमान किए गए जीनों की संभाविक संबद्धता का पता लगाता है, जो ज्वार लवणीयता अनुसंधान में आण्विक प्रजनन कार्यक्रम में उपयोगी हो सकती है।

अजैविक दबाव सहिष्णुता के लिए जीन एवं ऐलील माइनिंग की बायो-प्रोस्पेक्टिंग (जैव-पूर्वक्षण)

ऊँट (केमिलस ड्रोमिडेरिअस) शरीर क्रियाविज्ञान में हीट शॉक प्रोटीन 70 (एचएसपी 70) एक चेपरवन है और प्रोटीन की फोल्डिंग, ट्रांसलोकेशन, मैक्रो मॉलीक्यूलर तथा उपयोगी रिमॉडलिंग अनुक्रियाओं में अहम भूमिका निभाता है। एचएसपी 70 का अति-महत्वपूर्ण कार्य ऊँट को ताप-प्रेरित एपोप्टोसिस से संरक्षित करना है, जो ऊँट को उच्च तापमान में जीवित रहने में सहायता देता है। एचएसपी 70 प्रोटीन में 44केडीए एन-टर्मिनल न्यूक्लियोटाइड बाइंडिंग डोमेन (एसबीडी) और 26 केडीए सी-टर्मिनल सबस्ट्रेट प्रोटीन बाइंडिंग डोमेन (एसबीडी) हैं। एचएसपी 70 का फलन और प्रकटन प्रोटीन के एलोस्टेरिक प्रक्रिया पर निर्भर रहता है, जिससे मानव अच्छी तरह अवगत हैं। इस प्रक्रिया को तब क्रियान्वित किया जाता है जब कोई एटीपी एनबीडी में मिल जाता है तथा एसबीडी से संबंधित सबस्ट्रेट की एफ़ीनिटी कम हो जाती है। इसके अलावा, एटीपी का हाइड्रोलाइसिस एसबीडी में सबस्ट्रेट (पॉलीपेटाइड खंड) की बाइंडिंग को बढ़ावा देता है। अभी तक, ऊँट में एचएसपी 70 के संबंध में कोई एक्सरे - क्राइस्टालोग्राफी या एनएमआर संरचना नहीं है। इसे ध्यान में रखते हुए, भारतीय ऊँट के लिए एचएसपी 70 के दो मॉडल तथा उनके अंतर डोमेन संचार कार्यप्रणाली विकसित की गई, जो एसबीडी में पॉलीपेटाइड खंडों की बाइंडिंग के साथ हाइड्रोलाइसिस के माध्यम से उत्पन्न होती है। सेकरोमाइससे सेरिविसियेई (ओपन मॉडल) के एचएसपी 110 प्रोटीन तथा एसकेरिचिया कॉली (क्लोज़ मॉडल) के एचएसपी 70 के साथ होमोलॉजी मॉडलिंग के द्वारा मॉडलों को निर्मित किया जाता है, जैसा नीचे दर्शाया गया है :



पूर्वानुमानित मॉडलों का वैधीकरण किया गया तथा स्थिर संरचनाएँ प्राप्त की गईं। स्थिर मॉडलों को जल विलायक (वाटर सॉल्वेंट) में एक सौ नैनोसैकिंड “ऑल-एटम मॉलीक्यूलर डायनामिक्स सिम्युलेशन” के अधीन परीक्षण के लिए रखा गया। मॉडल के आरंभिक क्लोज़ स्टेट और ट्रांज़िशन प्रवृत्तियों की जाँच और विश्लेषण किया गया। ऊँट एचएसपी 70 (सीसीएचएसपी 70) के क्लोज़ मॉडल का आरएमएसडी प्लॉट यह दर्शाता है कि प्रोटीन की बैकबोन 39.7 एनएस तक ऊपर-नीचे होती है और इसका अधिकतम आरएमएसडी 1.92 तक रहता है। इस अवस्था के पश्चात्, संरचना के एनबीडी एवं एसबीडी अक्षर (कन्स्टेंट) वैल्यू में परिवर्तित होने का प्रयास करते हैं। विश्लेषण में यह पाया गया कि 50 एनएस के पश्चात एनबीडी, एसबीडी तथा सी-टर्मिनल संतुलन स्थिति (इक्विलीब्रियम स्टेट) तक पहुँच गए थे। प्रोटीन के लिए औसत थर्मल फैक्टर विश्लेषण से पता चला कि माध्यमिक एवं तापीय क्षेत्र (क्रमशः हरे एवं लाल रंग में दर्शाए गए हैं) में केवल सी-टर्मिनल अपशिष्ट पाए जाते हैं। अन्यथा, पूर्ण संरचना ठंडे क्षेत्र में विद्यमान रहती है, जैसा निम्न चित्र में नीले रंग में दर्शाया गया है।



40 एनएस के पश्चात, सी-टर्मिनल भाग को स्थिर किया गया जो एसबीडी- β और एसबीडी- α के दो हेल्सिस के बीच परिचालित था। परिणामों में यह देखा गया है कि आरंभ में एसबीडी, एनबीडी तथा बाद में सी-टर्मिनल डोमेन में हुए समनुरूपणात्मक परिवर्तन स्थिर हो गए थे।

ईयूकार्योटिक स्पलाइस साइटों के पूर्वानुमान के लिए सांख्यिकी पद्धति का विकास

चावल जिनोम डाटा को चावल जिनोम एनोटेशन परियोजना से संग्रहीत किया गया और 202 न्यूक्लिओटाइड की लंबाई, जिसमें 100 एट एक्सॉन एंड और 102 एट इन्ट्रॉन स्टार्ट हैं, के टू डोनर स्पलाइस साइटें प्राप्त करने के लिए उसे और आगे प्रोसेस किया गया। इसके अलावा, 202 न्यूक्लिओटाइड के बराबर लंबाई रखते हुए एक्सोनॉक, इन्ट्रॉनिक क्षेत्र से फाल्स स्पलाइस साइटों का एक सेट निष्कर्षित किया गया। निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग करते हुए टू एवं फाल्स साइटों के लिए स्थिति-वार न्यूक्लिओटाइड आवृत्तियों का परिकलन किया गया:

N_s संरक्षित अनुक्रमों, जिनकी प्रत्येक की लंबाई $P_1 S_k = (x_{1k} x_{2k} \dots x_{Pk})$ है, के दिए गए सेट में जहां $x_{ik} \in \{A, T, G, C\}$; $i = 1, 2, \dots, P$; $k = 1, 2, \dots, N_s$ है, न्यूक्लिओटाइड b की i^{th} पोजिशन पर आवृत्ति निम्न प्रकार परिकलित की गई:

$$n_i^b = \sum_{k=1}^{N_s} I(x_{ik}), b \in \{A, C, G, T\} \text{ और } i = 1, 2, \dots, P$$

$$\text{जहाँ } I(x_{ik}) = \begin{cases} 1, & \text{if } x_{ik} = b \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

इन्ट्रॉन के आरंभ में संरक्षित जीटी को छोड़कर, एक्सॉन एंड और इन्ट्रॉन स्टार्ट से 10 बीपी वाली 20 बीपी लंबाई के स्पलाइस साइट मोटिफ पर विचार करते हुए आवृत्तियों का संगणन किया गया। मोटिफ में विविधता की कल्पना करने हेतु दंड-आरेख (बार डायग्राम) जनरेट करने के लिए संगणना की गई आवृत्तियों का उपयोग किया गया। इसके अतिरिक्त, टू और फाल्स स्पलाइस साइटों के लिए स्पलाइस साइट मोटिफ में भिन्न स्थितियों में अवस्थित न्यूक्लिओटाइडों में संयोजन की अलग से खोज करने के लिए क्रैमर के V गुणांक (सीवीसी) का संगणन किया गया। निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करते हुए क्रैमर के V गुणांक की संगणना की गई :

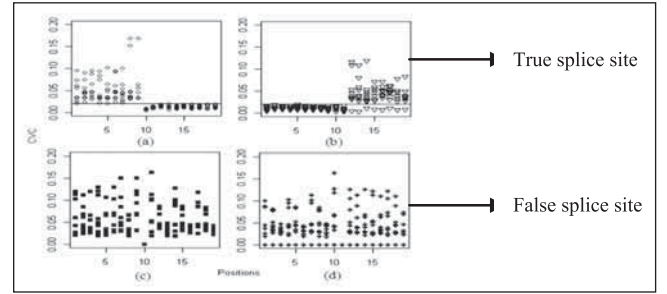
मान लिया जाए कि पोजिशन i और j पर न्यूक्लिओटाइड बेस b की आवृत्ति क्रमशः n_i^b और n_j^b है। इसी प्रकार से, $n_{ij}^{b \times b}$ न्यूक्लिओटाइड $b \times b$ युग्म की आवृत्ति है जो (i, j) की पोजिशन के समनुरूप है जहाँ $i, j = 1, 2, \dots, P$ और $i < j$; $b \in \{A, T, G, C\}$ है। इसके पश्चात्, चार न्यूक्लिओटाइड बेसों के बंटन के संबंध में दो पोजिशनों के बीच संयोजन के संगणन के लिए एक 4×4 आसंग सारणी

(कन्टेंजेंसी टेबल) तैयार की गई। इस आसंग सारणी का प्रयोग करते हुए पियरसन चाई-स्क्वेयर मान की निम्न रूप में संगणना की गई:

$$\chi^2 = \sum_b \sum_b \frac{\left[n_{ij}^{b \times b} - \left(\frac{n_i^b \cdot n_j^b}{N} \right) \right]^2}{\left(\frac{n_i^b \cdot n_j^b}{N} \right)}$$

तत्पश्चात, निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग करते हुए सीवीसी का संगणन किया गया :

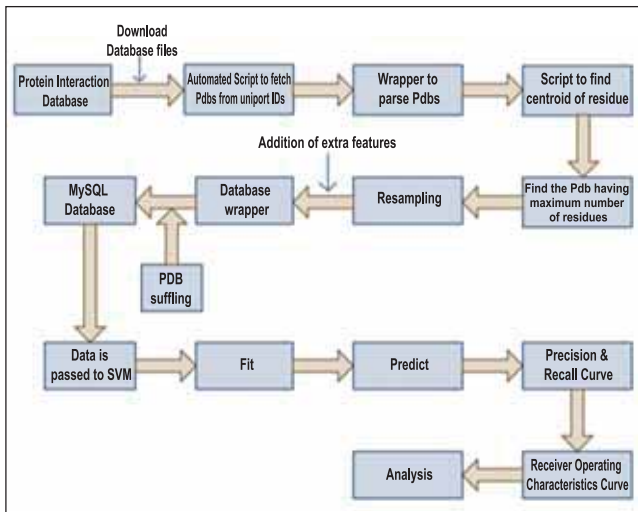
$\phi_c = \sqrt{\frac{\chi^2}{N(m-1)}}$, जहाँ χ^2 एक 4×4 की आसंग सारणी और $m = \min(4, 4)$ प्राप्त पियरसन चाई स्क्वेयर है। पोजिशनों के सभी संभाविक युग्मों के लिए सीवीसी की संगणना की गई, जिसमें टू एवं फाल्स दोनों स्पलाइस साइटों के लिए 20 पोजिशनें (10 पोजिशन एक्सॉन एंड पर तथा 10 पोजिशन इन्ट्रॉन स्टार्ट से) अलग से ली गई और सीवीसी की संगणना निम्न रूप में दर्शायी गई:



उपरोक्त ग्राफ (आलेख) से यह पाया गया कि टू एवं फाल्स स्पलाइस साइटों के संबंध में एक्सॉनिक के भीतर और इन्ट्रॉनिक क्षेत्र में संयोजन एक्सॉन-इन्ट्रॉन और इन्ट्रॉन-एक्सॉन के परस्पर संयोजनों से अधिक हैं। लेकिन, इस प्रकार की प्रवृत्ति फाल्स स्पलाइस साइटों में नहीं है। पोजिशन-वार न्यूक्लिओटाइड आवृत्तियों और न्यूक्लिओटाइड में संयोजन संरचना में विविधता को ध्यान में रखते हुए 9 बेस पेअर के रूप में विंडों साइज (एक्सॉन एंड पर 30 बीपी और तत्पश्चात इन्ट्रॉन स्टार्ट पर संरक्षित जीटी एवं 4 बीपी) निर्धारित किया जाता है। इस 9 बेस पेअर विंडों आधारित आकार को ध्यान में रखते हुए, एक एसोसियशन फाईंडिंग विधि विकसित की गई तथा ताप मानचित्रजनरेट किए गए।

जटिल रोगों में पूर्ण जिनोम संयोजन विश्लेषण: भारतीय पहल
रोगों से संयोजित एसएनपी की पहचान करने हेतु रुमेटॉइड अर्थराइटिस और अलसरेटिव कोलाइटिस रोगों के पूर्ण जिनोम एसएनपी डाटा पर मशीन लर्निंग पद्धतियों, जैसे न्यूनतम निरपेक्ष श्रृंखला एवं सेलेक्शन ऑप्टिमाइजर (एलएएसएसओ), सपोर्ट वैक्टर मशीन (एसवीएम) तथा यादृच्छिक फोरेस्ट (आरएफ) का प्रयोग किया गया। संयोजित

कारण उत्पन्न होती हैं। इन अभिक्रियाओं का पूर्वानुमान वैट लैब परीक्षणों के समय और लागत को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। सर्वप्रथम, प्रोटीन-प्रोटीन अन्योन्यक्रियाओं का पूर्वानुमान करने हेतु अन्योन्यक्रिया साइटों की पहचान करने की आवश्यकता है। एसबीएम का प्रयोग करते हुए इन अंतः अन्योन्यक्रिया साइटों का पूर्वानुमान किया जा सकता है भौतिक-रासायनिक विशिष्टताओं, जैसे हाइड्रोफोबिसिटी, X-कोऑर्डिनेट्स, Y-कोऑर्डिनेट्स, जेड-कोऑर्डिनेट्स सरफेस टेंशन, चार्ज, अल्फा हेलिक्स, β हेलिक्स, टर्न, वेन डर वाल्स, मालीक्युलर वजन, घुलनशीलता इत्यादि के साथ संरचनात्मक सूचना का प्रयोग करते हुए पूर्वानुमान किया जा सकता है। एसबीएम का प्रयोग करते हुए प्रोटीन-प्रोटीन अन्योन्यक्रिया के पूर्वानुमान के लिए एक एल्गोरिथ्म विकसित किया गया। विकसित एल्गोरिथ्म का स्केमेटिक वर्कफ्लो निम्न रूप से है :



बफैलो जिनोम सूचना संसाधन

बफैलो जीनों का आर्थोलोगस एनोटेटेड डाटा प्राप्त करने के लिए पीएचपी स्क्रिप्ट और माईएसक्यूएल डाटाबेस का प्रयोग करते हुए एक वेब इंटरफेस विकसित किया गया। कैटल जिनोम पर बफैलो जिनोम की मैपिंग के लिए हल्के वजन वाले जिनोम व्यूअर टूल का प्रयोग करते हुए एक ब्राउज़र विकसित किया गया। जिनोम के लिए अपेक्षित एनोटेशन फाइलें तैयार की गईं। इसके अलावा, बफैलो जिनोम के विभिन्न फलनात्मक घटकों पर सूचना की पदव्याख्या की गई और उनका प्रसार किया गया तथा बफैलो जिनोम पर इन घटकों की मैपिंग की गई। हल्के वजन वाले जिनोम ब्राउज़र टूल के माध्यम से मैपिंग की गई सूचना को प्रदर्शित किया गया। बफैलो जिनोम डाटाबेस एवं ब्राउज़र टूल के साथ एक वेबसाइट स्थापित की गई।

एंटीमाइक्रोबायल पेप्टाइडों का विश्लेषण एवं निर्धारण: एक मशीन लर्निंग अप्रोच

एंटी माइक्रोबायल पेप्टाइडों के वर्गीकरण के लिए एसबीएम का प्रयोग करते हुए एंटीमाइक्रोबायल पेप्टाइड के पूर्वानुमान के लिए पूर्वानुमान मॉडल विकसित किए गए और उनका मूल्यांकन एवं तुलना की गई। चूँकि एसबीएम मॉडल ने एएनएन मॉडलों से बेहतर निष्पादन किया, उन्हें सीजीआई पर्ल एचटीएमएल, पीएचपी का प्रयोग करते हुए एन-टर्मिनल, सी-टर्मिनल तथा पूर्ण अनुक्रमण के लिए वेब सर्वर में कार्यान्वित किया गया, जिसे <http://cabin.iasri.res.in/amp> पर उपलब्ध किया गया है। मल्टीपल सिक्वेंस के प्रोटीन प्राचलों की खोज करने के लिए एक अतिरिक्त टूल को वेबसर्वर से जोड़ा गया है, जिसे <http://cabin.iasri.res.in/protp/submission.html> पर उपलब्ध किया गया है। मल्टीपल सिक्वेंसों के प्रोटीन प्राचलों को प्रस्तुत करने हेतु बायोपर्ल में एक कोड विकसित किया गया, जिससे "Protparam" an ExPASy टूल की प्रतिबंधिता का समाधान हुआ है।




BGR ID	Gene Name	Gene Symbol	Gene Type	Gene Length (bp)	Gene Start (bp)	Gene End (bp)	Gene Orientation	Gene Description	Gene Accession	Gene RefSeq ID	Gene RefSeq URL	Gene RefSeq Description
BGR_0001	Gene 1	Gene1	Gene	1000	1000000	1001000	+	Gene 1	Gene1	Gene1	Gene1	Gene1
BGR_0002	Gene 2	Gene2	Gene	1000	1002000	1003000	-	Gene 2	Gene2	Gene2	Gene2	Gene2
BGR_0003	Gene 3	Gene3	Gene	1000	1004000	1005000	+	Gene 3	Gene3	Gene3	Gene3	Gene3
BGR_0004	Gene 4	Gene4	Gene	1000	1006000	1007000	-	Gene 4	Gene4	Gene4	Gene4	Gene4
BGR_0005	Gene 5	Gene5	Gene	1000	1008000	1009000	+	Gene 5	Gene5	Gene5	Gene5	Gene5
BGR_0006	Gene 6	Gene6	Gene	1000	1010000	1011000	-	Gene 6	Gene6	Gene6	Gene6	Gene6
BGR_0007	Gene 7	Gene7	Gene	1000	1012000	1013000	+	Gene 7	Gene7	Gene7	Gene7	Gene7
BGR_0008	Gene 8	Gene8	Gene	1000	1014000	1015000	-	Gene 8	Gene8	Gene8	Gene8	Gene8
BGR_0009	Gene 9	Gene9	Gene	1000	1016000	1017000	+	Gene 9	Gene9	Gene9	Gene9	Gene9
BGR_0010	Gene 10	Gene10	Gene	1000	1018000	1019000	-	Gene 10	Gene10	Gene10	Gene10	Gene10

आउटपुट के साथ मल्टीपल सिक्वेंसों के लिए ऑनलाइन टूल

कैटल एंटी माइक्रोबायल पेप्टाइडों के पूर्वानुमान के लिए वेब-सर्वर

अजैव दबाव (लवणीयता) अनुक्रियाशील ट्रांस्क्रिप्शन फैक्टरों की इन सिलिको पहचान और अँगूर में उनके सिस-रेग्युलेटरी घटक

अनेक कारणों, जैसे अपूर्वानुमानी बारिश, खराब सिंचाई जल गुणवत्ता, उर्वरकों का अत्यधिक उपयोग इत्यादि के कारण लवणीयता दबाव के फलस्वरूप अँगूर की खेती काफी ज्यादा प्रभावित होती है। इन सिलिको पद्धतियों का प्रयोग करते हुए लवणीयता दबाव ट्रांस्क्रिप्शन फैक्टर की पहचान करने हेतु अध्ययन किया गया। लवण दबाव ईएसटी से आरंभ करते हुए तथा जैवसूचना विज्ञान के टूलों की शृंखला, जैसे ईजीएसमेंब्लर, ब्लास्टर 2 जीओ, फाइटोजोम, ब्लास्ट और एफ-गिनेश का प्रयोग करते हुए जीनों की पहचान की गई और उन्हें एनआरसी अँगूर संस्थान, पूणे को वैधीकरण के लिए भेजा गया। इसके अलावा, ट्रांस्क्रिप्शन फैक्टरों की पहचान करने के लिए विभिन्न डाटाबेसों का संदर्भ लिया गया, जिनसे ट्रांस्क्रिप्शन फैक्टरों की 7 श्रेणियाँ प्राप्त की गईं।

जीन व्यंजक डाटा के आधार पर जीन के वर्गीकरण के लिए एल्गोरिथम

लक्षणयुक्त जीनों के पूर्वानुमान की समस्या को फीचर सिलेक्शन समस्या के रूप में उल्लेखित किया जा सकता है, जहाँ माइक्रोपेरे डाटा के जीनों को फीचर्स के रूप में माना जा सकता है तथा चयनित प्रमुख जीन किसी भी लक्षण के संकेतक होते हैं। किसी विशिष्ट लक्षण के लिए जिम्मेदार महत्वपूर्ण जीनों का चयन करने के लिए अनेक फीचर सिलेक्शन तकनीकों का प्रस्ताव किया जाता है। इन तकनीकों में, पेनालाइज्ड समाश्रण जैसे लासो, इलास्टिक नेट इत्यादि काफी लोकप्रिय हैं क्योंकि वे $n < P$ समस्या को हल करते हैं। लेकिन, रैखिक तकनीक होने के कारण वह गैर-अरैखिक इनपुट-आउटपुट निर्भरता की समस्या का समाधान देने में सक्षम नहीं हैं। सपोर्ट वेक्टर मशीन के साथ केरनलाइज्ड-पेनालाइज्ड समाश्रयण तकनीक का प्रयोग कर गैर-अरैखिक पेनालाइज्ड एसवीएम इस समस्या को हल करता है। इस सिद्धांत का अनुसरण कर अरैखिक पेनालाइज्ड एसवीएम का प्रयोग

करते हुए लक्षणयुक्त जीनों के पूर्वानुमान के लिए इस एल्गोरिथम का प्रस्ताव किया गया। एल्गोरिथम सर्वप्रथम दो श्रेणियों के भिन्न-भिन्न रूप से अभिव्यंजित जीनों की पहचान करता है और तत्पश्चात् किसी विशिष्ट लक्षण से संबंधित प्रमुख जीनों के पूर्वानुमान हेतु अरैखिक पेनालाइज्ड सपोर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम) का प्रयोग करता है और यह क्रॉस वैधीकरण तकनीक के आधार पर पूर्वानुमान यथार्थता का उपाय भी उपलब्ध कराता है।

लक्षणयुक्त जीनों का पूर्वानुमान करने के लिए टूल

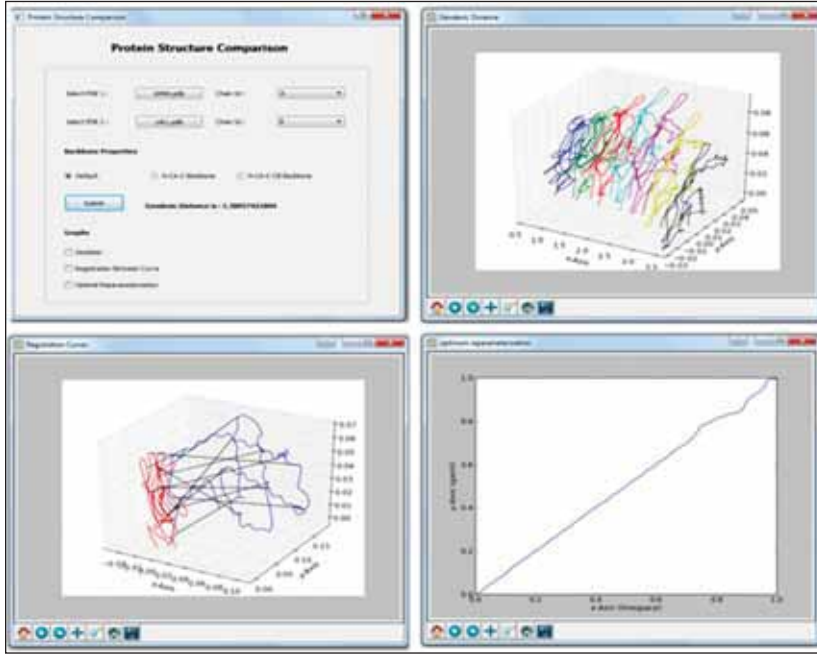
जीव विज्ञान संबंधी अनुसंधान के लिए लक्षणयुक्त (उदाहरणतया अजैव या जैव दबाव) जीनों का पूर्वानुमान काफी उपयोगी है। इस संबंध में, माइक्रोऐरे जीन व्यंजक डाटा सहायक हो सकते हैं, परंतु इसे विशिष्ट विश्लेषणात्मक एवं संगणनात्मक सहायता की आवश्यकता होती है। लक्षणयुक्त जीन पूर्वानुमान टूल (टीएजीपीटी) एक प्रयोक्ता फ्रेंडली वेब आधारित विश्लेषणात्मक सॉल्युशन है, जिसे इसी प्रयोजनार्थ (विश्लेषण एवं संगणन करने हेतु) विकसित किया गया है। टीएजीपीटी ठोस सांख्यिकीय सिद्धांतों के आधार पर प्रस्तावित एल्गोरिथम का कार्यान्वयन करता है। जिसके लिए उसे इनपुट के रूप में माइक्रोऐरे जीन व्यंजक डाटा की आवश्यकता होती है। इसमें प्रयोक्ताओं के लिए लॉग-इन की सुविधा उपलब्ध की गई है। इस सॉफ्टवेयर का प्रयोग करने व चलाने के लिए तीन प्रकार के इनपुट प्राचलों की आवश्यकता होती है - (क) माइक्रोऐरे जीन व्यंजक डाटा सहित सीएसवी फॉर्मेट में एक फाइल, जिसमें पंक्तियों में जीन तथा स्तंभों में प्रतिदर्श दर्शाए गए हों, पहले स्तंभ में जीन का नाम जीनआईडी होना चाहिए, (ख) सीएसवी फॉर्मेट में अनुक्रिया चर की फाइल तथा (ग) महत्ता का स्तर, उदाहरण के लिए 0.05, जिससे

पृथक रूप से अभिव्यंजित जीनों की पहचान की जा सकती है। इस टूल से पूर्वानुमान किए गए जीन वैट-लैब से परीक्षणों के सत्यापन के लिए उपयोगी पोस्टयुलेट उपलब्ध हो सकता है।

जीन के पूर्वानुमान, फाइलोजेनेटिक विश्लेषण पर प्राइमर डिजाइनिंग के लिए समानांतर वर्कफ्लो

बाइयोन्फॉर्मेटिक्स वर्कफ्लो सिस्टम वर्कफ्लो का एक विशिष्ट रूप है, जिसे विशिष्ट डोमेन में संगणनात्मक या डाटा मेनिपुलेशन स्टेप्स की एक श्रृंखला को कम्पोज़ और कार्यान्वयन करने के लिए डिजाइन किया गया। वर्कफ्लों के लिए अपेक्षित स्थानीय जिनोम डाटाबेस को डिजाइन, विकसित और निर्मित किया गया; अभिव्यंजित स्क्वेंस टैग (ईएसटी) से जीन की पहचान करने के लिए एक समानांतर पाइपलाइन विकसित की गई; फाइलोजेनेटिक (पादप आनुवंशिकी) विश्लेषण के लिए समानांतर आर्किटेक्चर पर एक वर्कफ्लो सिस्टम विकसित किया गया तथा समानांतर संगणनीय टूलों और लाइब्रेरियों का प्रयोग करते हुए एसएसआर मार्करों तथा प्राइमर डिजाइनिंग की पहचान के लिए एक पाइपलाइन विकसित की गई। आनलाइन फाइलोजेनेटिक विश्लेषण के लिए सॉफ्टवेयर विकसित किया गया। इस वर्कफ्लो में समावेशित बायोइन्फॉर्मेटिक्स टूलों में ब्लास्ट, क्लूस्टाल-डब्ल्यू और फाइलिप हैं। आनलाइन एसएसआर मार्कर-प्राइमर डिजाइन के लिए सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट का कार्य भी पूरा किया गया। इस वर्कफ्लो में एमआईएसए प्रोग्राम को समाविष्ट किया गया। एमआईएसए की आउटपुट को स्टोर किया जाता है तथा वेब रूप में प्रदर्शित करने हेतु उसकी पदव्याख्या की जाती है। जीन के पूर्वानुमान के लिए वर्कफ्लो विकसित करने हेतु ब्लास्ट 2 जीओ का अध्ययन किया गया तथा कुछ उदाहरणस्वरूप इनपुट अनुक्रमणों का प्रयोग करते हुए अनेक उपलब्ध

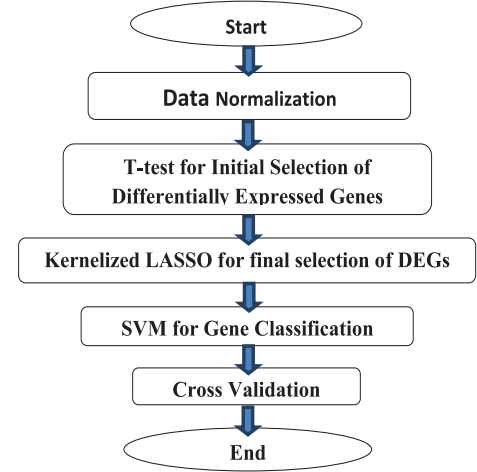




विकल्पों, विशेष रूप से ब्लास्ट, मैपिंग, एनोटेशन, इंटरप्रोस्कैन और पाथवेज पर विचार किया गया। ईएसटी, कॉन्टिगज़, उनके गुणधर्म तथा उनमें संबंध को स्टोर करने के लिए एक डाटाबेस कोडिज़ाइन और विकसित किया गया। एक्सल फाइल से डाटाबेस के प्रचार-प्रसार हेतु स्क्रिप्ट विकसित की जा रही है।

प्रोटीन संरचना की तुलना करने के लिए तथा इसके वेब क्रियान्वयन के लिए कार्यप्रणाली

इलास्टिक शेष विश्लेषण का प्रयोग करते हुए प्रोटीन संरचना की तुलना करने हेतु एक जीयूआई विकसित किया गया, जो हाल ही में किए गए कार्य पर आधारित है तथा जिसमें प्रोटीन संरचनाओं से वक्र प्राप्त करने के लिए बैकबोन एटमों (N, Ca और सी) के 3डी कोऑर्डिनेटों का उपयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त, केवल बैकबोन एटमों का प्रयोग करते हुए प्रोटीन संरचनाओं से वक्र प्राप्त करने के बेहतर तरीके को तुलना के लिए उपयोग किया जाता है। प्रोटीन संरचना की तुलना के लिए जीयूआई में प्रोटीन की प्रतिनिधित्ता तीन मापदंडों पर आधारित है, अर्थात् (i) केवल बैकबोन एटम (N, Ca और C) का प्रयोग, (ii) प्रत्येक अपशिष्ट के लिए बैकबोन एटम के सेनट्राइड का प्रयोग, तथा (iii) प्रत्येक अपशिष्ट के लिए Cβ एटम सहित बैकबोन एटम के सेनट्राइड का प्रयोग। शेष कोऑर्डिनेटों से संबंधित अतिरिक्त सूचना के अलावा यह प्रोटीन संरचनाओं की तुलना करने के लिए एक उपयुक्त स्कोर के विकास इत्यादि में सहायक होगा। यह जियोडेसिक दूरी का परिकलन करता है तथा वक्रों के परस्पर जियोडेसिक पाथ, वक्रों के परस्पर पंजीकरण तथा इष्टतम पुनःप्राचलीकरण का ग्राफिकल डिस्प्ले भी उपलब्ध कराता है।



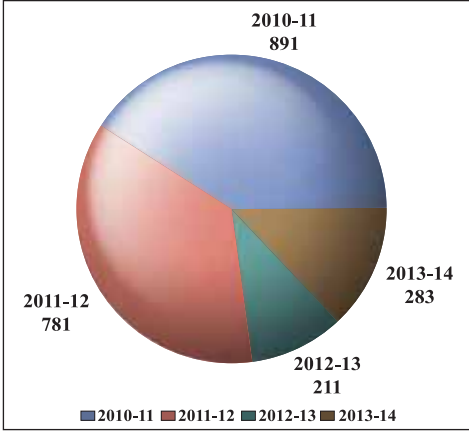
कार्यक्रम 5: कृषि अनुसंधान में जैवसूचना विज्ञान का विकास

एनएआरएस के लिए सांख्यिकी संगणना का सुदृढीकरण

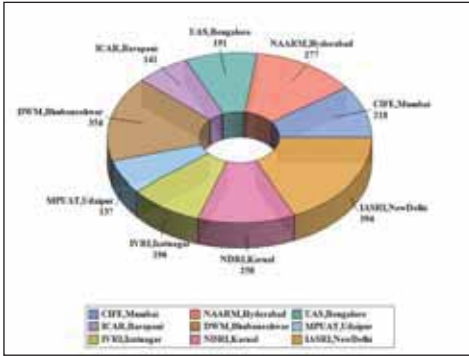
सांख्यिकीय संगणना विधियाँ अनुसंधान डाटा से मात्रात्मक बायोलॉजिकल प्रश्नों के उत्तर देने में सहायता देती हैं ताकि जनरेट की गई सूचना का अधिकतमीकरण किया जा सके। एनएआरएस में सांख्यिकी संगणना सुविधा उपलब्ध कराने हेतु भाकूअनु के एनएआईपी द्वारा वित्तपोषित एनएआरएस सांख्यिकी संगणना सुदृढीकरण (एसएससीएनएआरएस) का अनुकरण किया गया। इस कन्सोर्टियम का 3-टियर संरचना में कार्यान्वयन, जिसमें लीड सेंटर (प्रमुख केंद्र) के रूप में पहला चरण, सांख्यिकी संगणना हब के रूप में 08 एनएआरएस संगणन तथा नोड्स के रूप में 142 अन्य एनएआरएस संगठन जैसी प्रक्रिया शामिल है, को एक दूसरे के साथ लिंक किया जाता है, जिसके फलस्वरूप सभी एनएआरएस संगठनों में प्रभावी सहयोग बढ़ा है। इससे सशक्त सांख्यिकीय संगणना वातावरण का सृजन कर तथा सांख्यिकीय संगणना के लिए हाई एंड सांख्यिकी संगणना पैकेज (जैसा प्रमुख संस्थानों में उपलब्ध है) उपलब्ध कराकर सांख्यिकीविदों और अन्य अनुसंधानकर्ताओं को काफी ज्यादा सुविधा प्राप्त हुई है। इसने सांख्यिकीविदों को प्रशिक्षण कार्यक्रमों और ई-रिसोर्सिंस के माध्यम से एनएआरएस के प्रत्येक अनुसंधानकर्ताओं के साथ बातचीत करने का अवसर प्रदान किया है। इस कार्य की उपलब्धियाँ, यूसेज तथा प्रभाव को नीचे अनुक्रम में दर्शाया गया है।

● **क्षमता निर्माण**

एसएस का प्रयोग करते हुए एक सप्ताह (प्रत्येक) की अवधि वाले 13 प्रशिक्षण कार्यक्रमों के द्वारा एनएआरएस के 283 अनुसंधानकर्ताओं को प्रशिक्षित किया गया। इसके साथ ही कुल 104 प्रशिक्षण कार्यक्रमों के द्वारा प्रशिक्षित अनुसंधानकर्ताओं की संख्या 2166 हो गई। इनमें से 13 प्रशिक्षण कार्यक्रम 2013-14 में भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली द्वारा और शेष 11 कार्यक्रम कंसोर्टियम सहयोगियों द्वारा आयोजित किए गए। 13 प्रशिक्षण कार्यक्रम उपभोक्ताओं के क्षेत्र में आयोजित किए गए, जैसे आईआईएसएस, भोपाल; एसकेयूएसटी जम्मू; सीएसडब्ल्यूसीटीआरआई, देहरादून; सीआरआईजेएफ, बराकपुर.; सीएयू इम्फाल, पीडीएडीएमएस, बंगलूरु; सीआईएफटी, कोच्ची, टीएयूवीएस, चैन्नई तथा टीएनएयू कोयम्बटूर तथा एक प्रशिक्षण कार्यक्रम विशिष्ट विषय 'कृषि एवं जल जीव



वर्ष-वार बंटन



सांख्यिकी संगणना हब-वार बंटन

पालन अनुसंधान में पूर्वानुमान मॉडल' के संबंध में आयोजित किया गया। दिनांक 28-29 जून, 2013 के दौरान भाकृसांअसं में एनएआईपी-पीआईयू और एसआरएफ के 18 आरए/एसआरएफ को भी एक प्रशिक्षण कार्यक्रम के माध्यम से प्रशिक्षित किया गया। विभिन्न वर्षों में विभिन्न सांख्यिकी संगणना टूलों के द्वारा

प्रशिक्षित प्रतिभागियों का बंटन नीचे चित्र में दर्शाया गया है।

● **अद्यतन, उन्नयन एवं संस्थापन**

अद्यतन और उन्नयन हासिल किए गए। क्रियान्वयन संबंधी मुद्दों तथा संस्थापन प्रक्रिया में परिष्करण के मुद्दों को हल करने, अद्यतनों एवं उन्नयनों को सौंपने तथा नोडल अधिकारियों के साथ प्रत्यक्ष रूप से बात करने के लिए 09 सांख्यिकी संगणना हब में कार्यशाला एवं संस्थापन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। इन बैठकों के दौरान भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय संगणना पोर्टल के संबंध में प्रस्तुतियाँ दी गईं। नोडल अधिकारियों को अपने संगठनों में एक अर्द्ध-दिवसीय सेमिनार आयोजित करने तथा अपने संगठनों की वेबसाइटों पर परियोजना की वेबसाइट का लिंक उपलब्ध कराने का अनुरोध किया गया। वर्ष 2013-14 के लिए लाइसेंस फाइलों को सभी नोडल अधिकारियों को ई-मेल के माध्यम से भेजा गया और उन्हें भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय संगणना पोर्टल के <http://stat.iasri.res.in/sscnarsportal/public> रिसोर्स पेज पर अपलोड भी किया गया। सॉफ्टवेयर को सभी 151 एनएआरएस संगठनों (औसत 18 से अधिक मशीन) में 2750 से अधिक संगणकों में संस्थापित किया गया। दिनांक 17 सितम्बर, 2013 को सहभागियों की बैठक के दौरान



उच्चाधिकारियों द्वारा (i) क्विक रेफरेंस मार्गदर्शिका: संस्थापन, रखरखाव एवं ट्रबल शूटिंग; (ii) भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल तथा (iii) एसएस 9.3 के लिए संस्थापन मैनुअल पर तैयार किए गए प्रकाशन जारी किए गए।

● **भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय पोर्टल का सुदृढीकरण**

आईपी प्रमाणन के माध्यम से सेवा उन्मुख संगणना उपलब्ध कराने के लिए भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल में 6 और मॉड्यूल: सब डिस्क्रिप्टिव सांख्यिकी; स्प्लिट फैक्टोरियल (मुख्य A × B, C × D) अभिकल्पनाएँ; क्रॉसओवर अभिकल्पनाएँ; प्रमुख घटक विश्लेषण; वंशागतित्वा के आकलन के साथ हाफ्

सिब डाटा से उसकी मानक त्रुटि और ब्लॉक अभिकल्पनाओं से सृजित डाटा से आनुवंशिक प्रसरण-सहप्रसरण के आकलन, जोड़कर उसका सुदृढीकरण किया गया। भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल पर उपलब्ध सेवा उन्मुख संगणन मॉडलों को चार बड़ी श्रेणियों, अर्थात् प्राथमिक सांख्यिकी, परीक्षण अभिकल्पना, बहु-चर विश्लेषण तथा सांख्यिकी आनुवंशिकी में पुनः सुव्यवस्थित किया गया। वर्गीकरण विकल्पों को चरों के साथ समाविष्ट कर सहसंबंध मॉड्यूल का उन्नयन किया गया तथा समाश्रयण विश्लेषण पर मॉड्यूल का ग्रुप-वार समाश्रयण विश्लेषण निष्पादन का प्रावधान कर सुदृढीकरण किया गया। पोर्टल की अन्य महत्वपूर्ण विशेषताएँ/फीचर्स निम्न प्रकार हैं:

- (i) कस्टमाइज्ड आउटपुट;
- (ii) अनुसंधानकर्ताओं को महत्वपूर्ण शोध निष्कर्षों को समझने की सहजता;
- (iii) अधिकतर विश्लेषणों में उपयुक्त सारणियाँ सृजित की जाती हैं जिन्हें प्रत्यक्ष रूप से रिपोर्टों/प्रकाशन में उपयोग में लाया जा सकता है।



पोर्टल को पूरे एनएआरएस में व्यापक रूप से उपयोग किया जा रहा है जिससे अनुसंधानकर्ताओं को अपने डाटा का प्रभावकारी रूप से विश्लेषण करने में सहायता मिलती है।

● एआईसीआरपी के लिए प्रोटोटाइप

अनुसंधानिक डाटा संग्रह (रिपोज़िटरी) के सृजन तथा अखिल भारतीय समन्वित ज्वार फसल सुधार परियोजना के विश्लेषण के मानकीकरण के लिए एनएआरएस, हैदाबाद और भाकृसांअसं, नई दिल्ली ज्वार अनुसंधान निदेशालय, हैदराबाद के सहयोग में एक प्रोटोटाइप विकसित किया गया। इस सिस्टम को चालू किया गया और इसे अब www.aicsip.naarm.org.in पर उपलब्ध किया गया है। अनुसंधानिक डाटा संग्रह विकसित करने,

विश्लेषणात्मक मॉड्यूलों का मानकीकरण करने तथा समय और संसाधनों की बचत करने हेतु मार्ग प्रशस्त करने हेतु एक अलग व्यापक नेटवर्क परियोजना के माध्यम से सभी एआईसीआरपी को सम्मिलित करने के लिए अखिल भारतीय समन्वित ज्वार सुधार परियोजना के ऑटोमेशन के लिए प्रोटोटाइप को बढ़ाए जाने की आवश्यकता है।

● कस्टमाइज्ड विश्लेषण के लिए मैक्रो और ई-रेफरेंस मैनुअल कस्टमाइज्ड विश्लेषण के लिए निम्नलिखित दो मैक्रो विकसित किए गए:

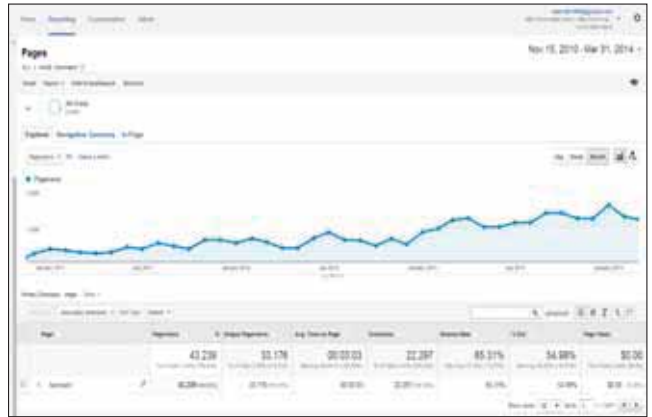
- स्प्लिट बहुउपादाना (मुख्य $A \times B$, सब $C \times D$) अभिकल्पनाएँ, जिसे <http://www.iasri.res.in/sscnars/spltfactm2s2.aspx> पर उपलब्ध किया गया।
- हाफ सिब डाटा से मानक त्रुटि के साथ वंशागतित्वा का आकलन, जिसे <http://www.iasri.res.in/ssnars/heritability.aspx> पर उपलब्ध किया गया है।

8 व्याख्यानों सहित एसएसएस का प्रयोग करते हुए डयेरी विज्ञान अनुसंधान पर ई-रेफरेंस मैनुअल तैयार किया गया जिसे http://www.iasri.res.in/sscnars/content_dairy.htm पर उपलब्ध किया गया है।

- स्थान वक्र के लिए मल्टी-फैसिक लॉजिस्टिक फंक्शन की फिटिंग पर एक केस अध्ययन जिसे http://www.iasri.res.in/ssnars/cs_animal.htm में जोड़ा गया है।
- एसएसएस का प्रयोग करते हुए डाटा विश्लेषण पर मैनुअल में दो नये व्याख्यान नोट जोड़े गए: (i) जेएमपी जिनोमिक का प्रयोग करते हुए जी \times ई इंटरैक्शन और (ii) एसएसएस का प्रयोग करते हुए गैर-प्राचलीकरण टेस्ट।

● अनुसंधानकर्ताओं का सुग्राहीकरण

परियोजना की वेबसाइट का नियमित रूप से अनुरक्षण और अद्यतन किया जा रहा है। वेबसाइट में उप-परियोजना, परियोजना टीम, नोडल अधिकारियों के बारे में सूचना उपलब्ध है। वेबसाइट



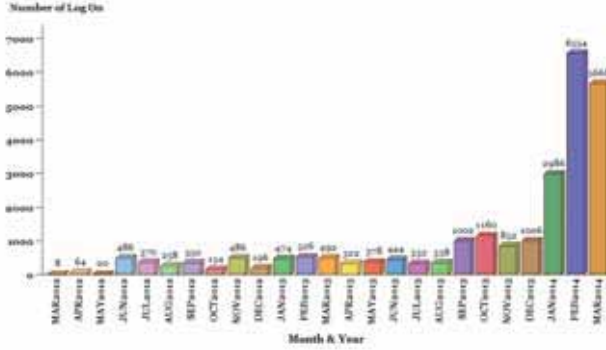
में प्रमुख लिंक हैं: 8 रेफरेंस, मैनुअल और केस अध्ययन, कस्टमाइज्ड विश्लेषण के लिए 7 मैक्रो महत्वपूर्ण लिंक (विशेष रूप से वेबकास्ट और वेबिनार्स पर), एफएक्यू तथा आईपी प्रमाणित सेवाएँ। दिनांक 15 नवम्बर 2010 को वेबसाइट को गुगल एनालाइटिक्स के तहत पंजीकृत करवाया गया। वेबसाइट पर दिनांक 31 मार्च, 2014 तक 52 देशों के 529 शहरों से 43,239 पेज व्यूह देखे गए हैं। पेज का औसत समय 3.03 मिनट है।

- 3500 से अधिक अनुसंधानकर्ताओं को हाईएंड सांख्यिकीय संगणना परिवेश तथा भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय संगणना पोर्टल की उपलब्धता के संबंध में ई-मेल भेजे गए।
- भाकृअनुप की वेबसाइट में महत्वपूर्ण संसाधन शीर्षक के अंतर्गत वेबसाइट लिंक उपलब्ध किया गया।
- व्याख्यान देने में लगने वाले समय और संसाधनों की बचत करने के लिए इंटरनेट प्रौद्योगिकियों के दक्षतापूर्ण एवं प्रभावी उपयोग हेतु सीआरआईडीए, हैदराबाद के सहयोग में विभिन्न वेबिनार सत्र आयोजित किए गए, जहाँ वेबिनार सत्रों के लिए लाइसेंस खरीदे गए। वेबिनार सत्रों को सोशल नेटवर्किंग टूल (गुगल हैंगआउट) के माध्यम से भी आयोजित किया गया।
- एनएआरएस के वैज्ञानिकों की संगणना और अनुसंधान संबंधी विश्लेषणात्मक कौशल को बढ़ाने के लिए उपलब्ध सांख्यिकी संगणना क्षमताओं के साथ उनके सुग्राहीकरण हेतु एनएआरएस के विभिन्न संगठनों में 21 सुग्राहीकरण कार्यशालाएँ आयोजित की गईं।
- अनुसंधानकर्ताओं का इस हाईएंड सांख्यिकी पैकेज की उपलब्धता के बारे में सुग्राहीकरण करने हेतु एनसीआईपीएम, नई दिल्ली; गोपशु परियोजना निदेशालय, मेरठ; भारतीय सब्जी अनुसंधान; वाराणसी; एनडीआरआई, करनाल; डीडब्ल्यूआर, करनाल डॉ. वाईएसपी बागवानी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, नौनी; एमओयूएटी, उदयपुर तथा सीआईईई, मुम्बई में आयोजित 08 सुग्राहीकरण प्रशिक्षण एवं कार्यशाला के माध्यम से 203 प्रतिभागियों का सुग्राहीकरण किया गया। निम्न नोडल केंद्रों ने 60 अनुसंधानकर्ताओं का सुग्राहीकरण किया: (i) एनकैप, नई दिल्ली ने बाजार आसूचना नेटवर्क परियोजना में कार्यरत अनुसंधानकर्ताओं को प्रशिक्षित करने हेतु एसएस सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए मूल्य पूर्वानुमान पर दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया और (ii) पर्यावरण विज्ञान एवं कृषि जलवायु प्रतिस्कीदी केंद्र, आईएआरआई, नई दिल्ली ने सांख्यिकीय संगणना सिद्धांतों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।
- सीआरआई, कटक के नोडल अधिकारी ने सीआरआई और सीआरआई के अंतर्गत कृषि विज्ञान केंद्र के एसएमएस

के लिए एसएस सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सांख्यिकीय विश्लेषण पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।

- इसे एनएआरएस, हैदराबाद द्वारा आयोजित फोकार्स प्रशिक्षण कार्यक्रमों में शामिल किया गया और एसएस का प्रयोग करते हुए 799 वैज्ञानिकों (पूर्व में रिपोर्ट किए गए 577) का सॉफ्टवेयर और डाटा विश्लेषण की क्षमताओं के बारे में सुग्राहीकरण किया गया। इसके अतिरिक्त, एएस का प्रयोग करते हुए डाटा विश्लेषण के बारे में 211 वैज्ञानिकों का एनएआरएस, हैदराबाद में आयोजित पुनश्चर्या पाठ्यक्रम के माध्यम से सुग्राहीकरण किया गया।
- एनएआरएस के विभिन्न संगठनों में आयोजित 18 प्रशिक्षण कार्यक्रमों/कार्यशालाओं/सम्मेलनों/विशेष सत्रों में प्रस्तुतियाँ दी गईं।
- **एनएआरएस में उपयोग और प्रभाव**
क्षमता निर्माण प्रयासों से उच्च प्रभावशाली घटक जर्नलों में अनुसंधान शोध-पत्र प्रकाशित करने का मार्ग प्रशस्त हुआ है। अनुसंधानकर्ताओं ने सॉफ्टवेयर को प्रभावी रूप से प्रयोग करना शुरू कर दिया है।
- एनएआरएस संगठनों से प्राप्त फीडबैक के आधार पर उच्च सांख्यिकीय संगणना सुविधा का प्रयोग करते हुए डाटा विश्लेषण कर 173 अनुसंधान रिपोर्ट (पूर्व में सूचित 105 अनुसंधान रिपोर्ट), 260 शोध-पत्र (पूर्व में सूचित 201) प्रकाशित/प्रकाशन के लिए स्वीकार्य किए गए। (इसमें 260 में से 135 शोधपत्र जर्नल में हैं, जिनकी एनएआरएस रेटिंग > 6.0 है); 300 छात्रों ने (पूर्व में सूचित 143), अपने शोध-प्रबंधों में इसका उपयोग किया; 1700 छात्रों ने (पूर्व में सूचित 1229) पाठ्यक्रम कार्य में इसका उपयोग किया। एसएस का प्रयोग करते हुए 6000 डाटा सेटों (पूर्व में सूचित 3420) का विश्लेषण किया गया। एनएआरएस के 100 से भी अधिक संगठनों ने 5 से अधिक डाटासेटों का विश्लेषण किया।
- प्रयोक्ताओं ने यह प्रतिपुष्टि दी है कि अंतरक्षेपों के कारण सांख्यिकीय दृष्टि से मान्य निष्कर्ष निकालने, जटिल सांख्यिकीय तकनीकों का प्रयोग करने तथा समय के साथ-साथ संसाधनों की बचत करने में सहायता मिली है। अनुसंधान प्रबंधकों तथा प्रयोक्ताओं की कुछ विशिष्ट टिप्पणियों/प्रतिपुष्टियों को कन्सोर्टियम की वेबसाइट www-iasri.res.in/ssnars में “समीक्षा एवं टिप्पणियाँ” लिंक पर उपलब्ध किया गया है।
- दिनांक 01 अप्रैल, 2011 से अब तक एनएआरएस सांख्यिकी संगणना पोर्टल पर 1,97,816 हिट्स प्राप्त हुए हैं, अर्थात् प्रतिदिन 100 हिट्स। प्रयोक्ता लॉग सूचना के आधार

पर, मार्च, 2012 से अब तक एनएआरएस से लॉग-इन प्रयोक्ताओं की कुल संख्या 24,926 है। लॉग-इन प्रयोक्ताओं का माह-वार बंटन नीचे दर्शाया गया है:



- हाईएंड सांख्यिकीय संगणना पैकेज, जिसे चिरस्थायी लाइसेंस के साथ खरीदा गया है, को तब तक उपयोग में लाया जा सकता है जब तक कि हार्डवेयर और ऑपरेटिंग सिस्टम 29 जून, 2013 की समाप्ति पर उपलब्ध वर्जन को सपोर्ट करेगा। अतः सृजित सांख्यिकीय संगणना वातावरण भविष्य में सभी अनुसंधानिक प्रयासों में उपयोगी होगा। क्षमता निर्माण हेतु किए गए प्रयासों से बहुगुणित परिणाम की उम्मीद जताई जाती है।

भाकृअनुप (पीआईएमए-भाकृअनुप) की परियोजना सूचना एवं प्रबंधन सिस्टम

भाकृअनुप परियोजना सूचना एवं प्रबंधन प्रणाली (पीआईएमए-भाकृअनुप) को भाकृसांअनुसं, नई दिल्ली में क्रियान्वित किया गया जिस पर <http://pimsicar.iasri.res.in/> से संपर्क किया जा सकता है। पीआईएमए-भाकृअनुप को वैज्ञानिकों की छमाही प्रगति (एचवाईपीएम) की निगरानी के लिए सिस्टम से भी जोड़ा गया है। एचवाईपीएम भाकृअनुप की एक सतत गतिविधि है और पीआईएमए-भाकृअनुप से इस सिस्टम में परियोजना से संबंधित सूचना को शामिल किया जाता है। पीआईएमए-भाकृअनुप से डाटा को नये विकसित भाकृअनुप-ईआरपी सिस्टम में स्थानांतरित कर दिया गया है। वर्तमान में, पीआईएमए-भाकृअनुप में 5990 चालू व प्रगतिशील तथा 6180 पूर्ण की गई परियोजनाएँ उपलब्ध हैं। संस्थान द्वारा 4323 परियोजनाओं के आरपीपी-III को अपलोड किया गया है और उन्हें पीआईएमए-भाकृअनुप में उपलब्ध किया गया है।

कृषि शिक्षा नेटवर्क पर राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (निसेजेनेट)

भारत में कृषि शिक्षा नेटवर्क पर राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (निसेजेनेट) को डिजाइन और विकसित किया गया जिसे भाकृसांअनुसं के सर्वरों में अनुरक्षित किया जा रहा है। भारत में कृषि शिक्षा के संबंध में देश/राज्य/विश्वविद्यालय/कॉलेज स्तरीय रिपोर्टिंग करने हेतु इस पर भाकृसांअनुसं की वेबसाइट तथा <http://nisagenet.iasri.res.in> लिंक

से सम्पर्क किया जा सकता है। निसेजेनेट एक एकल विंडो सूचना सुपुर्दगी सिस्टम के रूप में कार्य करता है। वर्तमान में, भाकृअनुप के शिक्षा विभाग की सहायता और पर्यवेक्षण के तहत इस परियोजना का कार्यान्वयन भाकृसांअनुसं के संगणक अनुप्रयोग प्रभाग द्वारा किया जा रहा है। प्रतिवदेनाधीन अवधि के दौरान डाटा के वैधीकरण और उसकी गुणवत्ता को सुधारने के लिए निम्नलिखित तीन कार्यशालाएँ आयोजित की गईं:

1. दिनांक 11-12 नवम्बर, 2013 के दौरान ओयूएवंटी, भुवनेश्वर, ओडिशा में निसेजेनेट पर दो दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला। 16 अधिकारियों ने कार्यशाला में सहभागिता की और डाटा की गुणवत्ता एवं मात्रा से संबंधित मुद्दों पर चर्चा की। कार्यशाला में निर्णय लिया गया कि उन वर्तमान विश्वविद्यालयों के प्रोसेस में अंतरक्षेप किए जाएँगे जो इन डाटा को जनरेट करते हैं। इस संबंध में अधिसूचनाओं की एक प्रति विश्वविद्यालयों के निसेजेनेट प्रकोष्ठ को अग्रेषित की जाएगी।
2. दिनांक 09-10 जनवरी, 2014 के दौरान कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, बंगलूरु में डाटा मूल्यांकन एवं वैधीकरण के लिए निसेजेनेट पर दो दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला। कार्यशाला में अधिकतर दक्षिणी क्षेत्र के विभिन्न राज्य कृषि विश्वविद्यालयों के डाटा प्रबंधन से जुड़े नोडल अधिकारियों एवं सहयोगियों ने सहभागिता की। कुलपति, यूएएस, के बंगलूरु के डॉ. के. नारायण गोडा ने कार्यशाला का उद्घाटन किया तथा निसेजेनेट के लिए संशोधित डाटा संचयन समय-सारणियों पर एक सार-संग्रह भी जारी किया।
3. दिनांक 19-20 मार्च, 2014 के दौरान एमपीकेवी, राहूरी में संघटक/संबद्ध कॉलेजों के लिए निसेजेनेट पर दो दिवसीय मूल्यांकन कार्यशाला। कार्यशाला में 40 संघटक/संबद्ध कॉलेजों ने सहभागिता की।

प्रणाली के डाटा गुणवत्ता में सुधार हेतु एक नया वैधीकरण मॉड्यूल विकसित किया गया और वैधीकरण मॉड्यूल के 3 उप-मॉड्यूल पूरे किए गए, अन्य उप-मॉड्यूलों पर कार्य प्रगति में है। संकाय को अपनी प्रोफाइलों को अद्यतन करने के लिए सुविधा प्रदान करने हेतु एक कार्यप्रणाली विकसित की गई। प्रोफाइल में संकाय सदस्यों का प्राथमिक डाटा के साथ उनकी प्रकाशन सूची, पुरस्कार, पढ़ाए गए पाठ्यक्रम तथा उनके शोध क्षेत्र शामिल हैं। यह सुविधा अभी प्रयोग के स्तर पर है। अनेक संकायों, प्रवेश दिए गए छात्रों तथा 2012-13 में पास हुए छात्रों के लिए डाटा की गुणवत्ता में काफी ज्यादा सुधार लाया गया है। सभी विश्वविद्यालयों की वेबसाइटों से उनके संघटक एवं संबद्ध कॉलेजों के बारे में डाटा संग्रहीत किया गया तथा डाटाबेस में अद्यतन किया गया। डाटा की अपलोडिंग तथा निसेजेनेट में वैधीकरण के लिए प्रत्येक विश्वविद्यालय के नोडल अधिकारियों के साथ नियमित सम्पर्क और तकनीकी सहायता कायम की गई।

छमाही प्रगति मॉनीटरिंग (एचवाईपीएम) प्रणाली

केंद्रीकृत मॉनीटरिंग वातावरण बनाने, समन्वयन में सुविधा देने तथा भाकृअनुप के सभी संस्थानों के अंतर्गत और परस्पर साझेदारियाँ करने के लिए परिषद् में एक प्लेटफार्म स्थापित करने की आवश्यकता महसूस की गई, जो भाकृअनुप के संस्थानों में वैज्ञानिकों द्वारा किए गए जा रहे अनुसंधानिक एवं विकास संबंधी गतिविधियों को साझा करने के लिए एक हब उपलब्ध करा सके। इस प्रकार की प्रणाली की स्थापना के लिए अपेक्षित दिशानिर्देश बनाने हेतु परिषद् द्वारा डॉ. पी. एल. गौतम की अध्यक्षता में एक समिति गठित की गई। समिति की सिफारिशों के आधार पर भाकृसांअसं, नई दिल्ली में छमाही प्रगति मॉनीटरिंग (एचवाईपीएम) के लिए एक पोर्टल विकसित किया गया, जिसे देश में भाकृअनुप के सभी संस्थानों में क्रियान्वित किया गया।

एचवाईपीएम की अभिकल्पना निर्मित की गई और उसे .NET प्लेटफार्म पर 3-टायर वेब आर्किटेक्चर में विकसित किया गया। इस प्रणाली में व्यक्तिगत वैज्ञानिकों के स्तर पर लक्ष्यों एवं उपलब्धियों के आधार पर ऑनलाइन डाटा एंट्री, अद्यतन तथा स्व-निगरानी परिशोधन के लिए एक यूजर इंटरफेस है। संस्थान स्तर पर रिपोर्ट करने की तथा संबंधित रिपोर्टिंग एवं समीक्षा अधिकारियों द्वारा समीक्षा करने की कार्यप्रणाली इस प्रणाली का एक अभिन्न अंग है। एसएमडी और डीजी स्तर पर प्रगति की समीक्षा करने के लिए ग्राफिकल यूजर इंटरफेस (जीयूआई) के साथ भाकृअनुप की अपेक्षाओं की पूर्ति हेतु रिपोर्टें एवं प्रश्नों के लिए एक इंटरफेस भी उपलब्ध किया गया। एचवाईपीएम के कार्यान्वयन के लिए भाकृसांअसं द्वारा की जा रही प्रमुख गतिविधियाँ निम्न प्रकार हैं :

- क्षेत्रीय सुग्राहीकरण एवं प्रशिक्षण कार्यशालाओं को देश के 4 क्षेत्रों में आयोजित किया गया।
- संबंधित संस्थान में एचवाईपीएम के कस्टमाइजेशन और अनुरक्षण के लिए भाकृअनुप के संस्थानों के पीएमई प्रकोष्ठों के सभी नोडल अधिकारियों या प्रभारियों से सम्पर्क किए गए।
- नोडल अधिकारियों को कस्टमाइज करने तथा अपने संबंधित संस्थानों के वैज्ञानिकों, रिपोर्टिंग/समीक्षा अधिकारियों के लिए यूजर आईडी एवं पासवर्ड सृजित करने के लिए प्रशिक्षित किया गया।
- भावी आवश्यकताओं के अनुसार एचवाईपीएम सॉफ्टवेयर में किसी भी प्रकार के परिष्करण, उन्नयन या अद्यतन के लिए पूर्ण तकनीकी सहायता दी गई।

प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान परियोजना के अंतर्गत निम्नलिखित प्रलेखों को प्रकाशित किया गया:

1. एचवाईपीएम में डाटा प्रबंधन के लिए रेफरेंस गाइड
2. एचवाईपीएम में वैज्ञानिकों के लिए रेफरेंस गाइड
3. एचवाईपीएम में रिपोर्टिंग अधिकारियों के लिए रेफरेंस गाइड
4. एचवाईपीएम में समीक्षाअधिकारियों के लिए रेफरेंस गाइड



Target Submission-Status Report

Unit: Agricultural Station Research Station, IARI, New Delhi
Period: 2013-14

SNo.	Scientist Name	Designation	Report to Scientist	Reporting Officer Approved	Reviewing Officer Approved
1	DR. UMESH CHANDER RUD	Director	Submitted	Approved	Approved
2	DR. RAJENDER PARSAD	Head of Division	Submitted	Approved	Approved
3	DR. ANAND KUMAR CHOUDHRY	Head of Division	Submitted	Approved	Approved
4	DR. RAMADEV NARAIN SINGH	Head of Division	Submitted	Approved	Approved
5	DR. ANIL KUMAR	Head of Division	Submitted	Approved	Approved
6	DR. SANJAY KUMAR	Principal Scientist	Submitted	Approved	Approved
7	DR. LALESHWAN SINGH	Principal Scientist	Submitted	Approved	Approved



SMD wise Target Entry Status

Monitoring Period: 2013-14

SNo.	SMD	Scientist Strength	Scientist Registered with HYPM	Scientist Submitted Target	Reporting Officer Commented	Reviewing Officer Reviewed
1	Agricultural Education	51	50	47	47	47
2	Agricultural Engineering	251	245	228	224	224
3	Animal Sciences	817	820	486	472	472
4	Crop Sciences	1845	1891	1413	1398	1399
5	Fisheries	18	17	13	13	13
6	Forestry	470	472	418	412	412
7	Horticulture Sciences	472	471	416	411	409
8	Natural Resource Management	616	797	488	476	477
	Total	4678	4687	4112	4097	4042



SMD wise Achievement Entry Status

Monitoring Period: 2012-13

SNo.	SMD	Scientist Strength	Scientist Registered with HYPM	Scientist Submitted Target	Scientist Submitted Achievement	Reporting Officer Commented	Reviewing Officer Reviewed
1	Agricultural Education	51	50	40	47	46	47
2	Agricultural Engineering	251	248	218	218	217	216
3	Animal Sciences	817	820	472	509	504	508
4	Crop Sciences	1841	1891	1420	1389	1377	1354
5	Fisheries	18	17	13	13	13	13
6	Forestry	470	471	411	413	395	381
7	Horticulture Sciences	472	471	424	410	407	403
8	Natural Resource Management	616	797	478	514	510	549
	Total	4658	4687	4118	3933	3888	3859

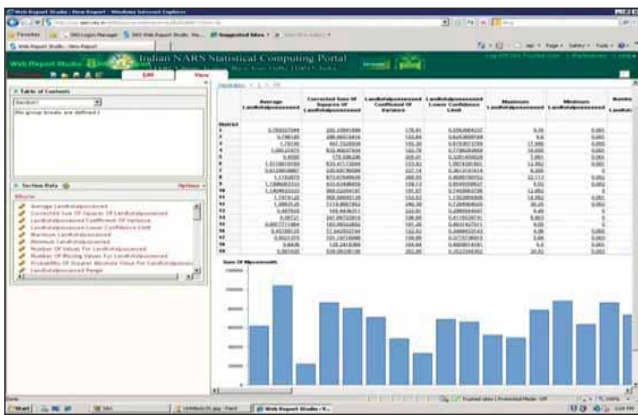
नॉलेज डिस्कवरी (ज्ञान की खोज) के लिए केंद्रीय डाटा वेयरहाउस की खोज

एसएस का प्रयोग करते हुए ज्ञान की खोज के लिए एक पाइपलाइन संरचना के सृजन हेतु यह कार्य एक पहल थी। भाकृसांअसं में कृषि डाटा संग्रह के रूप में डिजाइन एवं विकसित किए गए केंद्रीय डाटा वेयरहाउस (सीडीडब्ल्यू) का अध्ययन किया गया। ज्ञान की खोज के लिए एक प्रोटोटाइप विकसित करने हेतु एनएसएसओ डाटा (एमपीसीई) के 61वें राउन्ड का चयन किया गया। डाटा को सीडीडब्ल्यू से निष्कर्षित किया गया और एमएस एक्सल फॉर्मेट में सीडी में स्टोर किया गया। प्रोटोटाइप को एसएस वातावरण में

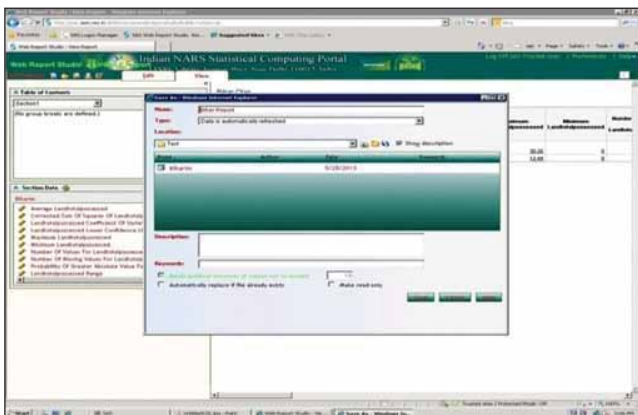
विकसित किया गया। निम्नलिखित पर अध्ययन किया गया और प्रोटोटाइप विकसित करने के लिए उपयोग किया गया: बेस एसएस, एसएस इंटरप्राइज़ गाइड, एसएस इंटरप्राइज़ माइनर, एसएस ओलाप स्टूडियो, एसएस प्रबंधन कोन्सोल, एसएस इन्फॉर्मेशन मैप स्टूडियो, एसएस इन्फॉर्मेशन डिलीवरी पोर्टल, एसएस रिपोर्टिंग स्टूडियो।



समस्त भू-विज्ञान में एमपीसीई वर्ष रेंज - क्यूब दर्शाने वाला बार चार्ट

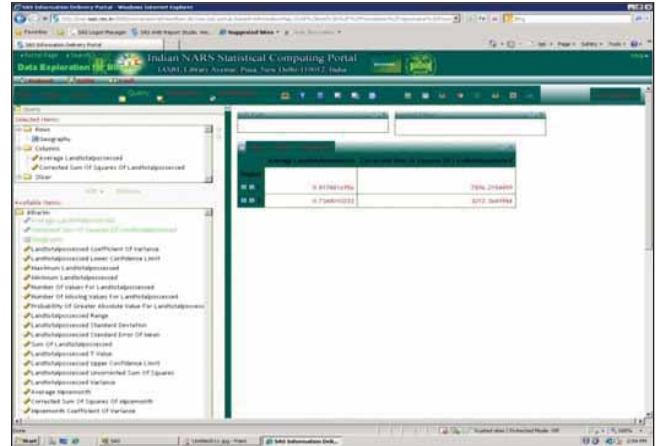


तालिका एवं ग्राफ के माध्यम से वेब रिपोर्ट (ड्रिल्ड डाउन)



रिपोर्ट को सेव करना

वेब में प्रकाशन करने हेतु ओएलएपी क्यूब के सृजन की इस एंड-टू-एंड प्रक्रिया का बिहार राज्य के डाटा के लिए उपयोग किया गया। क्यूब को एनएसएस सांख्यिकीय संगणना पोर्टल, भाकूसांसं, नई दिल्ली, पर प्रकाशित किया गया। स्क्रीन शॉट निम्न रूप में है:



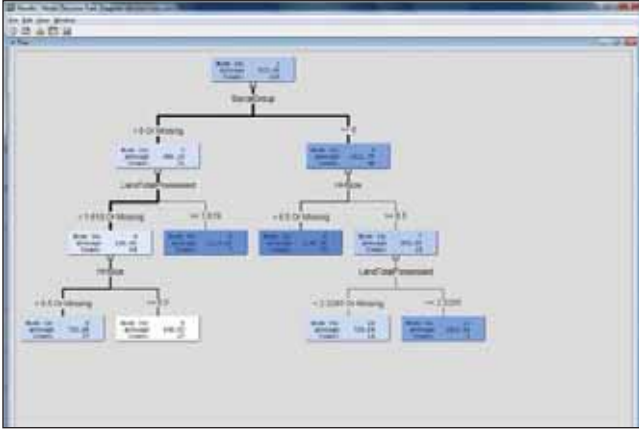
वेब में प्रकाशित बिहार राज्य ओएलएपी क्यूब

प्रोटोटाइप को 61वें राउंड एनएसएसओ डाटा से एमपीसीई के डाटा माइनिंग या ज्ञान की खोज के लिए भी विकसित किया गया। डाटा से ज्ञान की खोज करने हेतु दो डाटा माइनिंग कार्यों (टास्क) का चयन किया गया, नामतः वर्गीकरण एवं एसोसिएशन रूल माइनिंग। डाटा माइनिंग के डाटा को कार्य की आवश्यकता और प्रयोग की जाने वाली तकनीक के अनुसार प्री-प्रोसेस करने की आवश्यकता होती है। इस प्रोटोटाइप को विकसित करने में डाटा के वर्गीकरण के लिए एसोसिएशन रूल माइनिंग हेतु डिसीज़न ट्री तकनीक अपनाई गई और चयन किया गया एल्गोरिथ्म ए-प्रोयरी था।

ज्ञान की खोज के लिए हरियाणा राज्य के तीन जिलों के डाटा का उपयोग किया गया। वर्गीकरण के लिए तीन जिले, नामतः फरीदाबाद, सोनीपत, रोहतक का चयन किया गया और डाटा के वर्गीकरण के लिए डिसीज़न ट्री का उपयोग किया गया। एसोसिएशन रूल माइनिंग के लिए एक जिले का चयन किया गया। सर्वप्रथम हरियाणा राज्य के डाटा को एनएसएसओ डाटाशीट से निष्कर्षित किया गया। डाटा उपलब्ध होने पर चयनित जिलों के डाटा निष्कर्षित किए गए। डाटा में दो तालिकाएँ थीं, जिन्हें तत्पश्चात वर्गीकरण किए जाने वाले चरों को शामिल करने हेतु आमेलित किया गया। वर्गीकरण के लिए उपयोग न किए जाने वाले चरों को हटाया गया तथा डाटा की सफाई की गई। वर्गीकरण के लिए एमपीसीई डाटा का उपयोग किया गया और जिस डाटाशीट का वर्गीकरण किया गया उसमें निम्नलिखित चर शामिल थे: एमपीसीई वर्ष, कुल प्रोसेस की गई भूमि, परिवार का आकार, धर्म एवं सामाजिक समूह। लक्षित चर एमपीसीई वर्ष था। शेष स्वतंत्र चरों के आधार पर इसका वर्गीकरण किया गया।

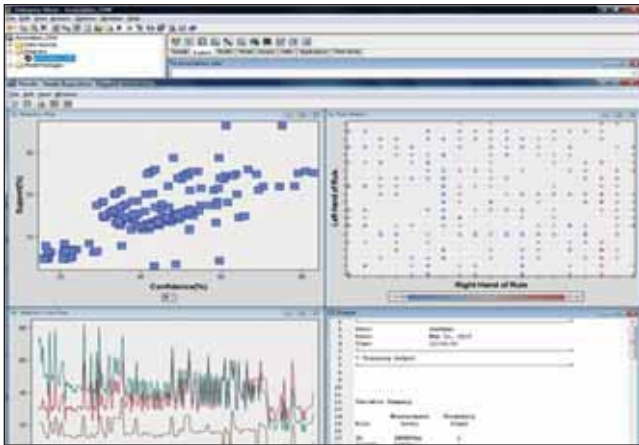
वर्गीकरण यथार्थता

जिला	वर्गीकरण के लिए प्रयोग किए गए गुण व लक्षण	वर्गीकरण यथार्थता
सोनीपत	धर्म, सामाजिक समूह, परिवार का आकार, कुल प्रोसेस की गई भूमि	100%
फरीदाबाद	धर्म, सामाजिक समूह, परिवार का आकार, कुल प्रोसेस की गई भूमि	96.0%
रोहतक	धर्म, सामाजिक समूह, परिवार का आकार, कुल प्रोसेस की गई भूमि	96.0%



डिसीजन ट्री

एसोसिएशन रूल माइनिंग ट्रांजेक्शनल डाटा पर लागू किया जाता है। एनएसएसओ (एमपीसीई) से प्राप्त डाटा ट्रांजेक्शन डाटा फॉर्मेट में नहीं था। अतः, फरीदाबाद जिले के डाटा को प्री-प्रोसेस किया गया और इसे ट्रांजेक्शनल डाटासेट फॉर्मेट के अनुरूप बनाया गया।



एसोसिएशन रूल माइनिंग परिणाम

विश्लेषण के लिए, निम्नलिखित चरों का चयन किया गया: एमपीसीई वर्ष, कुल प्रोसेस की गई भूमि, परिवार का आकार, धर्म, सामाजिक समूह एवं सेक्टर विकसित सभी संसाधनों के समायोजन के लिए अब एक इंटरफेस भी सृजित किया गया है। इंटरफेस में ओएलएपी क्यूब

सृजन का प्रोटोटाइप, इसकी वेब रिपोर्ट तथा वेब प्रकाशन शामिल हैं। इसमें बहुआयामी ओएलएपी 'क्यूब से संबंधित विभिन्न संसाधन सामग्रियाँ, डाटा माइनिंग, जैसे अनुसंधानिक शोध-पत्र, व्याख्यान नोट और ई-पुस्तक भी हैं। इंटरफेस विकसित करने में .NET प्रौद्योगिकी और C# लैंग्वेज का उपयोग किया गया तथा उपयोग किया गया डाटाबेस माइक्रोसॉफ्ट एसक्यूएल सर्वर 2008 है। इस संबंध में, निम्नलिखित संसाधन विकसित किए गए:

- “केंद्रीय डाटा वेयरहाउस में उपलब्ध डाटाशीट पर स्थिति रिपोर्ट” शीर्षक पर एक तकनीकी रिपोर्ट तैयार की गई।
- “एसएस वातावरण में बहुआयामी ओएलएपी क्यूब, ओएलएपी क्यूबों का वेब प्रकाशन और वेब रिपोर्टों के जनरेशन” के लिए प्रयोक्ता मैनुअल।
- “एसएस इंटरप्राइज माइनर का प्रयोग करते हुए ज्ञान की खोज के लिए” प्रयोक्ता मैनुअल।
- “एसएस वातावरण में बहुआयामी ओएलएपी क्यूब, ओएलएपी क्यूबों का वेब प्रकाशन और वेब रिपोर्टों के जनरेशन” के लिए एक प्रोटोटाइप।
- “एसएस इंटरप्राइज माइनर का प्रयोग करते हुए ज्ञान की खोज के लिए” एक प्रोटोटाइप
- परियोजना के अंतर्गत विकसित सभी संसाधनों के समायोजन हेतु एक इंटरफेस

स्नातकोत्तर (पोस्ट ग्रेजुएट) शिक्षा-II के लिए प्रबंधन प्रणाली

इस प्रणाली का उद्देश्य दैनिक गतिविधियों के प्रबंधन हेतु “पोस्ट ग्रेजुएट शिक्षा के लिए प्रबंधन प्रणाली” परियोजना के अंतर्गत विकसित सॉफ्टवेयर का सुदृढीकरण करना है।

- प्रमुख अनुशासन; समस्त अनुशासनों के लिए प्रमुख फील्ड; गाइड स्तर पर पास हुए छात्रों के लिए प्रमुख फील्ड का अभिग्रहण करने; छात्रों के पीपीडब्ल्यू में 2 क्रेडिट और क्वालिफाइंग परीक्षा एवं शोध प्रबंध परीक्षा के संबंधित अंक तथा प्रोफेसर स्तर पर समनुरूपी ग्रेड; छात्रों को सह-अध्यक्ष की परिभाषा का उल्लेख, संकाय और ग्रेड स्तर; पीजी स्कूल के पदाधिकारियों के लिए लंबित जॉब अधिसूचना; एडमिन (प्रशासन) स्तर पर छात्रों को रिपीट पाठ्यक्रम की अनुमति देने जैसे विषयों में परिवर्तन करने के लिए कार्यविधियाँ सृजित की गईं।
- संकाय द्वारा ई-लर्निंग मॉड्यूल में प्रविष्ट पाठ्यक्रम अनुसूची की स्थिति को देखने के लिए एक रिपोर्ट सृजित की गई। रिपोर्ट में संकाय और पाठ्यक्रम का नाम, जिसके लिए पाठ्यक्रम अनुसूची लंबित या भर दी गई है, दर्शाया हुआ होता है। रिपोर्ट को डीन (संकायाध्यक्ष) और प्रोफेसर स्तर पर देखा जा सकता है। पीजी स्कूल के पदाधिकारियों द्वारा एम.एससी. और पीएच.डी. छात्रों के

निजी फाइल की ऑटोमेटिंग के लिए 26 रिपोर्टें सृजित की गईं। पीपीडब्ल्यू और ओआरडब्ल्यू रिपोर्टों में पीजी स्कूल आधिकारिक स्तर पर अपेक्षित डाटा भरने के प्रयोजनार्थ प्रिंट स्थिति सुविधा सृजित की गई।

- एडमिन (प्रशा.) पर लंबित परिणाम, संकाय स्तर पर प्रयोक्ता पंजीकरण प्रपत्र, गाइड और प्रोफेसर अलर्ट टेबल में ग्रेड निर्धारित करना, सीएसवी फाइल के माध्यम से रिज़ल्ट अपलोड, एडमिन स्तर पर शोध-प्रबंध और क्वालिफाइंग तारीख प्रपत्र, छात्र स्तर पर रेडियो एक्टिविटी प्रपत्र की रिपोर्ट पुनःविन्यास (रिकन्फिगर) की गई।
- पीजी स्कूल, एएओ और एआईएम स्तर की प्रतिपुष्टि के अनुसार पीपीडब्ल्यू में सभी स्तरों पर संशोधन किए गए। ओआरडब्ल्यू में यदि छात्र अपने शोध-प्रबंध के शीर्षक में परिवर्तन करते हैं तो उन्हें ऐसा करने के कारण अनिवार्य रूप से स्पष्ट करने होंगे। इस संबंध में, एक ऐसा प्रावधान किया गया है, जिसके अनुसार योग्यता (क्वालिफिकेशन) प्रपत्र में ट्रांसक्रिप्ट और पिछली प्राप्त डिग्री की पीडीसी/डिग्री की स्कैन्ड काफी संलग्न की जा सकती है। शैक्षणिक पृष्ठभूमि संबंधी खानों को भरना अनिवार्य कर दिया गया है और उसे गैर-कृषि पृष्ठभूमि के छात्रों के लिए उचित पाठ्यक्रम लेने हेतु पीपीडब्ल्यू में दर्शाया गया है। योग्यता प्रपत्र में ओजीपीए या अधिकतम ओजीपीए के साथ प्रतिशत और प्रतिशत भरने का प्रावधान किया गया है। एएओ, एआईएम और पीजी स्कूल में आधिकारिक रूप से तारीख को भारतीय फॉर्मेट में बदलने की अनुमति दी गई है। पीजीएस प्रशासन के अनुसार, छात्रों की संशोधित डिग्री को द्विभाषी (हिंदी एवं अंग्रेज़ी) फॉर्मेट में प्रकाशित किए जाने की कार्यप्रणाली को मंजूरी दे दी गई है।
- अन्य मानद विश्वविद्यालयों में उनके अनुरोध पर एमएस-पीजीई सिस्टम के कार्यान्वयन संबंधी गतिविधियाँ आरंभ हो चुकी हैं।
- सिस्टम को खाली डाटाशीट के साथ सीआईएफई, मुम्बई, एनडीआरआई करनाल और आईवीआरआई इज्जतनगर के लिए स्थापित कर दिया गया है। इन्हें विशिष्ट कान्फिगरेशन और

उपरोक्त विश्वविद्यालयों के पाठ्यक्रमों के अनुसार कान्फिगर किया गया।

- वर्ष 2012-13 के II, III त्रैमासिक सेमस्टर के लिए रिज़ल्ट अपलोड से संबंधित प्रश्नों और 2012-13 के III त्रैमासिक सेमस्टर पाठ्यक्रम के पंजीकरण तथा 2013-14 के I त्रैमासिक सेमस्टर से संबंधित प्रश्नों का समाधान किया गया। सिस्टम को सुचारु रूप से चलाने के लिए सभी छात्रों और संकाय को सहायता दी गई। सिस्टम के संचालन हेतु नियमित बैक-अप उपलब्ध कराने के साथ-साथ उसका रख-रखाव किया गया।

भाकृअनुप में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) सहित प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस)।

भाकृअनुप में उत्कृष्ट एवं उपयोगी एमआईएस और एफएमएस के क्रियान्वयन के उद्देश्य से तथा भाकृअनुप के लिए आईसीटी अवसंरचना और एकीकृत मेसेजिंग एवं वेब हॉस्टिंग समाधान स्थापित करने हेतु इस एनएआईपी वित्तपोषित परियोजना को जनवरी, 2012 से भाकृसांस में आरंभ किया गया। इसके लिए ऑरेकल ईआरपी सॉफ्टवेयर के कस्टमाइजेशन के आधार पर आईसीएआर-ईआरपी समाधान विकसित किया गया, जिसमें निम्न संघटक हैं :

- (क) वित्तीय प्रबंधन : बही, देय भुगतान, प्राप्य भुगतान, नकदी प्रबंधन, स्थायी परिसंपत्ति प्रबंधन, बजट प्रबंधन तथा अनुदान।
- (ख) परियोजना प्रबंधन : परियोजना सूचना, लागत निर्धारण, परियोजना प्रलेखीकरण, सविदात्मक प्रबंधन तथा परियोजना प्रलेखों का सहयोग।
- (ग) सामग्री प्रबंधन : क्रय एवं माल-सूची (इन्वेन्टरी) प्रबंधन।
- (घ) मानव संसाधन : कार्मिक संबंधी सूचना, मानव संसाधन नीतियाँ, छुट्टी प्रबंधन, निष्पादन एवं मूल्यांकन प्रणाली।
- (ङ) पे-रोल प्रणाली : भाकृअनुप के कर्मचारियों के लिए वेतन, जीपीएफ, पेंशन भुगतान, सेवानिवृत्त लाभ संगणन तथा आयकर संगणन समाधान।

आईसीएआर-ईआरपी प्रणाली को आईएसआरआई की वेबसाइट पर उपलब्ध किया गया है, जिस पर www.iasrerp.res.in पर संपर्क किया जा सकता है। इस प्रणाली को उपरोक्त प्रत्येक विषयों व क्षेत्रों में अभिज्ञात कोर टीम के मार्गदर्शन के तहत विकसित किया गया

Course/Module	Module	Course Leader
CA1502-00101	Computer Application	MR. PUL KISHOR
CA1504-00101	Computer Application	DR. KETKOP SUDHAKARA
CA1505-00101	Computer Application	MR. SHARAD SHARMA
CA1506-00101	Computer Application	MR. DR. PRALAKSH SUDHAKARA
CA1507-00101	Computer Application	DR. PRACHI NEELA SHARDA
CA1508-00101	Computer Application	MR. VENKATRAJ SUDHAKARA
CA1509-00101	Computer Application	MR. NEELA SHARMA
CA1510-00101	Computer Application	DR. KETKOP SUDHAKARA
CA1511-00101	Computer Application	MR. NEELA SHARMA
CA1512-00101	Computer Application	MR. PUL KISHOR



भाकृअनुप-ईआरपी का होम पेज

और दिनांक 08-28 मई, 2013 के दौरान भाकृसांअसं में आयोजित प्रयोक्ता स्वीकारिता परीक्षण कार्यशाला में उसका मूल्यांकन किया गया। इस संबंध में, सहभागी संस्थानों के सहयोग से उनके संबंधित स्थलों पर तथा भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान के प्रमुख केंद्र में सुग्राहीकरण कार्यशालाओं और प्रशिक्षण गतिविधियों का आयोजन किया गया। सुग्राहीकरण कार्यशालाओं के दौरान आँकड़ों के अंकरूपण पर विस्तृत चर्चा के साथ एमआईएस/एफएमएस के क्रियान्वयन के लिए एनबीपीजीआर, नई दिल्ली; भाकृअसं, नई दिल्ली; सीएसएसआरआई, करनाल; एनबीएजीआर, करनाल; भाकृसांअसं, नई दिल्ली; डीडब्ल्यूआर करनाल; डीएमआर सोलन; सीपीआरआई, शिमला; आईवीआरआई, बरेली; आईसीएआरआईआर, पटना तथा सीआरआईजेएफटी, कोलकत्ता के विभिन्न अनुभागों के 500 से भी अधिक कर्मियों का सुग्राहीकरण किया गया।

आईसीएआर-ईआरपी को भाकृसांअसं, भाकृअसं, एनएएआरएम, सीआईएफई, एनडीआरआई में दिनांक 01 फरवरी, 2014 से तथा भाकृअनुप मुख्यालय और आईवीआरआई में दिनांक 26 फरवरी, 2014 से क्रियान्वित किया गया। प्रणाली को अप्रैल 2014 से सीपीआरआई, सीआरआरआई, एनबीएसएस एवं एलयूपी, सीएजैडआरआई, सीआईएई, सीएसडब्ल्यूसीआरटीआई, आईजीएफआरआई, सीआरआईडीए, आईआईएचआर, सीएमएफआरआई तथा एनबीपीजीआर में क्रियान्वित किया जाएगा।

भाकृसांअसं तथा सहभागी संस्थानों में आईसीएआर-ईआरपी समाधान के विभिन्न मॉड्यूलों पर संस्थान के कर्मियों को प्रशिक्षण देने के लिए अनेक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। एनडीआरआई, भाकृअसं, एनएएआरएम, सीआरआईडीए, सीआईएफई, सीआईआरसीओटी (सिरकोट), आईवीआरआई तथा दिल्ली स्थित भाकृअनुप संस्थानों, जैसे एनबीपीजीआर, एनकैप, भाकृसांअसं, डीएमआर, डीएफआर, एनसीआईपीएम, एनआरसीपीबी के कर्मियों को प्रशिक्षण दिया गया।



संगणक आधारित प्रशिक्षण सामग्री (सीबीटी-102) के साथ ग्यारह (11) प्रयोक्ता पुस्तिका तैयार किए गए। यह सामग्री परियोजना की

वेबसाइट <http://www.iasri.res.in/misfms/> पर उपलब्ध कराई गई है।

भाकृसांअसं, नई दिल्ली में प्रयोक्ता स्वीकारिता परीक्षण (यूएटी) कार्यशालाएँ आयोजित की गईं। इन कार्यशालाओं में चरण-I (ए) संस्थानों (भाकृअनुप मुख्यालय, आईएआरआई, एनडीआरआई तथा एनएएआरएम) के साथ सहभागी संस्थानों (सीएमएफआरआई, सीआरआईजेएफ) ने सहभागिता की। इन कार्यशालाओं में लगभग 220 कर्मिकों ने सहभागिता की।

मॉड्यूल का नाम	अवधि		शामिल हुए व्यक्तियों की संख्या
	से	तक	
परियोजना मॉड्यूल	08 मई 2013	10 मई 2013	37
क्रय एवं भंडारण मॉड्यूल	13 मई 2013	15 मई 2013	26
वित्त मॉड्यूल	15 मई 2013	18 मई 2013	57
एचआर एवं स्वयं-सेवा एचआर मॉड्यूल	20 मई 2013	22 मई 2013	43
पे-रोल एवं पेंशन मॉड्यूल	23 मई 2013	25 मई 2013	31
अनुदान एवं बजट मॉड्यूल	27 मई 2013	28 मई 2013	25

क्र. सं.	मॉडलवार	बैंच की सं. (दिनों की सं.)	प्रशिक्षित कर्मिकों की सं.	आयोजक संस्थान
1	एचआरएमएस एवं स्वयं-सेवा एचआर	8 (2)	148	भाकृअसं (16 सितंबर - 12 नवंबर, 2014)
2	पे-रोल एवं पेंशन मॉड्यूल	6(2)	152	एनडीआरआई (29 अगस्त - 19 सितंबर)
3	वित्त	6(4)	176	एनएएआरएम (11-30 नवंबर)
4	क्रय एवं भंडारण	6(2)	153	सीआईएफई (29 नवंबर - 12 दिसंबर)
5	परियोजना एमआईएस	33(2)	943	भाकृसांअसं (7 नवंबर - 12 दिसंबर)



आईटी अवसंरचना, यूनिकार्म मेसेजिंग और वेब होस्टिंग सुविधा की स्थापना

संस्थान के अन्य महत्वपूर्ण कार्य में समान रूप से ई-मेल संदेश भेजना और भाकृअनुप के सभी संगठनों के लिए वेब होस्टिंग सेवाएँ उपलब्ध कराना है। यह सुविधा भाकृअनुप के सभी कर्मियों के लिए भाकृअनुप डोमेन के साथ ई-मेल आईडी सृजन करने तथा समान संदेश भेजने हेतु आवश्यक है। इस सुविधा में भाकृअनुप के विभिन्न संस्थानों में विकसित वेबसाइटों/वेब एप्लीकेशनों की होस्टिंग सम्मिलित है। अंतरराष्ट्रीय प्रतिस्पर्धात्मक बोली (आईसीबी) फॉर्मेट के अनुसार बोली संबंधी दस्तावेज तैयार किया गया और विश्व बैंक के अनुमोदन के पश्चात् इस घटक के लिए बोलियाँ आमंत्रित की गईं। बोलियों का मूल्यांकन किया गया और विश्वबैंक के अनुमोदन के बाद एवार्ड संबंधी अधिसूचना जारी की गई। आशा की जाती है कि जून, 2014 तक यह सुविधा चालू की जाएगी।

चावल में नमी की कमी के फिनोमिक्स और कम तापमान दबाव सहिष्णुता

फसल उत्पादकता की प्रमुख चुनौतियाँ में सूखा, शीत एवं ताप जैसे अजैव दबाव हैं। दबाव सहिष्णुता फिनोम के लक्षणवर्णन से परिवर्ती जलवायु के तहत दबाव की चुनौतियों की पूर्ति हेतु परिशुद्ध आनुवंशिक दोहन के लिए नये टूलों और तकनीकियों को डिजाइन करने में मार्गदर्शन प्राप्त होगा। दीर्घकालिक परिप्रेक्ष्य की दृष्टि से प्रस्तावित फिनोमिक्स अनुसंधान कार्यक्रम में प्राप्त ज्ञान एवं अनुभव अन्य फसलों तथा अन्य अनेक दबाव स्थितियों के लिए इस प्रकार के और अधिक कार्यक्रम आरंभ करने में एक प्रीमियर की भांति कार्य करेगा। चावल पर प्राप्त जानकारी से और अधिक सुपरिष्कृत फिनोमिक्स अनुसंधान कार्यक्रम से प्राप्त ज्ञान एवं अनुभव अन्य फसलों तथा अन्य अनेक दबाव स्थितियों के लिए इस प्रकार के और अधिक कार्यक्रम आरंभ करने में एक प्रीमियर की भांति कार्य करेगा। चावल पर प्राप्त जानकारी से और अधिक सुपरिष्कृत फिनोमिक्स अनुसंधान



चावल पादप की तस्वीर अभिग्रहीत करने की प्रक्रिया

के प्रबंध में सहायता मिलेगी। केंद्रीय फिनोमिक्स सुविधा-केंद्र में संगणना अवसंरचना के विनिर्देशन विकसित करने और उसे अंतिम रूप देने में लीड सेंटर (आईएआरआई) की सहायता की। जनरेट किए गए डाटा को अभिग्रहित करने के लिए एक ऑनलाइन मल्टीमीडिया डाटा प्रबंधन प्रणाली विकसित की गई।

सिस्टम का परियोजना कार्यशाला में 01 जून 2013 में उद्घाटन किया गया। आईएआरआई परियोजना स्टाफ को डाटा अभिग्रहण सिस्टम में डाटा प्रविष्ट करने के लिए प्रशिक्षण दिया गया है। सिस्टम की आईडीई नेटबीन्स आईडीई 7.0, सर्वर: अपाचे टॉमकैट 7.0; लैंग्वेज: जेएसपी, एक्सएमएल, एचटीएमएल का उपयोग करते हुए विकसित किया गया। सिस्टम में एक्सल फाइलों को, जिनमें डाटा प्रविष्ट किया गया है, अपलोड करने की सुविधा है। इसमें तस्वीर, स्लाइड और ग्राफ अपलोड करने की भी सुविधा है।

चावल के बहुगुणित जीनप्ररूपों के लिए दबाव और कंट्रोल स्थिति हेतु इमेज डाटा संग्रहीत किया गया। क्लोराफिल और कैरोटिनाइड तत्व के संबंध में भी डाटा संग्रहीत किया गया। रिकॉर्ड किए गए प्रेक्षणों के आधार पर इमेज विश्लेषण और एएनएन के माध्यम से पादपों में कैरोटिनाइड तत्व के आकलन हेतु एक पद्धति विकसित की गई। इसके लिए एक ऑनलाइन मॉड्यूल विकसित किया गया और मल्टीमीडिया डाटा अभिग्रहण सिस्टम के साथ समविष्ट किया गया। आरंभ में एएनएन को मैट लैब में उपयोग किया गया और आर, जावा के माध्यम से उसका निर्धारण किया गया जा रहा है ताकि ऑनलाइन



पत्ती क्षेत्र आकलन के लिए ऑनलाइन सिस्टम

विश्लेषण किया जा सके। इमेज विश्लेषण के माध्यम से चावल पादप के पत्ती क्षेत्र का आकलन करने के लिए अन्य पद्धति विकसित की गई। इस पद्धति को पत्ती क्षेत्र के परिकलन के लिए ऑनलाइन मॉड्यूल में रूपांतरित किया जाता है और ऑनलाइन मल्टीमीडिया प्रबंधन सिस्टम से समावेशित किया जाता है।

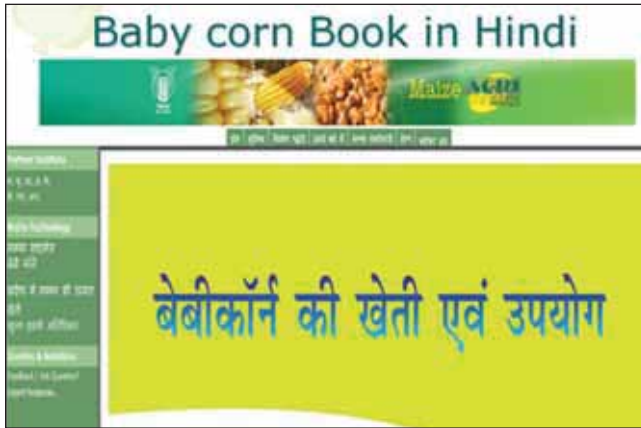
मक्का एग्रिदक्ष का सुदृढीकरण एवं परिष्करण

मक्का एग्रिदक्ष सिस्टम किसानों द्वारा महसूस की जा रही विभिन्न समस्याओं, जैसे किसी विशेष प्रयोजन और स्थान के लिए किसी नाशीजीव या रोग की पहचान करने या किस्म की चयन करने में सूचना एवं समाधान उपलब्ध कराता है। इसमें किसानों के प्रश्नों को ई-मेल के माध्यम से उत्तर देने के लिए मक्का विशेषज्ञ नेटवर्क भी स्थापित है। प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान मक्का एग्रिदक्ष को बहु-भाषीय बनाया गया और किसानों को हिंदी तथा अन्य भारतीय भाषाओं में सूचना उपलब्ध की जाती है। इसमें विभिन्न राज्यों के लिए कॉर्न, बेबी कॉर्न, स्वीट कॉर्न की खेती के लिए विधियों का पैकेज अपलोड किया गया है। मक्का विशेषज्ञों द्वारा सिस्टम के माध्यम से बड़ी संख्या में किसानों के प्रश्नों के उत्तर दिए गए। सिस्टम को अन्य भाषाओं, जैसे तमिल, तेलगु, पंजाबी और बंगला में डाटा एंट्री से संबंधित त्रुटियों को सही करने के लिए परिष्कृत किया गया है। विभिन्न किस्मों पर सूचना को हिंदी, पंजाबी, तमिल और तेलगु भाषा में अपलोड किया गया है। 10 खरपतवारों पर सूचना को हिंदी और तमिल भाषाओं से जोड़ा गया है। सिस्टम में बहु-भाषाओं में विभिन्न

शब्दों को अभिग्रहीत करने की क्षमता है। सिस्टम उपयुक्त स्थानों पर उनका उपयोग करता है। इस विशेषता का प्रयोग करते हुए तमिल, तेलगु, पंजाबी और बंगला भाषाओं के विभिन्न शब्दों को जोड़ा गया है। डीएमआर को डाटा को अद्यतन करने तथा रख-रखाव के लिए नियमित सहायता दी गई है तथा एग्रिदक्ष सिस्टम की हॉस्टिंग की गई। 61 देशों तथा भारत के सभी राज्यों से सिस्टम पर 4827 बार तथा पिछले छः महीनों के दौरान (17 मार्च, 2012 से अब तक) 1695 बार संपर्क किया गया है।

वेबआधारित मशरूम विशेषज्ञ सिस्टम

एग्रिदक्ष टूल का प्रयोग करते हुए मशरूम फसल के लिए विशेषज्ञ सिस्टम विकसित किया गया। यह सिस्टम किसान उन्मुख एवं प्रयोक्ता फ्रेंडली सॉफ्टवेयर है, जो सूचना के स्पैक्ट्रम को मशरूम फसल की इमेज (चित्रों), जैसे विभिन्न मशरूमों की कल्टीवेशन प्रौद्योगिकी, रोग एवं नाशीजीव प्रबंधन, स्पॉन (अंडजनन), उत्पादन प्रौद्योगिकी, छोटी एवं बड़ी विधियों से कम्पोस्ट विरचन, फसलोत्तर प्रबंध/हैंडलिंग तथा हार्वेस्टिंग, फसल प्रबंधन, पोषण एवं औषधीय उपयोगिता, प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण, फफूंद, वायरल, जीवाणु संबंधी रोग तथा अजैविक विकृतियाँ इत्यादि के साथ उपलब्ध कराता है। कल्टीवेशन प्रौद्योगिकी मॉड्यूल कम्पोस्ट तैयार करने, स्पॉनिंग (अंडजनन), स्पॉन रनिंग, केसिंग, फ्रूटिंग के बारे में विस्तृत सूचना उपलब्ध कराता है। फसलोत्तर (पोस्ट हार्वेस्ट) प्रबंधन मॉड्यूल पैकेजिंग एवं स्टोरेज तथा लघु अवधि स्टोरेज की विस्तृत सूचना उपलब्ध कराता है। नाशीजीव एवं रोग मॉड्यूल कीटों; नाशीजीव, जैसे सूत्रकृमियों (निमाटोड), बरुथी और स्प्रिंगटेल (कुंडलप्रच्छ) तथा विभिन्न रोगों, जैसे ड्राई बबल (भूरा धब्बा), वैट बबल (व्हाइट मोल्ड), कॉबवेब, ग्रीन मोल्ड, फाल्स ट्रफल (टफ्ल रोग) आदि और नाशीजीवों एवं रोगों के विरुद्ध उपयुक्त समय पर किए जाने वाले नियंत्रण उपायों की विस्तृत सूचना उपलब्ध कराता है। माननीय उपकुलपति, डॉ. यशवंत सिंह परमार बागवानी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, सोलन, के प्रोफेसर वी. एस. ठाकुर ने दिनांक 10 सितंबर, 2013 को मशरूम मेलों में सिस्टम का



वेबसाइट में हिन्दी में सूचना उपलब्ध की गई



आंध्र प्रदेश के लिए किस्मों को दर्शाता हुआ वेब पेज



मशरूम में रोग निदान

उद्घाटन और उसका प्रदर्शन किया गया। सिस्टम पर भाकृसांअसं और डीएमआर, सोलन की वेबसाइटों तथा <http://agridaksh.iasri.res.in/muhroom.jsp> से संपर्क किया जा सकता है।

एनएआरएस के अंतर्गत डिजिटल लाइब्रेरी एवं सूचना प्रबंधन का सुदृढीकरण (ई-ग्रंथ)

एनएआरएस के अंतर्गत पुस्तकालय एवं सूचना प्रबंधन का सुदृढीकरण (ई-ग्रंथ) एनआईपी के घटक-1 की एक उप-परियोजना है। भारत में राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान शिक्षा प्रणाली (एनएआरईएस) के अंतर्गत कृषि अनुसंधान संस्थान और कृषि विश्वविद्यालय आते हैं। भाकृसांअस की लाइब्रेरी इस ई-ग्रंथ परियोजना की एक साझेदार लाइब्रेरी है। इस ई-ग्रंथ लाइब्रेरी में पुस्तकों, बाउंड जर्नलों, शोध-प्रबंधों, शोध-निबंधों, रिपोर्ट, रेफरेंस पुस्तकें, इलेक्ट्रॉनिक रिर्सेसिस, कॉम्पैक्ट डिस्क तथा कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग और जैवसूचना विज्ञान इत्यादि का उपयोगी संग्रहण है। इस परियोजना के अंतर्गत, डेबाइन लाइनक्स ऑपरेटिंग सिस्टम और कोहा (एलएमएस) को भाकृसांअस में सफलतापूर्वक संस्थापित एवं कार्यान्वित किया गया। अब भाकृसांअस की लाइब्रेरी एग्रिकैट लाइब्रेरी का साझेदार होगी। यह भाकृअनुप और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों का समेकित यूनियन कैटलॉग है। यूनियन कैटलॉग पुस्तकालयाध्यक्षों, वैज्ञानिकों, छात्रों और अनुसंधानकर्ताओं के लिए उपयोगी है। यूनियन कैटलॉग की सहायता से, पुस्तकालयाध्यक्ष अंतर-पुस्तकालय ऋण सेवा के माध्यम से अन्य पुस्तकालयों से आवेदित सामग्रियों को खोजने में सहायता कर सकते हैं। ऑनलाइन कंप्यूटर लाइब्रेरी सेंटर (ओसीएलसी), यूएसए, लाइब्रेरियों को वैश्विक



लाइब्रेरी नेटवर्क सिस्टम से खोजने तथा ऑनलाइन रिर्सेसिस को और अधिक प्रभावकारी रूप से साझा करने में सहायता देगा।

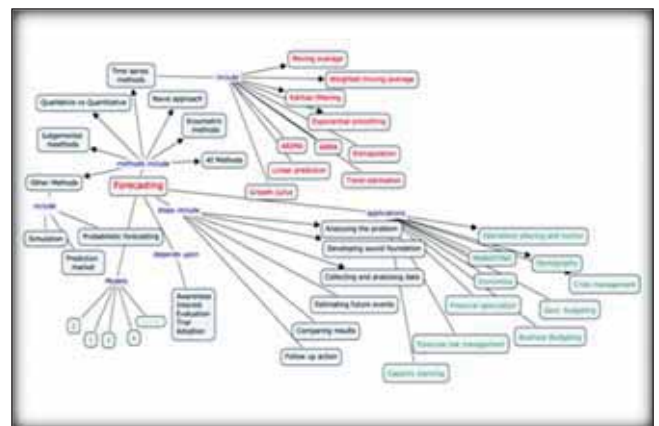
एंगेजिंग फार्मर्स, एनरिचिंग नॉलेज : एग्रोपीडिया II

एग्रोपीडिया कृषि से संबंधित सूचना के लिए एक ऑनलाइन नॉलेज संग्रह (रिपोजिटरी) एवं ज्ञान प्रबंधन प्लेटफार्म है। इसमें विभिन्न स्वरूपों में अनेक किस्म की फसलों पर कृषि सूचना की व्यापक रेंज

है। वर्तमान में, एग्रोपीडिया पोर्टल <http://www.agropedia.in> पर उपलब्ध है। इस पूर्ण सिस्टम को आईआईटी, कानपुर से भाकृसांअसं, नई दिल्ली के डाटा सेंटर में स्थानांतरित किए जाने का प्रस्ताव दिया गया है। इस सिस्टम के स्थानांतरण के लिए सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर आवश्यकताओं को चिन्हित किया गया और एग्रोपीडिया सिस्टम की कार्यक्षमता व विशिष्टता की खोज की गई और प्रलेखीकरण किया गया। नये साझेदार संस्थानों के क्षमता निर्माण के लिए दिनांक 15 जुलाई, 2013 को भाकृसांअसं में आईसीआरआईएसएटी के सहयोग में एक कार्यशाला का आयोजन किया गया। एग्रोपीडिया सिस्टम के बारे में बेहतर जानकारी रखने तथा एग्रोपीडिया टीम, आईआईटी कानपुर के साथ ज्ञान सत्रों में शामिल होने के लिए आईआईटी, कानपुर का दौरा किया गया। आईआईटी, कानपुर द्वारा अगस्त, 2013 में दिए गए पोर्टल (<http://agropedia.in>) बैकअप को भाकृसांअसं, नई दिल्ली में एक स्थानीय सर्वर मशीन में डेबाइन 7 लाइनक्स प्लेटफार्म में पुनःस्थापित किया गया। एग्रोपीडिया की आवश्यकता के अनुसार स्थानीय सर्वर



<http://iasri.agropedia.in> पर उपलब्ध भाकृसांअसं के एग्रोपीडिया का होमपेज की कन्फिगरिंग के तकनीकी पहलुओं पर भाकृसांअसं में दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। भाकृसांअसं के लिए नई एग्रोपीडिया साइट तैयार की गई, जिसे <http://iasri.agropedia.in> पर क्रियाशील बनाया गया है।



पूर्वानुमान तकनीकों के लिए नॉलेज मॉडल

सीबीपी पोर्टल

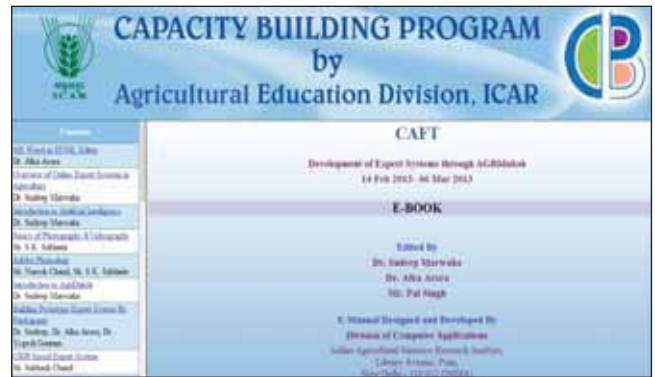
उच्च संकाय प्रशिक्षण केंद्र (सीएफटी) के अंतर्गत सभी प्रशिक्षण कार्यक्रमों के ऑनलाइन प्रबंधन को सुविधा उपलब्ध कराने के लिए एक वेबसाइट (वोर्टल) विकसित किया गया है। कृषि शिक्षा प्रभाग, भाकृअनुप द्वारा क्षमता निर्माण कार्यक्रम (सीबीपी) के अंतर्गत ग्रीष्म-शीतकालीन स्कूलों (एसडब्ल्यूएस) और लघु आवधिक पाठ्यक्रमों (21/10 दिवसीय अवधि) को प्रयोजित किया गया। सिस्टम को भाकृसांअसं के सर्वर पर उपलब्ध किया गया है, जिस पर यूआरएल <http://iasri.res.in/cbp> से संपर्क किया जा सकता है। विभिन्न प्रयोक्ताओं (प्रशिक्षु, पाठ्यक्रम समन्वयक, प्रबंधक (डीडीजी/एडीजी) और वोर्टल एडमिनिस्ट्रेटर) के लिए विभिन्न मॉड्यूल सृजित किए गए हैं।



सीबीपी वोर्टल की महत्वपूर्ण विशेषताएँ

- प्रशिक्षण कार्यक्रमों के बारे में सूचना (ब्रोशर, टाइम-टेबल, पाठ्यक्रम विषयवस्तु इत्यादि)।
- सीएफटी केंद्रों का विवरण।
- पाठ्यक्रम समन्वयक द्वारा प्रशिक्षण प्रस्ताव प्रस्तुतीकरण के लिए वर्कफ्लो तथा कृषि शिक्षा प्रभाग, भाकृअनुप द्वारा प्रस्ताव का मूल्यांकन।
- पाठ्यक्रम समन्वयक द्वारा प्रशिक्षण से संबंधित दस्तावेजों की प्रस्तुती (ब्रोशर/प्रस्तुतियाँ/व्याख्यान फाइल/फोटो)।
- प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए आवेदन का ऑनलाइन प्रस्तुतीकरण। आवेदक अपने आवेदन की स्थिति का पता लगा सकता है।
- पाठ्यक्रम निदेशक के पास सभी प्रशिक्षुओं, जिन्होंने कार्यक्रम के लिए आवेदन दिया है, चयन किए गए प्रतिभागियों द्वारा किए गए मूल्यांकन इत्यादि से संबंधित रिपोर्टों को देखने की सुविधा है।
- वोर्टल पर भिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए चयनित प्रशिक्षुओं की सूची।

- प्रबंधकों (डीडीजी/एडीजी) के पास वित्तपोषित प्रशिक्षण कार्यक्रमों, विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों में चयन किए गए प्रतिभागियों द्वारा प्रशिक्षण का मूल्यांकन, भिन्न विषयों में कुल प्रतिभागी, लिंग, राज्य इत्यादि से संबंधित विभिन्न रिपोर्टों को देखने की सुविधा है।
- सभी प्रशिक्षण कार्यक्रमों के ई-पुस्तकों/व्याख्यान की ऑनलाइन उपलब्धता।
- समस्त विशिष्टताओं के लिए ऑनलाइन सहायता।
- सशक्त प्रशासनिक (एडमिनिस्ट्रेटिव) मॉड्यूल वोर्टल का होम पेज शिक्षा विभाग, भाकृअनुप द्वारा आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों पर प्रयोक्ताओं पर सूचना उपलब्ध करता है।



होम पेज पर ई-पुस्तक मॉड्यूल

भाकृअनुप के उपमहानिदेशक (शिक्षा), डॉ. अरविंद कुमार द्वारा दिनांक 26-27 जुलाई, 2013 को कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग, भाकृसांअसं में सीएफटी द्वारा आयोजित “भारत में कृषि शिक्षा में क्षमता निर्माण के लिए आईसीटी” परियोजना की कार्यशाला में सिस्टम का औपचारिक रूप से उद्घाटन किया गया। गुगल एनालाइटिक के अनुसार, वोर्टल पर अब तक 19000 प्रयोक्ताओं ने संपर्क किया है। यह वोर्टल शिक्षा प्रभाग, भाकृअनुप द्वारा वित्तपोषित प्रशिक्षण कार्यक्रमों के समग्र प्रबंधन में सहायता करेगा।

सी4.5 का प्रयोग करते हुए ऑनलाइन डिजीज ट्री वर्गीकरण (ओडीटीसी)

ओडीटीसी नियम जेनरेशन के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर है जिसमें सी 4.5 एल्गोरिथम का प्रयोग करते हुए डिजीज ट्री (नियमावली) का समावेश किया जाता है। वृक्ष जैसी संरचना को देखने से जनरेट किए गए नियमों को समझने की क्षमता बढ़ती है। सॉफ्टवेयर में, डाटा में विलुप्त मानों को इम्प्यूट करने की विशेषता है। इनपुट डाटा स्वरूप में कैटिगोरिकल एवं संख्यात्मक दोनों हो सकता है। सॉफ्टवेयर टीएक्सटी, एक्सएल और सीएसवी डाटा फाइल फॉर्मेटों को इम्पोर्ट कर सकता है। सॉफ्टवेयर विकास प्रोसेस के लिए संवर्धित वाटरफाल मॉडल का उपयोग किया गया। यह सॉफ्टवेयर

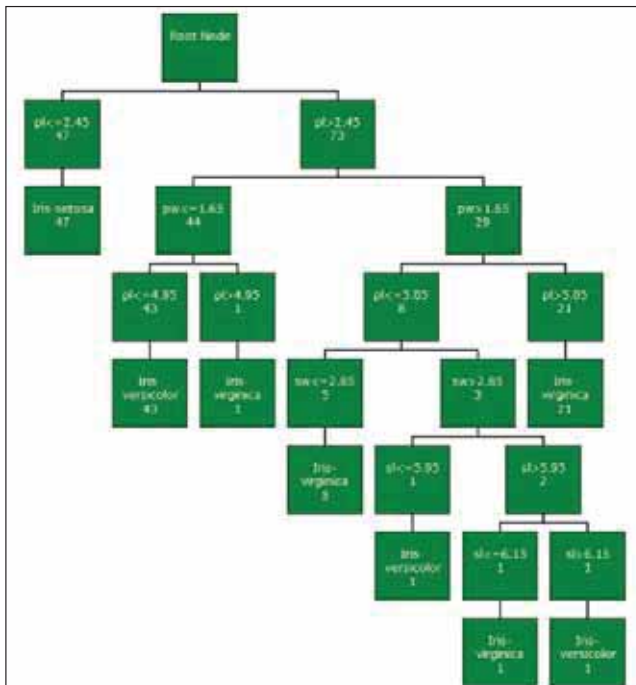
डाटा माइनिंग, कृषि तथा अन्य क्षेत्रों, जहाँ व्यापक मात्रा में डाटा जनरेट किया जाता है, में कार्यरत शिक्षाविदों, अनुसंधानकर्ताओं और छात्रों के लिए उपयोगी होगा। सॉफ्टवेयर को विकसित किया गया और भाकृसांस की वेबसाइट के वेब एड्रेस proj.iasri.res.in/odtc/ में ऑनलाइन स्थानांतरित किया गया।



ओडीटीसी का होम पेज

Rule_id	IF THEN RULES	Rows Covered
1.	IF pl <= 2.45 THEN Iris-setosa	50
2.	IF pl > 2.45 AND IF pl <= 4.95 AND IF sl > 4.95 THEN Iris-versicolor	47
3.	IF pl > 2.45 AND IF pl > 4.95 AND IF pw > 1.75 THEN Iris-virginica	18
4.	IF pl > 2.45 AND IF pl <= 4.95 AND IF sl <= 4.95 AND IF sw > 2.45 THEN Iris-versicolor	1
5.	IF pl > 2.45 AND IF pl <= 4.95 AND IF sl <= 4.95 AND IF sw > 2.45 THEN Iris-virginica	1
6.	IF pl > 2.45 AND IF pl > 4.95 AND IF pw <= 1.75 AND IF sw <= 2.25 THEN Iris-virginica	1
7.	IF pl > 2.45 AND IF pl > 4.95 AND IF pw <= 1.75 AND IF sw > 2.25 THEN Iris-versicolor	2

ओडीटीसी द्वारा जनरेट किए गए नियम



ओडीटीसी का प्रयोग करते हुए डिजिज़न ट्री का अवलोकन

वेब आधारित फज्जी सी-मीन्स क्लसट्रिंग सॉफ्टवेयर (डब्ल्यूएफसीएम)

साहित्य में फज्जी सी-मीन्स एक जाना-माना फज्जी क्लसट्रिंग एल्गोरिथम (गुच्छन कलन-विधि) है। यह वस्तुओं को एक ही समय पर अनेक क्लस्टरों को भिन्न डिग्री की सदस्यता के साथ जोड़ता है। फज्जी क्लसट्रिंग की महत्ता को ध्यान में रखते हुए फज्जी सी-मीन्स क्लसट्रिंग एल्गोरिथम (डब्ल्यूएफसीएम) को कार्यान्वित करने के लिए विकसित किया गया है। यह फज्जी सी-मीन्स क्लसट्रिंग एल्गोरिथम के आधार पर क्लसट्रिंग डाटाशीटों के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर पैकेज है, जिस पर निःशुल्क संपर्क किया जा सकता है। सिस्टम को <http://proj.iasri.res.in/wfcm/> पर उपलब्ध किया गया है।



यह सॉफ्टवेयर पूर्णरूप से मेनू ड्राइवन है और प्रयोक्ता-फ्रैन्डली जीयूआई उपलब्ध कराता है, जिसे सॉफ्टवेयर का उपयोग करने में प्रयासों को कम करने के लिए विकसित किया गया है। प्रयोक्ता एक्सल और सीएसवी फाइल के विभिन्न फॉर्मेटों का प्रयोग करते हुए डब्ल्यूएफसीएम में डाटा अपलोड कर सकता है। परिणामों को ग्राफिकल फॉर्मेट में देखा जा सकता है और एक्सल तथा पीडीएफ फॉर्मेट में डाउनलोड किया जा सकता है। सॉफ्टवेयर कृषि अनुसंधान तथा अन्य अनेक विविध विज्ञानों के सांख्यिकीविदों, अनुसंधानकर्ताओं, छात्रों तथा शिक्षकों के लिए क्लसट्रिंग डाटाशीटों हेतु उपयोगी होगा।





CERTIFICATE OF REGISTRATION Quality Management Systems

**INDIAN AGRICULTURAL STATISTICS RESEARCH INSTITUTE
(Indian Council of Agricultural Research)**

Library Avenue, PUSA, New Delhi- 110012, India

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

ISO 9001:2008

The Management System Includes :

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

Certificate No: Q-01131118

Original Issue Date: 18 Nov 2013

Issue Date: 18 Nov 2013

1st Surv. Due Before: 31 Oct 2014*

2nd Surv. Due Before: 31 Oct 2015*

Valid Till: 17 Nov 2016

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

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



Director



Equalitas Certifications Limited

URL: www.theocl.com

Accreditation by Joint Accreditation System of Australia and New Zealand (Accreditation No. M44102101)
4 Phillip Close DEAKIN, ACT 2600, AUSTRALIA

For precise and updated information concerning possible changes occurred in the certification objective of the present certificate, please contact- info@theocl.com
The Certificate of Registration remains the property of Equalitas Certifications Ltd. and shall be returned immediately upon request.

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, वर्तमान शैक्षणिकवर्ष 2013-14 से पीएच. डी. तथा वर्ष 2011-12 से जैव-सूचना विज्ञान में एम.एससी. पाठ्यक्रम संचालित कर रहा है। वर्ष के दौरान मानव संसाधन विकास का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया जा रहा है।

स्नातक (डिग्री) पाठ्यक्रम

भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अ.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)
- पीएच.डी. (संगणक अनुप्रयोग)
- एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग)
- एम. एससी. (जैव-सूचना विज्ञान)

संस्थान शैक्षणिक सत्र 2014-15 से पीएच. डी. (जैवसूचना विज्ञान) में डिग्री पाठ्यक्रम आरंभ करेगा। तीनों पाठ्यक्रमों के पीएच. डी. एवं एम. एससी. विद्यार्थियों को न केवल अपने मुख्य विषय का, अर्थात् कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग एवं जैवसूचना विज्ञान, अध्ययन करना होता है अपितु कृषि विज्ञानों, जैसे आनुवंशिकी, सस्य-विज्ञान, कृषि अर्थशास्त्र आदि का भी अध्ययन करना पड़ता है। गणित, कृषि सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग तथा जैवसूचना विज्ञान 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।

वर्ष 2013-14 के दौरान प्रवेश दिए गए/ पाठ्यक्रम पूरा करने वाले छात्रों की संख्या

पाठ्यक्रम	छात्रों की संख्या	
	प्रवेश दिए गए छात्र	पाठ्यक्रम पूरा करने वाले छात्र
पीएच. डी. (कृषि सांख्यिकी)	05	02
एम. एससी. (कृषि सांख्यिकी)	08	08
पीएच. डी. (संगणक अनुप्रयोग)	02	-
एम. एससी. (संगणक अनुप्रयोग)	04	05
एम. एससी. (जैव-सूचना विज्ञान)	04	01

अनुमोदितशोध-प्रबंध/निबंध

पीएच. डी. (कृषि सांख्यिकी)

i) मोहन कुमार टीएल

अरैखिक सपोर्ट वेक्टर मशीन का प्रयोग करते हुए सांख्यिकी किसी भी कृषि प्रणाली में महत्वपूर्ण चरों में अंतर्निहित संबंधों को समझने में सांख्यिकी मॉडलिंग महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। गैर-प्राचलीकरण अरैखिक सपोर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम) पद्धति का प्रयोग करते हुए अनेक सांख्यिकीय मॉडल विकसित किए जाते हैं। एसवीएम एक नया सामान्यीकृत पोरटेंट एल्गोरिथ्म है, जिसे वर्गीकरण, फलन आकलन तथा घनत्व आकलन में समस्याओं का समाधान करने के लिए प्रस्तावित किया गया है। रैखिक एवं अरैखिक एसवीएम के मूल सिद्धांतों तथा बाइनरी (द्वि-चर) वर्गीकरण समस्याओं के लिए उनके सूत्रीकरण पर

अध्ययन किया गया है। बाइनरी वर्गीकरण समस्या को बहुश्रेणी वर्गीकरण समस्या में विस्तार करने के लिए एक पद्धति पर विचार किया गया। इसके अतिरिक्त, पार्टिकल स्वार्म ऑप्टिमाइजेशन (पीएसओ) एल्गोरिथ्म का प्रयोग करते हुए इस मॉडल के इष्टतम हायपर-प्राचलों का आकलन किया जाता है। उदाहरण के लिए, इस पद्धति को केले की तीन किस्मों के वर्गीकरण के लिए, उनके आकारिकीय (मोरफोलोजिकल) गुणों के आधार पर, प्रयोग किया जाता है। इसके परिणाम में यह पाया गया है कि इस पद्धति ने विचाराधीन डाटा के लिए अन्य प्रतिस्पर्धी पद्धतियों की तुलना में सर्वश्रेष्ठ निष्पादन दर्शाया है। समाश्रयण समस्याओं में एसवीएम पद्धति के विस्तार का, जिसे सपोर्ट वेक्टर समाश्रयण (एसवीआर) के रूप में जाना जाता है, पूर्ण रूप से अध्ययन किया जाता है। इसके इष्टतम हायपर-प्राचलों का आकलन करने हेतु पीएसओ तकनीक का प्रयोग किया जाता है। इस पद्धति की श्रेष्ठता को मक्का फसल उपज डाटा के लिए कृत्रिम न्युरल नेटवर्क तथा बहु-रैखिक समाश्रयण पर प्रदर्शित किया जाता है। समय-श्रृंखला पूर्वानुमानों के लिए रैखिक मौसमीय स्व-स्माश्रयण समेकित मूविंग औसत (एसएआरआईएमए) तथा अरैखिक एसवीआर मॉडलों को संयोजित कर जटिल समय-श्रृंखला डाटा के हल के लिए विभिन्न संकर मॉडल विकसित किए जाते हैं। इन मॉडलों के इष्टतम हायपर-प्राचलों का आकलन किया जाता है, जिसके लिए पीएसओ तकनीक का प्रयोग किया गया। तत्पश्चात, उदाहरण के लिए, इन मॉडलों का अखिल भारतीय मासिक समुद्री उत्पादों के निर्यात संबंधी समय-श्रृंखला डाटा में प्रयोग किया जाता है। विचाराधीन डाटा के लिए एकल रैखिक एसएआरआईएमए और अरैखिक एसवीआर मॉडलों की तुलना में हाइब्रिड मॉडलों की श्रेष्ठता का आकलन किया जाता है। इसके अतिरिक्त, एसवीएम को लीस्टर स्क्वेयर वर्ज़न, जिसे लीस्ट सपोर्ट वेक्टर मशीन (एलएस-एसवीएम) कहते हैं, की पूर्ण रूप से जाँच की गई। पीएसओ तकनीक का प्रयोग करते हुए इस मॉडल के हायपर-प्राचलों का आकलन किया गया। उदाहरण के रूप में, इस पद्धति को अखिल भारतीय मासिक वर्षा समय-श्रृंखला डाटा की मॉडलिंग और पूर्वानुमान के लिए सफलतापूर्वक प्रदर्शित किया गया। जटिल समय-श्रृंखला डाटा के पूर्वानुमान के लिए विभिन्न हायब्रिड मॉडलों को विकसित करने हेतु लीनियर कलमैन फिल्टर (केएफ) और अरैखिक एलएस-एसवीएम पद्धतियों को भी संयोजित किया गया। संकर मॉडलों के इष्टतम हायपर-प्राचलों का आकलन करने के लिए पीएसओ का प्रयोग किया जाता है। एकल रैखिक केएफ और अरैखिक एसवीएम पद्धतियों के विपरीत विकसित हायब्रिड मॉडलों की श्रेष्ठता को प्रदर्शित करने हेतु अखिल भारतीय मासिक वर्षा समय-श्रृंखला के डाटा का उपयोग किया जाता है। उपरोक्त कार्यों को पूरा करने के लिए,

संबद्ध संगणक कार्यक्रमों को आर और मैटलैब सॉफ्टवेयर पैकेजों, जैसे आर, मैटलैब, एसएएस और स्टेटिस्टिका का उपयोग किया जाता है।

गाइड : डॉ. प्रज्ञेषु

ii) अर्पण भौमिक

ट्रीटमेंट प्रदर्शित करने वाले अंतरक्षेप (इंटरफरेंस) प्रभावों के साथ प्रायोगिक अभिकल्पनाएँ

कृषि क्षेत्र संबंधी परीक्षणों में प्रतिवेशी इकाइयों में प्रयोग किए गए ट्रीटमेंटों से अंतरक्षेप प्रभाव उत्पन्न हो सकते हैं। प्रतिवेशी इकाइयों से 2, 3 आदि की दूरी से भी ऐसे अंतरक्षेप प्रभाव उत्पन्न हो सकते हैं। 2 की दूरी तक (या द्वितीयघात) प्रतिवेशी इकाइयों से अंतरक्षेप प्रभावों के साथ ब्लॉक मॉडल का अध्ययन किया गया। प्रत्यक्ष तथा अंतरक्षेप प्रभावों के आकलन के लिए सूचना आव्यूह प्राप्त किए गए। 2 की दूरी तक अंतरक्षेप प्रभावों के साथ संतुलित और मजबूत संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं की कुछ श्रेणियाँ प्राप्त की गईं और उनके लक्षणवर्णन गुणधर्मों का अध्ययन किया गया। ट्रीटमेंटों के प्रत्यक्ष एवं अंतरक्षेप प्रभावों के आकलन के लिए इस प्रकार प्राप्त की गई अभिकल्पनाएँ पूर्णरूप से संतुलित हैं। इसके अतिरिक्त, 2 की दूरी तक बाई प्रतिवेशी इकाइयों से एक-पक्षिय अंतरक्षेप प्रभावों पर विचार करते हुए प्रत्यक्ष प्रभावों एवं अंतरक्षेप प्रभावों के आकलन के लिए सार्वभौमिक रूप से इष्टतम संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं को भी विकसित किया गया। अंतरक्षेप प्रभावों के अलावा, ऐसी भी स्थितियाँ आ सकती हैं जहाँ उपनति प्रभाव, ब्लॉक के भीतर प्लोटों को भी प्रभावित कर सकते हैं। दोनों निकटतम प्रतिवेशी इकाइयों तथा 2 तक की दूरी तक प्रतिवेशी इकाइयों (जिनमें उपनति घटक हैं) से अंतरक्षेप प्रभावों के साथ ब्लॉक मॉडलों का अध्ययन किया गया। उपनति रहित अंतरक्षेप प्रभावों तथा ब्लॉक अभिकल्पना के लिए स्थितियों के साथ प्रत्यक्ष तथा अंतरक्षेप प्रभावों (जिनमें उपनति घटक भी हैं) के आकलन के लिए सूचना आव्यूह प्राप्त किए गए। पूर्ण रूप से संतुलित उपनति रहित अभिकल्पनाओं की श्रृंखला भी प्राप्त की गई। इसके अलावा, परीक्षण में ऐसी भी स्थितियाँ देखी जा सकती हैं, जहाँ प्रभाव योगात्मक (एडिटिव) नहीं है, परंतु प्रत्यक्ष प्रभाव अंतरक्षेप प्रभावों के साथ अन्योन्यक्रिया कर सकते हैं। अयोगात्मक (नॉन-एडिटिव) अंतरक्षेप मॉडल के अंतर्गत दोनों दिशाओं में प्रतिवेशी इकाइयों से अंतरक्षेप प्रभावों के साथ ब्लॉक अभिकल्पनाओं के लिए प्रायोगिक सेटअप पर अध्ययन किया गया। निकटतम प्रतिवेशी इकाइयों से अंतरक्षेप प्रभावों के साथ सशक्त संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं की पहचान की गई, जिन्हें अयोगात्मक (नॉन-एडिटिव) मॉडल के अंतर्गत ट्रीटमेंटों के प्रत्यक्ष प्रभावों (बाएँ और दाएँ) के अलग आकलन के लिए

सार्वभौमिक रूप से इष्टतम पाया गया। एक-पक्षीय अंतरक्षेप प्रभावों पर विचार करते हुए ब्लॉक अभिकल्पना सेट अप के अंतर्गत अंतरक्षेप \times प्रत्यक्ष प्रभाव नॉन-एडिटिविटी तथा प्रत्यक्ष प्रभाव ब्लॉक \times प्रभाव अयोगात्मकता (नॉन-एडिटिविटी) की भी खोज की गई। इन परिस्थितियों के तहत इष्टतमता संबंधी पहलुओं का भी अध्ययन किया गया।

गाइड : डॉ. सीमा जग्गी

एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी)

i) प्रदीप बसक

लॉग ट्रांसफार्म मॉडल के अंतर्गत विषम चर के लिए समष्टि कुल का पूर्वानुमान

अनेक सर्वेक्षणों में (उदाहरण के लिए कृषि, बिजनेस इंटरप्राइज़िज़; आय और व्यय सर्वेक्षण) डाटा विशिष्ट रूप से विषम (स्क्यूड) होता है, जिसमें कुछ चर मान (वैल्यू) होते हैं और रैखिक मॉडल अवधारणाएँ प्रश्न-योग्य होती हैं। ऐसे डाटा के लिए, वेरिएबल ऑफ़ इंटरस्ट और सहायक चर मूल (कच्चा) स्केल में रैखिक नहीं हो सकते हैं, लेकिन परिवर्तित स्केल, अर्थात् लघुगणकीय (लॉग) स्केल में रैखिक हो सकते हैं। ऐसे मामलों में यह उम्मीद की जाती है कि रैखिक मॉडल के आधार पर सर्वेक्षण आकलन यथार्थ नहीं होंगे और तत्पश्चात उस चर के परिवर्तित वर्ज़न के लिए रैखिक मॉडल के आधार पर परिमित समष्टि के आकलन के लिए एक उपयुक्त तकनीक होनी चाहिए। मॉडल अंशशोधन पद्धति अंशशोधन की सामान्य पद्धति है, जो लक्षित चर और सहायक चर के परस्पर अरैखिक संबंध के संदर्भ में सर्वेक्षण डाटा के आकलन के लिए उपयुक्त है। परीक्षणकर्ता की रुचि सर्वेक्षण चर के आकलन में होती है, जो विषम होता है और इसलिए आकलन की परिशुद्धता में सुधार लाने के लिए मॉडल अंशशोधन पद्धति उपयोगी हो सकती है। तथापि, यह पद्धति इस अवधारणा पर आधारित है कि अध्ययन चर और फिटेटेड सुपर-पाप्युलेशन मॉडल के माध्यम से प्राप्त मान इसकी पूर्वानुमानित मान तब भी अधिकतर रैखिक रूप से संबंधित होते हैं जबकि अध्ययनगत चर और सहायक चर अरैखिक होते हैं। लेकिन, मॉडल अंशशोधन पद्धति में प्रयोग किए गए पूर्वानुमानित मान बैक ट्रांसफार्मेशन के कारण अभिनत हैं और इसके परिणामस्वरूप परिणामी आकलक भी अभिनत होते हैं। द्विघात टेलर सीरीज़ अप्रॉक्सीमेशन का प्रयोग करते हुए फिटेटेड मानों में एक बैक ट्रांसफार्मेशन बायस करेक्शन का प्रस्ताव किया गया है, जिसे इस पद्धति में उपयोग किया जाना है। विषम डाटा के लिए समष्टि कुल का मॉडल-आधारित मॉडल अंशशोधन आकलक विकसित किया गया। इसके वर्ग माध्य त्रुटि के लिए अभिव्यंजक (एक्सप्रेसशन) भी प्राप्त किया गया। मोन्टे कार्लो अनुकार अध्ययन का उपयोग करते हुए वर्तमान आकलनों की तुलना में प्रस्तावित आकलक के बेहतर

निष्पादन को प्रदर्शित किया गया। विकसित आकलक को रिअल लाइफ सर्वेक्षण डाटा में भी प्रयोग किया जाता है।

गाइड : डॉ. हुकुम चन्द्र

ii) सुनील कुमार यादव

लॉजिस्टिक त्रुटि बंटन के साथ रॉबस्ट २१ बहुउपादानी अभिकल्पनाएँ

अभिकल्पित परीक्षण में, यह हमेशा सही नहीं होता है कि जनरेट किए गये डाटा की त्रुटि सामान्य बंटन का अनुसरण करती है, जो प्रसरण के विश्लेषण का एक प्राथमिक अनुमान है। ऐसी परिस्थितियों में अधिकतम संभाविक समीकरण रैखिक नहीं हो सकते हैं और इसलिए वे हल करने योग्य नहीं होते हैं। इस अध्ययन में, 21 बहुउपादानी परीक्षण पर विचार किया गया है और मॉडल में त्रुटि को सामान्यीकृत लॉजिस्टिक (गैर-सामान्य बंटन) के रूप में वितरित मान लिया गया है। बहुउपादानी परीक्षणों के मॉडल के अंतर्गत जब त्रुटि सामान्यीकृत लॉजिस्टिक बंटन का अनुसरण करती है, तब प्राचलों के आकलकों को प्राप्त करने के लिए अधिकतम संभावित समीकरण प्राप्त किए जाते हैं। प्राचलों के संबंध में लॉग संभाविता (लाइकलीहुड) फलन के पहले डेरिवेटिव (व्युत्पाद) से प्राप्त समीकरण फलन की गैर-अरैखिकता के कारण आकलनों के लिए स्पष्ट समाधान नहीं देते हैं। वस्तुतः (प) बहु मूलों (मल्टीपल रूट्स), (पप) पुनरावृत्तियों के गैर-अभिसरण और (पपप) असत्य मानों के अभिसरण के कारण उनका समाधान एक समस्या है। अतः संशोधित अधिकतम संभाविता आकलनों का प्रयोग करते हुए विधियाँ विकसित की गईं, जिनमें टेलर के विस्तार (एक्सपैन्शन) का प्रयोग करते हुए अधिकतम संभाविता समीकरणों को रैखिक किया जाता है तथा प्राचलों के आकलन प्राप्त किए जाते हैं। इन आकलनों को संशोधित अधिकतम संभाविता आकलन कहते हैं। अप्रसामान्य त्रुटि बंटन में यह आकलन उपयोगी हैं और अधिकतम संभाविता आकलनों में उपगामी हैं। बहुउपादानी परीक्षण के मॉडल को स्थायी प्रभाव मॉडल होता है और अभिकल्पना प्रति कोशिका समान संख्या के प्रेक्षणों के लिए पूर्ण रूप से यादृच्छिक अभिकल्पना होती है। 23 बहुउपादानी के सभी प्रभावों (मुख्य प्रभाव एवं अन्योन्यक्रिया प्रभाव) के लिए संशोधित अधिकतम संभाविता आकलन तथा त्रुटि का आकलन प्राप्त किए गए। प्राचलों की महत्ता की जाँच करने हेतु सभी ट्रीटमेंट प्रभावों के लिए एफ सांख्यिकी विकसित की गई। इन परिणामों को दो स्तरों पर त्रुटि फैक्टर के साथ बहुउपादानी परीक्षणों के लिए सामान्यीकृत किया गया। 23 बहुउपादानी परीक्षण के लिए डाटा जनरेशन हेतु एसएस कोड विकसित किया गया, जिसमें प्राचल इ के विभिन्न मानों के लिए त्रुटि

लॉजिस्टिक बंटन का अनुसरण करती है। जनरेट किए गए डाटा का विश्लेषण किया गया और सामान्य अनोवा कार्यविधि के साथ संशोधित अधिकतम संभावित कार्यविधि की तुलना की गई। अंततः, इ के विभिन्न मानों के लिए 5000 मोन्टे कार्लो रन्स का प्रयोग करते हुए टेस्ट के आकार की संगणना की गई।

गाइड : डॉ. कृष्ण लाल

iii) अरविंद कुमार

तीन-पथीय ब्लॉकिंग संरचना के अंतर्गत परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ

जब परीक्षणात्मक सामग्री में मौजूद विषमांगता तीन स्रोतों से होती है, तब परीक्षणात्मक त्रुटि के नियंत्रण/अपचयन के लिए परीक्षणात्मक इकाइयों की तीन-पथीय ब्लॉकिंग की सिफारिश की जाती है। इन परिस्थितियों के लिए तीन पथीय ब्लॉकिंग संरचना के तहत परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं का उपयोग किया जाता है। ये अभिकल्पनाएँ स्टोनी पैचिज़ और अन्य फीचर्स को मार्क करने में सक्षम होती हैं, या विशेष क्षेत्रों में या समान वर्ग के पशुओं में एक साथ रहने के कारण इस प्रकार की स्थिति उत्पन्न हो सकती है। गेरेचटे अभिकल्पनाएँ और सुडोक्यु स्क्वेयर अभिकल्पनाएँ ऐसी अभिकल्पनाओं की कुछ लोकप्रिय एवं उपयोगी श्रेणियाँ हैं। उच्च अनुप्रयोग क्षमता प्राप्त के लिए विभिन्न परीक्षणात्मक स्थितियों में फिट करने हेतु ऐसी अभिकल्पनाओं की श्रेणियों की संरचना अधिक की जाती है। इस परीक्षण में तीन-पथीय ब्लॉकिंग संरचना के तहत सममित क्षेत्रों के लिए अभिकल्पनाओं की आठ श्रृंखलाएँ विकसित की गईं। इनमें से, अभिकल्पनाओं की दो श्रेणियाँ संरचनात्मक रूप से अपूर्ण हैं, एक अभिकल्पना में एक खाली नोड है और दूसरे के प्रत्येक क्षेत्र में दो खाली नोड्स हैं। इसके अलावा, संरचनात्मक रूप से अभिकल्पनाओं की दो और श्रेणियाँ अपूर्ण हैं, जिनमें या तो एक या सभी खाली क्षेत्र हैं। जब एक तीन विमितीय ब्लॉकिंग सेटिंग में प्रत्येक ट्रीटमेंट की उतनी ही बार पुनरावृत्ति करना वास्तविक नहीं होता, तब अनेक परीक्षण किए जाते हैं। ट्रीटमेंटों के दो सेटों की तुलना करने के लिए अभिकल्पनाओं की तीन श्रृंखलाएँ प्राप्त की गईं, एक सेट में टेस्ट ट्रीटमेंट और दूसरे में कंट्रोल ट्रीटमेंट हैं। इन तीन श्रेणियों में से, दो श्रेणियों में एक कंट्रोल ट्रीटमेंट है और तीसरी श्रेणी में दो नियंत्रण ट्रीटमेंट हैं। कई बार क्षेत्र असममित भी हो सकते हैं, जिनकी आकृति और आकार एक समान नहीं हो सकते। इसलिए, सममित क्षेत्रों के लिए तीन पथीय ब्लॉकिंग संरचना के तहत अभिकल्पनाओं की संरचना की चार विधियाँ विकसित की गईं, जिनमें दो विधियाँ, संरचनात्मक रूप से, अपूर्ण अभिकल्पनाएँ देती हैं। संरचना की प्रत्येक विधि को उपयुक्त उदाहरणों से स्पष्ट किया गया है। एक चार-पथीय वर्गीकृत मॉडल को ध्यान में रखते हुए, तीन-पथीय ब्लॉकिंग सेट अप के तहत

अभिकल्पनाओं के संबंध में ट्रीटमेंट प्रभावों के आकलन हेतु सूचना आव्यूह प्राप्त किया गया। अभिकल्पनाओं की इन श्रेणियों के गुणधर्मों का अध्ययन किया गया और एक लाम्बिक (आर्थोगोनल) अभिकल्पना (जिसमें समान संख्या के ट्रीटमेंट हैं) की तुलना में संरचित अभिकल्पनाओं का विहित दक्षता कारक भी प्राप्त किया गया। सूचना आव्यूह ट्रीटमेंट तुलनाओं के विभिन्न गुणों से संबंधित, प्रसरणों तथा दक्षता कारक की संगणना करने हेतु प्रॉक आईएमएल का प्रयोग करते हुए एसएस कोड विकसित किए गए।

गाइड : डॉ. सिनी वरगीस

iv) सौम्या रंजन बर्धन

चावल में अजैव दबाव सहिष्णुता के लिए जननद्रव्य के विविध कोर सेट की पहचान

फसल सुधार कार्यक्रमों में प्रजनन सामग्री में जननद्रव्य की विविधताका ज्ञान होना एक विशेष योग्यता है। आनुवंशिक विविधता का अभिप्राय है जीन के एकल जीन लोकस के भीतर एलील में या जीन संयोजन में, एकल पादपों के बीच या पादप समष्टियों के बीच या पादप समष्टियों के बीच आनुवंशिक विविधता। चावल जननद्रव्य समष्टि की उपलब्धता के साथ जननद्रव्य वंशावलियों के एक ऐसे कोर सेट की पहचान करना रुचिकर होगा, जो समष्टि में मौजूद अधिकतम विविधता को परिलक्षित करता हो। इस प्रकार के चावल जननद्रव्य विभिन्न प्रकार के अजैव दबावों, जैसे ताप, शीत, नमी, लवणीयता और निमग्नता से सहिष्णु होते हैं। एसएनपी जीन प्ररूपण प्रौद्योगिकियों के आगमन तथा जननद्रव्य के फिनोटाइपिक गुणों के निष्पादन की उपलब्धता के कारण मात्रात्मक एवं गुणवत्तात्मक दृष्टि से उपलब्ध गुण/लक्षण व्यापक हैं और उनकी संख्या जननद्रव्य वंशावलियों या प्रेक्षकों की संख्या से काफी अधिक है। पादप ब्रीडरों के लिए जननद्रव्य के विविधीकृत कोर सेट की पहचान करने में इस प्रकार के उच्च विमितीय/आयामी मिश्रित डाटा को हैंडल (प्रबंध) करना एक चुनौती होती है। फिनोटाइपिक गुणों के साथ एसएनपी का केवल एक उप-सेट संयोजित रहता है। अतः, गुणों से संयोजित महत्वपूर्ण एसएनपी की संवीक्षा के लिए उपयुक्त चर चयन विधियों का प्रयोग जरूरी है। मिश्रित डाटा के साथ जननद्रव्य की समष्टि से अधिकतम विविधीकृत कोर सेट की पहचान करने हेतु उपयुक्त गुच्छन (क्लस्टरिंग) कार्यविधियों एवं प्रतिचयन कार्यनीतियों को चिन्हित किए जाने की आवश्यकता है। इसे ध्यान में रखते हुए, गुच्छन विधि एवं प्रतिचयन कार्यनीतियों का प्रयोग कर जननद्रव्य के कोर सेट की पहचान करने हेतु विभिन्न फिनोटाइपिक गुणों के साथ संयोजित प्रभावकारी एसएनपी का चयन करने तथा अधिकतम विविधता के साथ कोर सेट की पहचान करने हेतु विभिन्न कोर सेटों से

प्राप्त विविधता सूचकांकों के निष्पादन की तुलना करने के लिए वर्तमान अध्ययन किया गया। विकसित कार्यविधि को अंततः चावल जननद्रव्य वंशावलियों में लवणीयता दबाव सहिष्णुता पर मिश्रित डाटा के साथ एक डाटा सेट का प्रयोग करते हुए प्रदर्शित किया गया। परिणामों में यह देखा गया कि फिनोटाइपिक गुण निष्पादन से संयोजित प्रभावकारी एसएनपी की पहचान करने हेतु यादृच्छिक फॉरेस्ट और लासो का अनुप्रयोग उपयोगी है। इसके अतिरिक्त, लवणीयता दबाव सहिष्णुता के लिए चावल जननद्रव्य का अधिकतम विविधकृत कोर सेट विकसित करने हेतु गोवर की दूरी के साथ वार्ड की गुच्छन विधि का संयोजन तथा कम से कम 25 प्रतिशत प्रतिदर्श तीव्रता के साथ एनवाई आर्वटन विधि को उपयुक्त मानदंड पाया गया है।

गाइड : डॉ. ए. आर. राव

v) अचल लामा

डायनमिक न्यूरल नेटवर्कों का प्रयोग करते हुए कृषि जिंसों के मूल्य में उतार-चढ़ाव पर एक अध्ययन

कृषि जिंसों के मूल्यों में उतार-चढ़ाव का सही पूर्वानुमान करने की सक्षमता नीति निर्माताओं तथा खेतिहर समुदाय के लिए एक महत्वपूर्ण चुनौती है। इस अध्ययन में, त्रुटि वर्ग माध्य (एमएसई) तथा सही दिशागामी परिवर्तन के आधार पर घरेलू और अंतरराष्ट्रीय बाजारों में खाद्य तेलों की मासिक मूल्य श्रृंखला का प्रयोग करते हुए उतार-चढ़ाव का पूर्वानुमान करने हेतु गार्च मॉडल के साथ डायनमिक न्यूरल नेटवर्क मॉडल के पूर्वानुमान निष्पादन का मूल्यांकन करने का प्रयास किया गया है। अध्ययन का उद्देश्य बहुगुणित पूर्वानुमान संस्तरों के साथ एक वर्ष तक अल्पावधि में उतार-चढ़ाव का पूर्वानुमान करना है। न्यूरल नेटवर्क आधारित मॉडल ने मूल्य के उतार-चढ़ाव की दिशा को पूर्वानुमान करने में गार्च मॉडल की तुलना में बहतर निष्पादन दिखाया, जबकि त्रुटि वर्ग माध्य से मिश्रित परिणाम प्राप्त हुए। यह उल्लेखनीय है कि एमएसई टाइप उपाय अरैखिक मॉडलों की तुलना करने के लिए उपयुक्त नहीं हो सकते हैं। इसके अलावा, व्यापार चक्र अभिग्रहित करने हेतु बाजार की भावी दिशा अति महत्वपूर्ण है। यह जाँच करने का प्रयास किया गया कि क्या दो प्रतिस्पर्धी मॉडलों के पूर्वानुमान निष्पादन में गार्च और के अरैखिक केरनेल आधारित संयोजन न्यूरल नेटवर्क आधारित पूर्वानुमानों में सुधार लाया जा सकता है। अध्ययन के परिणामों में संयोजित पूर्वानुमानों के संदर्भ अपने, प्रतिस्पर्धियों के निष्पादन की तुलना में, मिश्रित परिणाम पाए गए, जिसके लिए स्थायी बैडविथ (जो अधिकतर संयोजित मॉडल के इष्टतम भारों का निर्धारण करती है) के उपयोग की सीमा एक कारण हो सकती है।

गाइड : डॉ. जी. के. झा

vi) हिमाद्री शेखर रॉय

बहुउपादानी परीक्षणों में आउटलायर्स पर एक अध्ययन

जिन परीक्षणों में दो या उससे अधिक स्तरों के साथ दो या उससे अधिक गुणों का एक साथ परीक्षण किया जाता है, उन्हें बहुउपादानी परीक्षण कहते हैं। कृषि में बहुउपादानी परीक्षणों के माध्यम से विशाल संख्या में डाटा जनरेट किया जाता है। जहाँ डाटा संचयन किया जाता है, वहाँ आउटलायर की बारंबारता अधिक होती है। यह भी एक आम बात है कि आउटलायर्स की उपस्थिति गंभीर समस्या उत्पन्न कर सकती है, जिससे निष्कर्ष सही नहीं निकल सकते हैं। वर्तमान अन्वेषण में बहुउपादानी परीक्षणों में आउटलायर्स की खोज करने के लिए कुक-स्टेटिस्टिक विकसित किया गया। इस स्टेटिस्टिक को विकसित करने के लिए मीन-शिफ्ट मॉडल का प्रयोग किया गया, अर्थात् प्रत्येक आउटलाइंग प्रेक्षणों के मान को अन्य प्रेक्षणों के मान से बदला जाता है। किसी भी ज प्रेक्षण की खोज करने के लिए कुक-स्टेटिस्टिक की सामान्य अभिव्यक्ति प्राप्त की गई। कुक-स्टेटिस्टिक का बंटन भी प्राप्त किया गया। इसी प्रयोजन के लिए एक स्टेटिस्टिक, जिसे स्ववेयर्स या कुक-स्टेटिस्टिक के आउटलायर कुल के रूप में जाना जाता है, भी प्राप्त किया गया। इन विकसित सांख्यिकियों को वास्तविक परीक्षण डाटा में प्रयोग किया गया। कुक स्टेटिस्टिक में डाटा का अनुप्रयोग करने के लिए एकल एवं युग्म प्रेक्षणों का उपयोग किया गया और आउटलाइंग प्रेक्षणों की खोज की गई। विश्लेषण मूल डाटा में किया गया। तत्पश्चात आउटलायर्स को उनके विलुप्त मान आकलनों से प्रतिस्थापित कर विश्लेषण किया गया। विश्लेषण में अत्यधिक अंतरों को नोट किया गया। आउटलायर की खोज करने के लिए एसएस/आईएमएल में उपयुक्त प्रोग्राम लिखा गया।

गाइड : डॉ. एल. एम. भर

vii) श्वेतक लाल

रेनफॉल मॉडलिंग के लिए बंटन की ट्वीडाइ फैमिली का अध्ययन

वर्तमान अध्ययन में मासिक वृष्टि (रेनफॉल) डाटा की प्रवृत्ति का अन्वेषण किया गया है। अनेक वर्षों की अवधि के विपरीत किसी माह की वृष्टि के रिकॉर्डिंग में अनेक यथातय (एक्ज़ैक्ट) जीरो आते हैं। वर्तमान में प्रयोग किए जा रहे प्रायिकता बंटन एक माह में वृष्टि के यथातय जीरो प्राप्त करने के विविक्त पहलु को संयोजित करने में सक्षम नहीं हैं। तथापि, कम्पाउण्ड पॉइजन ट्वीडाइ बंटन, दोनों पहलुओं को एक प्रायिकता बंटन में संयोजित करने के लिए एक बेहतर मार्ग उपलब्ध कराता है। इस कार्य में, मासिक वृष्टि डाटा को फिट करने हेतु इसके प्राचलों के आकलनों की संगणना कर कम्पाउण्ड पॉइजन ट्वीडाइ बंटन का प्रयोग किया

गया। कम्पाउण्ड पॉइजन ट्वीडाइ बंटन के प्राचलों के आकलन के प्रयोजन हेतु एक नया एल्गोरिथ्म विकसित किया गया और इस कार्य में उपयोग किया गया। मासिक वृष्टि का आकलन करने के लिए परिष्कृत ग्रैमा बंटन एक अन्य पद्धति है, जिसका जीरो एकल में होता है। यह तीन प्राचल मिश्रित बंटन है, जो किसी माह में जीरो के प्रकटन में प्राथिकता देता है और वृष्टि की मात्रा के लिए एक शतप्रतिबंधित घनत्व का वर्णन करता है। एल्गोरिथ्म विकसित कर प्राचलों का आकलन किया जाता है। बंटनों की फिटनेस व उपयुक्तता की जाँच करने के लिए कोलमोगोरोव-स्मिरनोव परीक्षण का प्रयोग किया जाता है। चूँकि परीक्षण को बंटनों के डोमेन में उसकी पूर्ण निरंतरता की आवश्यकता होती है, दोनों बंटनों के लिए सैद्धांतिक बंटन फलन की संगणना की गई, जिसके लिए संख्यात्मक समेकन के ट्रैपिजॉइडल का प्रयोग किया गया। परीक्षण में पाया गया कि मासिक डाटा की फिटिंग के लिए दोनों बंटन बेहतर हैं। इस अन्वेषण में कोलमोगोरोव-स्मिरनोव बंटन की तकनीक को जानने-समझने के लिए इस अध्ययन में बूटस्ट्रैप तकनीक का प्रयोग किया गया है। बूटस्ट्रैप तकनीक प्रस्तावित बंटन के फिट की सापेक्ष उपयुक्तता को इंगित करती है। अतः यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कुछ या अनेक जीरो रीडिंग के साथ ट्वीडाइ फैमिली के बंटन वृष्टि माहों का फिट करने में बेहतर हैं।

गाइड : डॉ. हिमाद्री घोष

vii) सतीश कुमार यादव

अध्ययन और सहायक चर के परस्पर द्विघाती संबंध की उपस्थिति में अंशशोधन आकलक

मूल डिजाइन के निष्कर्ष में सहायक सूचना को समाविष्ट कर अंशशोधित निष्कर्ष प्राप्त करने हेतु अंशशोधन पद्धति का बार-बार उपयोग किया जाता है। अंशशोधित निष्कर्ष प्राप्त करने हेतु अंशशोधन पद्धति का प्रयोग करने में कुछ समस्याएँ आती हैं। सामान्यतः अध्ययन और सहायक चर के परस्पर एक रैखिक संबंध विद्यमानित होता है। लेकिन, अनेक सर्वेक्षणों में चर रैखिक रूप से संबंधित नहीं होते हैं, अध्ययन और सहायक चर के परस्पर कुछ अरैखिक संबंध होते हैं। अनेक कृषि परीक्षणों में, चरों के परस्पर संबंध रैखिक नहीं होते हैं, बल्कि अरैखिक माध्यमिक इष्टतम (जो संबंध के आधार पर अधिकतम या न्यूनतम हो सकते हैं) के साथ विद्यमानित हो सकते हैं। जहाँ अध्ययन और सहायक चरों के परस्पर द्विघातीय संबंध होता है, ऐसी स्थिति से निपटने के लिए अंशशोधन पद्धति का प्रयोग किया जाता है। आकलक का प्रसरण और प्रसरण का आकलक भी विकसित किया जाता है। प्रस्तावित अंशशोधन पद्धति आधारित आकलक के संबंधित निष्पादन का, अध्ययन और सहायक चर के परस्पर द्विघातीय संबंध की उपस्थिति में अनुपात, समाश्रयण

और हॉर्विटज़-थॉमसन आकलक की तुलना में निर्धारण करने हेतु एक अनुकार अध्ययन किया गया। सहायक चर के लिए दो भिन्न बंटनों तथा द्विघातीय गुणांक के भिन्न गुणांक मानों का प्रयोग करते हुए अध्ययन और सहायक चर के परस्पर सह-संबंध गुणांक के भिन्न मानों के लिए भिन्न प्रतिदर्श आकार के विपरीत अनुकार अध्ययन किया जाता है। अनुकार अध्ययन के माध्यम से यह पता लगाया जाता है कि प्रस्तावित अंशशोधन आकलक अनुपात, समाश्रयण और हॉर्विटज़ - थॉमसन आकलक की तुलना में अधिक यथार्थ है। सह-संबंध की दृष्टि से जब अध्ययन और सहायक चर के परस्पर उच्च सह-संबंध होता है तब प्रस्तावित आकलक अधिक यथार्थ होता है। प्रस्तावित आकलक की दक्षता प्रतिदर्श आकारों में वृद्धि के साथ बढ़ती रहती है।

गाइड : श्री एस. डी. वाही

एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग)

i) एम. राजेश्वर सिंह

रफ़ थ्योरी का प्रयोग करते हुए फ़ीचर सिलेक्शन के लिए वेब आधारित सॉफ्टवेयर

1982 के आरंभ में जेड्जिस्ता पॉलाक ने रफ़ सेट सिद्धांत का प्रस्ताव किया था और तब से इसमें सतत् विकास किया जा रहा है। यह डाटा टेबलों के वर्गीकरण विश्लेषणों का प्रतिपादन करता है। रफ़ सेट विश्लेषण का मुख्य लक्ष्य अभिग्रहित डाटा से सिद्धांतों के अधिकतमीकरण का संश्लेषण करना है। इसकी कार्यप्रणाली अस्पष्ट, अनिश्चित या अपूर्ण सूचना के वर्गीकरण एवं विश्लेषण से संबंधित है। डाटा विश्लेषण में इसे प्रथम गैर-सांख्यिकीय पद्धति के रूप में माना जाता है। डब्ल्यूईबीएसएफएस-आरएसटी सॉफ्टवेयर को रफ़ सेट के सिद्धांत पर विकसित किया गया है। रफ़ सेटों को अनेक क्षेत्रों में प्रयोग किया जाता है, उदाहरण के लिए मशीन लर्निंग में, ज्ञान की खोज करने में, कृत्रिम आसूचना, औषधी, डाटा माइनिंग, विशेषज्ञ सिस्टम इत्यादि। यह डाटा के न्यूनतम सेटों को उसी नॉलेज के साथ, जैसा कि मूल डाटा (जिसे रिडक्ट कहते हैं) के संबंध में है, खोजने में सहायता करता है। डब्ल्यूईबीएसएफएस-आरएसटी एक ऑनलाइन सॉफ्टवेयर है, जो रफ़ सेट के गुणधर्मों से संबंधित विभिन्न कार्यों को निष्पादित कर सकता है। इसका मुख्य कार्य किसी सूचना सिस्टम के रिडक्ट को जनरेट करना है। रिडक्ट को खोजना एक एनपी कठिन समस्या है। डब्ल्यूईबीएसएफएस-आरएसटी एक औसत आकार की डाटाशीट (जिसमें 100 पंक्तियाँ होती हैं) के लिए इष्टतम रिडक्ट को जनरेट कर सकता है। अभी तक कोई भी ऐसा ऑनलाइन सॉफ्टवेयर नहीं पाया गया है जो रिडक्ट की संगणना कर सकता है। डब्ल्यूईबीएसएफएस-आरएसटी का प्रयोग करने के लिए औपचारिक प्रशिक्षण या किसी प्रोग्रामिंग विशेषज्ञ

की आवश्यकता नहीं होती है। सॉफ्टवेयर में उपयुक्त प्रमाणन सुरक्षा है। सिस्टम का विभिन्न डाटा सेटों के साथ परीक्षण किया गया और परिणामों को साहित्य में परिकल्पित रिडक्टों से सुसंगत पाया गया।

गाइड : डॉ. रजनी जैन

ii) सुवाजीत दास

सी४.५ एल्गोरिथ्म का प्रयोग करते हुए ऑनलाइन डिस्क्रिप्शन ट्री का वर्गीकरण

डाटाबेसों में डाटा माइनिंग का अभिप्राय ज्ञान की खोज से है, जिसमें अनेक कार्यों, जैसे वर्गीकरण, समाश्रयण, क्लसटरिंग, एसोसिएशन रूल माइनिंग, आउटलायर की खोज, इत्यादि का निष्पादन किया जाता है। वर्गीकरण डाटा माइनिंग का अति-महत्वपूर्ण और व्यापक रूप से निष्पादित कार्य है। यह एक पूर्वानुमानिक मॉडलिंग कार्य है, जिसे स्पष्टीकारक चरों के फलन के रूप में लक्षित-चर के लिए एक मॉडल निर्मित करने के रूप में परिभाषित किया गया है। वर्गीकरण के लिए अनेक सुस्थापित तकनीक हैं, जिसमें मशीन लर्निंग डोमेन की दृष्टि से डिस्क्रिप्शन ट्री एक अति महत्वपूर्ण और लोकप्रिय तकनीक है। डिस्क्रिप्शन ट्री एक डिस्क्रिप्शन सपोर्ट टूल है, जो निर्णयों तथा चांस इवेंट परिणाम, संसाधन लागतों और यूटिलिटी सहित उनके संभावित परिणामों को खड़े वृक्ष जैसे ग्राफ में दर्शाने के लिए ग्राफ (ट्री-लाइक ग्राफ) या मॉडल का उपयोग करता है। डाटाशीटों के वर्गीकरण के लिए उपयोग किए जाने में सी४.५ जाना माना डिस्क्रिप्शन ट्री एल्गोरिथ्म है। सी४.५ एल्गोरिथ्म क्यूबलेन का डिस्क्रिप्शन ट्री वर्गीकरण के लिए उनके स्वयं के आईडी३ एल्गोरिथ्म का विस्तार है। यह डिस्क्रिप्शन ट्री को डाटासेटों से नियम जनरेट करने के लिए प्रेरित करता है, जिसमें सुस्पष्ट या संख्यात्मक गुण-लक्षण हो सकते हैं। नये रिकॉर्डों से गुणों के सुस्पष्ट मानों का पूर्वानुमान करने हेतु नियमों का उपयोग किया जा सकता है। सी४.५ डाटासेट के वर्गीकरण तथा उपयोगी नियम जनरेट करने में बेहतर निष्पादन करता है। इस अध्ययन में, सी४.५ एल्गोरिथ्म का प्रयोग करते हुए नियम जनरेशन और डिस्क्रिप्शन ट्री इंडक्शन के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर विकसित किया गया। खड़े वृक्ष जैसे ग्राफ में देखने से जनरेट किए गए नियमों की अच्छी एवं त्वरित जानकारी प्राप्त होती है। सॉफ्टवेयर में, डाटा में विलुप्त मानों को इम्प्यूट करने की विशेषता है। सॉफ्टवेयर विकास प्रोसेस के लिए संवर्धित वाटरफाल मॉडल का उपयोग किया गया। यह सॉफ्टवेयर डाटा माइनिंग, कृषि तथा अन्य क्षेत्रों, जहाँ व्यापक मात्रा में डाटा जनरेट किया जाता है, में कार्यरत शिक्षाविदों, अनुसंधानकर्ताओं और छात्रों के लिए उपयोगी होगा।

गाइड : सुश्री शशि दहिया

iii) सरिता कुमारी

माल्मक्विस्त सूचकांक के संगणना के लिए ऑनलाइन सॉफ्टवेयर का विकास

कृषि उत्पादकता में वृद्धि कृषि विकास की आवश्यक और पर्याप्त शर्त है। पिछले पाँच दशकों के दौरान अनुसंधानकर्ताओं द्वारा गहन अनुसंधान करने के लिए यह एक गंभीर चुनौती बनी रही है। माल्मक्विस्त सूचकांक को समान प्रौद्योगिकी से संबंधित प्रत्येक डाटा प्वाइंट की दूरियों के अनुपात का परिकलन कर दो डाटा प्वाइंटों के बीच कुल कारक उत्पादकता में परिवर्तन के मापन के लिए उपयोग किया जाता है। माल्मक्विस्त सूचकांक संगणना के मॉड्यूल किसी भी ऑनलाइन सॉफ्टवेयर तथा सामान्य रूप से प्रयोग किए जा रहे अर्थमितीय पैकेजों में उपलब्ध नहीं हैं। इस शोध-प्रबंध में माल्मक्विस्त सूचकांक (माल्म सॉफ्ट) की संगणना के लिए ऑनलाइन सॉफ्टवेयर डिजाइन और विकसित करने हेतु एक प्रयास किया जा रहा है।

माफ साफ्ट को वेब आधारित तीन-स्तरीय आर्किटेक्चर के अनुसार डिजाइन और विकसित किया गया है। सॉफ्टवेयर को माइक्रोसॉफ्ट .NET एन्वायरन्मेंट में विकसित किया गया है। एचटीएमएल, जावा स्क्रिप्ट और सीएसएस के समुच्चय का प्रयोग करते हुए यूजर इंटरफेस लेयर का क्रियान्वयन किया जाता है और सी#.NET को विजनिस लॉजिक लिखने के लिए उपयोग किया जाता है। यूजर प्रबंधन के लिए डाटाबेस लेयर को एमएस एक्ससे में क्रियान्वित किया जाता है। वेब आधारित होने के कारण माफ सॉफ्ट माल्मक्विस्त सूचकांक पर निःशुल्क संपर्क किया जा सकता है। सॉफ्टवेयर पूर्णरूप से मैनुअली है और सॉफ्टवेयर का समझने में प्रयासों को कम करने के लिए यह प्रयोक्ता फ्रेंडली स्क्रीन उपलब्ध कराता है। सॉफ्टवेयर किसी भी कृषि संबंधी कंपनी के लिए एक समयावधि से दूसरी समयावधि में दूरी फलन और माल्मक्विस्त सूचकांक के लिए कार्यप्रणाली उपलब्ध कराता है। प्रयोक्ता माल्मक्विस्त सूचकांक को रजिस्टर, लॉग-इन, कम्प्यूट कर सकता है और परिणामों को देख सकता है तथा परिणामों को एक्सल फाइल में सेव कर सकता है। उपयुक्त डाटाशीट, जिसके परिणामों की स्टैंडर्ड सॉफ्टवेयर डीईएपी (डीपी) के साथ तुलना की गई, का प्रयोग करते हुए सॉफ्टवेयर के परिणामों का वैधीकरण किया जाता है। कृषि अर्थशास्त्र एवं संबंधित विज्ञानों में अनुसंधान से जुड़े कृषि अनुसंधानकर्ताओं के लिए यह सॉफ्टवेयर उपयोगी होगा।

गाइड : डॉ. अलका अरोड़ा

iv) कामालिका नाथ

संरक्षित कल्टीवेशन के अंतर्गत सोलेनेसियस फसलों पर विशेषज्ञ सिस्टम

हमारे देश के लिए कृषि विज्ञान में संरक्षित कल्टीवेशन प्रौद्योगिकी एक नई प्रौद्योगिकी है। अधिकतर किसान फसलें उगाने में इस नई प्रौद्योगिकी के बारे में जानकारी नहीं रखते हैं। सोलेनेसियस फसलों, विशेष रूप से टमाटर और शिमला मिर्च भारत में महत्वपूर्ण सब्जी फसलें हैं, जिनकी संरक्षित परिस्थिति के अंतर्गत खेती की जाती है। सोलेनेसियस फसलों के लिए संरक्षित खेती के संबंध में विशेषज्ञों की उपलब्धता का भारी अभाव है। इसलिए, संरक्षित खेती के अंतर्गत सोलेनेसियस फसलों पर किसानों तक आवश्यकतानुसार ज्ञान का प्रसार पहुंचाने हेतु ऑनलाइन विशेषज्ञ सिस्टम विकसित किए जाने की जरूरत है जिससे किसानों की फसल प्रबंधन के लिए दक्षता बढ़ाने तथा उपज में वृद्धि करने में सहायता मिलेगी। संरक्षित खेती के अंतर्गत सोलेनेसियस फसलों पर विशेषज्ञ सिस्टम को किसानों की सहायता देने के लिए डिज़ाइन किया गया ताकि वे उचित निर्णय ले सकें तथा आवश्यकता आधारित अनुसंधानिक निष्कर्षों को एक ही समय पर लाखों किसानों तक प्रसारित किया जा सके। सिस्टम अपने नॉलेजबेस के लिए ऑन्टोलॉजी का उपयोग करता है और प्रयोक्ता को नवीनतम नॉलेज के आधार पर परिणाम उपलब्ध कराता है। विद्यमानित ऑन्टोलॉजी को नियमित रूप से अद्यतन एवं परिष्करण करने के लिए फ्रेमवर्क डोमेन विशेषज्ञों पर कोई बाध्यता नहीं डालता है। सिस्टम को रोबस्ट जावा प्रौद्योगिकी के साथ विकसित किया गया है और यह डाटाबेस के रूप में एमएस एसक्यूएल सर्वर 2008 का उपयोग करता है तथा जेईएनए (जेना), एक सिमेंटिक वेब टूल किट, की अनुमिति क्षमताओं का उपयोग करता है। वर्तमान में सिस्टम में टमाटर और शिमला फसलों के संबंध में लगभग 17 रोग, 6 कीट तथा 4 प्रकार की संरक्षित संरचनाएँ हैं। सिस्टम प्रश्नोत्तर प्रक्रिया में कार्य करता है और किसानों को प्रत्येक पूछे गए प्रश्न के लिए विकल्प चुनने की सुविधा उपलब्ध कराता है। प्रत्येक स्तर पर टेक्स्ट के साथ तस्वीरें होती हैं। सिस्टम में डायनामिक नॉलेजबेस है और किसानों को विभिन्न डोमेन विशेषज्ञों तक साइट एवं फसल विशिष्ट ज्ञान के हस्तांतरण के लिए एक टूल के रूप में कार्य करता है।

गाइड : डॉ. सुदीप मरवाह

v) तनुज मिश्रा

इमेज विश्लेषण के माध्यम से चावल पादप की नॉन-डिसट्रिक्टिव फिनोटाइपिंग (अविनाशी लक्षणप्ररूपण) पादप विकास, प्रकाश-संश्लेषण तथा वाष्पोत्सर्जन (ट्रांसपाइरेशन) प्रोसेस इत्यादि से संबंधित शरीरक्रियात्मक लक्षणों का अध्ययन

करने के लिए पत्ती क्षेत्र एवं क्लोरोफिल तत्व को सस्य विज्ञान के संदर्भ में अति महत्वपूर्ण प्राचल माना जाता है। मैनुअल क्लोरोफिल निष्कर्षण संबंधी कार्यविधि और पत्ती क्षेत्र मीटर के साथ पत्ती क्षेत्र मापन कार्यविधि यथाथ हैं, परंतु विनाशी (डिसट्रिक्टिव), श्रमशील, अधिक समय लेने वाला तथा खर्चीला है। पादप के क्लोरोफिल तत्व एवं पत्ती क्षेत्र से संबंधित फिनोटाइपिक प्राचलों में निष्कर्षण के लिए आटोमेटेड फिनोटाइपिंग के लिए हाई-थ्रोपुट इमेज विश्लेषण का प्रयोग किया जाता है, जो समय और श्रम की बचत करता है। सूचना उपलब्धता में वृद्धि के चलते फिनोमिक सुविधा के द्वारा जनरेट किए गए ऑनलाइन डाटा तथा परीक्षणकर्ताओं और परीक्षणात्मक मेटाडाटा के द्वारा संग्रहित ऑफलाइन डाटा की स्टोरेज, ब्राउज़िंग तथा शेयरिंग के लिए सूचना सिस्टम सृजन की अत्यधिक आवश्यकता है। हाई-थ्रोपुट इमेज विश्लेषण के लिए ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर सहजता से उपलब्ध नहीं हैं। पादप की फिनोटाइपिंग के लिए एक इमेज विश्लेषण टूल विकसित करने की आवश्यकता है। इस कार्य में फिनोमिक के लिए चावल की प्रमुख खाद्य फसल के रूप में महत्ता के कारण इस फसल का चयन किया जाता है। चावल पादप के क्लोरोफिल तत्व और पत्ती क्षेत्र के लिए अविनाशी (नॉन-डिसट्रिक्टिव) फिनोटाइपिक प्राचलों के आकलन हेतु वेब आधारित सॉफ्टवेयर "एनपीआरआईए" एन-टियर आर्किटेक्चर पर आधारित है, जिसे नेट बीन्स 7.0.11 आईडीई, जावा सर्वर पेंज़िज़ (जेएसपी), इमेज-जे एपीआई तथा एमएस एसक्यूएल सर्वर 2008 का प्रयोग कर विकसित किया गया। इमेज विश्लेषण के आधार पर चावल पादप के क्लोरोफिल तत्व (आरएमएसई 0.001) और पत्ती क्षेत्र (सहसंबंध सहगुणांक 0.56) का पूर्वानुमान करने हेतु दो प्रस्तावित मॉडलों, नामतः कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क 'एएनएन) फीड फारवर्ड बैक प्रोपोगेशन एवं रैखिक समाश्रयण मॉडल का उपयोग किया जाता है।

गाइड : डॉ. पी. के. मल्होत्रा

एम.एससी. (जैवसूचना विज्ञान)

i) चिरंनजुब सरकार

विभिन्न पीआई ५४ एलील के प्रोटीन संरचना को समझना तथा एवीआर-पीआई ५४ प्रोटीन के साथ उनकी इन सिलिको अन्वोन्यक्रियाएँ

मेगनापॉथे ओरिजे फफूंद द्वारा उत्पन्न चावल प्रस्फुटन रोग चावल का एक व्यापक एवं विनाशकारी रोग है। चावल और एम. ओरिजे विशिष्ट जीन-फार-जीन सिस्टम स्थापित करता है, जहाँ चावल पादप की पीआई 54 जीन उत्पाद रोगाणुमूलकों (पैथोजन) से एवीआर-पीआई 54 उत्पाद से अन्वोन्यक्रिया करता है। प्रस्फुटन प्रतिरोध जीन पीआई 54 और एवीआर-पीआई 54 के परस्पर

उनके प्रोटीन स्तर पर अन्योन्यक्रिया चावल पादप में प्रतिरोध अनुक्रिया के रूप में घटित होती है। वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य प्रोटीन संरचना पर एसएनपी और इन-डेल का प्रभाव तथा एवीआर-पीआई 54 प्रोटीन के साथ इसकी अन्योन्यक्रिया को समझना था। पीआई 54 एलीलन्यूक्लियोटाइड अनुक्रमणों में बड़ी मात्रा में एसएनपी और इन-डेल पाए गए, जिन्होंने प्रोटीनों की सहायक संरचना को प्रभावित किया। एटॉमिक संरचना और प्रोटीन संरचनाओं के मात्रात्मक मूल्यांकन के आधार पर पीआई 54 एलील के प्रोटीनों की तृतीयक संरचना के मूल पीआई 54 जीन के साथ तुलना की गई। चावल लाइन टेप से प्राप्त मूल पीआई 54 प्रोटीन की तुलना में पीआई 54 एलील के तृतीयक प्रोटीन संरचना में सहायक संरचनाओं की प्रकृति और संख्या भिन्न पाई गई। सहायक संरचना, एच-बॉन्डों तथा ग्लोबल फ्री न्यूनतम ऊर्जा के आधार पर पीआई 54 प्रोटीन संरचनाओं फोल्ड की स्थायित्वता का मूल्यांकन किया गया। भिन्न एलील की प्रोटीन संरचनाएँ एसएनपी और इनडेल से काफी ज्यादा प्रभावित हुईं, जिसके फलस्वरूप उनके फिनोटाइप प्रभावित हुए। संवेदनशील एलील की तुलना में प्रतिरोधी एलील की प्रोटीन संरचनाएँ संरचनात्मक रूप से अधिक स्थिर और हाइड्रोफिलिक पाई गईं। पीआई 54 एलील में एसएनपी एवं इन-डेल की मौजूदगी के कारण एवीआर - पीआई 54 प्रोटीन के साथ एलील के पीआई 54 प्रोटीनों की अन्योन्यक्रियाएँ भी प्रभावित हुईं। 74 पीआई 54: एवीआर - पीआई 54 प्रोटीन संयोजनों में से पीआई 54 एलील तथा एवीआर-पीआई 54 प्रोटीन के 52 प्रोटीनों के बीच सफलतापूर्वक अन्योन्यक्रिया प्राप्त की गई। संवेदनशील एलील के पीआई 54 प्रोटीनों के संबंध में, पीआई 54 प्रोटीन के एलील में मौजूद एसएनपी और इन-डेल से अन्योन्यक्रिया प्रभावित हुई। पीआई 54 और एवीआर-पीआई 54 में बेहतर अन्योन्यक्रिया प्राप्त की गई। इस अध्ययन में यह पाया गया कि एलआरआर क्षेत्र में न केवल एसएनपी/इन-डेल बल्कि प्रोटीन के अन्य क्षेत्र में पीआई 54 के

3डी संरचनाओं में परिवर्तन हुआ, जो एवीआर-पीआई-54 प्रोटीन के साथ इसकी अन्योन्यक्रिया क्षमता को प्रभावित करता है।

गाइड : डॉ. टी. आर. शर्मा

प्रमाण-पत्रपाठ्यक्रम

कृषि सांख्यिकी में सीनियर प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम

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 परिषद् के अनुसंधान संस्थानों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों और राज्य सरकार के विभागों, सार्क देशों सहित अन्य विदेशों में कार्यरत लोगों के लिए लाभकारी है। पाठ्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रतिभागियों को नवीनतम सांख्यिकीय तकनीकों तथा संगणक एवं सॉफ्टवेयर पैकेजों के अनुप्रयोग से प्रशिक्षित करना है। पाठ्यक्रम को 17 जून, 2013 से 23 नवम्बर, 2013 तक संचालित किया गया। इस पाठ्यक्रम के अंतर्गत प्रत्येक त्रैमासिक अवधि के दो स्वतंत्र मॉड्यूल हैं। मॉड्यूल-I को 17 जून, 2013 से 17 अगस्त, 2013 तक और मॉड्यूल-II को 02 सितम्बर, 2013 से 23 नवम्बर, 2013 तक संचालित किया गया। पाठ्यक्रम के अंतर्गत शामिल विषय इस प्रकार हैं:

शीर्षक	इंस्ट्रक्टर (अनुदेशक)
मॉड्यूल - I	
सांख्यिकीय पद्धतियाँ	श्री एस.डी. वाही, श्री अर्पण भौमिक, प्रवीणा कुमार मेहर
सरकारी कृषि सांख्यिकी	डॉ. ए. के. गुप्ता
कृषि अनुसंधान में संगणकों का प्रयोग	डॉ. अमृत कुमार पॉल, मो. वसी आलम, श्री पाल सिंह
मॉड्यूल - II	
प्रतिचयन तकनीकें	डॉ. के. के त्यागी, डॉ. ए. के गुप्ता
अर्थमिति एवं पूर्वानुमान तकनीकें	डॉ. प्रवीण आर्या, मो. वसी आलम, डॉ. संजीव पंवार
परीक्षण अभिकल्पना	श्री एन. के शर्मा, डॉ. एल्दो वरगीस

राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम

आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों का सारांश

श्रेणी	प्रशिक्षण कार्यक्रमों की संख्या	प्रतिभागियों की संख्या
सी.ए.एफ.टी.	5	123
ग्रीष्मकालीन/शीतकालीन स्कूल	2	39
एन.ए.आई.पी.	6	143
संसाधनजनरेशन	3	79
अन्य	5	89
कुल	21	473

आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों का विवरण

क्र.सं.	विषय	स्थान	अवधि	प्रायोजक	प्रतिभागियों की संख्या
उच्चतर संकाय प्रशिक्षण केन्द्र					
1.	सांख्यिकी मॉडलिंग तकनीकों में नवीनतम उन्नतियाँ पाठ्यक्रम निदेशक : रंजीत कुमार पॉल पाठ्यक्रम सह-निदेशक : विशाल गुरुंग, ए के पॉल	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	31 मई - 20 जून, 2013	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	25
2.	सांख्यिकी अनुवांशिकी में उन्नतियाँ पाठ्यक्रम निदेशक : वसी आलम पाठ्यक्रम सह-निदेशक : रंजीत कुमार पॉल, ए के पॉल	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	02-22 जुलाई, 2013	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	25
3.	पशु परीक्षणों के लिए सांख्यिकीय विधियों में उन्नतियाँ पाठ्यक्रम निदेशक : सुशील कुमार सरकार पाठ्यक्रम सह-निदेशक : अनिल कुमार, कृष्ण लाल	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	01-21 अक्टूबर, 2013	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	25
4.	कृषि में प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए परीक्षणत्मक अभिकल्पनाओं में उन्नतियाँ पाठ्यक्रम निदेशक : एल्दो वरगीस पाठ्यक्रम सह-निदेशक : सुकांता दाश, अर्पण भौमिक	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	23 अक्टूबर - 12 नवंबर, 2013	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	25
5.	'ओमिक्स' डाटा के लिए जैवसूचना विज्ञान में संगणनात्मक एवं सांख्यिकीय उन्नतियाँ पाठ्यक्रम निदेशक : एस बी लाल पाठ्यक्रम सह-निदेशक : संजीव कुमार	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	21 जनवरी - 10 फरवरी, 2014	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	23
ग्रीष्मकालीन/शीतकालीन स्कूल					
6.	फसलों में पूर्वानुमान मॉडलिंग पर ग्रीष्मकालीन स्कूल पाठ्यक्रम निदेशक : के एन सिंह पाठ्यक्रम सह-निदेशक : वसी आलम, प्रवीन आर्या, संजीव पंवार	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	03-23 सितंबर, 2013	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	19
7.	कृषि सूचना के लिए वेब अनुप्रयोग के विकास पर शीतकालीन स्कूल पाठ्यक्रम निदेशक : अलका अरोड़ा पाठ्यक्रम सह-निदेशक : सुदीप मरवाह, शशि दहिया	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	19 नवंबर से 09 दिसम्बर, 2013	भा.कृ.अनु.प. का शिक्षा विभाग	20
राष्ट्रीय कृषि नवोन्मेषी परियोजना					
8.	एसएस का प्रयोग करते हुए डाटा विश्लेषण पाठ्यक्रम निदेशक : राजेन्द्र प्रसाद	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	28-29 जून, 2013	एनएआईपी	21
9.	सीएलसी बायो-सॉफ्टवेयर के लिए उन्नत प्रयोक्ता प्रशिक्षण (स्वीडन से विशेष संकाय डॉ. आयगोर कार्डेलस्टकाई एवं डॉ. होल्गर कारस, वरिष्ठ फील्ड अनुप्रयोग वैज्ञानिक) समन्वयक : दिनेश कुमार	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	29 अक्टूबर से 01 नवंबर, 2013	एनएआईपी	30
10.	एसएस का प्रयोग करते हुए डाटा विश्लेषण पाठ्यक्रम निदेशक : राजेन्द्र प्रसाद पाठ्यक्रम सह-निदेशक : एल एम भर, संजीव श्रीवास्तव (आईआईएसएस, भोपाल) जी. सोमसुन्दरम (आईआईएसएस, भोपाल)	आईआईएसएस, भोपाल	09-13 दिसम्बर, 2013	एनएआईपी	31

11.	एसएस का प्रयोग करते हुए डाटा विश्लेषण पाठ्यक्रम निदेशक : राजेन्द्र प्रसाद	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	29 जनवरी से 05 फरवरी, 2014	एनएआईपी	23
12.	एनएसजी डाटा विश्लेषण के लिए संगणनात्मक पहलुः एनएबीजी के अंतर्गत ओम अनुसंधान सुविधा केंद्र में लैब टू फील्ड सॉर्जन पाठ्यक्रम निदेशक : दिनेश कुमार पाठ्यक्रम सह-निदेशक : मीर आसिफ इकबाल	एएयू, आनंद	04-13 मार्च, 2014	एनएआईपी	20
13.	अजैव दबाव सहिष्णुता के लिए जीन एवं एलील माइनिंग के जैवपूर्वक्षण के अंतर्गत जैवसूचना विज्ञान में उन्नत विश्लेषणात्मक तकनीक पाठ्यक्रम निदेशक : ए आर राव पाठ्यक्रम सह-निदेशक : एस डी वाही, सुदीप मरवाह, पी के मेहर	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	10-19 मार्च, 2014	एनएआईपी	18
रिसोर्स जेनेरेशन					
14.	XXXIV बैच के आईएसएस परीक्षाधीन अभ्यर्थियों के लिए डाटा विश्लेषण एवं निर्वचन पाठ्यक्रम निदेशक : सिनी वरगीस पाठ्यक्रम सह-निदेशक : बी एन मंडल	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	03-21 जून, 2013	केंद्रीय सांख्यिकी कार्यालय, सांख्यिकी एवं कार्यक्रम क्रियान्वयन मंत्रालय	31
15.	समेकित प्रतिदर्श सर्वेक्षण पद्धति (पुनश्चर्या पाठ्यक्रम) पाठ्यक्रम निदेशक : हुकुम चन्द्र पाठ्यक्रम सह-निदेशक : कौस्तव अदित्य	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	20-24 जनवरी, 2014	पशुपालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार	24
16.	समेकित प्रतिदर्श सर्वेक्षण पद्धति (पुनश्चर्या पाठ्यक्रम) पाठ्यक्रम निदेशक : हुकुम चन्द्र पाठ्यक्रम सह-निदेशक : कौस्तव अदित्य	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	03-07 मार्च, 2014		24
अन्य					
17.	डाटा बेस प्रबंधन प्रणाली (तकनीकी कार्मिकों के लिए) पाठ्यक्रम निदेशक : आर सी गोयल	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	08-12 अप्रैल, 2013	भाकृअनुप	20
18.	भाकृसां.असं के कार्यकलापों व गतिविधियों पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (अध्ययन दौरा) समन्वयक : सीमा जग्गी	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	06 दिसम्बर, 2013	राष्ट्रीय सांख्यिकी प्रशासन अकादमी (नासा)	24
19.	इस्लामिक अफगानिस्तान गणतंत्र के वैज्ञानिकों के लिए विषयपूरक प्रशिक्षण का सांख्यिकीय मॉड्यूल समन्वयक : सीमा जग्गी	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	15-22 जनवरी, 2014	भाकृअनुप, नई दिल्ली	04
20.	“यूरोप और भारत में विज्ञान की कल्चरल अथॉरिटी की मैपिंग (एमएसीएएस - ईयू एवं भारत)” के अंतर्गत संगणक सहयित टेक्सट विश्लेषण पर प्रशिक्षण कार्यशाला समन्वयक : के एन सिंह	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	27-29 मार्च, 2014	भारतीय समाज विज्ञान अनुसंधान संस्थान (आईसीएसएसआर)	18
21.	सस्यविज्ञान में स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों पर अफगानिस्तान के नागरिकों के लिए अंतरराष्ट्रीय एम.एससी. कार्यक्रम के प्रतिभागियों के लिए कृषि अनुसंधान हेतु सांख्यिकीय विधियों पर मॉड्यूलर पाठ्यक्रम समन्वयक : राजेन्द्र प्रसाद, एल्दो वरगीस, सुकांता दाश	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	11 मार्च से 03 अप्रैल, 2014	भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली	23

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 (का.) एवं प्रमुख वैज्ञानिक	1995
2.	डॉ. वी के गुप्ता, राष्ट्रीय प्रोफेसर	1984
3.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रमुख वैज्ञानिक, अध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना) एवं प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)	1995
4.	डॉ. प्रज्ञेय, प्रमुख वैज्ञानिक, अध्यक्ष (सांख्यिकीय आनुवंशिक) एवं प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान) (31.07.2013 तक)	1984
5.	डॉ. अनिल राय, प्रमुख वैज्ञानिक एवंअध्यक्ष (कृषि जैवसूचना केन्द्र)	1995
6.	डॉ. के एन सिंह, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग)	2011
7.	डॉ. रंजना अग्रवाल, प्रमुख वैज्ञानिक (31.07.2013 तक)	1988
8.	श्री एस डी वाही, प्रमुख वैज्ञानिक	1987
9.	डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक	1995
10.	डॉ. कृष्ण लाल, प्रमुख वैज्ञानिक	2003
11.	डॉ. आर एल सपरा, प्रमुख वैज्ञानिक, (भा.कृ.अ.सं. पर) (31.12.2013 तक)	2002
12.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक	1995
13.	डॉ. लाल मोहन भर, वरिष्ठ वैज्ञानिक	1998
14.	डॉ. अमृत कुमार पॉल, वरिष्ठ वैज्ञानिक	1998
15.	डॉ. तौकीर अहमद, वरिष्ठ वैज्ञानिक	1998
16.	डॉ. ए आर राव, वरिष्ठ वैज्ञानिक	1998
17.	डॉ. रामसुब्रमनियन वी, वरिष्ठ वैज्ञानिक (18.07.2013 तक)	1999
18.	डॉ. गिरीश कुमार झा, वरिष्ठ वैज्ञानिक (भा.कृ.अ.सं. पर)	1999
19.	डॉ. सिनी वरगीस, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2000
20.	डॉ. हिमाद्री घोष, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2004
21.	डॉ. प्राची मिश्रा साहू, वैज्ञानिक	2002
22.	डॉ. हुकूम चन्द्र, वैज्ञानिक	2003
23.	डॉ. अमरेन्द्र कुमार, वैज्ञानिक	2003
24.	मो. वसी आलम, वैज्ञानिक	2003
25.	डॉ. प्रवीन आर्या, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2003
26.	डॉ. अनिल कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2010
27.	डॉ. संजीव पंवार, वैज्ञानिक	2011
28.	डॉ. रन्जीत कुमार पॉल, वैज्ञानिक	2011
29.	डॉ. मीर आसिफ इकबाल, वैज्ञानिक	2011
30.	डॉ. बी एन मंडल, वैज्ञानिक	2011
31.	डॉ. सुशील कुमार सरकार, वैज्ञानिक	2011
32.	डॉ. एल्दो वरगीस, वैज्ञानिक	2011
33.	डॉ. कौस्तव अदित्य, वैज्ञानिक	2012
34.	डॉ. बिशाल गुरुंग, वैज्ञानिक	2013
35.	डॉ. सुकांता दाश, वैज्ञानिक	2013

संगणक अनुप्रयोग में पी.जी. स्कूल, भा.कृ.अ.सं. के संकाय सदस्य

क्र. सं.	नाम	नियुक्ति की तिथि
1.	डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	1991
2.	डॉ. आर सी गोयल, प्रमुख वैज्ञानिक (30.06.2013 तक)	1995
3.	डॉ. अलका अरोड़ा, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2001
4.	डॉ. सुदीप, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2002
5.	सुश्री शशि दहिया, वैज्ञानिक	2001
6.	मौ. समीर फारुकी, वैज्ञानिक	2001
7.	श्री के के चतुर्वेदी, वैज्ञानिक	2002
8.	सुश्री अनु शर्मा, वैज्ञानिक	2004
9.	श्री एस एन इस्लाम, वैज्ञानिक	2004
10.	श्री एस बी लाल, वैज्ञानिक	2004
11.	डॉ. अंशु भारद्वाज, वैज्ञानिक	2004
12.	डॉ. संगीता आहूजा, वैज्ञानिक	2002
13.	डॉ. रजनी जैन, प्रमुख वैज्ञानिक (एनकैप पर)	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. अनिल राय, प्रोफेसर (जैवसूचनाविज्ञान) एवं अध्यक्ष (कृषि जैवसूचना केन्द्र)	2010
2.	डॉ. प्रज्ञेय, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (सांख्यिकी आनुवंशिकी) (31.07.2013 तक)	2010
3.	डॉ. के सी बंसल, निदेशक, एनबीपीजीआर	2010
4.	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रमुख वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना)	2010
5.	डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
6.	डॉ. ए आर राव, वरि. वैज्ञानिक	2010
7.	डॉ. सुदीप, वरि. वैज्ञानिक	2010
8.	श्री एस बी लाल, वैज्ञानिक	2010
9.	मौ. समीर फारुकी, वैज्ञानिक	2010
10.	श्रीमती अनु शर्मा, वैज्ञानिक	2010
11.	डॉ. टी आर शर्मा, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
12.	डॉ. टी महापात्रा, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
13.	डॉ. किशोर गायकवाड, वरि. वैज्ञानिक	2010
14.	डॉ. आर एल सपरा, प्रमुख वैज्ञानिक (31.12.2013 तक)	2010
15.	डॉ. टी नेपोलियन, वरि. वैज्ञानिक	2010

16.	डॉ. पी के सिंह, वरि. वैज्ञानिक	2010
17.	डॉ. पी एस पाण्डेय, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
18.	डॉ. के वी भट्ट, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
19.	डॉ. एस एस मरला, प्रमुख वैज्ञानिक	2010
20.	डॉ. सुनील अर्चक, वैज्ञानिक	2010
21.	डॉ. डी सी मिश्रा, वैज्ञानिक	2010
22.	डॉ. सारिका, वैज्ञानिक	2010
23.	डॉ. संजीव कुमार, वैज्ञानिक	2010
24.	डॉ. मीर आफि इकबाल, वैज्ञानिक	2013
25.	डॉ. मोहेन्द्र ग्रोवर, वरिष्ठ वैज्ञानिक	2013

अनुसंधानिक फैलोशिप

वर्ष 2013-14 के दौरान 19 पीएच. डी. और 34 एम. एस.सी. विद्यार्थियों ने शोध फैलोशिप प्राप्त की। 16 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।

01 एम.एस.सी. (कृषि सांख्यिकी) छात्र ने भा.कृ.अनु.प. से रु. 12,000/- प्रतिमाह की सीनियर अनुसंधान फैलोशिप (एसआरएफ) प्राप्त की जो रु. 10,000/- प्रतिवर्ष के कंटिजेंसी अनुदान के अतिरिक्त थी।

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

13 एम. एस.सी. 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. एस.सी. छात्रों ने भा.कृ.सां.अ.सं. की प्रतिमाह 7560 रुपयों की फेलोशिप 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

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

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

शैक्षणिक वर्ष 2012-13 के दौरान पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र- III				
कोड	विषय शीर्षक	क्रेडिट्स		इंस्ट्रक्टर (अनुदेशक)
		एल	पी	
PGS 504	कृषि में मौलिक सांख्यिकीय पद्धतियाँ	2	1	रामसुब्रमनियन, वी एवं सुशील कुमार सरकार, कौस्तव अदित्य
AS 503	प्रारंभिक प्रतिचयन एवं अप्राचलिक पद्धतियाँ	2	1	हुकुम चन्द्र, एल एम भर, अनिल राय
AS 563	सांख्यिकीय इन्फ्रेंस (आकलन)	4	1	राजेन्द्र प्रसाद, के एन सिंह, जी के झा
AS 564	परीक्षण अभिकल्पना	3	1	सीमा जग्गी, वी के गुप्ता एवं बी एन मंडल
AS 566	सांख्यिकीय आनुवंशिकी	3	1	ए के पॉल, एस डी वाही
AS 608	उन्नत जैवसूचना विज्ञान	2	1	ए आर राव, एम ग्रोवर, डी सी मिश्रा
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, वसी आलम
AS 691	सेमिनार	1	0	संजीव पंवार

शैक्षणिक वर्ष 2013-14 के दौरान पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र- I				
कोड	विषय शीर्षक	क्रेडिट्स		इंस्ट्रक्टर (अनुदेशक)
		एल	पी	
PGS 504	कृषि में मौलिक सांख्यिकीय पद्धतियाँ	2	1	के के त्यागी, ए के गुप्ता, एल्दो वरगीस
AS 501	मौलिक सांख्यिकीय पद्धतियाँ	2	1	मीर आसिफ इकबाल, कौस्तव आदित्य
AS 550	गणितीय पद्धतियाँ	4	0	सिनी वरगीस, हिमाद्री घोष
AS 560	प्रायिकता सिद्धांत	2	0	के एन सिंह, अनिल कुमार
AS 561	सांख्यिकीय विधियाँ	2	1	सीमा जग्गी, आर के पॉल, एल्दो वरगीस
AS 567	अनुप्रयुक्त बहुचर विश्लेषण	2	1	ए आर राव, विशाल गुरुंग
AS 568	अर्थमिति	2	1	जी के झा, प्रवीन आर्या
AS 569	सर्वेक्षणों/परीक्षणों का नियोजन	2	1	के के त्यागी, बी एन मंडल, राजेन्द्र प्रसाद
AS 600	परीक्षणों की उन्नत अभिकल्पनाएँ	1	1	राजेन्द्र प्रसाद, सिनी वरगीस
AS 601	उन्नत प्रतिचयन तकनीकें	1	1	हुकुम चन्द्र, प्राची मिश्रा साहू
AS 602	उन्नत सांख्यिकीय आनुवंशिकी	1	1	ए के पॉल, एस डी वाही
AS 603	समाश्रयण विश्लेषण	1	1	एल एम भर, आर के पॉल
AS 604	रैखिक मॉडल्स	2	0	कृष्ण लाल, वी के गुप्ता
AS 606	इष्टतम तकनीकें	1	1	अमरेन्द्र कुमार, के के पॉल
AS 691	सेमिनार	1	0	बिशाल गुरुंग
त्रैमासिक सत्र- II				
PGS 504	कृषि में मौलिक सांख्यिकीय पद्धतियाँ	2	1	के के त्यागी, कृष्ण लाल, अमरेन्द्र कुमार
AS 502	परीक्षणों की आधारभूत अभिकल्पनाएँ	2	1	सुशील कुमार सरकार, अनिल कुमार, सुकान्ता दाश
AS 551	सांख्यिकी में गणितीय विधियाँ	4	0	सिनी वरगीस, एन के शर्मा, सुकान्ता दाश
AS 562	उन्नत सांख्यिकीय पद्धतियाँ	2	1	सीमा जग्गी, अर्पण भौमिक
AS 565	प्रतिचयन तकनीकें	3	1	तौकीर अहमद, प्राची मिश्रा साहू, कौस्तव आदित्य
AS 570	सांख्यिकी मॉडलिंग	2	1	आर के पॉल, विशाल गुरुंग
AS 571	जैवसूचना विज्ञान	3	1	टी आर शर्मा, ए आर राव, सुशील अर्चक, राजेन्द्र प्रसाद
AS 573	जनांकिकीय	2	0	बिशाल गुरुंग, एक के गुप्ता
AS 605	उन्नत सांख्यिकीय इन्फ्रेन्स	1	1	के एन सिंह, एल एम भर
AS 661	एकल कारक परीक्षणों हेतु उन्नत अभिकल्पनाएँ	2	1	एल एम भर, वी के गुप्ता
AS 663	प्रतिचयन सर्वेक्षणों के उन्नत सिद्धांत	2	1	हुकुम चन्द्र, तौकीर अहमद
AS 691	सेमिनार	1	0	संजीव कुमार

शैक्षणिक वर्ष 2012-13 के दौरान पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र- III				
कोड	विषय शीर्षक	क्रेडिट्स		इंस्ट्रक्टर (अनुदेशक)
		एल	पी	
CA 503	कृषि में सांख्यिकी संगणन	1	2	कृष्ण लाल, मीर आसिफ इकबाल, राजेन्द्र प्रसाद
CA 563	आप्टेटिंग सिस्टम	2	1	सौमन पॉल, योगेश गौतम
CA 567	संगणक नेटवर्क	2	1	एस एन इस्लाम
CA 568	सॉफ्टवेयर अभियांत्रिकी	2	0	रजनी जैन, अंशु शर्मा
CA 571	मॉडलिंग एवं अनुकार	2	1	पी के मल्होत्रा, अंशु भारद्वाज
CA 691	सेमिनार	1	0	शशि दहिया

शैक्षणिक वर्ष 2013-14 के दौरान पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र- III				
कोड	विषय शीर्षक	क्रेडिट्स		इंस्ट्रक्टर (अनुदेशक)
		एल	पी	
CA 502/ BI 502	संगणक अनुप्रयोग की प्रस्तावना	1	1	समीर फारुकी, एस एन इस्लाम
CA 551/ BI 503	संगणक अनुप्रयोग में गणितीय फाउंडेशन	4	0	एन के शर्मा, सुकांता दाश
CA 552	संगणक उन्मुख संख्यात्मक पद्धतियाँ	2	1	पाल सिंह
CA 560	संगणक संगठन एवं अभिकल्पनाएँ	3	0	शशि दहिया, योगेश गौतम
CA 561/BI 505	संगणक प्रोग्रामिंग के सिद्धांत	2	1	एस बी लाल, के के चतुर्वेदी
CA 565	संकलक निर्माण	2	1	संगीता आहुजा
CA 569	वेब प्रौद्योगिकियाँ एवं अनुप्रयोग	2	1	अलका अरोडा, एस बी लाल
CA 570	संगणक ग्राफिक्स	2	1	अंशु भारद्वाज, पाल सिंह
CA 575	कृत्रिम आसूचना	2	1	रजनी जैन, सुदीप
CA 611	एल्गोरिथ्म की अभिकल्पना एवं विश्लेषण	2	1	योगेश गौतम
CA 621	ऑकड़ा खनन (डाटा माइनिंग में उन्नतियाँ)	2	1	अंशु भारद्वाज, अलका अरोडा
CA 691	सेमिनार	1	0	एस एन इस्लाम
त्रैमासिक सत्र- III				
कोड	विषय शीर्षक	क्रेडिट्स		इंस्ट्रक्टर (अनुदेशक)
		एल	पी	
CA 501	संगणक के मूल सिद्धांत एवं प्रोग्रामिंग	3	1	पाल सिंह, एस एन इस्लाम
CA 562	ऑब्जेक्ट ओरिन्टेड विश्लेषण एवं डिजाइन	2	1	सुदीप
CA 564	ऑकड़ों की संरचना एवं एल्गोरिथ्म	2	1	शशि दहिया, ए आर राव
CA 566/ BI 506	डाटाबेस प्रबंधन सिस्टम	2	2	ओ पी खंडूरी, एस बी लाल
CA 572	जीआईएस एवं सुदूर संवेदन तकनीकें	2	1	प्राची मिश्रा साहू, अंशु भारद्वाज
CA 577	डाटा माइनिंग एवं सॉफ्ट कंप्यूटिंग	2	1	अलका अरोडा, अंशु भारद्वाज
CA 612	फज्जी सेट एवं रफ़ सेट	2	1	अलका अरोडा, रजनी जैन
CA 578	सूचना सुरक्षा	2	1	सुदीप, योगेश गौतम
CA 691	सेमिनार	1	1	पाल सिंह

शैक्षणिक वर्ष 2012-13 के दौरान पढ़ाए गए पाठ्यक्रम

त्रैमासिक सत्र- III				
कोड	विषय शीर्षक	क्रेडिट्स		इंस्ट्रक्टर (अनुदेशक)
		एल	पी	
BI 510	जैविक डाटाबेस एवं डाटा विश्लेषण	2	1	संजीव कुमार, समीर फारुकी, एस बी लाल, एम एन वरह प्रसाद
BI 511	आरएनए/प्रोटीन संरचना पूर्वानुमान एवं आणविक मॉडलिंग	1	2	सरिका, अनिल राय, एस एस मरला
BI 512 / AS 608	उन्नत जैवसूचना विज्ञान	2	1	ए आर राव, एम ग़ोवर, डी सी मिश्रा
BI 691	सेमिनार	1	0	सुधीर श्रीवास्तव

शैक्षणिक वर्ष 2013-14 के दौरान पढ़ाए गए जैव सूचना विज्ञान

त्रैमासिक सत्र- III				
कोड	विषय शीर्षक	क्रेडिट्स		इंस्ट्रक्टर (अनुदेशक)
		एल	पी	
BI 501/ MBB 502	आण्विक कोशिका जीवविज्ञान	3	0	प्रदीप कुमार जैन, समिष्ठा बरठाकुर, सुबोध कुमार सिन्हा, प्रणव कुमार मंडल
BI 502/ CA 502	संगणक अनुप्रयोग की प्रस्तावना	1	1	समीर फारुक, एस एन इस्लाम
BI 503/ CA 551	संगणक अनुप्रयोग में गणित संबंधी फाउन्डेशन	4	0	एन के शर्मा, सुकांता दाश
BI 504/ MBB 501	जैवप्रौद्योगिकी के सिद्धांत	3	0	राम चरण भट्टाचार्य, देबासिस पटनायक, अमोल कुमार सोलंकी
BI 505/ CA 561	कंप्यूटर प्रोग्रामिंग के सिद्धांत	2	1	एस बी लाल, के के चतुर्वेदी
BI 523	अनुक्रमण एवं संरचना विश्लेषण के लिए उन्नत तकनीकें	1	2	अनिल राय, सुनील अर्चक
BI 524	टूल्स एवं टेकनिक फॉर बायोलॉजिकल डाटा माइनिंग	2	1	संजीव कुमार, मीर आसिफ इकबाल
BI 525	जैवसूचना विज्ञान में उच्चतर कार्यक्रम	2	1	एस बी लाल, अनु शर्मा
BI 691	सेमिनार	1	0	सारिका
त्रैमासिक सत्र- III				
कोड	विषय शीर्षक	क्रेडिट्स		इंस्ट्रक्टर (अनुदेशक)
		एल	पी	
BI 506/ CA 566	डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली	2	2	ओ पी खंडूरी, एस बी लाल
BI 507/ GP 540/ MBB 509 /AS 571	जैवसूचना	3	1	टी आर शर्मा, ए आर राव, राजेन्द्र प्रसाद, सुनील अर्चक
BI 508/ BIO 602	प्रोटीन बायोसिंथेसिस	3	0	अर्चना सचदेवा
BI 509/ MBB 602	जीनोमिक्स एवं प्रोटियमिक्स	3	0	नगेन्द्र कुमार सिंह
BI 528	केमियाँ सूचनाविज्ञान एवं आईपीआर मुद्दे	1	1	डी सी मिश्रा, सुधीर श्रीवास्तव
BI 691	सेमिनार	1	0	डी सी मिश्रा

शैक्षणिक वर्ष 2013-14 के लिए अध्ययन मंडल
कृषि सांख्यिकी

1.	डॉ. राजेन्द्र प्रसादप्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)	अध्यक्ष
2.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.)	सदस्य (पदेन)
3.	डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
4.	डॉ. प्रवीन आर्या, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य
5.	डॉ. रंजीत कुमार पॉल, वैज्ञानिक	सदस्य सचिव
6.	श्री केदार अली सरकार, छात्र	छात्र प्रतिनिधि

संगणक अनुप्रयोग

1.	डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	अध्यक्ष
2.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.)	सदस्य
3.	डॉ. सुदीप, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य
4.	डॉ. योगेश गौतम, वैज्ञानिक	सदस्य
5.	डॉ. संगीता आहूजा, वैज्ञानिक	सदस्य
6.	श्री पाल सिंह, वैज्ञानिक	सदस्य सचिव
7.	सुश्री संचित्रा नेहा, छात्र	छात्र प्रतिनिधि

जैवसूचना विज्ञान

1.	डॉ. अनिल राय, प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)	अध्यक्ष
2.	डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.)	सदस्य
3.	डॉ. के वी भट्ट, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
4.	डॉ. टी नपोलियन, वरिष्ठ वैज्ञानिक	सदस्य
5.	श्री एस बी लाल, वैज्ञानिक	सदस्य
6.	डॉ. सुनील अर्चक, वैज्ञानिक	सदस्य
7.	डॉ. डी सी मिश्रा, वैज्ञानिक	सदस्य सचिव
8.	सुश्री सयंती गुहा मजूमदार, छात्र	छात्र प्रतिनिधि

शैक्षणिक वर्ष 2012-13 के लिए केन्द्रीय परीक्षा समिति**कृषि सांख्यिकी**

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.)
2. डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, अध्यक्ष एवं प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)
3. डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक
4. डॉ. एल एम भर, प्रमुख वरिष्ठ वैज्ञानिक

5. डॉ. ए आर राव, प्रमुख वैज्ञानिक
6. डॉ. हिमाद्री घोष, प्रमुख वैज्ञानिक

संगणक अनुप्रयोग

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.)
2. डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)
3. डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक
4. डॉ. सुदीप, वरिष्ठ वैज्ञानिक
5. डॉ. अलका अरोड़ा, वरिष्ठ वैज्ञानिक
6. डॉ. रजनी जैन, वरिष्ठ वैज्ञानिक
7. सुश्री शशि दहिया, वैज्ञानिक

जैवसूचना विज्ञान

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.)
2. डॉ. अनिल राय, प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)
3. डॉ. ए आर राव, वरिष्ठ वैज्ञानिक
4. डॉ. टी. नेपोलियन, वरिष्ठ वैज्ञानिक
5. डॉ. सुनील अर्चक, वरिष्ठ वैज्ञानिक

- Research Achievements
- Human Resource Development
- Awards and Recognitions
- Patrons 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.
 The first supercomputing hub for Indian Agriculture ADHORA (Advanced Super-computing Hub for OMICS Knowledge in Agriculture) established at Centre for Agricultural Bioinformatics (CABIN), Indian Agricultural Statistics Research Institute, was dedicated to the Nation by Shri Sharad Pawar, Honorable Union Minister of Agriculture and Food Processing Industries in presence of Dr. Charan Das Mahant, Shri Teliq Anwar, Union Ministers of State for Agriculture and Food Processing Industries and Dr. S. Ayestian, Secretary GABE and D.G. ICAR on 15 January 2014.
 ICAR-ERP (Enterprise Resource Planning) system which includes solution for financial aspect, human resource, material and asset management has been implemented at IASRI. VARI, NAMRI, GFE, NDR) from 1st February 2014 and ICAR HG and ITR) w.e.f. 28 February 2014. System has been implemented in GFR, CRRI, MSSSALP, DARI, CIAE, CSWCRTI, ICFRI, CRIDA, IARI, CMFRI and MPUR from April 2014. ICAR-ERP is hosted on IASRI website and can be accessed through URL: <http://icarey.iasri.res.in> and it can also be visited through <http://www.iasri.res.in/portal/>. Indian NARS Statistical Computing Portal (<http://india.nars.iasri.res.in>) has been strengthened by adding the modules of Cross over designs and Estimation of genetic variance-covariance from cross designs. NARS track 2 web additions, now 28 analysis modules are available on the portal which have been classified into four broad categories as: Basic Statistics, Design of Experiments, Multivariate Analysis and Statistical Genetics.
 Calibration experiments of fresh population total for two stage sampling design have been proposed and through empirical evaluation it was found that the proposed estimators were performing better than the usual Horvitz-Thompson estimator under two stage sampling design. Through limited empirical evaluation it was found that all the higher order calibration estimators were also efficient.
 A general method of constructing row-column design with two main has been developed for orthogonal estimation of main effects and two factor interaction in minimum number of runs for orthogonal parameterization.
 One Statistica Module of the Subject Matter Training for Scientists from Islamic Republic of Afghanistan and one Modular Course on Statistical Methods for Agricultural Research for the participants of an International M.Sc. Programme for Afghan Nationals at Schooling of Post-Graduate courses in Agronomy were organized. Two Refresher Training Programmes on Integrated Sample Survey Methodology sponsored by Ministry of Agriculture, Govt. of India and one training programme on Computational and Statistical Advances in Biometrics for 'Smart Data' under CAP sponsored by Education Division, ICAR were organized. Three training programmes were sponsored by NARS, one each on Data Analysis using SAS, under SSC-NARS; Computational Aspect for NGS Data Analysis, a support from IASRI to field at One Research facility under NABO and Advanced Analytical Techniques in Bioinformatics under Supercomputing of genes and allele mining for stress tolerance were also organized. Apart from these one training workshop on Computer Assisted Text Analysis under Mapping the Cultural Authority of Science across Europe and India (SACCA-EU & INDIA) project sponsored by Indian Council of Social Science Research (ICSSR), one workshop on Kaha Professional Training under "Strengthening of Digital Library and Information Management" sponsored by NARS and one Sanitization Workshop on Internet Protocol Ver. 6 (IPv6) were also organized.
 Scientists of the institute have received various awards & recognitions. Scientists have visited various countries in different programmes. During the period two new projects were initiated. Scientists of the institute have published 17 research papers, 07 book chapters, 02 popular articles, 01 book chapter and 01 reference manual. Besides this, 28 research papers were presented in different conferences, symposia, workshops, etc.
 It is hoped that the contents of this document would be informative and useful to scientists in NARS. Any suggestions for improving the contents of the newsletter further would be highly appreciated.

J. S. Jodhani
 (IC 848)



IASRI

ANNUAL REPORT

2012-13



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



कृषि अनुसंधान

डेटा पुस्तिका

AGRICULTURAL RESEARCH

DATA BOOK

2013

सांख्यिकी-विमर्श

अंक 9



2013-14


 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

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



5

पुरस्कार एवं सम्मान

पुरस्कार

लाल बहादुर शास्त्री उत्कृष्ट युवा वैज्ञानिक पुरस्कार

- डॉ. हुकुम चन्द्र ने सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान देने के लिए दिनांक 16 जुलाई 2013 को भाकृअनुप का लाल बहादुर शास्त्री उत्कृष्ट युवा वैज्ञानिक पुरस्कार - 2012 प्राप्त किया।



फैलो पुरस्कार

- डॉ. दिनेश कुमार ने जैव-सूचना विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्ट उपलब्धियों एवं योगदान के लिए अनुप्रयुक्त जैवप्रौद्योगिकी सोसाइटी से फैलो पुरस्कार 2012 प्राप्त किया।

भाकृअनुसं मैरिट मेडल

- डॉ. अर्पण भौमिक ने दिनांक 21 फरवरी 2014 को आईएआरआई के पीजी स्कूल के 52वें दीक्षांत समारोह के दौरान अपने पीएच.डी. शोध कार्य के लिए आईएआरआई मेधावी पदक प्राप्त किया।



टीम पुरस्कार

- डॉ. अनिल राय नेडॉ. एस. के. नंदा, पूर्व-परियोजना समन्वयक (एआईसीआरपी पोस्ट हार्वेस्ट प्रौद्योगिकी), सीआईपी एचईटी लुधियाना, डॉ. आर. के. विश्वकर्मा, वरि. वैज्ञानिक, सीआईपीएचईटी, लुधियाना, डॉ. एच. वी. एल. बाथला, अध्यक्ष (सेवानिवृत्त), प्रतिदर्श सर्वेक्षण प्रभाग, भाकृसांअनु, नई दिल्ली, प्रोफे. वी. के. सहगल, वरिष्ठ अनुसंधान अभियंता (सेवानिवृत्त), पीएयू, लुधियाना और एआईसीआरपी (पीएचटी), के अंतर्गत क्षेत्रीय प्रधान अन्वेषक (खाद्यान्न), डॉ. पी. सी. शर्मा, अध्यक्ष, बागवानी फसल, प्रसंस्करण, सीआईपीएचईटी, अबोहर और एआईसीआरपी (पीएचटी), के अंतर्गत क्षेत्रीय प्रधान अन्वेषक (बागवानी फसलें), डॉ. रॉबिन्स जे. जे. अब्राहम, अध्यक्ष, माँस विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, टीएएनयूवीएएस, चैन्नई और एआईसीआरपी (पीएचटी), के अंतर्गत क्षेत्रीय प्रधान अन्वेषक (पशुधन उत्पाद), डॉ. पीतम चन्द्रा, निदेशक, सीआईईई, भोपाल

एवं पूर्व सहायक महा निदेशक (प्रोसेस इंजीनियरिंग) के साथ दिनांक 22 फरवरी, 2014 को “भारत में प्रमुख फसलों और पशुधन उत्पाद के हार्वेस्ट एवं पोस्ट हार्वेस्ट हानियों का मूल्यांकन” परियोजना में महत्वपूर्ण योगदान देने के लिए भारतीय कृषि अभियांत्रिकी संस्था से टीम पुरस्कार प्राप्त किया।

- संस्थान के वैज्ञानिकों ने फार्म इंजीनियरिंग विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाणरसी, 221 005 (उत्तर प्रदेश) में दिनांक 18-20 दिसम्बर, 2013 को आयोजित भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था के 67वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान निम्नलिखित पुरस्कार प्राप्त किए।
 - डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, अध्यक्ष परीक्षण अभिकल्पना प्रभाग, भाकृसांअसं, नई दिल्ली को आईएसएस फैलो की उपाधि प्रदान की गई।



- डॉ. विशाल गुरुंग, वैज्ञानिक भाकृसांअसं, नई दिल्ली ने निम्नलिखित शोधपत्र के लिए डॉ. जी. आर. सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार (2013) प्राप्त किया :
गुरुंग, विशाल, पॉल, रंजीत कुमार एवं घोष, हिमाद्री। पार्टिकल स्वार्म इष्टतमीकरण तकनीक का प्रयोग करते हुए फिटिंग स्मूथ ट्रांजिशन स्वासामाश्रयी अरैखिक समय-श्रृंखला मॉडल।

पोस्टर पुरस्कार

- सिंह, रविन्द्रन, कटियार, विजय कुमार, इस्लाम, एस. एन, सिंह, रंधीर एवं वर्मा आरपीएम। जौ फसल प्रबंधन पर विशेषज्ञ तंत्र। दिनांक 11-12 मई, 2013 को सोभित विश्वविद्यालय, मोदीपुरम में ग्लोबल वार्मिंग परिदृश्य, (आईटीटीएफएस 2012) के अंतर्गत खाद्य सुरक्षा पर प्रौद्योगिकी टूलों के प्रभाव पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में उत्कृष्ट पोस्टर पुरस्कार प्राप्त किया।
- दुबे, पी. पी. एवं कुमार, दिनेश। पशुधन एवं मुर्गी पालन में जिनोमिक चैन। दिनांक 08-09 फरवरी, 2014 के दौरान बागवानी

एवं जैव प्रौद्योगिकी विभाग, चौधरी चरण सिंह विश्वविद्यालय - 250004 और कृषि में विस्तार शिक्षा एवं प्रबंधन शिक्षा, झांसी, उत्तर प्रदेश के सहयोग में आयोजित कृषि एवं प्रौद्योगिकी में अनुप्रयुक्त विज्ञान में उभरती समस्याओं एवं नवीनतम उन्नयनों पर राष्ट्रीय सम्मेलन: प्राथमिक से आण्विक पद्धतियों में दूसरा उत्कृष्ट पोस्टर पुरस्कार प्राप्त किया।

हिन्दी पखवाड़ा के दौरान पुरस्कार

- भाकृसांअसं में दिनांक 01-16 सितम्बर, 2013 के दौरान आयोजित हिन्दी पखवाड़ा समारोह में दिनांक 10 सितम्बर, 2013 को हिन्दी शोध-पत्र पोस्टर प्रस्तुतिकरण में निम्नलिखित शोधपत्र प्रदान किए गए:
 - अर्पण भौमिक, एल्दो वरगीस, सीमा जग्गी, सिनी वरगीस एवं बी. जे; गहलौत। निकटवर्ती इकाइयों के प्रभावों को सम्मिलित करते हुए कृषि परीक्षणों के लिए संतुलित अभिकल्पनाओं का निर्माण। (प्रथम)
 - सारिका, इकबाल, मो. आसिफ, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश। कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क कार्यप्रणाली आधारित डी.एन.ए. माइक्रोसैटेलाइट मार्कर द्वारा नस्ल पहचान विधि। (द्वितीय)
 - सुदीप, सिंह, पाल, गौतम, योगेश, यादव, वी. के. एवं मौर्या, एम. एम.। मक्का फसल के लिए दक्ष तंत्र। (तृतीय)
- वर्ष 2012-13 में हिन्दी में अधिकतम वैज्ञानिक कार्य करने के लिए हिन्दी पखवाड़े के दौरान परीक्षण अभिकल्पना प्रभाग को शील्ड प्रदान की गई।

सम्मान

डॉ. यू. सी. सूद

- सदस्य, दिनांक 08 अप्रैल 2013 को भारतीय मानक ब्यूरो, मानक भवन, नई दिल्ली में गुणवत्ता और विश्वसनीयता अनुभागीय समिति, एमएसडी 3 के लिए सांख्यिकीय पद्धतियों की 19वीं बैठक।
- सदस्य, दिनांक 09 मई 2013 को कृषि भवन, नई दिल्ली में न्यूनतम समर्थन मूल्य (एमएसपी) निर्धारित करने हेतु प्रक्रिया विधि संबंधी मुद्दों की समीक्षा करने के लिए समिति की पहली बैठक।
- सदस्य, दिनांक 10 मई 2013 को भारतीय मानक ब्यूरो, मानक भवन, नई दिल्ली में प्रबंधन एवं सिस्टम प्रभाग परिषद (एमएसडीसी) की 17वीं बैठक।
- सदस्य, दिनांक 20 मई 2013 को अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय, जयपुर में कृषि लागत पर सर्वेक्षण के संबंध में बैठक।

- अध्यक्ष, दिनांक 19 जून 2013 को तिरुवनंतापुरम में केरल राज्य कार्यानीतिक सांख्यिकीय योजना (केएसएसएसपी) कार्यान्वयन विशेषज्ञ समिति (कृषि सांख्यिकी) की दूसरी उप-समिति की बैठक।
 - सदस्य, दिनांक 28 जून 2013 को सरदार पटेल भवन, नई दिल्ली में एनएस के घरेलू उत्पाद, पूँजी स्थापन तथा अन्य संयोजकों के आकलनों के संकलन में प्रयुक्त मूल्यों एवं अनुपातों के अद्यतन हेतु समिति की बैठक।
 - उपाध्यक्ष, दिनांक 04-05 जुलाई 2012 को गुरु नानक देव विश्वविद्यालय, अमृतसर में वर्ष 2013 के लिए पशुपालन एवं डेयरी सांख्यिकी (टीसीडी) में सुधार के लिए मार्ग निर्देशन की तकनीकी समिति की बैठक।
 - सदस्य, दिनांक 02 अगस्त 2013 को कृषि भवन, नई दिल्ली में पंचवर्षीय पशुधन जनगणना समेकित प्रतिदर्श सर्वेक्षण योजना।
 - सदस्य, दिनांक 07 अगस्त 2013 को कृषि भवन, नई दिल्ली में न्यूनतम समर्थन मूल्यों को निर्धारित करने में कार्यप्रणाली से संबंधित मुद्दों की समीक्षा करने हेतु समिति की दूसरी बैठक।
 - सदस्य, दिनांक 13 अगस्त 2013 को सरदार पटेल भवन, नई दिल्ली में केंद्रीय एवं राज्य सांख्यिकीय संगठन (सीओसीएसएसओ) के 21वें सम्मेलन के लिए स्थायी समिति की पहली बैठक।
 - अध्यक्ष, दिनांक 30 अगस्त 2013 को गोवा में “मात्स्यिकी क्षेत्र के लिए डाटाबेस एवं भौगोलिक सूचना तंत्र के सुदृढीकरण” पर केंद्रीय क्षेत्र योजना के लिए तकनीकी अनुवीक्षण समिति की 11वीं बैठक।
 - सदस्य, दिनांक 10 अक्टूबर 2013 को सरदार पटेल भवन, नई दिल्ली में “सांख्यिकी में पुरस्कार एवं फैलोशिप और उत्कृष्ट एवं मेधावी अनुसंधान अध्ययन” योजना के कार्यान्वयन के लिए उच्चाधिकार प्राप्त समिति की बैठक।
 - सदस्य, दिनांक 28 अक्टूबर 2013 पशुपालन, डेरी एवं मात्स्यिकी विभाग, कृषि मंत्रालय में अनुबंध के आधार पर परामर्शदाताओं (सांख्यिकीय) की नियुक्ति पर बैठक।
 - सदस्य, दिनांक 29 अक्टूबर 2013 को कृषि भवन, नई दिल्ली में आयातित उर्वरक के प्रतिचयन की विधि की समीक्षा करने हेतु तकनीकी समिति के संबंध में बैठक का गठन।
 - सदस्य, दिनांक 12 नवम्बर, 2013 को कृषि भवन, नई दिल्ली में न्यूनतम समर्थन मूल्यों को निर्धारित करने के लिए कार्यप्रणाली संबंधी मुद्दों की समीक्षा करने हेतु समिति की तीसरी बैठक।
 - सदस्य, दिनांक 06 दिसम्बर 2013 को सरदार पटेल भवन, नई दिल्ली में टाइप अध्ययनों के प्रस्तावों की समीक्षा करने हेतु समिति की बैठक।
 - सदस्य, दिनांक 21 जनवरी 2014 को डॉ. ए. के. सिक्का, उप महानिदेशक (एनआरएम) की अध्यक्षता में कृषि अनुसंधान-II, नई दिल्ली में आयातित उर्वरकों के प्रतिचयन एवं विधियों पर तकनीकी समिति की दूसरी बैठक।
- डॉ. वी. के. गुप्ता**
- अध्यक्ष, बीपीएसएमवी, खानपुर कलां, सोनीपत में (24-26 फरवरी, 2014) आयोजित सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था के 16वें वार्षिक सम्मेलन की आयोजन समिति।
 - अध्यक्ष, दिनांक 24-26 फरवरी, 2014 को बीपीएसएमवी, खानपुर कलां, सोनीपत में आयोजित सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था के 16वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान ‘सर्वेक्षण प्रतिचयन में अंशशोधन आकलन’ पर दिनांक 24 फरवरी, 2014 पूर्णकालिन वार्ता।
- डॉ. अनिल राय**
- परिषद् द्वारा राष्ट्रीय पशु चिकित्सा कीट विज्ञान एवं रोग सूचना विज्ञान संस्थान, बैंगलोर के आरएसी के सदस्य के रूप में मनोनीत।
 - दिनांक 29 अप्रैल, 2013 को आईएआरआई, नई दिल्ली में अनुकार एवं सूचना विज्ञान की इकाई के आईआरसी में एक विशेषज्ञ के रूप में आमंत्रित किए गए।
 - दिनांक 4 जून, 2013 को केंद्रीय विश्वविद्यालय भटिडा, पंजाब में संकाय, अर्थात् सहायक प्रोफे., सह प्रोफे. और प्रोफे के चयन के लिए एक विशेषज्ञ के रूप में आमंत्रित किए गए।
 - दिनांक 24 मार्च, 2014 को यूएसआई, आईएआरआई, नई दिल्ली में जैविक आँकड़ों के खनन के लिए संगणकात्मक तकनीकों पर कार्यशाला एवं प्रशिक्षण में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड पर एक की-नोट भाषण दिया।
- डॉ. राजेन्द्र प्रसाद**
- दिनांक 16 जनवरी, 2014 को डीडब्ल्यूआर, करनाल में आयोजित समन्वित गेहूँ एवं जौ परीक्षणों के लिए परीक्षात्मक अभिकल्पनाओं पर प्रतिभा-उन्नयन सत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में आमंत्रित किए गए।
 - दिनांक 24-26 फरवरी, 2014 के दौरान भगत पूल सिंह महिला विश्वविद्यालय, खानपुर कलां, सोनीपत में आयोजित सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था के 16वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान विशेष रूप से आमंत्रित व्याख्यानों के सत्र के पूर्णकालिन वार्ताकार एवं अध्यक्ष।
 - दिनांक 28-31 दिसम्बर, 2013 के दौरान सी. आर. रॉय, उच्चतर गणित, सांख्यिकीय एवं संगणक विज्ञान संस्थान में आयोजित सांख्यिकी 2013: सामाजिक-आर्थिक एवं अक्षुण्ण चुनौतियाँ एवं

समाधान पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान सांख्यिकी अनुप्रयोगों पर आमंत्रित वार्ता के सत्र के अध्यक्ष एवं आमंत्रित पेनेलिस्ट।

- दिनांक 21 अप्रैल, 2013 को डीएसआर, हैदराबाद में आयोजित अखिल भारतीय समन्वित ज्वार सुधार परियोजना की 43वें वार्षिक समूह बैठक के दौरान एआईसीएसआईपी परीक्षणों के स्वचालन (ऑटोमेशन) पर एक सत्र की अध्यक्षता की।

डॉ. हुकुम चन्द्र

- दिनांक 01-04 सितम्बर, 2013 को बैंकाक, थाइलैंड में लघु क्षेत्र आकलन पर प्रथम एशियन अंतर्राष्ट्रीय सांख्यिकी संस्थान उपग्रह सम्मेलन में “कृषि सर्वेक्षण आँकड़ों से लघु क्षेत्र आकलन” पर एक आमंत्रित पूर्णकालिन सत्र के संयोजक।
- दिनांक 27 जुलाई - 17 अगस्त 2013 के दौरान इथियोपिया में संयुक्त राष्ट्र के एफएओ के लिए अंतर्राष्ट्रीय परामर्शदाता प्रतिचयन।
- दिनांक 01-04 सितम्बर, 2013 को बैंकाक, थाइलैंड में लघु क्षेत्र आकलन, 2013 पर प्रथम एशियन अंतर्राष्ट्रीय सांख्यिकी संस्थान उपग्रह सम्मेलन में वैज्ञानिक समिति के सदस्य।
- दिनांक 24-26 फरवरी, 2014 के दौरान भगत पूल सिंह महिला विश्वविद्यालय, खानपुर कला, सोनीपत में आयोजित सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था के 16वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान “सर्वेक्षण प्रतिचयन के लिए नीति नियोजन” पर एक सत्र के संयोजक।
- दिनांक 15-17 अप्रैल, 2013 को टीएफआरआई, जबलपुर, मध्य प्रदेश में अनुप्रयुक्त सांख्यिकी एवं वानिकी में उसके अनुप्रयोग पर राष्ट्रीय सेमिनार में “अनुप्रयुक्त गणित एवं वन जैवसूचना विज्ञान” पर एक आमंत्रित सत्र की अध्यक्षता की।
- दिनांक 01-04 सितम्बर, 2013 को बैंकाक, थाइलैंड में लघु क्षेत्र आकलन, 2013 पर प्रथम एशियन अंतर्राष्ट्रीय सांख्यिकी संस्थान उपग्रह सम्मेलन में “लघु क्षेत्र आकलन में आनुवंशिक उत्कृष्ट पूर्वानुमान विधियों” पर एक सत्र की अध्यक्षता की।

डॉ. ए.आर. राव

- दिनांक 29 जून, 2013 को इंदिरा गाँधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर में आयोजित सांख्यिकी दिवस के समारोह में एक विशेषज्ञ के रूप में अध्यक्षता की और सांख्यिकी कृषि विकास के लिए श्रोताओं को संबोधित किया।

डॉ. दिनेश कुमार

- दिनांक 11-12 नवम्बर, 2013 के दौरान जैवसंसाधन एवं अक्षुण्ण विकास संस्थान “डीबीपी, भारत सरकार”, इम्फाल, मणिपुर में “पूर्वोत्तर राज्य में जैवसंसाधन एवं अक्षुण्ण विकास” पर प्रतिभा-उन्नयन सत्र में आमंत्रित वार्ताकार।

- दिनांक 15-17 जनवरी, 2014 को जैव प्रौद्योगिकी विद्यालय, मिजोरम केंद्रीय विश्वविद्यालय, एजावल में आयोजित रॉयल सोसायटी ऑफ लंदन और डीएसटी (भारत सरकार) द्वारा प्रायोजित “जीवाणुज प्राकृतिक उत्पादों का संरचनात्मक वर्णन: अवसर एवं चुनौतियाँ” पर भारत - यू.के. वैज्ञानिक सेमिनार में आयोजित वार्ताकार।
- दिनांक 01 फरवरी, 2014 को चालू व प्रगतिशील अनुसंधानिक परियोजनाओं की समीक्षा और डीवीटी (भारत सरकार) संस्थान आईबीएसडी, इम्फाल, मणिपुर के वैज्ञानिकों के मूल्यांकन का साक्षात्कार हेतु जैवसूचना विज्ञान विषय विशेषज्ञ के रूप में आमंत्रित किए गए।

डॉ. एल. एम. भर

- दिनांक 24-26 फरवरी, 2014 के दौरान भगत पूल सिंह महिला विश्वविद्यालय, खानपुर कला, सोनीपत में आयोजित सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था के 16वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान “परीक्षात्मक अभिकल्पनाओं और उनके अनुप्रयोगों पर विचार-विमर्श” पर आमंत्रित वार्ता के सत्र के संयोजक।

डॉ. तौकीर अहमद

- पीजी स्कूल, आईएआरआई, नई दिल्ली के संकायाध्यक्ष (डीन) से कृषि सांख्यिकी के विषय में उत्कृष्ट शिक्षण प्रदान करने के लिए सराहना पत्र प्राप्त किया।

डॉ. सुदीप

- पीजी स्कूल, आईएआरआई, नई दिल्ली के संकायाध्यक्ष (डीन) से संगणक अनुप्रयोग के विषय में उत्कृष्ट शिक्षण प्रदान करने के लिए सराहना पत्र प्राप्त किया।

श्री एस. एन. इस्लाम

- “डिजिटल इम्पावरमेंट फाउंडेशन” के निर्णायक मंडल द्वारा “बीज प्रजातियों पर विशेषज्ञ तंत्र” परियोजना को अपनी स्वीकृति दी और एक सराहना प्रमाण पत्र प्रदान किया।

श्री समीर फारुकी

- दिनांक 19-20 दिसम्बर, 2013 के दौरान बीएचयू, वाराणसी में आईएसएस के 67वें वार्षिक सम्मेलन में कृषि जैवसूचना विज्ञान अनुसंधान पर सत्र के संयोजक।

डॉ. रंजीत कुमार पॉल

- दिनांक 10-12 सितम्बर, 2013 के दौरान एसकेयूएसटी-काश्मीर, श्रीनगर में कृषि अर्थशास्त्र अनुसंधान संघ के 21वें वार्षिक सम्मेलन में “कृषि विकास एवं प्राकृतिक संसाधन” पर तकनीकी सत्र में रैपोटियर।

डॉ. सुशील कुमार सरकार

- दिनांक 24-26 फरवरी, 2014 के दौरान भगत पूल सिंह महिला विश्वविद्यालय, खानपुर कलां, सोनीपत में आयोजित सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था के 16वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान “परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं और उनके अनुप्रयोगों पर विचार-विमर्श” पर आमंत्रित वार्ता के सत्र के संयोजक।

प्रोफेशनल समितियों/अनुसंधान जर्नलों में कार्यालय कृषि अनुसंधान

डॉ. वी. के. गुप्ता सह संपादक

एनल्स ऑफ एग्रिकल्चरल रिसर्च

श्री एस. एन. इस्लाम सदस्य, संपादक मंडल

भारतीय मानक ब्यूरो, नई दिल्ली

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद सदस्य, प्रबंधन एवं प्रणाली प्रभाग परिषद्

भारतीय संगणक संस्था, दिल्ली मंडल (चैप्टर)

डॉ. अलका अरोड़ा सदस्य, प्रबंधन समिति

प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान में वर्तमान प्रवृत्तियाँ

श्री के. के. चतुर्वेदी सदस्य, संपादक मंडल

हिन्दी अकादमी, दिल्ली

डॉ. रंजना अग्रवाल सदस्य, शासी निकाय (31.07.2013 तक)

भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्थाडॉ. वी. के. गुप्ता उपाध्यक्ष
चेयर संपादक, जेआईएसएसएसडॉ. यू. सी. सूद अवैतनिक सचिव (01.01.2014 से)
सदस्य, कार्यकारी परिषद् (31.12.2013 तक)
सहायक संपादक, जेआईएसएसएसडॉ. राजेन्द्र प्रसाद संयुक्त सचिव (31.12.2013 तक)
समन्वयक संपादक, जेआईएसएसएसडॉ. पी. के. मल्होत्रा संयुक्त सचिव (31.12.2013 तक)
समन्वयक संपादक, जेआईएसएसएसडॉ. हुकुम चन्द्र संयुक्त सचिव (01.01.2014 से)
सदस्य, कार्यकारी परिषद् (31.12.2013 तक)

डॉ. लाल मोहन भर संयुक्त सचिव, (01.01.2014 से)

डॉ. प्रज्ञेषु सह संपादक, जेआईएसएसएस (31.07.2013 तक)

डॉ. सुदीप सदस्य, कार्यकारी परिषद्

डॉ. अलका अरोड़ा सदस्य, कार्यकारी परिषद्

डॉ. ए. के. पॉल सदस्य, कार्यकारी परिषद्

श्री एस. बी. लाल सदस्य, कार्यकारी परिषद्

श्री के. के. चतुर्वेदी सदस्य, कार्यकारी परिषद्

श्रीमती संगीता आहूजा सदस्य, कार्यकारी परिषद्

डॉ. प्रवीण आर्य सदस्य, कार्यकारी परिषद्

श्री एस. एन. इस्लाम सदस्य, कार्यकारी परिषद्

भारतीय दलहन अनुसंधान एवं विकास संस्था

डॉ. एम. ए. इकबाल संपादक

अनुप्रयुक्त सांख्यिकी एवं विकास अध्ययन संस्थान, लखनऊ

डॉ. वी. के. गुप्ता अध्यक्ष, शासी निकाय

डॉ. यू. सी. सूद सदस्य, शासीनिकाय

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद सदस्य, शासीनिकाय

डॉ. प्रज्ञेषु सदस्य, शासी निकाय

संगणक एवं संचार अभियांत्रिकी में उच्चतर अनुसंधान का अंतरराष्ट्रीय जर्नल

डॉ. के. के. चतुर्वेदी सदस्य, संपादकीय मंडल

सांख्यिकीय विज्ञान में उन्नतियों एवं विकास का अंतरराष्ट्रीय जर्नल

डॉ. हुकुम चन्द्र सदस्य, संपादकीय मंडल

अंतरराष्ट्रीय संगणात्मक एवं सैद्धांतिक सांख्यिकी जर्नल

डॉ. वी. के. गुप्ता सह संपादक

अंतरराष्ट्रीय उभरती प्रौद्योगिकी एवं उन्नत अभियांत्रिकी जर्नल

डॉ. के. के. चतुर्वेदी सदस्य, संपादकीय मंडल

अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकीय संस्थान, नीदरलैंड

डॉ. वी. के. गुप्ता निर्वाचित सदस्य

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद निर्वाचित सदस्य

डॉ. हुकुम चन्द्र निर्वाचित सदस्य

संगणक विज्ञान एवं अभियांत्रिकी जर्नल

डॉ. के. के. चतुर्वेदी सदस्य, संपादकीय मंडल

कृषि प्रणाली अनुसंधान एवं विकास जर्नल

मो. समीर फारुकी सदस्य, संपादकीय मंडल

जर्नल ऑफ थ्योरी एंड प्रैक्टिस

डॉ. वी. के. गुप्ता सह संपादक

डॉ. प्रज्ञेय सह संपादक

मॉडल आधारित सांख्यिकी एवं अनुप्रयोग जर्नल

डॉ. हुकुम चन्द्र सह संपादक

डॉ. एल्दो वरगीस सह संपादक

मेडिसिनल एंड एरोमेटिक प्लांट एसोसिएशन ऑफ इण्डिया

डॉ. एन. श्रीनिवास राव उपाध्यक्ष

सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय

डॉ. यू. सी. सूद सांख्यिकी में उत्कृष्ट एवं मेधावी अनुसंधान के लिए पुरस्कार एवं फैलोशिप प्रदान करने के लिए उच्चाधिकार 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

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

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद सदस्य, संपादक मंडल

फिज़िकल साइंस पूर्वोत्तर पर्वतीय विश्वविद्यालय, उमशिंग, शिलांग

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

सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग संस्था

डॉ. वी. के. गुप्ता अध्यक्ष

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद कार्यकारी संपादक,

सांख्यिकी एवं अनुप्रयोग

डॉ. एल. एम. भर संयुक्त सचिव

प्रबंधन संपादक, सांख्यिकीय एवं अनुप्रयोग

डॉ. सीमा जग्गी सदस्य, कार्यकारी परिषद्

डॉ. अलका अरोड़ा सदस्य, कार्यकारी परिषद्

डॉ. हुकुम चन्द्र सह संपादक, सांख्यिकी एवं अनुप्रयोग

स्वदेशी विज्ञान आंदोलन, दिल्ली

डॉ. सुशीला कौल सदस्य, कार्यकारी परिषद्

प्राप्त किए गए कॉपीराइट (प्रतिलिप्याधिकार)

क्र. सं.	प्रौद्योगिकी का नाम (सॉफ्टवेयर)/ साहित्यिक कार्य	लेखक	कॉपीराइट पंजीकरण सं.	कॉपीराइट प्राप्त करने की तिथि
1.	डिजाइन रिसोर्स सर्वर	<ul style="list-style-type: none"> राजेन्द्र प्रसाद वी के गुप्ता 	एल-46452/2013	07/07/2013
2.	हमदर्द मैट्रिक्स पर मोनोग्राफ	<ul style="list-style-type: none"> वी के गुप्ता ए धंदापानी 	एल-51175/2013	04/07/2013
3.	-अभिकलनों पर मोनोग्राफ	<ul style="list-style-type: none"> राजेन्द्र प्रसाद वी के गुप्ता पी के बत्रा एस के सतपती पबित्रा बिश्वास 	एल-51734/2013	24/07/2013
4.	भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणन पोर्टल (सॉफ्टवेयर)	<ul style="list-style-type: none"> राजेन्द्र प्रसाद ए धंदापानी 	एसडब्ल्यू-7397/2013	25/10/2013
5.	कृषि अनुसंधान के लिए नॉलेज डाटा वेयरहाउस (केडब्ल्यूएआर)	<ul style="list-style-type: none"> अनिल राय पी के मल्होत्रा सीमा जग्गी कृष्णा कुमार चतुर्वेदी प्राची मिश्रा साहू समीर फारुकी 	एसडब्ल्यू-7396/2013	25/10/2013
6.	भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणन पोर्टल (मैनुअल)	<ul style="list-style-type: none"> राजेन्द्र प्रसाद ए धंदापानी 	एल-55719/2013	25/10/2013
7.	एसएचआरएनए प्रेड (वर्जन 1.0)	<ul style="list-style-type: none"> निष्ठ सिंह तन्मय कुमार साहू अत्माकुरी रामकृष्णा राव त्रिलोचन मोहपात्रा 	एसडब्ल्यू-7548/2013	09/12/2013
8.	मक्का फसल के लिए विशेषज्ञ तंत्र (मक्का एग्रिदक्ष)	<ul style="list-style-type: none"> हरि ओम अग्रवाल सुदीप मरवाह हरनाम सिंह सिकरवार पाल सिंह विरेन्द्र कुमार यादव सैन दास ज्योति कॉल संगीत कुमार पी कुमार एल एम जट के पी सिंह सी एम परिहार 	एसडब्ल्यू-7566/2013	17/12/2013
9.	सर्वेक्षण आँकड़ा विश्लेषण के लिए वेब आधारित सॉफ्टवेयर (एवएसडीए 2.0)	<ul style="list-style-type: none"> एस बी लाल अनु शर्मा हुकुम चन्द्रा अनिल राय 	एसडब्ल्यू-7576/2013	23/12/2013



ICAR ERP



Implementation of MIS & FMS in ICAR

*User Name

(username: icar@icar.res.in)

*Password

(password: icar@123)

[Login Assistance](#)



Information System on Designed Experiments (ISDE)



इस कृषि, इस कृषि
विज्ञानों का समन्वय
सबसे अधिक उपयोगी रहेगा।

AgriSearch with a human touch

Designed Experiments Information System provides information on various types of experiments conducted over length and breadth covering different agro-climatic zones of India. This Information system aims at systematic maintenance of data of designed experiments, along with ancillary information, conducted in National Agricultural Research System - NARS on various aspects, at a central place and retrieval of Information on selective basis as per requirements. Agencies engaged in Agricultural Research in India are Agricultural Universities, ICAR's Research Institutes, Project Directorates, All India Co-ordinates Research Projects, and Directorates of Agriculture of State Governments etc. The technical officers of the Institute especially engaged for collecting data have so far been collecting data of agricultural field experiments except varietal trials conducted at various Agricultural Research Stations of these organizations. Attempts would be made for active participation of scientists of various organizations to share their data and enrich the database by on-line data entry of their respective experimental information from their location. The database is to be updated regularly so that it could answer user-based queries in respect of one or more of the data items as also give many customized reports based on most commonly used pre-defined queries. It is proposed to include experiments on cropping sequence, intercropping, on-farm trials as well as other disciplines - where designed experiments are used for experimentation - in the database. Studies relating to the inclusion of on-line data analysis shall also be attempted.

In agriculture and natural resources research and development, the role of research managers is as crucial as the role and value of information. With the management's task of decision-making and problem-solving, their quality and effectiveness are affected by the accuracy, sufficiency, and timeliness of information. And since problems in any field - including agriculture - are best understood as one of the basic endeavor of information processing, an appropriate availability of information through some information system is desirable.

[AFEIS](#)

Information System on PDFSR Experiments

[On-Farm](#)

[On-Station](#)

[ISLIFE](#)

Related Links

[IASRI](#)

[ICAR](#)

Copyright © 2012

Indian Agricultural Statistics Research Institute, Library Avenue, Pusa, New Delhi-110 012 (INDIA)
Phone : 91-11-25847121-24, 2584254 (PNS), Fax : 91-11-25841544



SAMPLE SURVEY RESOURCES SERVER



[Home](#)

[E-Learning](#)

[Ask A Question](#)

[Archive Of Questions](#)

[Discussion Board](#)

[Software](#)

[FAQ's](#)

[Contact Us](#)

2014/06/21 Sat 04:06:05 PM

Best viewed in Google Chrome and Mozilla Firefox Web Browser.

Sample Survey Resource Server is a web resource created with a goal to disseminate research in theory, application and computational aspects of sample survey among the statisticians in academia, practicing statisticians involved in advisory and consultancy services, scientists in the National Agricultural Research System, and the statisticians involved in conducting large scale sample surveys, particularly in the National Statistical System with focus on agricultural statistical system. This resource focuses on propagating research in sample survey including designing a survey, estimation procedures with support of online software for computing purposes, analysis of survey data, e-learning, etc. This resource is useful to surveyors in agricultural sciences, biological sciences, social sciences, industry and in statistical organizations in the centre and the states in planning and designing surveys and then in analysing the complex survey data generated. One important feature of the resource is the Discussion Forum that aims at providing online advisory and consultancy to the surveyors in general and surveyors in agriculture in

Search SSRS site

SAMPLE SIZE CALCULATORS

Determination of Sample Size for
Estimation of Population Mean



[click here](#)



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

क्र.सं.	विषय	सहयोगी/वित्तपोषण एजेंसी	आरम्भ होने की तिथि	पूर्ण होने की तिथि
अंतरराष्ट्रीय परियोजना				
1.	यूरोप और भारत में विज्ञान की कल्चरल अथोरिटी एवं मैपिंग (एनएसीएस - ईयू एवं भारत)	आईएचडी, नई दिल्ली एएसई, लंदन, यूके	01 अप्रैल, 2012 (18 जुलाई, 2013 से भाकृसांस के साथ सहयोग)	30 नवम्बर, 2015
भा.कृ.अनु.प.संस्थान/एस.ए.यू.				
2.	समेकित खेती प्रणाली एवं प्रौद्योगिकी मॉडलों के माध्यम से जनजातीय बहुल क्षेत्रों की आजीविका एवं पोषण संबंधी सुरक्षा	एमपीयूए एवं टी, उदयपुर आईएआरआई, नई दिल्ली (एनएआईपी घटक-III)	11 अक्टूबर, 2007 (01 अगस्त, 2011 से भाकृसांस के साथ सहयोग)	31 मार्च, 2014
3.	कृषि अनुसंधान में ई-प्रकाशन एवं ज्ञान	डीकेएमए (एनएआईपी घटक-I)	01 नवम्बर, 2008 (11 सितम्बर, 2013 से भाकृसांस के साथ सहयोग)	31 मार्च, 2014
4.	एन ए आर एस के लिए सांख्यिकीय संगणनासुदृढीकरण	एनडीआरआई, करनाल; आईवीआरआई, इज्जतनगर; एमपीयूएटी, उदयपुर, डीडब्ल्यूएम, भुवनेश्वर; आसीएआर आर सी एनईएचआर, बारापानी; यूएस, बेंगलूरु) नार्म, हैदराबाद; सीआईएफई, मुम्बई (एनएआई घटक-I)	20 मई, 2009	31 मार्च, 2014
5.	जैव दबाव सहिष्णुता के लिए ऐलील माइनिंग एवं जीनों की बायो प्रोसेसिंग	एनआरसीपीबी, नई दिल्ली (एनएआईपी घटक-I)	04 मई, 2009	31 मई, 2014
6.	फसल पादपों में जीनोमिक एवं आणविक चिह्नक (उप-परियोजना 4: नये जीनोमिक और ई एस टी संसाधनों का विकास तथा अधिदेशित फसलों में ताप-सहिष्णुता के फलन जिनोमिक कार्यात्मक जीनोमिक)	एनआरसीपीबी, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2009	31 मार्च, 2014

क्र.सं.	विषय	सहयोगी/विनियोग एजेंसी	आरम्भ होने की तिथि	पूर्ण होने की तिथि
7.	अक्षुण्ण फसल उत्पादन के लिए फार्म पावर मशीनरी यूज प्रोटोकॉल तथा प्रबंधन	भाकृअसं, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2009	31 मार्च, 2014
8.	खरपतवार मूल्यांकन तथा फसल एवं फसलीय पद्धति का प्रबंधन	भाकृअसं, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2009 29 दिसम्बर, 2010 से भाकृसांअप के साथ सहयोग	31 मार्च, 2014
9.	प्रोटीन संपूरक के रूप में नवोन्वेषी सहज खाद्य का विकास	भाकृअसं, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2009 20 अक्टूबर, 2009 से भाकृसांअप के साथ सहयोग	31 मार्च, 2014
10.	प्याज काष्ठकीट (<i>श्रिप्स टैबैसी लिंडेमैन</i>) के लिए मौसम आधारित पूर्वानुमान मॉडल	सीआईएसएच, लखनऊ; आरएफआरएस, वेंगुरले; बीसीकेवी, मोहनपुर; बीएसी, साबौर; एफआरएस, संगारेड्डी	01 अप्रैल, 2010	31 जुलाई, 2013
11.	भाकृअनुप के लिए राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड की स्थापना	एनबीपीजीआर, नई दिल्ली, एनबीएजीआर, करनाल, एनबीएफजीआर, लखनऊ, एनबीआईएम, मउनाथ भंजन, एनबीआईआई, बेंगलोर, (एनआईपी घटक-I)	01 अप्रैल, 2010	30 जून, 2014
12.	पशुपालन फीड संसाधनों का परिष्करण और डायनमिक डाटाबेस सूचना तंत्र का विकास	एनआईएनबी, बेंगलुरु	01 जुलाई, 2010	31 दिसंबर, 2014
13.	धान-चावल में नमी न्यूनता के फिनोमिक्स एवं निम्न ताप दबाव सहिष्णुता	एनआरसीपीबी, नई दिल्ली, भाकृअसं, नई दिल्ली, दिल्ली विश्वविद्यालय, नई दिल्ली; सीआरआरआई, कटक; आईजीकेवी, रायपुर, सीएयू बारापानी, भाकृअनुप आरसी-एनईएचआर, बारापानी	15 फरवरी, 2011	14 फरवरी, 2016
14.	वेब आधारित मशरूम विशेषज्ञ तंत्र का विकास	डीएमआर, सोलन	01 अप्रैल, 2011	31 मार्च, 2015
15.	मक्का एग्रिदक्ष का परिष्करण एवं सुदृढीकरण	डीएमआर, नई दिल्ली	01 अप्रैल, 2011	31 मार्च, 2016
16.	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
17.	पर्यायवाची कोडोन प्रयोग का अध्ययन और हेलोफिलिक जीवाणु के जिनोम में जीन अभिव्यंजकता से संबंध	एनकैप, नई दिल्ली (एनआईसीआरए)	29 अगस्त, 2011	26 अगस्त, 2014
18.	उच्चभूमि क्षेत्र के तालाबों से मछली उत्पादन के लिए पूर्वानुमान प्रणाली का विकास	डीसीएफआर, भीमताल	20 अगस्त, 2011	30 अगस्त, 2013

क्र.सं.	विषय	सहयोगी/वित्तपोषण एजेंसी	आरम्भ होने की तिथि	पूर्ण होने की तिथि
19.	प्रौद्योगिकियों, संस्थाओं एवं नीतियों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के कारण कृषि प्रतिस्पर्धियों में वृद्धि	एनकैप, नई दिल्ली (एनआईसीआरए)	29 अगस्त, 2011	26 अगस्त, 2014
20.	मसाला बीज उत्पादकों के लिए ई-प्लेटफार्म	एनआरसीएसएस, अजमेर	17 दिसंबर, 2011	15 नवंबर, 2013
21.	अंगूर में अजैव दबाव (खारापन) की इन सिलिको पहचान एवं अनुक्रियात्मक ट्रांसक्रिप्शन कारक और अंगूरों में उनके सी आई एस-रेग्युलेटरी तत्व	एनआरसी ग्राफ्स, पुणे	10 जनवरी, 2012	31 दिसंबर, 2013
22.	भारत में मुख्य फसलों/जिंसों की मात्रात्मक हार्वेस्ट एवं सस्योत्तर हानियों का मूल्यांकन	सीआईपीएचईटी, लुधियाना	01 फरवरी, 2012 10 जून, 2012 भाकृसांअप के साथ सहयोग	31 जनवरी, 2015
23.	बफैलो जिनोम सूचना संसाधन	एनडीआरआई, करनाल (डीएसटी)	26 मार्च, 2012	25 मार्च, 2014
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
27.	बायोअकाउस्टिक्स टूल: डेयरी पशुओं में स्वास्थ्य एवं उत्पादकता की भिन्न निगरानी के लिए एक नूतन अविनाशी (नॉन-इन्वेसिव) पद्धति	एनडीआरआई, करनाल (डीबीटी)	01 फरवरी, 2013	31 जनवरी, 2016
28.	अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (सब्जी फसलें) पर परीक्षणों के नियोजन और विश्लेषण के लिए सूचना तंत्र	एआईसीआरपी, आईआईवीआर, वाराणसी नार्म, हैदराबाद	05 फरवरी, 2013	28 फरवरी, 2015
29.	इगेजिंग फार्मर्स, एनरिचिंग नॉलेज: एग्रोपीडिया फेस-II	आईआईटी, कानपुर (एनएआईपी)	01 अप्रैल, 2013	30 जून, 2014
30.	चावल में अजैव दबाव से जीन अनुक्रियाओं का मॉडलिंग नेटवर्क	एनआरसीबी, नई दिल्ली, डीआरआर, हैदराबाद, डीकेएमए, नई दिल्ली, सीडीएसी, पुणे (एनएफबीएसएफएआरए)	01 अप्रैल, 2013	31 मार्च, 2016
31.	नाशीजीव प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय सूचना प्रबंधन (बीटी कपास)	एनसीआईपीएम (कृषि मंत्रालय, भारत सरकार)	08 जून, 2013	31 मार्च, 2014
32.	वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण दो मछली प्रजातियों - लेबियो रोहिता और क्लेरियस बैट्राकस में संबद्ध जिनोमिक अनुसंधान का पूर्ण जिनोम अनुक्रमण एवं विकास	एनबीएफजीआर, सीआईएफए, एएयू (डीबीटी)	10 सितंबर, 2013	09 सितंबर, 2016

क्र.सं.	विषय	सहयोगी/वित्तपोषण एजेंसी	आरम्भ होने की तिथि	पूर्ण होने की तिथि
33.	फसल उपज, सामाजिक-आर्थिक एवं खाद्य असुरक्षा प्राचलों के लघु क्षेत्र आकलन के लिए नवोन्मेषी पद्धतियों का विकास	आईसीएआर, लाल बहादुर शास्त्री युवा वैज्ञानिक पुरस्कार	09 दिसंबर, 2013	08 दिसंबर, 2016
34.	बाजार आसूचना पर नेटवर्क परियोजना	एनकैप, नई दिल्ली (आईसीएआर, डेयर)	13 फरवरी, 2014	31 मार्च, 2017
35.	सामान्य एवं जटिल रोगों पर होल जीनोम एसोसिएशन (डब्ल्यू जी ए) विश्लेषण: एक भारतीय पहल	यूडीएससी, एनआईआई, दिल्ली विश्वविद्यालय, एआईआईएमएस, डीएमसी (डीबीटी)	29 सितंबर, 2008	28 जुलाई, 2014
36.	ट्रीमेन्ट्स के अप्रत्यक्ष प्रभावों की उपस्थिति में परीक्षण आत्मक अभिकल्पनाएँ	डीएसटी	01 अक्टूबर, 2011	30 सितंबर, 2014
37.	भारत में मुख्य फसलों/जिंसों की मात्रात्मक हार्वेस्ट एवं सस्योत्तर हानियों का मूल्यांकन	सीआईपीएचईटी, लुधियाना (खाद्य एवं मंत्रालय, भारत सरकार)	01 फरवरी, 2012 01 जून, 2012 से भाकृसांअप के साथ सहयोग	31 जनवरी, 2015
38.	डाटा माइनिंग के लिए एक नया वितरित अभिकलन फ्रेमवर्क	बीआईटीएस, पिलानी (भारत)	15 अक्टूबर, 2012 01 नवंबर, 2012 से भाकृसांअप के साथ सहयोग	14 अक्टूबर, 2015
39.	प्रमुख खाद्यान्नों के बीज, फीड और बर्बादी अनुपातों के आकलन के लिए प्रायोगिक (पाइलट) अध्ययन	राष्ट्रीय लेखा प्रभाग, केंद्रीय सांख्यिकी कार्यालय सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार	01 जुलाई, 2013	30 जून, 2015
40.	वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण दो मछली प्रजातियों - लेबियो रोहिता और क्लेरियस बैट्राकस में संबद्ध जिनोमिक अनुसंधान का पूर्ण जिनोम अनुक्रमण एवं विकास	एनबीएफजीआर, सीआईएफए, एएयू (डीबीटी)	28 जनवरी, 2014	09 सितंबर, 2016
सलाहकारी अध्ययन				
41.	कपास उत्पादन के आकलन के लिए वैकल्पिक पद्धति के विकास हेतु अध्ययन	अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय (डीईएस), कृषि मंत्रालय	01 अप्रैल, 2011	31 जुलाई, 2013
42.	बिहार के वैशाली जिले में कृषिवानिकी मॉडल का प्रभाव मूल्यांकन	आईएफपी (आईसीएफआरई), रांची	10 सितंबर, 2012	09 मई, 2013

7

प्रकाशनों की सूची

अनुसंधानिक शोध पत्र

1. आदित्य, के., सूद, यू. सी. एवं चन्द्र, एच. (2012)। गैर-अनुक्रिया की मौजूदगी में अज्ञात डोमेन आकार के लिए डोमेने कुल का आकलन। *स्टैटिस्ट. एप्ली.*, **10 (1-2)**, न्यू सीरीज, 13-25.
2. आदित्य, के., सूद, यू. सी. एवं चन्द्र, एच. (2014)। गैर-प्रत्युत्तरों के उप-चयन के साथ दो-स्तरीय प्रतिचयन का प्रयोग करते हुए डोमेन औसत का आकलन। *जे. इंड. सोस. एग्रिल. स्टैटिस्ट.*, **68(1)**, 39-54.
3. अरिवालागन, एम., भारद्वाज, आर., गंगोपाध्याय, के. के., प्रसाद, टी. वी. एवं सरकार, एस. के. (2013)। एगप्लांट (*सोलेनुम मैलोनगेना* एल.) जननद्रव्य में लवणीय सम्मिश्रण तथा उनकी आनुवंशिक विविधता का विश्लेषण। *जे. एप्लाइड बायोटनी एंड फूड क्वालिटी*, **86**, 99-103.
4. अरोडा, अलका, जावनमर्द, मेदेह जिरक, जैन, रजनी, मरवाह, सुदीप, भारद्वाज, अंशु (2014)। वेब आधारित फज्जी सी-मीन्स क्लस्टरिंग सॉफ्टवेयर (डब्ल्यूएफसीएम)। *जे. इंड. सोस. एग्रिल. स्टैटिस्ट.*, **68(1)**, 93-100.
5. आर्य, प्रवीन, कुमार, शिव, सिंह, डी आर, कुमार, अनिल एवं एन. सिवरामने (2013)। भारत में सरसों के जिंसों में बाजार का समेकन। *ग्लोबल. जे. फाइ. मेनेज*, **5(12)**, 44-48.
6. भर, लाल मोहन (2013)। परीक्षणात्मक डाटा में आउटलायर्स की खोज के लिए एक डायग्नोस्टिक टूल। *मॉडल एस्सिटिड स्टैटिस्ट. एप्ली.* **8(1)**, 61-68.
7. भट्टाचार्य, पी. करक, टी, चक्रवर्ती, के, चक्रवर्ती, ए. पॉल, आर के एवं त्रिपाठी, एस (2014)। सूक्ष्म जीवाणु बायोमोस पर सुनामी का प्रभाव और मृदाओं में उनकी गतिविधि। *एनवॉयरन., अर्थ साइंस.*, डीओआई: 10.1007/एस 12665-014-3049-4.
8. भौमिक, अर्पण, जग्गी, सीमा, वरगीस, सिनी एवं वरगीस, एल्दो (2013)। सार्वभौमिक इष्टतम द्वितीय घात प्रतिवेशी अभिकल्पनाएँ। *मॉडल असिस्टेड स्टैटिस्ट. एप्ली.*, **8**, 309-314.
9. भौमिक, अर्पण, जग्गी, सीमा, वरगीस, एल्दो एवं वरगीस, सिनी (2012)। प्रतिवेशी परीक्षणात्मक इकाइयों से द्वितीय घात आकलन प्रभावों के लिए संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाएँ। *स्टैटिस्ट. एप्ली.*, **10 (1 - 2)**, 1-12.
10. विश्वास, अंकुर, अहमद, तौकीर एवं राय, अनिल (2013)। परिमित समष्टि फ्रैमवर्क के अंतर्गत रैंकड सेट प्रतिचयन में जैकनाइफ विधि का प्रयोग करते हुए प्रसरण आकलन। *जे. इंड. सोस. एग्रिल. स्टैटिस्ट.* **67(3)**, 345-353.
11. चैम्बर्स, आर., चन्द्र, एच., साल्वटी, एन. एवं तजाविदीस, एन. (2013)। आउटलायर रॉबस्ट लघु क्षेत्र आकलन। *जे. रॉयल स्टैटिस्ट. सोस.*, सीरीज बी, **76 (1)**, 47-69.
12. चन्द्र, एच, सूद, यू सी एवं घरडे, वाई (2014)। आकलित समष्टि स्तर के सहायक डाटा का प्रयोग करते हुए लघु क्षेत्र आकलन। *स्टैटिस्ट. - सिमूल, कॉम्प्यूट.* डीओआई: 10.1080/03610918. 2013.810255.
13. चतुर्वेदी, के के एवं सिंह, वी बी (2012)। खुले एवं बंद स्रोत परियोजनाओं के बग के प्रकोप के पूर्वानुमान हेतु मशीन लर्निंग तकनीकों की एक आनुभविक तुलना। *इंट. जे. ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर एवं प्रोसेसिस.*, **4(2)**, 32-59.
14. चतुर्वेदी, के के कपूर, पी के, आनंद, एस, एवं सिंह, वी बी (2013)। इन्ट्रॉपी आधारित उपायों का प्रयोग करते हुए कोड

- परिवर्तनों की जटिलता का पूर्वानुमान।*इंट. जे. सिस, एस्यू, इंजी. मैनेज.*, **5(2)**, 155-164.
15. चौहान, जे एस, सिंह, के एच एवं मिश्रा, डी सी (2013)। तेल एवं तिलहन खाद्य गुणवत्ता गुणों के लिए भारतीय सरसों (*ब्रासिका जुनेसिया* एल.) के स्थिर जीनप्ररूपों की पहचान करने हेतु एएमएमआई एवं बाय-प्लॉट विश्लेषण। *सबराव जे. ब्रीड एवं जेनेटि.*, **45(2)**, 195-202.
 16. दहिया, शशि, चतुर्वेदी, के के, जग्गी, सीमा, भारद्वाज, अंशु एवं वरगीस, सिनी (2012)। कृषि में एक डिजिटल शिक्षा पहला। *जे फार्म. सिस्ट. रिस. एंड डेवेलपमेंट*, **18(2)**, 175-179.
 17. दास, रोमा, रानी, कुमार, अनिल, संजय, रक्षित, वी, माराबोइना, रविकांत, पंवार, संजीव, सावादिया, सीमा एवं राठौर, अभिषेख (2013)। मौसम सह-चरण का प्रयोग करते हुए पर्यावरण अन्वोन्क्रिया के द्वारा जीन प्ररूप का निर्वचन। *जे. स्टैटिस्ट. एप्पी.*, **10(1 एवं 2)**, 45-62
 18. दास, टी. के., पॉल, ए. के. एवं यादुराजू, एन. टी. (2014)। सोयाबीन में पर्पल नटसेज (साइपरस रोटुनडस) का घनत्व-प्रभाव एवं इकनॉमिक थ्रेसहोल्ड। *जे. पेस्ट. साइ.*, **87(1)**, 211-220.
 19. दाश, एस, प्रसाद, आर एवं गुप्ता, वी के (2013)। मुख्य प्रभावों तथा आर्थोगोनल प्राचलीकरण के साथ टू-फैक्टर अनुक्रियाओं के आकलन हेतु 2¹¹ उपादान 2-क्लर माइक्रोएरे परीक्षणों के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ। *एग्रिल. रिस.*, **2(2)**, 172-182.
 20. दुबे, पी पी, शर्मा, ए, गौर, डी एस, प्रशांत, जैन, ए, मुखोपाध्याय, सी एस, सिंह, ए एवं कुमार, डी (2013)। जेबू पशु (*बोस इंडिकस*) में लेप्टिन जीन हेतु अनुक्रमण एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपकता की पहचान तथा जीनप्ररूपण परीक्षणों का विकास। *इंड. जे. एनिम. साइ.*, **83(6)**, 61-63.
 21. दत्ता, एस के, श्रीवास्तव, एम, चौधरी, आर, लाल, कृष्ण, पाटिल, प्रवीन, सिंह, एस के एवं सिंह, ए के (2013)। आम की किस्मों में आम (*मैंगीफेरा इंडिका* एल.) पोलन, पोलन-पिस्टिल अनुक्रिया अध्ययनों के कम तापमान स्टोरेज। *साइंटिया हॉर्टिकल्चर*, **161**, 193-197.
 22. दत्ता, एस के, श्रीवास्तव, एम, रिमबाईया, एच, चौधरी, आर, सिंह, ए के, दुबे, ए के एवं लाल कृष्ण (2013)। आम (*मैंगीफेरा इंडिका* एल.) की किस्मों में पोलन-पिस्टिल अनुक्रिया का अध्ययन। *साइंटिया हॉर्टिकल्चर*, **160**, 213-221.
 23. फारुकी, समीर, संयुक्ता, आर के, मिश्रा, डी सी, सिंह, डी पी, राय, अनिल, चतुर्वेदी, के के, कुमार, अनिल, पंवार, संजीव एवं शर्मा, नवीन (2013)। पर्यायनामी कोडोन यूसेज पैटर्न तथा जीन व्यंजकता की खोज के लिए सांख्यिकीय एवं अभिकल्पनात्मक प्रणालियाँ। *इंट. जे. एग्रिल. स्टैटिस्ट. साइंस*, **9(1)**, 303-310.
 24. घरडे, योगिता, राय, अनिल एवं जग्गी, सीमा (2013)। आकाशीय लघु क्षेत्र मॉडलों में बेसियन पूर्वानुमान। *जे. इंड. सोस. एग्रिल. स्टैटिस्ट.*, **67(3)**, 355-362
 25. घोष, हिमाद्री, प्रज्ञेय एवं सामंता, एस (2013)। आउट ऑफ सैम्पल पूर्वानुमानों के आनुवांशिक ऐल्गोरिथ्म एवं विकास के माध्यम से एसईटीएआरएमए (सेटारमा) अरैखिक समय-श्रृंखला मॉडल की फिटिंग। *स्टैटिस्ट.*, डीओआई: ओआरजी/10, 1080/02331888.2013.822502.
 26. गोयल, पी, चट्टोपाध्याय, सी, माथुर, ए पी, कुमार, ए, मीना, पी डी, दत्ता, एस एवं इकबाल, एम ए (2013)। भारत से अल्टरनेरिया ब्रैसिकाये के विभिन्न तिलहनी ब्रैसिका वियुक्तों में रोगाणुजनक एवं जीवाणु विविधता। *एन. ऑफ प्लांट प्रोटेक्ट. साइ.*, **21(2)**, 349-359.
 27. गोयल, पी, कुमार, ए, चाहर, एम, इकबाल, एम ए, दत्ता, एस एवं चट्टोपाध्याय, सी (2013)। भारत तथा यू. के. से *स्क्लेरोटिनिया स्क्लेरोटियोरम* के विभिन्न तिलहनी ब्रैसिका वियुक्तों में रोगाणुजनक एवं आनुवांशिक विविधता। *एन. ऑफ प्लांट प्रोटेक्ट. साइ.*, **21(2)**, 377-386.
 28. ग़ोवर, एम. (2014)। कन्टेक्ट सेंसिटिव लैंग्वेज प्रॉब्लम के रूप में ब्रासिनोस्टेरॉयड संश्लेषण। *इंट. जे. कम्प्यू. साइ. इंजी.*, **6**, 118-120.
 29. ग़ोवर, एम. ग़ोवर, आर, सिंह, आर, कुमार, आर एवं कुमार, एस (2013)। जीन व्यंजक का क्वांटम कंविनेटोरियल मॉडल। *बायोजेनॉमिक्स*, **9(3)**, 141-144.
 30. गुप्ता, ए. के., सूद, यू. सी., चन्द्र, एच एवं जैन, वी. के. (2013)। मशरूम उत्पादन के आकलन के लिए सर्वेक्षण पद्धति। *इंट. जे. एग्रिल. स्टैटिस्ट. साइ.*, **9(2)**, 555-562.
 31. गुरुंग, बी, घोष, हिमाद्री एवं प्रज्ञेय (2013)। उतार-चढ़ाव संबंधी आँकड़ों के पूर्वानुमान के लिए स्टॉकेस्टिक बोलेटिलिटी मॉडल। *जे. एग्रिक. साइ.*, **83(12)**, 93-96.
 32. इकबाल, एम ए, घोष, एच एवं प्रज्ञेय (2013)। आनुवांशिक ऐल्गोरिथ्म के द्वारा भारतीय लाख उत्पादन के लिए सितार तीन-चरणीय अरैखिक काल श्रृंखला मॉडल की फिटिंग। *इन्ड. जे. एग्रिक. साइंस*, **83(12)**, 130-132.
 33. इकबाल, एम ए एवं सारिका (2013)। देश में मसूर (लेंस क्यूलिनैरिस एम) के उत्पादन का विवरण करने हेतु अरैखिक विकास मॉडल। *जे. फूड लैंग्वूम्स*, **26(1 एवं 2)**, 79-82.
 34. इकबाल, एम ए, सारिका, अरोड़ा, वासु, वर्मा, निधि, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2013)। टमाटर की मैपिंग और किस्म की पहचान करने के लिए टमाटर का पहला पूर्णजिनोम

- आधारित माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्कर डाटाबेस। *बीएमसी प्लांट बायोलॉजी*, डीओआई: 10.1186/1471-2229-13-197.
35. इकबाल, एम ए, सारिका, धंडा, एस के, अरोड़ा, वी, दीक्षित, एस पी, राघव, जी पी एस, राय, ए एवं कुमार, डी (2013)। माइक्रोसेटेलाइट डीएनए मार्कर का प्रयोग करते हुए नस्ल की पहचान करने हेतु एक मॉडल वेब सर्वर का विकास। *बीएमसी जेनेटिक्स*, डीओआई: 10.1186/1471-2156-14-118.
 36. इस्लाम, एस एन, धर, शिवा एवं शर्मा, कीर्ति (2013)। विशेषज्ञ तंत्र का प्रयोग करते हुए गेहूँ की खेती के लिए उपयुक्त पारंपरिक कृषि-क्रियाएँ। *एन. ऑफ एग्रिल. रिव.*, **34(4)**, 380-389.
 37. जैन, रजनी, अरोड़ा, अलका एवं आहूजा, ऊषा (2012)। कलस्टर के रफ़ सेट आधारित पोस्ट-प्रोसेसिंग प्रॉसिंग का प्रयोग करते हुए ज्ञान की अभिप्राप्ति: खेतिहर महिलाओं के लिए आईसीटी की पहुंचलक्षण-वर्णन *स्टैटिस्ट. एप्ल.*, **10(1 एवं 2)**, 27-43.
 38. जैन, रजनी एवं अरोड़ा, अलका (2013)। कलस्टरों से मल्टीपल पैटर्नों की माइनिंग के लिए अप्रोच। *जे. इंड. सोस. एग्रिल. स्टैटिस्ट.*, **67(1)**, 33-42.
 39. जम्भुलकर, नीतिप्रसाद एन. एवं लाल, कृष्ण (2013)। दो-स्तरिय अनियमित न्यूनतम विपथन गुणांक बहुउपादानी प्लांटों का निर्माण। *मॉडल असिस्ट. स्टैटिस्ट. एप्ली.*, **8**, 301-307.
 40. जोशी, आई, कुमार, एस, कौर, ए, मुखोपाध्याय, सी एस एवं कुमार, डी (2013)। बफैलो (*बुबेलिस बुबेलिस*) की होमोलॉजी मॉडलिंग। *अमेर. जे. बायोइन्फार्म.*, **1(12)**, 79-86.
 41. करक, टी, भट्टाचार्य, पी एवं पॉल, आर के (2013)। भौतिक-रासायनिक के द्वारा सह-कम्पोस्ट गुणवत्ता का मूल्यांकन तथा अन्वेषणात्मक आँकड़ा विश्लेषण। क्लीन - सॉयल, एयर, वॉटर। डीओआई: 10.1002/क्लीन.201200143.
 42. करक, टी, भट्टाचार्य, पी, पॉल, आर के एवं दाश, डी के (2013)। ग्रामीण सड़क के पास तालाब में कचरे के साथ संशोधित मृदा में बोई गई भारतीय सरसों में धातु संयोजन, जैवरासायनिक अनुक्रिया तथा उपज। *इकोटॉक्सीकोलॉजी एनवा. सेफ्टी*, **92**, 161-173.
 43. करक, टी, पॉल, आर के एवं दाश, डी के (2013)। पश्चिम बंगाल की विभिन्न मृदाओं में केडमियम अवशोषण के थर्मो डायनामिक्स। *द साइंटिफिक वर्ल्ड जे.*, डीओआई: 10.1155/2013/216451.
 44. कौर, चरणजीत, नागल, स्वैता, निशाद, ज्योति, कुमार, रविन्द्र एवं सारिका (2013)। बायोएक्टिव गुणधर्मों के लिए ऐग-प्लांट (*सोलेनुम मेलोनगेना* एल.)। जीनप्ररूपों का मूल्यांकन: एक केमोमैट्रिक अप्रोच। *फूड रिस. इंट.*, डीओआई: 10.1016/जे. फूडरिस.2013.09.049.
 45. केसरी, वी., सिंह, धनंजया पी., प्रभा, आर., राय, ए., शर्मा, ए. के. (2014)। चावल के लिए रोगाणुमूलक जेन्थोमोन्स ओरिजे पीवी. ओरिजे पीएक्सओ 99ए में संभाविक एंटीमाइक्रोबायल लक्ष्यों की पहचान के लिए जिनोम सबट्रेक्शन, *3 बायोटेक*, **4**, 91-95, डीओआई: 10.1007/एस 13205-013-0131-7.
 46. कुमार, ए., मिश्रा, डी. सी., राय, ए., शर्मा, एम. के एवं गजूला, एमएनवीपी (2013)। गेहूँ (*ट्राइटिकुम ऐस्टिवुम* एल.) में पत्ती रतुवा रोग के दौरान प्रतिरोध और विरुलेंस प्रोटीन के परस्पर प्रोटीन-प्रोटीन अन्वोन्यक्रिया का इन-सिलिको विश्लेषण। *वर्ल्ड रिस. जे. पेट्ट. प्रोटीन*, **2(1)**, 52-58.
 47. कुमार, अनिल, कुमार, प्रमोद, पंवार, संजीव एवं चौधरी, विपिन कुमार (2013)। विभिन्न फसल चक्रणों के चक्रों का आर्थिक मूल्यांकन तथा बहुचर विश्लेषण। *जे. एग्रिल स्टैटिस्ट. साइ.*, **9(1)**, 323-330.
 48. कुमार, ए, अहमद, टी, राय, ए एवं साहू, पीएम (2013)। मिश्रित सूचकांक के निर्माण के लिए पद्धति। *जे. एग्रिल. स्टैटिस्ट. साइंस*, **9(2)**, 639-647.
 49. कुमार, शिव, कुमार, राकेश, सिंह, धर्म राज, कुमार, अनिल, आर्य, प्रवीन एवं चौधरी, ख्यालीराम (2013)। राजस्थान में प्रवासी भेड़ उत्पादन प्रणाली की समानता, दक्षता और लाभप्रदता। *इंड. जे. एनिम, साइ.*, **83(9)**, 976-982.
 50. कुमार, संदीप, कुमारी, प्रेरणा, कुमार, उत्तम, ग़ोवर, मोहेन्द्र, सिंह, अमित कुमार, सिंह, रोकेश एवं सेनगर, आर एस (2013)। ताप सहिष्णु गेहूँ की डिज़ाइनिंग के लिए आण्विक पद्धतियाँ। *जे. प्लांट बायोकैम, बायोटेक.*, डीओआई: 10.1007/एस 13562-013-0229-3.
 51. कुमार, वी, सिंह, के एच, चतुर्वेदी, के के एवं नंजुंदन, जे (2013)। विनेक्स - अपाचे -MySQL -PHP (LAMP) प्रौद्योगिकी का प्रयोग करते हुए तोरिया - सरसों के वेब आधारित डाटाबेस की डिज़ाइन एवं कार्यान्वयन। *एफर. जे. एग्रिल. रिस.*, **8(22)**, 2733-2743.
 52. लाल, एस बी, पाण्डे, पंकज के, राय, पुनीत के, राय, अनिल, शर्मा, अनु एवं चतुर्वेदी, के के (2013)। कृषि में जैविक डाटाबेस के लिए पोर्टल की अभिकल्पना एवं विकास। *बायोइन्फोर्मेशन*, **9(11)**, 588-598.
 53. लाल, एस. बी., शर्मा, ए., चन्द्र, एच एवं राय, ए. (2014)। सर्वेक्षण डाटा के लिए वेब आधारित प्रतिदर्श चयन। *जे. इंड. सोस. एग्रिल, स्टैटिस्ट.*, **68(1)**, 101-108.
 54. महाजन, जी आर, पाण्डे, आर एन, दत्ता, एस सी, कुमार, दिनेश, साहू, आर एन एवं प्रसाद, राजेन्द्र (2013)। जलोढ़ मृदा में गेहूँ (*ट्राइटिकुम ऐस्टिवुम* एल.) में नाइट्रोजन, फास्फोरस तथा सल्फर

- की मृदा जाँच आधारित उर्वरक की सिफारिश। इंट. जे. एग्रिक., एनवा. बायोटेक., **6(2)**, 271-281.
55. मलिक, जितेन्द्र कुमार, सिंह, रविन्द्र, थेनुआ, ओवीएस एवं कुमार, अनिल (2013)। फास्फोरस एवं जैव उर्वरकों के प्रति अरहर (केज़ेनस कैज़न) + मूँगबीन (फेसियोलस रेडियाटस) अंतरफसलीकरण प्रणाली की अनुक्रिया। *लैंग्यूम रिस.*, **36(4)**, 326-330.
56. मंडल, बी. एन., गुप्ता, वी. के. एवं प्रसाद, राजेन्द्र (2014)। उत्कृष्ट बहु-स्तरीय K-सर्कुलेंट सुपरसेच्युरेटेड अभिकल्पना का निर्माण। *कम्युनिकेशन्स इन स्टैटिस्टिक्स: थियोरी एंड मैथड्स*, **43**, 599-615.
57. मेहर, पी के, साहू, टी के, राव, ए आर एवं वाही, एस डी (2014)। अरबिडोबसेस थेलियाना में एमएडीएस बॉक्स फैमिली जिनों में ट्रांस्क्रिप्शन फेक्टर बाइंडिंग की पहचान करने के लिए गिब्स प्रतिचयन पद्धति का अनुप्रयोग। इंड. जे. जेनेट., **74(1)**, 73-80.
58. नरवाल, स्नेह, ठाकुर, विदिशा, शेओरन, सोनिया, दहिया, शशि, जसवाल, सुनीता, गुप्ता, आर के (2014)। भारतीय गेहूँ की किस्मों की प्रतिऑक्सीकारक गतिविधि एवं फिनोलिक तत्व। जे. प्लांट बायोकैम, बायोटेक., **23(1)**, 11-17.
59. पाटिल, जे पी, सारंगी, ए, सिंह, डी के, चक्रवर्ती, डी, राय, ए आर एवं दहिया, एस (2013)। वर्षा की प्रवृत्ति का विश्लेषण: पश्चिमी महाराष्ट्र क्षेत्र में पूणे जिले का एक केस अध्ययन। जे. सॉयल वॉटर कंजरवेशन, **12(1)**, 35-43.
60. पाटिल, एस एस एवं अंगादी, यूबी (2014)। ग्रास जिनोम अनुक्रमणों के वर्गीकरण के लिए मोटिफ़ आधारित गुच्छन तकनीकें। इंट. जे. इलेक्ट्रॉनिक कॉम. कंप्यू. इंजी., **5(1)**, 216-219.
61. पाटले, जी टी, सिंह, डी के, सारंगिल, ए, राय, अनिल, खन्ना, मनोज एवं साहू आर एन (2013)। जलवायु प्राचलों की अस्थायी विविधता और संभाविक वाष्पीकरण। इंड. जे. एग्रिल. साई., **83(5)**, 518-524.
62. पॉल, अमृत कुमार, पॉल, रंजीत कुमार एवं आलम, वसी (2013)। वंशागतित्व के आकलन पर गैर-सामान्यीकरण एवं असुग्राह्य आकलनों का प्रभाव। इंड. जे. एनिम. साई., **83(12)**, 1355-1357.
63. पॉल, आर के एवं दाश, एम के (2013)। गंगा तट में औसत वार्षिक मछली अवतरण का पूर्वानुमान। *फिशिंग चाइम्स*, **33(3)**, 51-54.
64. पॉल, आर. के., पंवार, संजीव, एस, एस. के. कुमार, ए., सिंह, के. एन., फारुकी, एस. एवं चौधरी, विपिन कुमार (2013)। भारत में माँस निर्यात की मॉडलिंग एवं पूर्वानुमान। *एग्रिल. इको. रिस. रिव.*, **26(2)**, 249-256.
65. पॉल, आर के, प्रज्ञेय एवं घोष, एच (2013)। मौसम चरों के आधार पर गेहूँ की उपज संबंधी आँकड़ों की मॉडलिंग एवं पूर्वानुमान। इंड. जे. एग्रिक, साई., **83(2)**, 180-183.
66. पॉल, आर के, प्रज्ञेय, एवं घोष, एच (2013)। भारतीय मानसून वर्षा सयम-श्रृंखला आँकड़े की मॉडलिंग और पूर्वानुमान के लिए वेव लेट आवर्ती डोमेन पद्धति। जे. इंड, सोसि., एग्रिल, स्टैटिस्ट., **67(3)**, 319-327.
67. प्रधान, यू के, लाल कृष्ण एवं गुप्ता, वी के (2012)। न्यूनतम विविधता के साथ प्रत्याशित अनुक्रिया के लिए प्रोसेस विविधता के साथ मिश्रित परीक्षणों हेतु इष्टतम स्थितियाँ। *स्टैटिस्ट. एप्ली.*, **10**, 63-71.
68. प्रवीन, के वी, कुमार, शिव, सिंह, धर्म राज, कुमार अनिल, आर्य, प्रवीन एवं चौधरी, ख्यालीराम (2013)। कोच्चि में आधुनिक और पारम्परिक खुदरा फार्मेटों के अंतर्गत चयनित खाद्य जिनसों के मूल्य स्तरों का विश्लेषण। *ग्लोबल जे. फिन, मैनेज.*, **5(10)**, 76-85.
69. प्रवीन, के वी, कुमार, शिव, सिंह, डी आर, आर्य, प्रवीन, चौधरी, के आर एवं कुमार, अनिल, (2012)। कोच्चि में पारम्परिक और आधुनिक खाद्य खुदरा फार्मेटों के लिए परिवारों के आर्थिक संव्यवहार, मनोवृत्ति और मन:स्थिति का अध्ययन। इंड. जे. एग्रिल, मार्किटिंग, **27(2)**, 142-151.
70. प्रियमेधा, सिंह, वी वी, चौहान, जे एस, मीना, एम एल एवं मिश्रा, डी सी (2013)। भारत के सरसों (ब्रासिका जुनेसिया एल.) के पूर्ववर्ती आनुवंशिक वंशावलियों में उपज एवं उपज घटकों के लिए सहसंबंध तथा मार्ग सहगुणांक विश्लेषण। *करंट एडवॉसिस इन एग्रिल. साई.*, **5(1)**, 37-40.
71. राय, अनिल एवं कृष्णा, प्रवीन (2013)। यादृच्छिकृत के अंतर्गत परिमित समष्टि से रैंकड सेट प्रतिचयन। जे. इंड, सोसि. एग्रिल. स्टैटिस्ट., **67(3)**, 363-369.
72. रमन, आर के, सूद, यू सी, चन्द्र, एच एवं गुप्ता, वी के (2013)। गैर-अनुक्रियाओं के उप-प्रतिचयन के साथ समष्टि कुल का अंशशोधन आकलन। जे. इंड, सोसि. एग्रिल. स्टैटिस्ट., **67(3)**, 329-337.
73. रंगनाथ, एच. के., प्रज्ञेय एवं घोष, हिमाद्री (2014)। सिम्बॉलिक इंटरवल-वैल्यूड आँकड़ों के लिए विवरणात्मक सांख्यिकी। इंड. जे. एग्रिल. साई., **84**, 424-427.
74. राव, एन श्रीनिवास, गीता, के ए एवं मैती, सत्यव्रत (2014)।

- रोपण सामग्री के आदान-प्रदान के लिए हर्बल उद्यानों की वेब आधारित नेटवर्किंग। *कॉम्प. इलेक्ट्रॉन. एग्रिक.*, **103**, 26-32.
75. संजुक्ता, आर के, फारुकी, समीर, राय, नियति, राय, अनिल, शर्मा, नवीन, मिश्रा, द्विजेश सी एवं सिंह, धनंजय पी (2013)। अति लवणरागी बैक्टीरियम, सेलिनिबैक्टर रबर में एमिनो अम्ल जैव-संश्लेषण के लिए जिम्मेदार जीनों की व्यंजकता का विश्लेषण। *इंड. जे. बायोकेम. बायोफि.*, **50**, 177-185.
76. सारिका, इकबाल, एम. ए., राय, अनिल एवं अंशिका (2013)। लैंग्यूमों में गैर-जीवाणु पैप्टाइडों के पूर्वानुमान के लिए स्पॉर्ट वेक्टर मशीन। *इंट. जे. एग्रिल, स्टैटिस्ट. साइ.*, **9(2)**, 717-728.
77. सारिका, जग्गी, सीमा एवं शर्मा, वी के (2013)। प्रतिवेशी प्रभावों से समावेशित प्रथम घात चक्रणीय अभिकल्पनाएँ। *एआरएस कमबिनेटोरिया*, **112**, 145-159.
78. सरकार, डी जे, अनुपमा, सिंह, एन, परमार, बी एस एवं कुमार, ए (2012)। रेतीली मृदा में मैट्रीबुजिन का शोषण और मोबीलटी पर उच्च अवशोषक हाइड्रोजैल के मिश्रण का प्रभाव। *पेस्ट रिस. जे.* **24(2)**, 138-143.
79. सरकार, कलोल, वरगीस, सिनी, जग्गी, सीमा एवं वरगीस, एल्दो (2013)। संतुलित ट्रीटमेंट-कंट्रोल पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ। *इंटल. जे. थिओ. एंड एप्लाइड साइ.*, **5(2)**, 60-64.
80. सतपुते, एस टी, सिंह, मान, खन्ना, एम, सिंह, ए के एवं अहमद, टी (2012)। ड्रिप उर्वरीकरण के अंतर्गत प्याज की फसल का निष्पादन मूल्यांकन। *पूसा एग्रिक. साइ.*, **35**, 39-50.
81. सतपुते, एस टी, सिंह, मन, खन्ना, एम, सिंह, ए के एवं अहमद, टी (2013)। सिंचाई अंतरालों तथा उर्वरीकरण कार्यनीतियों में ड्रिप सिंचित प्याज की फसल की अनुक्रिया। *इंड. जे. हॉर्टि.*, **70(2)**, 293-295.
82. सत्यावती, सी टी, तिवारी, एस, भारद्वाज, सी, राव, ए आर, भट, जे एवं सिंह, एस पी (2013)। एसएसआर मार्करों का प्रयोग करते हुए बाजरा (पेन्नीसेटुम ग्लाउकुम (एल.) आर. बी आर) की रिस्टर लाइनों की एक नये सेट में आनुवंशिक विविधता विश्लेषण। *वेगेटोस*, **26(1)**, 72-82.
83. साची, गहोई, आर्य, एल, राय, अनिल एवं मरला, एस एस (2013)। डीपी प्राइमर - एक डिजेनेरेट पीसीआर प्राइमर डिजाइन टूल। *बायोइंफोरमेशन*, **9(18)**, 937-940.
84. शाहाने, अमित, सिंह, वाई वी, कुमार, डी, प्रसन्ना, आर, चक्रवर्ती, डी एवं कुमार, ए (2013)। चावल (*ओरिज़ा सतिवा*) के पोषण उद्ग्रहण पर सायनो बेक्टीरियल इनोकुलेंट और रोपण विधियों तथा रासायनिक गुणधर्मों का प्रभाव। *इंड. सोस. एग्रोनोमी*, **58(4)**, 607-610.
85. शर्मा, अनु, लाल, एस बी, मिश्रा, डी सी, श्रीवास्तव, सुधीर एवं राय, अनिल (2013)। पर्यायनामी कोडोन यूसेज सूचकांकों के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर। *इंट. जे. इंफो. एंड कम्प्यूटेशन टेकनोलॉजी*, **3(3)**, 147-152.
86. शर्मा, अनु, राय, अनिल एवं लाल, एस बी (2013)। आंशिक संतुलित अपूर्ण ब्लॉक परीक्षणत्मक अभिकल्पनाओं के लिए वेब समाधान। *बायोइंफोरमेशन*, **9(13)**, 303-310.
87. शर्मा, अनु, वरगीस, सिनी एवं जग्गी, सीमा (2013)। डब्ल्यूएस-पीबीआईबीडी - आंशिक संतुलित अपूर्ण ब्लॉक परीक्षणत्मक अभिकल्पनाओं के लिए एक वेब समाधान। *कॉम्प. एंड इलेक्ट्रॉ. एग्रिल.*, **99**, 132-134.
88. शर्मा, कीर्ति, राव, एन सम्बासिवा, इस्लाम, एस एन एवं शुक्ला, माला (2013)। स्टोरेज में चावल मोथ (पतंगा), कोरकायरा सेफालोनिका और खापरा भृंग, ट्रोगोडमा ग्रेनेरियम को नियंत्रित करने के लिए कस्टर्ड एप्पल एवं ऐजाडायराचितिन के इथालिय ऐसीटेट निष्कर्षण के संबंध में फ्रेक्शन IX के बीच संयुक्त क्रिया। *पेस्टसाइड रिस. जे.*, **25(2)**, 106-111.
89. शिल, एस, आचर्य, जी सी, पॉल, एस सी एवं पाल, एस (2013)। असम में नारियल के उत्पादन के पूर्वानुमान के लिए उपनति विश्लेषण। *जे. प्लानटेशन क्रॉस*, **41(2)**, 238-241.
90. सिंह, अवन्तिका, वत्स, गरिमा, चन्द्र, निधि एवं ग्रोवर, मोहेन्द्र (2013)। सुमोयलेशन पादपों में ताप दबाव के साथ संयोजित बड़ी मात्रा में प्रोटीनों के परिवर्धन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी का कार्यवृत्त, *भारत खंड ख: बायोलाॅजी साइंसि*। डीओआई: 10.1007/एस40011-013-0249-8.
91. सिंह, दीपक, पटेल, नीलम, राजपूत, टी बी एस, लता एवं वरगीस, सिनी (2013)। भूजल एवं अवशिष्ट जल का प्रयोग करते हुए बायोलाइन और इनलाइन ड्रिप लेटरल्स के अंतर्गत मृदा जल गतिकियों का अध्ययन। *जे. सॉयल वॉटर कन्जर्वेशन*, **12(1)**, 55-58.
92. सिंह, एन आकेन्द्रो, पॉल, ए के, कुमार, सुरेन्द्र, आलम, वसी, सिंह, एन गोपीमोहन, सिंह, के एन एवं सिंह, पाल (2013)। खजूर के तेल की उपज संबंधी आँकड़ों के लिए आंशिक पुनर्प्राचलीकृत लॉजिस्टिक ग्रोथ मॉडल की फिटिंग। *इंट. जे. एग्रिल. स्टैटिस्ट. साइ.*, **9**, सप्लीमेंट 1, 55-62.
93. सिंह, रविन्द्रन, कटियार, विजय कुमार एवं इस्लाम, शाहनवाजुल (2013)। विशेषज्ञ तंत्र के माध्यम से जौ की किस्म का चयन। *इंटल. जे. इंजी. एंड इनोवेटिव टेकनोलॉजी (ऑनलाइन)*, **3(4)**, 437-441.
94. सिंह, वी बी, चतुर्वेदी, के के (2013)। एनट्रॉपी आधारित उपायों

- का प्रयोग करते हुए बग का पूर्वानुमान। इंट. जे. नॉलेज इंजी. डाटा मिनिंग, **2(4)**, 266-291.
95. सिंह, वी बी, चतुर्वेदी, के के, खतरी, एस के एवं कुमार, वी (2014)। कोड परिवर्तनों की प्रसांगिकता का प्रयोग करते हुए बग पूर्वानुमान मॉडलिंग। इंट. जे., *सिस, अशुरन्स इंजी. मेनेज.*, डीओआई: 10.1007/एस13198-014-0242-5.
96. श्रीवास्तव, सुधीर, वरगीस, सिनी, जग्गी, सीमा एवं वरगीस, एल्दो (2013)। परीक्षण बनाम नियंत्रण तुलनाओं के लिए डायलल क्रॉस अभिकल्पनाएँ। इंट. जे. जेनेट. प्लांट ब्रीड., **73(2)**, 186-193.
97. सूद, यू सी, आदित्य, के, चन्द्र, एच एवं प्रसाद, आर (2013)। यादृच्छिक अनुक्रिया विधि के अंतर्गत परिमित समष्टि मान के आकलन के लिए प्रतिचयन के दूसरे स्तर पर दो-चरणों के साथ दो-स्तरीय प्रतिचयन। जे. इंट. सोस. एग्रिल, स्टैटिस्ट., **67(3)**, 305-317.
98. सूद, यू सी, चन्द्र, एच एवं गुप्ता, वी के (2013)। अध्ययन और सहायक चर के बीच व्युत्क्रय संबंध के लिए अंशशोधन पद्धति आधारित समाश्रयण प्रकृति का आकलन। जे. स्टैटिस्ट. थियो. प्रेक्ट., डीओआई: 10.1080/15598608.2013.832643.
99. सूद, यू सी, चन्द्र, एच एवं गुप्ता, वी के (2014)। अंशाकन पद्धति आधारित उत्पाद प्राग्वक्ता। जे. स्टैटिस्ट. थियो एवं प्रेक्ट., **8**, 1-14.
100. सुदीप, बेदी, पूनम एवं यादव, वी के (2013)। मक्के में रोगों और नाशीजीवों की पहचान - एक बहुभाषिक परिदृश्य। जे. इंट. सोसि. एग्रिल. स्टैटिस्ट., **67(1)**, 107-120.
101. तिवारी, ए, झा, एस, के, पाल, आर के, सेठी, एस एवं कृष्ण लाल (2013)। बाजरा के आटे की भंडारण स्थिरता पर पिसाई पूर्व (प्रि-मिलिंग) ट्रीटमेंटों का प्रभाव। जे. फूड प्रोक. प्रेसेर., **37(3)**, 12072-12082.
102. वरगीस, सिनी, वरगीस, एल्दो एवं कुमार, अरविंद (2013)। पशुविज्ञान परीक्षणों में अन्वेषणात्मक उत्पाद बनाम कंट्रोल तुलनाओं के लिए पक्वित-स्तंभ अभिकल्पनाएँ। इंट. जे. एनिम. साइ., **83(8)**, 834-837.
103. वरगीस, एल्दो, जग्गी, सीमा एवं सारिका (2013)। प्रतिवेशी प्रभावों के साथ अनुक्रिया सरफेस मॉडल और सहसंबंधित प्रेक्षण। *मॉडल एस्सिटिड स्टैटिस्टएप्ली.*, **8(1)**, 41-49.
104. वरगीस, एल्दो, जग्गी, सीमा एवं वरगीस, सिनी (2014)। प्रतिवेश संतुलित पक्वित-स्तंभ अभिकल्पनाएँ *कम्युनिकेशन्स इन स्टैटिस्टिक्स : थियोरी एंड मैथड्स*, **43(6)**, 1261-1276.
105. यादव, एस पी, सिक्का, पी, कुमार, डी, सरकार, सुशील कुमार, पाण्डे, ए के, यादव, पी एस एवं सेठी, आर के (2013)। मुराई भैंसों में भिन्न अनुरूपता और मौसमों के दौरान दूध घटकों में विविधता। इंट. जे. एनिम. साइ., **83(7)**, 747-751.

लोकप्रिय लेख

सांख्यिकी-विमर्श 2013-14, अंक-9 में प्रकाशित लेख

- कृष्ण कांत त्यागी, अशोक कुमार गुप्ता एवं विजय बिन्दल। संस्थान के कीर्तिस्तंभ : डॉ. ओम प्रकाश कथूरिया, 1-4
- उमेश चन्दर सूद, मान सिंह एवं हुकुम चंद। कृषि गणना - एक परिचय, 15-20
- हुकुम चन्द्र, उमेश चन्दर सूद एवं विजय बिन्दल। भारत में कृषि सांख्यिकी प्रणाली 21-27
- कृष्ण लाल, राजेन्द्र प्रसाद, श्याम जाधो एवं उमेश चन्द्र बन्दूनी। मृदा गुणवत्ता सूचकांक द्वारा दीर्घकालीन उर्वरक परीक्षणों के प्रभाव का मूल्यांकन, 28-33
- एल्दोवरगीस, सीमा जग्गी, सिनी वरगीस, अर्पण भौमिक एवं विजय बिन्दल। समानुपाती प्रतिवेशी प्रभावों को सम्मिलित करते हुए अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ, 34-88
- अनिल कुमार, ज्ञान सिंह, संजीव पँवार, विपिन कुमार चौधरी, धर्मराज सिंह, पलाश कुमार मालो एवं कामता प्रसाद। समन्वित कृषि प्रणाली पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना के तहत विभिन्न फसल प्रणालियों के पोषक प्रतिक्रिया अनुपात का अनुमान, 39-43
- हुकुम चंद्र, उमेश चन्दर सूद एवं मान सिंह। आगत/निवेश सर्वेक्षण - एक परिचय, 44-47
- एस. बी. लाल, अनु शर्मा, हुकुम चन्द्र एवं अनिल राय। प्रतिदर्श सर्वेक्षण में प्रतिरूप चयन हेतु वेब आधारित सॉफ्टवेयर, 48-55
- सुदीप मरवाहा, पाल सिंह, वीरेन्द्र कुमार यादव, मुरली मनोहर मौर्या एवं अरिजीत साहा। मक्का फसल प्रजाति चुनने के लिए ऑनटोलोजी पर आधारित दक्ष तंत्र का निर्माण और विकास, 56-60
- रूपम कुमार सरकार, आत्मकुरि रामाकृष्णा राव, संत दास वाही एवं प्रवीण कुमार मेहेरा। गुच्छन विधियों का गुणात्मक और मात्रात्मक आँकड़ों के मिश्रण पर आधारित एक तुलनात्मक प्रदर्शन, 61-65
- हिमाद्री घोष, सविता वधवा एवं प्रज्ञेष्णु। वेब ई.सी.जी.आर. पैकेज द्वारा लगातार गैर-घटती परिस्थितियों में विकास दर का आकलन, 66-70

- संजीव पंवार, अनिल कुमार, के. एन. सिंह, रंजीत कुमार पॉल, मोहम्मद समीर फारुखी अभिषेक राठौर एवं विपिन कुमार चौधरी। फसल उत्पादन पूर्वानुमान: मौसम चरों पर आधारित मॉडलिंग एप्रोच, 71-74
 - मीर आसिफ इकबाल, सारिका एवं सुशील कुमार सरकार। स्वसमाश्रयित चल औसत पद्धति द्वारा अरहर के उत्पादन का पूर्वानुमान एवं प्रतिमानीकरण, 75-78
 - शशि दहिया, एस. एन. इस्लाम, अंशु भारद्वाज एवं ऊषा जैन। ई-प्लेटफार्म का प्रयोग करते हुए कृषि ज्ञान प्रबंधन, 79-82
 - रंजीत कुमार पॉल, अमृत कुमार पॉल, बिशाल गुरुंग एवं लाल मोहन भरा। अभिकल्पित प्रयोगों में लघु माध्य वर्ग तकनीकी का अनुप्रयोग, 83-88
 - अमृत कुमार पॉल, रंजीत कुमार पॉल, संत दास वाही, विजय पाल सिंह एवं सत्यपाल सिंह। सूअरों के प्रारंभिक वयन में वृद्धि के वक्रिय मापदंडों की उपयोगिता, 89-98
 - संजीव पंवार, अनिल कुमार, कमलेश नारायण सिंह, रंजीत कुमार पॉल, मोहम्मद समीर फारुखी, अभिषेक राठौर एवं विपिन कुमार चौधरी। भारत में प्याज उत्पादन के विश्लेषण हेतु गैर-संरैखिक समाश्रयण तकनीकों का प्रयोग, 99-104
 - अंशु भारद्वाज, शशि दहिया, रजनी जैन एवं ऊषा जैन। कृषि आँकड़े-समूहों के वर्गीकरण हेतु विविक्तीकरण आधारित सपोर्ट वेक्टर मशीन, 105-113
 - नवीन शर्मा, आर. के. संजुक्ता, मो. समीर फारुखी, द्विजेश चन्द्र मिश्रा, अनिल राय, के. के. चतुर्वेदी, एस. बी. लाल एवं संतोष कुमार उपामयाया। समानार्थी कोडोन उपयोगिता का तरीका (पैटर्न) और जीनों की प्रोकेरियोटिक तथा यूकेरियोटिक कोशिकाओं में जीनों की अभिव्यक्ति और कोडोन उपयोग का तरीका, 114-120
 - तन्मय कुमार साहु, प्रवीण कुमार मेहेर, उदय प्रताप सिंह, आत्मकुरि रामाकृष्णा राव एवं संत दास वाही। shRNAPred(संस्करण 1.0): छोटे बाल-कांटा समान RNA (shRNA)के पूर्वकथन हेतु एक खुला स्रोत एवं स्वसंपूर्ण सॉफ्टवेयर, 121-126
 - बिशाल गुरुंग, रंजीत कुमार पॉल, अमृत कुमार पॉल, अनिल गर्ग। आरैखिक मॉडल समय श्रृंखला के माध्यम से भारत की हल्दी उपज का सांख्यिकीय विश्लेषण, 127-128
 - ऊषा जैन। संस्थान की राजभाषा यात्रा : 2013-14, 129-131
- अन्य लोकप्रिय लेख**
- शर्मा, अनु, लाल, एस. बी. और राय, अनिल (2013)। कृषि कीट विज्ञान में जैव सूचना का अनुप्रयोग। नई उम्मीद, 5(1), 22
 - कुमार, शिव, कनिका, सिंह, धर्म राज, कुमार, अनिल एवं कुमार, सुरेश (2013)। शुष्क क्षेत्रों में कारगर है फब्बारा सिंचाई। *हरियाणा कृषि संवाद*। सितंबर 2013, 18-21
 - शर्मा नवीन, फारुकी, मो. समीर, मिश्र, द्विजेश चन्द्र, राय, अनिल चतुर्वेदी, के. के. और लाल एस. बी. (2013)। सूक्ष्म जीवों में जीनों की अभिव्यक्ति की भूमिका, नई उम्मीद, अगस्त, 22
 - चतुर्वेदी, कृष्ण कुमार, राय, अनिल, लाल, शशि भूषण, फारुकी, मो. समीर, शर्मा, अनु, कुमार संजीव (2013)। ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर का भविष्य। नई उम्मीद, सितंबर, 28
 - लाल, एस. बी., शर्मा, अनु, चतुर्वेदी, के. के. एवं राय, अनिल (2013)। व्यापक जैव वैज्ञानिक डाटा के लिए सुपर कम्प्यूटिंग प्लेटे फार्म की स्थापना। नई उम्मीद, अक्टूबर, 2013, 18
 - एल्दोवरगीस, सीमा जग्गी, सिनी वरगीस एवं विजय बिन्दल (2013)। समानुपाती प्रतिवेशी प्रभाव सहित दक्ष प्रतिवेशी संतुलित ब्लॉक अभिकल्पना। भारतीय कृषि अनुसंधान पत्रिका, 28(3), 172-176
 - साहू, आर. एन, विश्वास, ए., सिंह, जी. पी. गुप्ता, वी. के. एवं सिंह, आर. हायपर स्पैक्ट्रल सुदूर संवेदन के माध्यम से गेहूँ के जीन प्ररूपों के विभेदीकरण पर नई पहलें। *आईसीएआर समाचार*, 20(1), 5.
- विकसित मैक्रो**
1. प्रसाद, राजेन्द्र, धंदापानी, ए एवं खंडेलवाल, मनोज कुमार (2013)। स्प्लिट बहुउपादानी अभिकल्पनाओं (मैन $A \times B$, सब $C \times D$) से डाटा का विश्लेषण। <http://www.iasri.res.in/sscnars/spltfactm2s2.aspx> पर उपलब्ध।
- पुस्तक**
1. समपथ, के टी, आनंदन, एस, भट्टा, राघवेन्द्र, अंगाडी, यू बी एवं जेश, एस (2013)। भारतीयफी (ग्रहण) एवं चारा का पोषणीय सम्मिश्रण। पशुओं की पोषण आवश्यकताओं पर राष्ट्रीय समिति, भाकृअनुप, नई दिल्ली।
- पुस्तकों के अध्याय**
1. दुबे, पी पी एवं कुमार, दिनेश (2013)। मूल सिद्धांत, प्रोटोकॉल एवं अनुप्रयोग। जीवाणुओं का विश्लेषण - *जीवाणु जीव विज्ञान तकनीकों का मैनुअल* (2013 संपादक, दिलीप कुमार अरोड़ा, सुरजीत दास एवं मेसापोगु सुकुमार), 261-280. आईएसबीएन 978-3-642-34409-1, डीओआई 10.10007/978-3-642-34410-7.

2. फारुकी, मो. समीर, भारद्वाज, अंशु, चतुर्वेदी, के. के एवं इस्लाम, एस. एन. (2012)। एसएस इंटरप्राइज माइनर से परिचय। *फार्म पशु प्रबंधन के लिए डाटा माइनिंग* (ऑकड़ा खनन) तकनीकें। एग्रो टेक पब्लिशिंग अकादमी, उदयपुर, (संपा. रूहिल, ए पी, मोहंती, टी के एवं लथवाल, एसएस), 330-345.
3. गुप्ता, एस, साहू, टी. के. एवं मेहेर, पी. के. (2014)। सिस्टम बायोलॉजी - एक परिदृश्य। *संगणनात्मक बायोलॉजी एवं जैवसूचना विज्ञान*, 6 (जैव प्रौद्योगिकी श्रृंखला), स्टूडियम प्रैस एलएलसी, यूएसए, 379-406, आईएसबीएन: 1-62699-015-8.
4. के, विजिथ कृष्णन, कुमार, शिव, सिंह, डी. आर. आरती, एल. आर., कुमार, अनिल, आर्या, प्रवीन, लोहकब, सालू एवं चौधरी, के. आर. (2013)। केरल में कुदुमबाश्री मिशन के अंतर्गत धान की सामूहिक रूप से खेती की वर्तमान विधियाँ। एक आर्थिक अन्वेषण। *माइक्रोफाइनेंस एंड माइक्रो-इंटरप्रेनेअरशिप*, विस्टा इंटरनेशनल पब्लिशिंग हाउस दिल्ली, (संपा. मोर, सुरेन्द्र), 237-244.
5. मिश्रा, डी. सी., श्रीवास्तव, सुधीर, कुमार, संजीव एवं राय, अनिल (2013)। मशीन लर्निंग तकनीकें तथा जैवसूचना विज्ञान में उनका अनुप्रयोग। *इंफोरमेशन एंड नॉलेज मैनेजमेंट: टूल्स, टेक्नीक एंड प्रैक्टिस*, नई इण्डिया पब्लिशिंग एजेंसी, 155-168.
6. लक्ष्मी, पी. ए., कुमार, अशोक, आर्या, प्रवीन, कुमार, शिव, कुमार, अनिल एवं सिंह, डी. आर. (2013)। माइक्रो वित्त के निष्पादन का आयाम: एक सैद्धांतिक अन्वेषण। *माइक्रो फाइनेंस: बिल्डिंग ब्रिज बिटवीन इकोनॉमी एंड सोसायटी* (संपा. मोर, सुरेन्द्र), 172-198.
7. साहू, पी. एम. राय, ए. एवं अहमद, टी. (2013)। फसल क्षेत्र आकलन के लिए सुदूर संवेदन आधारित कार्यप्रणाली। *प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावा क्लाइमेट चेंज इफेक्ट ऑन नेचुरल रिसोर्स मैनेजमेंट*। एग्रोटेक पब्लिशिंग अकादमी, उदयपुर, (संपा. मोहंती, एम. चौधरी, आर. एस. एवं सिन्हा, एन. के.), 80-95
8. साहू, पी. एम. राय, ए., अहमद, टी. एवं जग्गी, एस. (2013)। स्थानिक आँकड़ों के विश्लेषण के लिए सांख्यिकीय तकनीकें। *प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावा क्लाइमेट चेंज इफेक्ट ऑन नेचुरल रिसोर्स मैनेजमेंट*। एग्रोटेक पब्लिशिंग अकादमी, उदयपुर, (संपा. मोहंती, एम. चौधरी, आर. एस. एवं सिन्हा, एन. के.), 96-112
9. साहू, टी. के. सिंह, एन. मेहेर, पी. के., वाही, एस. डी. एवं राव, ए. आर. (2014)। आजीविका की अक्षुण्णता के लिए एपिजेनेटिक (पश्चजात अनुवांशिकी)। सिस्टम बायोलॉजी - एक परिदृश्य। *संगणनात्मक बायोलॉजी एवं जैवसूचना विज्ञान*, 6 (जैव प्रौद्योगिकी श्रृंखला), स्टूडियम प्रैस एलएलसी, यूएसए, 379-406, आईएसबीएन: 1-62699-015-8. स्टूडियम प्रैस एलएलसी, यूएसए, 437-462.
10. सिंह, एन पी, सेवक, शिव एवं इकबाल, एम ए (2013)। काबूली चना। दलहनों के संकट का समाधान। (संपादक: अनिल कुमार सिंह और गंगवार, बी), 265-289.
11. सिंह, एन. पी., सेवक, शिव एवं इकबाल, एम. ए. (2013)। कोड परिवर्तन का मात्रिकरण तथा बग (मत्कुण) सॉफ्टवेयर की गुणवत्ता में सुधार लाना। *संगणक विज्ञान में व्याख्यान कोटा। लेक्चर नोट्स इन कंप्यूटर साइंस*. 7972, 408-426, स्पिंगर-वरलाग, बर्लिन हेडेलबर्ग।
12. आईएआरआई के स्नातकोत्तर स्कूल द्वारा प्रकाशित मॉड्यूल XIV: सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग के अंतर्गत पुस्तक *विस्तार शिक्षा : एक हैंडबुक*, वॉल्यूम II (2014) में अध्यायों के रूप में निम्न नोट/लेख प्रकाशित किए गए, आईएसबीएन : 978-93-83168-12-5. (संपा. प्रेमलता, शर्मा, जे. पी. बर्मन, आर. आर. बर्मन, एन. वी. कुम्भारे एवं सुजीत सरकार) :
 - दहिया, शशि, भारद्वाज, अंशु, सामाजिक विज्ञानों के लिए संगणक अनुप्रयोग। 457-461.
 - जग्गी, सीमा एवं वरगीस, सिनी। विवरणात्मक सांख्यिकी। 377-385.
 - जग्गी, सीमा, एसपीएसएस: एक परिदृश्य। 386-394.
 - जग्गी, सीमा, वरगीस, एल्दो एवं भौमिक, अर्पण। एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए विवरणात्मक सांख्यिकी, सहसंबंध तथा समाश्रयण विश्लेषण पर प्रैक्टिकल। 395-401.
 - जग्गी सीमा। हाइपोथिसिस का परीक्षण। 402-412.
 - जग्गी, सीमा एवं वरगीस, एल्दो। एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए हाइपोथिसिस के परीक्षण पर प्रैक्टिकल। 413-421.
 - जग्गी, सीमा एवं भौमिक, अर्पण। एसपीएसएस ग्राफिक्स। 432-449.
 - वरगीस, एल्दो एवं वरगीस, सिनी। गैर-प्राचलीकरण परीक्षण। 422-431.
 - वरगीस, सिनी। एमएस- एक्सल: सांख्यिकीय कार्यविधियाँ। 363-376.

संदर्भ मैनुअल

1. कृषि में प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए परीक्षात्मक अभिकल्पनाओं में उन्नयन (2013, संपादक: वरगीस, एल्दो, दाश, सुकांता एवं भौमिक, अर्पण)।

2. सांख्यिकीय आनुवंशिकी में उन्नयन (2013 संपादक: आलम, वसी, पॉल, आर के एवं पॉल, ए के)।
 3. पशु परीक्षणों के लिए सांख्यिकी विधियों का उन्नयन (2013, संपादक: सरकार, सुशील कुमार, कुमार, अनिल एवं लाल, कृष्ण)।
 4. 'ओमिक्स' डाटा के लिए जैवसूचना विज्ञान में संगणनात्मक एवं सांख्यिकीय उन्नयन (2013, संपादक: लाल, एस बी, चतुर्वेदी, के के एवं कुमार, संजीव)।
 5. एनजीएस आँकड़ों के विश्लेषण के लिए संगणनात्मक पहलु : लैब टू फील्ड सॉर्जन (2014, एडीस. इकबाल, एम. ए., जोशी, चैतन्या जी., सारिका, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश)
 6. आँकड़ों का विश्लेषण एवं निर्वचन (2013 संपादक: प्रसाद, राजेन्द्र, वरगीस, सिनी एवं मंडल, बी एन)।
 7. कृषि सूचना प्रबंधन के लिए वेब अनुप्रयोग का विकास (2013, संपादक: अरोड़ा, अलका, मरवाह, सुदीप एवं दहिया, शशि)।
 8. प्राथमिक आँकड़ा विश्लेषण (2013, संपादक: वरगीस, सिनी एवं सरकार, सुशील कुमार)।
 9. फसलों में पूर्वानुमान मॉडलिंग (2013, संपादक: सिंह, के एन, आर्य, प्रवीन एवं पंवार, संजीव)।
 10. समेकित प्रतिदर्श सर्वेक्षण पद्धति (2014, संपादक: चन्द्र, एच एवं अदित्य, के)।
 11. सांख्यिकीय मॉडलिंग तकनीकों में नूतन उन्नतियाँ (2013, संपादक: पाल, रंजीत कुमार, गुरंग, विशाल एवं पाल, ए के)।
 12. भारत में राष्ट्रीय नेटवर्क सूचना प्रणाली कृषि शिक्षा (निसेजनेट) के नोडल अधिकारियों के लिए मूल्यांकन एवं डाटा वैधीकरण पर कार्यशाला डॉक्यूमेंट (2014, संपादक: मल्लिकार्जुन, जी बी मरवाह, सुदीप, अरोड़ा, अलका, दहिया, शिश, गुप्ता, पी एल, ग्रोवर, रजनी एवं पूजा, एस)।
- ई-संसाधन**
- सीबीपी वॉर्टल <http://iasri.res.in/ssrs/e-books.html> पर निम्नलिखित रिसोर्सिस उपलब्ध किए गए हैं :
- कृषि सूचना प्रबंधन के लिए वेब एप्लीकेशन का विकास। (2013, संपादक, अरोड़ा, अलका, मरवाह, सुदीप एवं दहिया, शशि)।
 - कृषि में प्रौद्योगिकी के विकास के लिए परीक्षात्मक अभिकल्पनाओं में उन्नयन (2013, संपादक, वरगीस, एल्दो, दाश, सुकांता एवं भौमिक, अर्पण)।
 - सांख्यिकी आनुवंशिकी में उन्नयन (2013, संपादक, आलम, डब्ल्यू, पॉल, आर के एवं पॉल, ए के)।
 - पशु परीक्षणों के लिए सांख्यिकीय विधियों में उन्नयन (2013, संपादक, सरकार, सुशील, कुमार, कुमार, अनिल एवं लाल, कृष्ण)।
 - 'ओमिक्स' डाटा के लिए जैवसूचना विज्ञान में संगणनात्मक एवं सांख्यिकीय उन्नयन (2013, संपादक, लाल, एस बी, चतुर्वेदी, के के एवं कुमार, संजीव)।
 - सांख्यिकी मॉडलिंग तकनीकों में नवीनतम उन्नयन (2013, संपादक, पॉल, रंजीत, कुमार, गुरंग, विशाल एवं पॉल, ए के)। <http://sample.iasri.res.in/ssrs> पर निम्नलिखित रिसोर्सिस उपलब्ध हैं :
 - लघु क्षेत्र आकलन तकनीकों और कुछ अनुप्रयोग (2013, संपादक, चन्द्र, एच, सूद, यू सी एवं गुप्ता, वी के)।
 - आर सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए क्षेत्र स्तरीय मॉडल के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलन (2013, संपादक, चन्द्र, एच, सूद, यू सी एवं गुप्ता, वी के)।
 - प्रतिदर्श सर्वेक्षण में नवीनतम उन्नयन और सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए सर्वेक्षण का विश्लेषण। (2013, संपादक, चन्द्र, एच, सूद, यू सी, अदित्य, के, गुप्ता, वी के एवं भारद्वाज, ए)।
 - प्रतिदर्श आर का प्रयोग करते हुए सर्वेक्षण आँकड़ों का विश्लेषण (2013, संपादक, चन्द्र, एच)।
- भाकृअप में एमआईएस एवं एफएमएस के कार्यान्वयन के संबंध में <http://www.iasri.res.in/misfms/> पर ऑनलाइन प्रयोक्ता मैनुअल उपलब्ध किए गए: (2013, चौबे, ए के, अरोड़ा, अलका, मरवाह, सुदीप, दहिया, शशि, इस्लाम, एस एन एवं भारद्वाज, अंशु)।
- परियोजना प्रबंधन
 - स्टोर प्रबंधन
 - क्रय प्रबंधन
 - स्थायी परिसंपत्ति प्रबंधन
 - बही
 - देयलेखा
 - प्राप्यलेखा
 - पे-रोल प्रबंधन
 - पेंशन प्रबंधन
 - स्वयं सेवा- एचआरएमएस
 - कोर- एचआरएमएस
 - अनुदान एवं बजट प्रबंधन

अनुसंधान परियोजना रिपोर्टें

1. अग्रवाल, रंजना (2013)। आम नाशीजीवों एवं रोगों के पूर्वानुमान पर मौसम आधारित पूर्वानुमान। सीआईएल 1014, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -11/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
2. आहूजा, संगीता एवं मल्होत्रा, पी के (2013)। बहुउपादानी परीक्षणों के लिए वेब आधारित सांख्यिकीय पैकेज (एसपीएफई 2.0) का विकास। एसआईएक्स 1126, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -02/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
3. आलम, वसी (2014)। कृषि नाशीजीव नियंत्रण में प्रयोग किए गए कुछ बंटनों के लिए अनुक्रमणीय परीक्षण कार्यविधियों की रॉबस्टनेस पर अध्ययन। एसआईएक्स 1212, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -05/2015, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
4. भारद्वाज, एस पी, कुमार, अशोक एवं पंवार, संजीव (2013)। चयनित आवश्यक जिंसों के लिए खुदरा थोक मूल्य संचरण में असममिति का अध्ययन। एसआईएक्स 1123, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -03/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
5. चन्द्र, हुकुम, घरडे, योगिता एवं जैन, वी के (2013)। सर्वेक्षण के निष्कर्षों का प्रयोग करते हुए लघु क्षेत्र आकलन। एसआईएक्स 1107, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -14/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
6. चन्द्र, हुकुम, सूद, यू सी एवं घरडे, योगिता (2013)। क्षेत्र स्तरीय मॉडल के अंतर्गत लघु क्षेत्र आकलन में स्थानिक अप्रगामीयता। एसआईएक्स 1114, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -15/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
7. फारुकी, समीर, मिश्रा, द्विजेश चन्द्र, सिंह, डी पी एवं मीना, के के (2013)। पर्यायनामी कोडॉन यूसेज तथा हेलोफिलिक जीवाणु में जीन अभिव्यंजकता के साथ इसका संबंध। सीआईएल 1108, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -06/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
8. घोष, हिमाद्री, प्रज्ञेषु एवं पाल, सौमेन (2014)। समेकित विकास दर तथा इसके वेब आधारित सॉल्यूशन के आकलन के लिए पद्धति पर विकास। एसआईएक्स 1102, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -02/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
9. गोयल, आर सी, सुदीप एवं अरोड़ा, अलका (2013)। भाकृअप में वैज्ञानिकों की छमाही प्रगति निगरानी प्रणाली। एसआईएक्स 1216, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -18/2013.
10. गुरुंग, विशाल एवं घोष, हिमाद्री (2013)। पार्टिकल फिल्टरिंग के माध्यम से स्टॉकेस्टिक मॉडलों का अध्ययन। एसआईएक्स 1201, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -10/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
11. इकबाल, मीर आसिफ एवं प्रज्ञेषु (2013)। फलनात्मक आँकड़ों के विश्लेषण तथा अरैखिक सपोर्ट वेक्टर समाश्रयण तकनीकों का प्रयोग करते हुए पूर्वानुमान मॉडल। एसआईएक्स 1117, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -17/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
12. इस्लाम, एस एन, भारद्वाज, अंशु, दहिया, शशि, भारद्वाज, एस पी, लाल, जी, सिंह, रविन्द्र, सोलंकी, आर के रंजन, जे के मेहता, आर एस, विशाल, एम के, राठौर, एस एस एवं खान, एम ए (2014)। बीज मसाला उत्पादकों के लिए ई-प्लेटफार्म (ई-प्लाट्स)। सीआईएल 1128, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -03/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
13. कुमार, अमरेन्द्र, मेहता, एस सी, अग्रवाल, रंजना, श्रीनवास, पी एस एवं बी आर, जयंती माला (2013)। प्याज काष्ठकीट (*थ्रिप्स टबाकी लिंडमैन*) के लिए मौसम आधारित पूर्वानुमान मॉडल। सीआईएल 1004, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर.-07/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
14. मंडल, बी एम, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वी के (2013)। अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं की संरचना के लिए इष्टतमीकरण तकनीकों का अनुप्रयोग। एसआईएक्स 1116, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -01/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
15. मिश्रा, द्विजेश चन्द्र एवं कुमार, संजीव (2014)। जीन अभिव्यंजक आँकड़ों के आधार पर जीन के वर्गीकरण के लिए एल्गोरिथम (कलन-विधि)। एसआईएक्स 1210, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -07/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
16. पंवार, संजीव एवं सिंह, ओकेन्द्रो (2013)। अरैखिक समाश्रयण तकनीकों का प्रयोग करते हुए चावल और गेहूँ के लिए मौसम आधारित उपज पूर्वानुमान। एसआईएक्स 1129, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -13/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
17. पॉल, रंजीत कुमार, घोष, हिमाद्री एवं प्रज्ञेषु (2013)। गार्च एवं वेवलेट तकनीकों का प्रयोग करते हुए मौसम आधारित फसल उपज पूर्वानुमान मॉडलों का विकास। एसआईएक्स 1120, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -09/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
18. साहू, प्राची मिश्रा, अहमद, तौकीर, सिंह, के एन एवं गुप्ता, ए के (2014)। सेटेलाइट चित्रों/तस्वीरों में बादलों के समय फसल क्षेत्र आकलन के लिए कार्यप्रणाली विकसित करने हेतु अध्ययन। एसआईएक्स 1119, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -01/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
19. सारिका एवं इकबाल, मीर आसिफ (2014)। गैर-जीवाणुज पेप्टाइडों का विश्लेषण एवं निर्धारण: एक मशीन लर्निंग अप्रोच। एसआईएक्स 1126, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -06/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।

20. सरकार, सुशील, लाल, कृष्ण एवं गुप्ता, वी के (2014)। मुख्य प्रभाव रैखिक उपनति-युक्त बहु-स्तरीय उपादानी परीक्षण। एसआईएक्स 1205, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -04/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
21. शर्मा, अनु, लाल, एस बी एवं मिश्रा, डी सी (2013)। जीन अभिव्यंजकता की पहचान करने के लिए कोडोन यूसेज विश्लेषण हेतु वेब आधारित सॉफ्टवेयर। एसआईएक्स 1204, भा.कृ.सां.अ. सं./ पी.आर. -08/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
22. सिंह, डी आर, आर्य, प्रवीन एवं भारद्वाज, एस पी (2013)। उत्तर-पश्चिमी राजस्थान के नहर सिंचाई वाले क्षेत्र में जल बाजारों का एक अर्थमितीय विश्लेषण। एसआईएक्स 1122, भा.कृ.सां.अ. सं./ पी.आर. -05/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
23. सिंह, एस के, अग्रवाल, रंजना एवं कुमार, अमरेंद्र (2013)। पछेवी अरहर में पॉडफ्लोई, मेलनाग्रोमाइजा ऑब्ज्यूसा मालौच के लिए पूर्वानुमान मॉड्यूल का विकास। सीआईपी 0913, भा.कृ.सां. अ.सं./ पी.आर. -04/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
24. त्यागी, के के, गुप्ता, ए के, जैन, वी के एवं आदित्य, कौस्तुव (2013)। खाद्यान्न फसलों के क्षेत्र एवं उत्पादन के आकलन के लिए प्रतिदर्श आकार का अध्ययन। एसआईएक्स 1125, भा.कृ. सां.अ.सं./ पी.आर. -12/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
25. वरगीस, एल्दो एवं वरगीस, सिनी (2013)। द्वि-पथीय ब्लॉकिंग सेट-अप के अंतर्गत मेटिंग-पर्यावरणीय अभिकल्पनाएँ। एसआईएक्स 1202, भा.कृ.सां.अ.सं./ पी.आर. -16/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।

तकनीकी समाचार (बुलेटिन)

1. राय, अनिल, चतुर्वेदी, के के, लाल, एस बी एवं शर्मा, अनु (2014)। भाकृअप में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान की स्थापना एप्लीकेशन बैंच मार्किंग डॉक्यूमेंट। भा.कृ.सां.अ.सं./टी. बी.-01/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
2. राय, अनिल, शर्मा, अनु, लाल, एस बी एवं चतुर्वेदी, के के (2014)। भाकृअप में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान की स्थापना - पोर्टल विकास रिक्वायरमेंट डॉक्यूमेंट। भा.कृ.सां.अ.सं./टी.बी.-02/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
3. राय, अनिल, चतुर्वेदी, के के लाल, एस बी एवं शर्मा, अनु (2014)। भाकृअप में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान की स्थापना - क्लस्टर आर्किटेक्चर डिजाइन डॉक्यूमेंट। भा.कृ.सां.अ.सं./टी. बी.-03/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
4. राय, अनिल, शर्मा, अनु, लाल, एस बी एवं चतुर्वेदी, के के (2014)। भाकृअप में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान की स्थापना

- यूजर रिक्वायरमेंट डॉक्यूमेंट। भा.कृ.सां.अ.सं./टी.बी.-04/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।

ब्रोशर

1. दहिया, शशि, गोयल, आर सी, चतुर्वेदी, के के, जग्गी, सीमा, भारद्वाज, अंशु एवं वरगीस, सिनी (2012)। कृषि शिक्षा के लिए ई-लर्निंग सॉल्यूशन : ई-लर्निंग कृषि। भा.कृ.सां.अ.सं./बी. -04/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
2. इकबाल, एम एम, सारिका, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2014)। आण्विक डाटा का प्रयोग करते हुए बकरी की नस्ल की पहचान करने के लिए पहला बेबसर्वर: बीआईएस-कैटल
3. इकबाल, एम एम, सारिका, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2014)। माइक्रोसेटलाइट डीएनए मार्करों का प्रयोग करते हुए नस्ल की पहचान करने के लिए वेबसर्वर।
4. इकबाल, एम ए, सारिका, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2014)। जीन मैपिंग और विविधता की पहचान के लिए एमाटर पूर्ण जिनोम के आधार पर विश्व का पहला डाटाबेस।
5. जग्गी, सीमा, वरगीस, सिनी, वरगीस, एल्दो एवं शर्मा, अनु (2014)। ट्रीटमेंटों के अप्रत्यक्ष प्रभावों के लिए संतुलित परीक्षणतामक अभिकल्पनाओं का वेब जेनरेशन। भा.कृ.सां.अ.सं./ बी.-01/2014, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
6. राय, अनिल, चतुर्वेदी, के के, लाल, एस बी, कुमार, संजीव, पांडे, पंकज एवं भाटी, ज्योतिका (2013)। अशोका: कृषि में ओमिक्स नॉलेज के लिए उन्नत उच्च संगणन हब। भा.कृ.सां.अ. सं./बी.-02/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
7. राय, अनिल, चतुर्वेदी, के के, लाल, एस बी, शर्मा, अनु, भाटी ज्योतिका एवं पांडे, पंकज (2013)। राष्ट्रीय कृषि जैवसंगणन पोर्टल, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
8. राय, अनिल, लाल, एस बी, चतुर्वेदी, के के, शर्मा, अनु, भाटी, ज्योतिका एवं पांडे, पंकज (2013)। सिक्वेस सम्मिश्रण पोर्टल, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
9. सारिका, इकबाल, एम ए, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2014)। कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क कार्यप्रणाली आधारित डीएनए माइक्रोसेटलाइट मार्कर द्वारा नस्ल पहचान की विधि।
10. सारिका, इकबाल, एम ए, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2014)। जीन मैपिंग के लिए वॉटर बफैलो (बुबेलस बुबेलिस) के पूर्ण जिनोम अनुक्रमण से माइक्रोसेटलाइट मार्कर।
11. सारिका, इकबाल, एम ए, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश (2014)। पूर्ण जिनोम अरहर माइक्रोसेटलाइट डाटाबेस एवं प्राइमर जनरेशन टूल।

12. शर्मा, अनु, वरगीस, सिनी एवं जग्गी, सीमा (2012)। आंशिक संतुलित अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं के लिए वेब सॉल्यूशन। भा.कृ.सां.अ.सं./बी.-02/2012, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
13. सुदीप, मल्होत्रा, पी के एवं सिंह, पाल (2013)। प्रबंधन प्रणाली: पीजी स्कूल, आईएआरआई। भा.कृ.सां.अ.सं./बी.-01/2013, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।
14. तकसंडे, निशिकांत, शर्मा, अनु, वरगीस, सिनी एवं जग्गी, सीमा (2012)। आंशिक डायलल संकरो का वेब आधारित जनरेशन एवं विश्लेषण। भा.कृ.सां.अ.सं./बी.-01/2012, भाकृसांअसं, नई दिल्ली।

सम्मेलन के कार्यवृत्त

1. विश्वास, श्रीकुमार, मारवाह, सुदीप, मल्होत्रा, पी के, वाही, एस डी, धर, डी डब्ल्यू एवं सिंह, रिचा (2013)। बिल्डिंग एंड क्वेरिंग माइक्रोबॉयल आंटोलॉजी, *प्रोशिडिया टेक*; 10, 13-19.
2. चतुर्वेदी, के के, बेदी, पूनम, मिश्रा, संजय एवं सिंह, वी बी (2013)। ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर के निर्गमन समय का पूर्वानुमान करने में कोड चेंजिंग एवं बग्स की जटिलता का एक आनुभविक वैधीकरण। दिनांक 03-05 दिसम्बर, 2013 के दौरान सिडनी विश्वविद्यालय, आस्ट्रेलिया में आयोजित संगणनात्मक विज्ञान एवं अभियांत्रिकी पर 16वें आईईईई अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का कार्यवृत्त। आईईईई कंप्यूटर सोसाइटी।
3. चतुर्वेदी, के के, सिंह, पी, एवं सिंह, वी बी (2013)। माइनिंग सॉफ्टवेयर संग्रहों में टूल्स। आईईईई आईसीसीएसए 2013 के कार्यवृत्त, आईईईई कंप्यूटर सोसाइटी, 89-88.
4. दास, सुवाजीत, दहिया, शशि, भारद्वाज, अंशु (2014)। सी 4.5 एल्गोरिथ्म (ओडीटीसी) का प्रयोग करते हुए डिस्क्रिमीनरी क्लासीफिकेशन एवं विजुलाइजेशन के लिए एक ऑनलाइन सॉफ्टवेयर। 8वाँ इंडिया कॉम; 2014, अक्षुण्ण वैश्विक विकास के लिए संगणन पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, नई दिल्ली (संपा.: होडाएम. एन.), 474-476, आईएसबीएन : 978-93-93-80544-10-6.
5. इस्लाम एन एन (2013)। सैल एग्री: कृषि फसलों के लिए विशेषज्ञ सिस्टम सैल। सीयूबीई 2013 सम्मेलन के कार्यवृत्त, आईईईई एक्सपलोर डिजिटल लाइब्रेरी, 83-86, आईएसबीएन: 978-1-4799-2234-5 ओबजेक्ट आइडेन्फियर 10.1109/सीयूबीई.2013.24:83-86 (2013)।
6. जैन, रजनी, कुमार, सारता एवं अरोड़ा, अलका (2014)। मामक्विस्ट इंडेक्स का प्रयोग करते हुए कुल कारक उत्पादकता संगणन के लिए एक ऑनलाइन सॉफ्टवेयर। अक्षुण्ण वैश्विक विकास संगणन, नई दिल्ली पर 8वाँ इंडिया कॉम अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (संपा. होडा, एम एन) 539-544, आईएसबीएन: 978-93-93-80544-10-6.
7. कुमार, शिव, कुमार, अनिल, सिंह, डी आर, आर्य, प्रवीन, चतुर्वेदी, के आर, कनिका एवं कुमार, सुदीप (2013)। पादप किस्मों एवं किसान अधिकार प्राधिकरण के निष्पादन का मूल्यांकन (पीपीवी एवं एफआरएस): एक आनुभविक अन्वेषण। दिनांक 14-15 सितम्बर। एसआर साइंटिफिक पब्लिकेशन, नई दिल्ली के दौरान सीसीएसयू, मेरठ (उ. प्र.) में आयोजित वैश्विक आईपीआर प्रणाली एवं डब्ल्यूटीओ मुद्दों (जीआईपीआरएस 2013) पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन।(संपादक, गौरव, एस एस, ढाका, जे के, वमराव, वी के, सिंह, एस पी, लाल, एस के एवं गुप्ता, निधि) 53-60.
8. सिंह, पाल, सुदीप, अरोड़ा, अलका, गोयल, आर. सी. एवं मल्होत्रा, पी. के. (2014)। भाकृअनुप की परियोजना सूचना एवं प्रबंधन प्रणाली (पीआईएमएस - भाकृअनुप)। 8वाँ इंडिया कॉम; 2014, अक्षुण्ण वैश्विक विकास के लिए संगणन पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, नई दिल्ली (संपा.: होडाएम. एन.), 474-476, आईएसबीएन : 978-93-93-80544-10-6.

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 4 में विवरण का उल्लेख किया गया है)।

अंतरराष्ट्रीय परामर्शी सेवाएँ

- बांग्लादेश सांख्यिकी ब्यूरो एवं कृषि विस्तार विभाग को बांग्लादेश में चावल की उपज के लिए समेकित सुसंगत क्रॉप-कटिंग कार्यप्रणाली के संबंध में परामर्श दिया गया। बांग्लादेश में बारिसल और राजशाही जिलों में कार्यप्रणाली की जाँच करने के पश्चात समेकित कार्यप्रणाली का प्रस्ताव दिया गया। प्रस्तावित कार्यप्रणाली के कार्यान्वयन के लिए 150 पदाधिकारियों को प्रशिक्षण दिया गया। डाटा प्रोसेसिंग (ऑकड़ा प्रक्रमण) के लिए भी प्रशिक्षण दिया गया। एक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम (मैनुअल) तैयार किया गया। इस संबंध में खाद्य एवं कृषि संगठन द्वारा निधि उपलब्ध कराई गई।
- निजी परामर्शी कंपनियों, संयुक्त राष्ट्र (यूएन) तथा भूटान सरकार के पदाधिकारियों को अध्ययन/अनुसंधान कार्यप्रणालियों एवं प्रतिचयन तकनीकों पर परामर्श दिया गया। प्रतिचयन सर्वेक्षणों के विभिन्न शीर्षकों पर व्याख्यान दिए गए। वास्तविक ऑकड़ों और उदाहरणों के द्वारा सैद्धांतिक ज्ञान (थ्योरी) की जानकारी दी। इस संबंध में यूनिसेफ द्वारा निधि उपलब्ध कराई गई।
- “अंतरिक्ष से सांख्यिकी - इथिओपिया में कृषि सांख्यिकी में सुधार लाने हेतु इथिओपिया को सहायता” परियोजना पर परामर्श दिया गया। परामर्श में विशेष रूप से शामिल गतिविधियाँ

निम्न थीं: (i) क्षेत्ररेखा/सूची तुलनात्मक कृषि सर्वेक्षणों की कार्यप्रणाली एवं परिणामों की समीक्षा की गई, (ii) भाग प्रतिचयन स्तरों तथा खंडीकरण (सेगमेंटेशन) मानदंड में क्षेत्ररेखा स्ट्राटिफिकेशन, प्रतिदर्श आबंटन तथा चयन में प्रयोग की जाने वाली कार्यविधियों और मानदंड की समीक्षा की गई, (iii) सूची रेखा के अनुप्रयोग तथा परिणामों से संबंधित सैद्धांतिक एवं परिचालनीय मुद्दों की समीक्षा की गई, (iv) कुल (टोटल), समानुपातों, अनुपातों और प्रतिचयन त्रुटियों की समीक्षा की गई, (v) सूचीरेखा आकलनों के साथ क्षेत्र रेखा आकलनों की तुलना की गई, विसंगतियों की समीक्षा की गई तथा फ्यूचर क्षेत्र रेखा/सूची सर्वेक्षण विधियों तथा क्षेत्रीय स्तर पर वर्णित प्रक्षेत्र में अपेक्षित प्रतिदर्श आकारों (ईए, खंडीकरण) और खंडीकरण आकार के लिए प्रतिदर्श प्रारूप में सुधार हेतु प्रस्ताव दिए गए, (vi) प्रयोक्ताओं की ऑकड़ों संबंधी आवश्यकताओं की व्यापक सूचना उपलब्ध कराने हेतु सूचीरेखा और क्षेत्र रेखाविधियों से प्राप्त कार्यप्रणाली, समेकन आकलनों के लिए प्रस्ताव में संशोधन किया गया और (vii) सीएपीआई आर्थिकसर्वेक्षण के दौरान लिखित में पेपर एवं पेंसिल साक्षात्कार (पीएपीआई) का प्रयोग करते हुए संग्रहीत ऑकड़ों की सांख्यिकीय दृष्टि से तुलना की गई।

- कृषि एवं मात्स्यिकी मंत्रालय, ओमान सलतनत को परामर्श दिया गया और निम्नलिखित कार्य किए गए :
 - कृषि में ‘भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) एवं सुदूर संवेदन अनुप्रयोगों’ पर प्रशिक्षण आयोजित किया गया
 - रैंजलैंड संसाधन विभाग में उपलब्ध वर्तमान संसाधनों, पद्धतियों और ऑकड़ा कोष का मूल्यांकन किया गया

- जीआईएस के संभाविक उपयोग तथा कृषि में अनुप्रयोग के लिए सुदूर संवेदन के लिए उपलब्ध मानव संसाधनों, सामग्रियों (सेटेलाइट चित्रों), सॉफ्टवेयर तथा तकनीकी क्षमता का मूल्यांकन किया गया
- विभिन्न मंत्रालयों का दौरा किया गया तथा उपग्रहआँकड़े, टोपोशीट एवं उपलब्ध संचालन निर्देशों के संबंध में जीआईएस के क्षेत्र में कार्यरत पदाधिकारियों के साथ बैठक की।

सलाहकारी सेवाएँ

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

- डीडब्ल्यूआर, करनाल में समन्वित गेहूँ एवं जौ परीक्षणों के लिए परीक्षात्मक अभिकल्पनाएँ सत्र में निम्नलिखित विषयों पर चर्चा की गई : (i) प्रविष्टियों (एंटीज़) के 20 से अधिक होने की स्थिति में एवीटी के लिए अभिन्यास (ले-आउट); (ii) एनआईवीटी में वर्तमान में अनुकरण की जा रही सामान्य लैटिस अभिकल्पनाओं की प्रसंगिकता; (iii) कम सीवी के साथ केंद्रों द्वारा आँकड़ों की स्वीकारिता के लिए सीमा तय करना; (iv) परिणामों के एकत्रीकरण के लिए सही कार्यविधि की पहचान करना तथा (v) परीक्षणों में प्रविष्टियों (एंटीज़) के लिए उपयुक्त प्रोन्नयन मानदंड विकसित करना। इस सत्र में यह निर्णय लिया गया कि यदि प्रविष्टियाँ 20 से अधिक हो जाती हैं तब अल्फा लैटिस अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए परीक्षण किया जाना चाहिए तथा निर्वचन व विश्लेषण के लिए समायोजित औसत का उपयोग किया जाना चाहिए। लवणीयता तथा क्षारियता परीक्षणों में आँकड़ों के विश्लेषण में पौधे (प्लांट स्टैंड) को सह-चर के रूप में प्रयुक्त करते हुए सह-प्रसरण का विश्लेषण किया जाना चाहिए। इसके अतिरिक्त, प्रतिधारण तथा प्रोन्नयन के लिए केवल उन्हीं किस्मों पर विचार किया जाना चाहिए जो एनआईवीटी/आईवीटी में महत्ता की दृष्टि से 10% स्तर पर तथा एवीटी में 5% स्तर पर उत्कृष्ट हैं और जिनके परीक्षण श्रेष्ठ हैं।
- आनुवंशिकी संभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली के पीएच.डी. (पुष्प कृषि) छात्र, अहमद अब्दुल्ला साद को आँकड़ों के विश्लेषण के संबंध में परामर्श दिया गया। आँकड़े पिछले दो वर्षों की अवधि के थे जिसे तीन पुरावृत्तियों के साथ चार मुख्य भूखण्डों और चार उप-भूखण्डों से लिया गया था।
- आनुवंशिकी संभाग, भा.कृ.अ.सं. के पीएच.डी. छात्र, विश्वजीत मंडल को मैटलैब सॉफ्टवेयर के विभिन्न लक्षणों के एक बहुचर के माध्यम से दो किस्मों में विभेदों के उपयुक्त मानदर्शन के लिए राडार (मानचित्र) के उपयोग पर सलाह दी गई।
- डॉ. डी. बालाकृष्णन, वैज्ञानिक डीआरआर, हैदराबाद को चावल में उपज एवं प्रस्फुटन प्रतिरोध गुणों व लक्षणों के लिए पाथ विश्लेषण पर भी सलाह दी गई।
- डॉ. अभिजीत कौर, कटाई उपरांत प्रौद्योगिकी संभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली को यादृच्छिकीकृत पूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए परीक्षात्मक आँकड़ों तथा विश्लेषण के परिणामों के ग्राफिकल प्रस्तुतीकरण पर सलाह दी गई।
- डॉ. सीआर मेहता, परियोजना समन्वयक, एआईसीआरपी को कृषि यांत्रिकीकरण पर एक प्रतिदर्श सर्वेक्षण से संबंधित एफआईएम पर सलाह दी गई।
- डॉ. मीना, वैज्ञानिक, गन्ना प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर, को इबरहार्ट एवं रसल, पर्किन्स एवं जिंक्स मॉडल, फ्रीमैन एवं शुक्ला मॉडल, योगात्मक मुख्य प्रभावों तथा बहुगुणित अन्वोन्यक्रिया (एएमएमआई) विश्लेषणों और बायप्लाट विश्लेषणों का प्रयोग करते हुए स्थिरता विश्लेषण पर सलाह दी गई।
- डॉ. अहमद शाबीर टीपी, वैज्ञानिक, एनआरसी अँगूर पूणे, को बहु-तुलनात्मक कार्यविधियों के प्रयोग पर सलाह दी तथा अँगूर से किशमिश में ऑक्सीकारक एंजाइम की गतिविधि के जैवरासायनिक लक्षणवर्णन पर अध्ययन से संबंधित आँकड़ों के विश्लेषण के लिए एसएसएस का प्रयोग करते हुए कार्यविधि के बारे में जानकारी दी गई।
- डॉ. अनिल कुमार गोरे, अखिल भारतीय जन स्वास्थ्य संस्थानको उत्तर प्रदेश राज्य के डीएलएच तथा एनएफएस आँकड़ों में लघु क्षेत्र आकलन के अनुप्रयोग पर कार्यप्रणाली संबंधी मुद्दों पर सलाह दी गई।
- डॉ. अरविन्द के जुकांती, सीएजैडआरआई, जोधपुर के वरिष्ठ वैज्ञानिक को 140 परीक्षण और 5 परीक्षण प्रविष्टियों के साथ व्यवस्थित 07 ब्लॉकों में (जिनका प्रत्येक का आकार 25 था) संवर्धित यादृच्छिकीकृत पूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना से जनरेट किए गए आँकड़ों के विश्लेषण पर सलाह दी गई। उन्हें जीनप्ररूपी प्रसरण-सह-प्रसरण, लक्षण प्ररूपण प्रसरण-सह-प्रसरण प्राप्त करने वंशागतित्वा तथा आनुवंशिक उन्नयन के लिए भी सलाह दी गई।
- डॉ. भूपेन्द्र कुमार, वैज्ञानिक, डीएमआर, नई दिल्ली, को पाँच विभिन्न क्षेत्रों में जीनप्ररूपों के अवर्गीकरण को खोज करने के लिए विविक्तकर विश्लेषण के उपयोग पर सलाह दी गई।
- डॉ. चरनजीत कौर, प्रोफेसर, कटाई उपरांत प्रौद्योगिकी संभाग, आईएआरआई को बहु अनाजयुक्त पास्ता पर परीक्षण के लिए बॉक्स-बेहनकन अभिकल्पना का प्रयोग करने की सलाह दी गई, जहाँ निविष्ट चर तीन अलग-अलग अनाज हैं और जिन्हें तीन

भिन्न स्तरों से लिया जाता है। उन्होंने सुझाई गई अभिकल्पना का एक यादृच्छिकीकृत अभिन्यास भी उपलब्ध कराया गया।

- डॉ. दिवाकर महंता, वैज्ञानिक, वीपीकेएस, अल्मोड़ा को विशिष्ट ट्रीटमेंट प्रभावों के लिए व्यतिरेक विश्लेषण के उपयोग पर सलाह दी गई और एसएस का प्रयोग करते हुए व्यतिरेक विश्लेषण की कार्यविधि के बारे में जानकारी दी गई।
- डॉ. दिनेश कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक, सस्य विज्ञान संभाग, भा.कृ. अ.सं., नई दिल्ली को, दो-कारक बहुउपादानी यादृच्छिकीकृत पूर्ण ब्लॉक अभिकल्पना के संबंध में एसएस का प्रयोग करते हुए बहु तुलनात्मक कार्यविधियों के निष्पादन के लिए सलाह दी गई।
- डॉ. जे. ऑक्सीलिया, सहायक प्रोफेसर, फल फसल विभाग, बागवानी कॉलेज एवं अनुसंधान संस्थान, तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय कोयम्बटूर, को अतिमहत्वपूर्ण स्पष्टीकारक चरों की पहचान करने तथा केले की विभिन्न किस्मों की उपज पर उनके प्रभावों के अध्ययन के लिए चरण-वार समाश्रयण के उपयोग पर सलाह दी गई। इस अध्ययन में सम्मिलित विभिन्न स्पष्टीकारक चरों में पादप की ऊँचाई, तने की परिधि, पत्ती क्षेत्र, पत्तियों की संख्या, प्ररोह खिलने तक के दिन, कटाई तक के दिन, फसल की अवधि, केले के गुच्छों की संख्या, प्रति गुच्छ केलों की संख्या, केले का वजन, उसकी परिधि इत्यादि थे। केले की 47 विभिन्न किस्मों के लिए चरणवार समाश्रयण विश्लेषण अलग से किए गए।
- डॉ. किरन गायकवाड, वैज्ञानिक, आनुवंशिकी संभाग, भा.कृ.अ. सं., नई दिल्ली को गेहूँ की किस्म (एचडी-2894) के 10 लक्षणों और 112 आँकड़ों के लिए बहुचर तकनीकों के उपयोग पर सलाह दी गई तथा प्राप्त परिणामों पर निवर्चन व टिप्पणियाँ दी गई।
- डॉ. एम मुरुगन, सहायक प्रोफेसर, पशुविज्ञान कॉलेज एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुनेलवलेई (तमिलनाडु) को जापानी बटेर के पोषण परीक्षणात्मक आँकड़ों के परीक्षण के विश्लेषण हेतु माँस युक्त पक्षियों में उनके शरीर भार पर विभिन्न पोषणों के प्रभावों को जानने के लिए परामर्श दिया गया। पुनरावृत्त मापन तकनीक का प्रयोग करते हुए आँकड़ों का विश्लेषण किया गया। पोषण, काल तथा पोषकों की अन्योन्यक्रिया और काल महत्वपूर्ण पाए गए।
- डॉ. पंकज शर्मा, वरिष्ठ वैज्ञानिक, तोरिया-सरसों अनुसंधान निदेशालय (डीआरएमआर), भरतपुर, को सरसों की फसल में रोपण की विभिन्न तिथियों के लिए स्कलेरोटिनिया विगलन आपतन (सरसों का एक रोग) के प्रतिशत के लिए पूर्व चेतावनी मॉडलों के विकास पर सलाह प्रदान की गई।
- डॉ. सुभद्रा सिंह, वरिष्ठ वैज्ञानिक, आनुवंशिकी प्रभाग, सीसीएस

एचएयू, हिसार, को दो वर्षों, अर्थात् 2010-11 और 2011-12 में सामान्य बुवाई तथा पछेवी बुवाई स्थितियों में दो वर्षों, अर्थात् 2010-11 के लिए 13 लक्षणों पर गेहूँ की फसल में 105 आरआईएल का मूल्यांकन करने हेतु प्राचलों $v = 105$, $b = 30$, $r = 2$, $k = 7$ के साथ -अभिकल्पना का प्रयोग करते हुए आयोजित परीक्षण से संबंधित आँकड़ों के विश्लेषण पर सलाह दी। उन्हें आरआईएल बनाम परिक्षण, पाथ विश्लेषण (पाथ एनालाइसिस), विहित सहसंबंध विश्लेषण (कैनानिकल को-रिलेशन एनालाइसिस), जीनप्ररूपण एवं लक्षणप्ररूपण, प्रसरण-सहप्रसरण, सहसंबंध तथा वंशागत गुणांक के आकलन हेतु विपर्यास विश्लेषण के साथ प्रत्येक 4 परिवेशों में प्रत्येक 13 गुणों के लिए प्रसरण के विश्लेषण पर भी सलाह दी गई।

- डॉ. सुनीता सिंह, प्रमुख वैज्ञानिक, कटाई उपरांत प्रौद्योगिकी संभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली को 15 रनों (चक्रों) में 9 अनुक्रिया चरों के 3 स्तरों पर निसिन की अनुक्रिया के इष्टतमीकरण हेतु बॉक्स-बेहनकेन अनुक्रिया पृष्ठ विधि के लिए सलाह दी गई।
- डॉ. यसवीर सिंह शिवाय, प्रमुख वैज्ञानिक, सस्य विभाग संभाग, भा.कृ.अ.सं., को आँकड़ों के दो समुच्चों, एक चावल के लिए तथा दूसरा गेहूँ के लिए पाथ विश्लेषण पर सलाह दी गई।
- सुश्री नगमा कौसर, जी.बी. पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय की पीएच.डी. छात्रा को एसएस पैकेज का प्रयोग करते हुए 30 सूचियों के चयन सूचकाँकों के निर्माण पर सलाह दी गई।
- श्री सुजीत सरकार, वैज्ञानिक, कृषि विस्तार संभाग, भा.कृ.अ.सं. को हिमाचल प्रदेश और राजस्थान में जलवायु परिवर्तन के कारण किसानों की समस्याओं का विश्लेषण करने हेतु व्यक्तिगत के विभिन्न आयामों (व्यवहारात्मक, ज्ञान, कौशल, मूल्य निर्धारण) तथा सामाजिक (अंतः संबंध और सामंजस्य) आर्थिक (भौतिक संसाधन) और व्यवहारात्मक (नवीनता, जोखिम निर्धारण, उपलब्धि प्रोत्साहन, उत्पादन निर्धारण इत्यादि) पर विचार करते हुए भेद्यता(वल्नरबिलिटी) सूचकांक निर्मित करने के लिए मुख्य घटक विश्लेषण के उपयोग पर सलाह दी गई।
- सुश्री अंशुधा बीवी, भा.कृ.अ.सं. के कृषि विस्तार विषय की एम.एससी. छात्रा को लक्षद्वीप में पिछले दशक में लोगों की आजीविका की प्रवृत्ति में परिवर्तन के अध्ययन हेतु विलकॉक्सॉन-साइन्ड-रैंक के प्रयोग पर सलाह प्रदान की गई।
- सुश्री निमिशा अग्रवाल, राष्ट्रीय उच्चतर शिक्षा संस्थान, भारतीय विज्ञान कैम्पस संस्थान, बंगलोर की पीएच.डी. छात्रा को उनके शोध-पत्र प्रस्ताव, विशेष रूप से, प्रतिचयन अभिकल्पना, सर्वेक्षण कार्यविधियों तथा विश्लेषण की विधि पर सलाह दी गई।

- प्रोफेसर एम. एच. वानी, राजीव गांधी चेयर, एसकेयूएसटी-के और उनकी टीम को फलों और सब्जियों के मूल्य के पूर्वानुमान पर सलाह दी गई।
- प्रोफेसर आर. एम. पांडे, अध्यक्ष, जैवसांख्यिकी विभाग और सुश्री मोना पाठक, अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली को स्वास्थ्य सर्वेक्षण आँकड़ों में लघु क्षेत्र आकलन के अनुप्रयोग के संबंध में कार्यप्रणाली पर सलाह दी गई।
- श्री दिबाकर घोष, वैज्ञानिक, खरपतवार विज्ञान अनुसंधान निदेशालय, जबलपुर को दो कारकों, यथा प्रयोग का समय तथा ग्लायफोसेट के खुराकों के आधार पर सरसों फसल की 6 विभिन्न किस्मों की अनुक्रिया के अध्ययन हेतु अतिरिक्त ट्रीटमेंट के साथ गुणनखंड परीक्षणों के प्रयोग पर सलाह दी गई। परीक्षण में प्रयोग के चार स्तर थे: 20, 30, 40 और 50 डीएस।
- ग्लायफोसेट के कारक खुराकों में 5 स्तर थे: 40, 50, 60, 80 एवं 100 ग्रा./हेक्टे। तीन पुनरावृत्तियों के साथ प्रत्येक ट्रीटमेंट संयोजन में तथा परीक्षण में भी एक नियंत्रित ट्रीटमेंट है।
- श्री आशीष खंडेलवाल, कृषि रासायन विज्ञान के एम. एससी. के छात्र को मृदा में रेसोक्विम मिथाइल के परिवर्तनशील व्यवहार का अध्ययन करने हेतु द्वि-पथीय अनोवा के प्रयोग पर सलाह दी गई तथा एसएस कोड के साथ बहु तुलना करने के लिए कार्यविधि के बारे में जानकारी दी गई।
- श्री राजेश बिश्नोई, भा.कृ.अ.सं. के कृषि विस्तार के एम.एससी. छात्र को राजस्थान में विभिन्न कृषि एवं पशुपालन संबंधी गतिविधियों से जुड़े पुरुषों और महिलाओं पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव की जाँच व तुलना करने के लिए विलकॉक्सॉन-मैन-व्हाइटनी के परीक्षणों के उपयोग पर सलाह दी गई।



आर ए सी, प्रबंधन समिति एवं आई आर सी

अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी)

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

१. डॉ. बिमल के राय अध्यक्ष
निदेशक, भारतीय सांख्यिकी संस्थान,
203 बैरकपुर, ट्रंक रोड,
कोलकता- 700 108 (पश्चिम बंगाल)
२. डॉ. राजीवा करनदिकर सदस्य
निदेशक, चैन्नई गणिती संस्थान,
एच 1, एसआईपीसीओटी आईटी पार्क, सिरूसेरी,
केलमबाक्कम- 603 103 (तमिलनाडु)
३. डॉ. सौमयदिपता पाइने सदस्य
पीसी महालेनोबिस चेयर प्रोफेसर,
सीआर राव उच्चतर गणित, सांख्यिकी एवं संगणक विज्ञान,
हैदराबाद विश्वविद्यालय कैम्पस, प्रो. सीआर राव रोड,
हैदराबाद - 500 046 (आंध्र प्रदेश)
४. डॉ. बाल बीपीएस गोयल सदस्य
पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं.,
बी-77, नारायणा विहार, नई दिल्ली - 110 028
५. डॉ. एस. डी. शर्मा सदस्य
कुलपति,
देव संस्कृति विश्वविद्यालय, शांतिकुंज-गायत्री कुंज,
हरिद्वार - 249 411(उत्तराखंड)

६. श्री जी. सी मन्ना सदस्य
उपमहानिदेशक (ईएसडी),
केंद्रीय सांख्यिकी कार्यालय
सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय,
सरदार पटेल भवन,
संसद मार्ग, नई दिल्ली - 110 001
७. डॉ. कंचन के सिंह सदस्य
सहायक उपनिदेशक (इंजी.)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्
कृषि अनुसंधान भवन -II, पूसा,
नई दिल्ली - 110 012
८. डॉ. यू. सी. सूद सदस्य
निदेशक (का.), भा.कृ.सां.अ.सं., लाइब्रेरी एवेन्यू,
नई दिल्ली - 110 012
९. डॉ. सीमा जग्गी सदस्य-सचिव
प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रभारी
पीएमई प्रकोष्ठ, भा.कृ.सां.अ.सं.,
लाइब्रेरी एवेन्यू, नई दिल्ली-110012
भा.कृ.सां.अ.सं. की आरएसी 15वीं बैठक भारतीय सांख्यिकी संस्थान,
कोलकता केनिदेशक, प्रोफेसर बिमल के राय की अध्यक्षता में दिनांक
28 जनवरी, 2014 को आयोजित की गई। डॉ. सौमयादिपता पाइने;
डॉ. एस डी शर्मा, डॉ. बाल बीपीएस गोयल, श्री जी सी माना, डॉ.
कंचन के. सिंह, डॉ. यू सी सूद संस्थान की आरएसी के सदस्य
के रूप में बैठक में उपस्थित थे। डॉ. वी के गुप्ता, राष्ट्रीय प्रोफेसर,
भा.कृ.अनु.प.; डॉ. प्रज्ञेय, प्रख्यातवैज्ञानिक एवं पूर्व अध्यक्ष, सांख्यिकी



आनुवंशिकी, भा.कृ.सां.अ.सं.; डॉ. आर सी गोयल प्रख्यात वैज्ञानिक एवं पूर्व प्रमुख वैज्ञानिक, भा.कृ.सां.अ.सं. तथा भा.कृ.सां.अ.सं. के सभी प्रभागध्यक्ष विशेष आमंत्रितों के रूप में बैठक में उपस्थित थे।

डॉ. गुप्ता ने माननीय अध्यक्ष महोदय तथा सदस्यों की एक संक्षिप्त प्रोफाइल प्रस्तुत की और बैठक में सहभागिता करने हेतु उनका स्वागत किया। भा.कृ.सां.अ.सं. के निदेशक (का.) डॉ. यू. सी. सूद ने संस्थान की कार्यशैली और कार्यकलापों पर एक संक्षिप्त प्रस्तुति दी। उन्होंने बताया कि भा.कृ.सां.अ.सं. ने आईएसओ 9001:2008 प्रमाण-पत्र प्राप्त किया है। उन्होंने संस्थान के ऐतिहासिक कार्यक्रमों, महत्वपूर्ण अनुसंधानिक उपलब्धियों तथा भावी अनुसंधानिक कार्यक्रमों के संबंध में भी प्रस्तुति दी। तत्पश्चात, अध्यक्ष और सदस्यों ने अपनी-अपनी उद्घाटीय टिप्पणियाँ दीं तथा संस्थान के प्रयासों और उपलब्धियों की प्रशंसा की।

भा.कृ.सां.अ.सं. के पीएमई प्रकोष्ठ की प्रभारी, डॉ. सीमा जग्गी ने संस्थान के वर्ष 2013 के दौरान की अनुसंधानिक उपलब्धियों तथा अन्य संबंधित गतिविधियों के बारे में प्रस्तुतीकरण दिया। उन्होंने 73 अनुसंधानिक परियोजनाएँ प्रस्तुत कीं जिनमें वर्ष के दौरान संस्थान के वैज्ञानिक कार्यरत थे। इन परियोजनाओं में 23 बाह्य वित्तपोषित परियोजनाएँ थीं। उन्होंने बैठक के सदस्यों को प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान 16 पूर्ण हो चुकी तथा 18 नई आरंभ की गई परियोजनाओं से अवगत कराया। इसके अतिरिक्त, परामर्शी प्रणाली के अंतर्गत दो परियोजनाएँ आरंभ की गईं। यह भी सूचित किया गया कि कृषि अनुसंधान सांख्यिकीविदों का 17वाँ राष्ट्रीय सम्मेलन दिनांक 27-28 नवंबर, 2013 को एनडीआरआई, करनाल में आयोजित किया गया। कृषि सांख्यिकी में अनुसंधान के लिए प्राथमिकताएँ: कृषि अनुसंधान में सूचना विज्ञान के लिए चुनौतियाँ: वर्तमान स्थिति एवं भावी चुनौतियाँ, कृषि सांख्यिकी, एवं सूचना विज्ञान में मानव संसाधन विकास के लिए प्राथमिकताएँ तथा कृषि अभियांत्रिकी एवं कृषि विज्ञान के साथ सूचनाविज्ञान इंटरफेस पर पाँच महत्वपूर्ण सत्र

आयोजित किए गए। उन्होंने यह भी बताया कि प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान संस्थान ने प्रतिलिप्याधिकार कार्यालय, नई दिल्ली के पास भारतीय एनएआरएस संगणन पोर्टल (सॉफ्टवेयर), कृषि अनुसंधान के लिए नॉलेज डाटा वेयरहाउस (केडब्ल्यूएआर), भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय संगणन पोर्टल (मैनुअल), मक्का फसल के लिए विशेषज्ञ तंत्र (मक्का एग्रिदक्ष), सर्वेक्षण आँकड़ा विश्लेषण के लिए वेब आधारित सॉफ्टवेयर (एसएसडीए 2.0) तथा एसएच-आरएनए प्रेड (वर्ज़न 1.0) के पंजीकरण हेतु आवेदन जमा करवाए। संस्थान की प्रौद्योगिकी प्रबंधन एकक (आईटीएमयू) के प्रयासों से एसएच-आरएनए प्रेड (वर्ज़न 1.0) को छोड़कर सभी विकसित प्रौद्योगिकियों के लिए प्रतिलिप्याधिकार (कॉपी राइट) प्राप्त कर लिए गए हैं। संस्थान ने परीक्षण अभिकल्पना सर्वर, हडमार्ड आव्यूह पर मोनोग्राफ तथा अल्फा अभिकल्पनाओं के लिए प्रतिलिप्याधिकार प्राप्त कर लिया है। उन्होंने संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा प्राप्त किए गए पुरस्कारों और सम्मान का भी उल्लेख किया। संस्थान के दो वैज्ञानिकों को भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था (आईएसएस) की फैलोकी उपाधि प्रदान की गई, एक वैज्ञानिक ने सामाजिक विज्ञान में भा.कृ.अनु.प. का लाल बहादुर शास्त्री उत्कृष्ट युवा वैज्ञानिक पुरस्कार-2012 प्राप्त किया, एक वैज्ञानिक ने जैवसूचना विज्ञान में उल्लेखनीय उपलब्धियों के लिए अनुप्रयुक्त जैवप्रौद्योगिकी संस्था से फैलों पुरस्कार 2012 प्राप्त किया तथा एक वैज्ञानिक ने आईएसएस से जीआर सेठ युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्राप्त किया। अनेक वैज्ञानिकों ने उत्कृष्ट शोध-पत्र पुरस्कार प्राप्त किए और उन्हें राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय जर्नलों के संपादकीय मंडल के लिए मनोनीत किया गया। संस्थान के एक वैज्ञानिक ने बांग्लादेश में समेकित कृषि उत्पादन सांख्यिकी के सरलीकरण एवं प्रसार पर बांग्लादेश के लिए एक एफएओ परामर्शदाता के रूप में कार्य किया। यह सूचित किया गया कि संस्थान ने कृषि में ओमिक्स नॉलेज के लिए एक उन्नत उच्च संगणन हब (अशोका) स्थापित किया है, जिसे कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय मंत्री, भारत सरकार, श्री शरद पवार ने दिनांक 15 जनवरी, 2014 को राष्ट्र को समर्पित किया। संस्थान के छः व्यापक कार्यक्रमों के अंतर्गत 12वीं योजना के लिए कार्य के प्रमुख क्षेत्रों (थ्रस्ट एरियाज़) का भी प्रस्तुतीकरण दिया गया। संस्थान की भावी संकल्पना की भी प्रस्तुति दी गई। इस संबंध में, विज़न 2050 दस्तावेज़ तैयार कर लिया गया है। डॉ. पी के मल्होत्रा ने भा.कृ.सां.अ.सं. के प्रशिक्षण और अध्यापन तकनीकों का विवरण प्रस्तुत किया। यह सूचित किया गया कि प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान पीएच.डी. (कृषि सांख्यिकी) के 02 छात्रों ने, एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी) के 07 छात्रों ने तथा एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग) के 05 छात्रों ने अपने संबंधित विषयों में डिग्रियाँ प्राप्त की हैं। संस्थान की एक महत्वपूर्ण उपलब्धि यह है कि भा.कृ.अनु.सं., नई दिल्ली के पीजी स्कूल के शैक्षणिक परिषद्

ने जैवसूचना विज्ञान में पीएच.डी. कार्यक्रम आरंभ करने की स्वीकृति प्रदान कर दी है, जिसे शैक्षणिक सत्र 2014-15 से आरंभ किया जाएगा। यह भी सूचित किया गया कि वर्ष के दौरान विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से 385 अनुसंधानकर्ताओं को प्रशिक्षित किया गया।

भा.कृ.अनु.प. के राष्ट्रीय प्रोफेसर, डॉ वी के गुप्ता ने आरएसी को राष्ट्रीय प्रोफेसर स्कीम की अनुसंधानिक गतिविधियों से अवगत कराया। उन्होंने आरएसी के सदस्यों को बताया कि प्रतिवदेनाधीन वर्ष के दौरान उन्होंने परीक्षण अभिकल्पनाओं तथा प्रतिदर्श सर्वेक्षणों के भिन्न विषयों पर आठ अनुसंधानिक शोधपत्रों का प्रकाशन किया। उन्होंने बताया कि प्रेक्षणों के विपरीत बहुअनुक्रिया परीक्षणों के लिए संतुलित अपूर्ण ब्लॉक (बीआईबी) अभिकल्पनाओं की रॉबेस्टनेस की जाँच की गई। बहु समानांतर लाइन विश्लेषण और असममित समानांतर लाइन विश्लेषण में एकल मानक विरचन के साथ अनेक परीक्षण विरचनों की तुलना करने के लिए ब्लॉक अभिकल्पना की संरचना की एक सामान्य विधि प्राप्त की गई। दिए गए परीक्षणों के लिए दक्ष अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएँ प्राप्त करने हेतु इष्टतम तकनीक आधारित कलन विधियाँ विकसित की गईं। उन्होंने बताया कि परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं की एक विवरण पुस्तिका, परिमित समष्टियों के प्रायिकता प्रतिदर्श के माध्यम से समष्टि प्राचल के आकलन के लिए अंशशोधन पद्धति पर मोनोग्राफ तथा जैविक विश्लेषण के लिए अभिकल्पनाएँ तैयार की जा रही हैं। डिजाइन रिसोर्स सर्वर में दक्ष अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं के आधार-रेखा प्राचलीकरण तथा ऑनलाइन जनरेशन के साथ गुणनखंड परीक्षणों के लिए ब्लॉक आकार 2 के साथ ब्लॉक अभिकल्पनाओं के ऑनलाइन जनरेशन के मॉड्यूलों को जोड़कर उसका सुदृढीकरण किया गया। प्रतिदर्श सर्वेक्षण रिसोर्सों का भी सुदृढीकरण किया गया। आरएसी के सदस्यों ने संस्थान के प्रयासों की प्रशंसा की और कहा कि प्राप्त परिणाम एनएआरएस के लिए रुचिकर, उत्कृष्ट और उपयोगी हैं। आरएसी के सदस्यों ने राष्ट्रीय प्रोफेसर अनुसंधान एकक एवं संस्थान के बीच समन्वयन पर भी संतोष प्रकट किया। आरएसी के माननीय अध्यक्ष तथा सदस्यों ने संस्थान को सतत् उत्कृष्ट कार्य करने के लिए अपनी शुभकामनाएँ अभिव्यक्त कीं।

आरएसी में विस्तृत विचार-विमर्श के उपरांत निम्नलिखित निष्कर्ष निकले :

1. भारत तथा अन्य देशों में अध्ययन के विविध नये क्षेत्रों में विशेषज्ञता रखने वाले संस्थानों के साथ नये सहयोगों की खोज के लिए सक्रिय प्रयास किए जाने चाहिए। वर्तमान सहयोगों को सशक्त बनाया जाना चाहिए।
2. परियोजनाएँ आरंभ करने के लिए ऐसे प्रयास किए जाने चाहिए जो पर्यावरणीय जोखिमों, जलवायु परिवर्तन इत्यादि के कारण आकलन में हानि की समस्या को हल कर सकें।

3. भौगोलिक संदर्भित बहु क्षेत्रीय आँकड़ों के पूर्वानुमानिक और समेकित विश्लेषण के लिए स्थानिक अस्थाई मॉडल, हायार्किरकल बेसियन मॉडल इत्यादि जैसे सांख्यिकीय मॉडल और विधियाँ विकसित की जानी चाहिए।
4. भावी संकल्पनाओं में कृषि में बिगडाटा के अत्याधुनिक अनुप्रयोग शामिल किए गए जाने चाहिए। उच्च वॉल्यूम, किस्म और गति वाले डाटा की चुनौतियों से निपटने के लिए नया रॉबस्ट पद्धतिबद्ध एवं अनुप्रयुक्त अनुसंधान किया जाना चाहिए। वेब संसाधनों तथा सेवा उन्मुख संगणन का सुदृढीकरण किया जाना चाहिए।
5. जीन-पर्यावरण अन्योन्यक्रियाओं, इत्यादि को समझने के लिए भारत-विशिष्ट पर्यावरणीय एवं जलवायु दबाव कारकों के अधीन पादपों के अधीन हाईथ्रोआउट एपिजिनोमिक (पश्चजात) एवं मेटाबोलोमिक अध्ययन किए जाने चाहिए।
6. जिला/विसंयोजित स्तर पर विश्वसनीय आकलन प्राप्त करने के लिए लघु क्षेत्र आकलन की तकनीक की खोज करने हेतु प्रयास किए जाने चाहिए।
7. संगणक अनुप्रयोगों में सेवा उन्मुख परियोजनाओं में योगदान देने के अतिरिक्त अधिक अनुसंधानिक परियोजनाएँ आरंभ की जानी चाहिए।
8. सांख्यिकी एवं सूचनाविज्ञान क्षेत्र में वैज्ञानिकों की भर्ती के लिए सांख्यिकी में मास्टर डिग्री के साथ “कृषि में विशेषज्ञता” की अनिवार्यता व्यवहार्य और प्रासंगिक विकल्प नहीं है। भा.कृ.अनु.प. से “कृषि में विशेषज्ञता” अनिवार्यता को हटाने के लिए प्रयास किए जाने चाहिए।
9. भा.कृ.सां.अ.सं. से वैज्ञानिकों को संलग्नता प्रशिक्षण के लिए आईएसआई, कोलकाता में प्रतिनियुक्त किया जाना चाहिए तथा इस संबंध में भा.कृ.सां.अ.सं. और आईएसआई, कोलकाता के बीच अधिक समन्वयन व बातचीत करनी चाहिए।
10. संस्थान के वैज्ञानिकों की क्षमताओं को बढ़ाने तथा उन्हें अंतरराष्ट्रीय अनुभव (एक्सपोज़र) दिलाने के लिए उन्हें सांख्यिकी एवं सूचनाविज्ञान से प्रमुख क्षेत्रों से जुड़े प्रख्यात अंतरराष्ट्रीय संगठनों में प्रशिक्षण प्राप्त करने के लिए भेजा जाना चाहिए।
11. पीजी स्कूल, आईएआरआई, नई दिल्ली से ऐसा प्रावधान बनाए जाने का अनुरोध किया जाना चाहिए जिससे भा.कृ.अ.सं. से सांख्यिकी और गणित में बी.एससी. की डिग्री प्राप्त करने वाले छात्रों को कृषि सांख्यिकी और संगणक अनुप्रयोग में मास्टर डिग्री प्रोग्राम के दौरान प्रत्येक त्रैमासिक अवधि में अतिरिक्त क्रेडिट घंटों के रूप में उपयुक्त पाठ्यक्रम चुनने का विकल्प दिया जाना चाहिए ताकि वह एक अतिरिक्त वर्ष के बिना अपनी डिग्री प्रोग्राम की आवश्यकताओं को पूरा कर सके।

12. अन्य संस्थानों में, जैसे आईएसआई में प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षण अवधि के दौरान किए गए कार्य के लिए वृत्तिका/पारिश्रमिक दिया जाता है। परिषद् से प्रशिक्षणार्थियों (जो अन्य संस्थानों से आकर संस्थान में संस्थान की परियोजनाओं में कार्य करते हैं) की फ़ीस माफ करने का 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 निर्णय लेने में सहायता देती है। संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी) का दिनांक 17.09.2013 के आदेश सं. 7(1)/2013-प्रशा-II, दिनांक 27.08.2013 से प्रभावी, के माध्यम से तीन वर्षों के लिए पुनःगठन किया गया है और वर्तमान आईएमसी का गठन निम्नानुसार है:

1. डॉ. यू सी सूद अध्यक्ष (पदेन)
निदेशक (का.), भा.कृ.सां.अ.सं.,
पूसा, नई दिल्ली-110 012
2. कृषि निदेशक सदस्य
दिल्ली सरकार, आईटीओ,
नई दिल्ली-110 001
3. निदेशक कृषि सांख्यिकी एवं फसल बीमा सदस्य
उत्तर प्रदेश सरकार
लखनऊ, यू. पी.
4. संयुक्त निदेशक (अनुसंधान) सदस्य
भा.कृ.अ.सं., पूसा
नई दिल्ली-110 012
5. डॉ. (श्रीमती) रविन्द्र कौर सदस्य
परियोजना निदेशक (19.01.2016 तक)
जल प्रौद्योगिकी केन्द्र, भा.कृ.अ.सं. पूसा,
नई दिल्ली-110 012
6. डॉ. सुरेश पाल सदस्य
अध्यक्ष, कृषि अर्थशास्त्र संभाग (19.01.2016 तक)
भा.कृ.अ.सं. पूसा, नई दिल्ली-110 012
7. डॉ. निरंजन प्रसाद सदस्य
अध्यक्ष, प्रसंस्करण एवं (19.01.2016 तक)
उत्पाद विकास प्रभाग,
आई आई एन आर जी, रांची

8. डॉ. (श्रीमती) रजनी जैन सदस्य
प्रमुखवैज्ञानिक (03.07.2014 तक)
एनकैप, पूसा,
नई दिल्ली- 110 012

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

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

आईएमसी की 62वीं बैठक भा.कृ.सां.अ.सं. के निदेशक (का) की अध्यक्षता में दिनांक 18 जून 2013 को आयोजित की गई। संस्थान के पीएमई प्रकोष्ठ की प्रभारी, डॉ. सीमा जग्गी ने संस्थान के अनुसंधान एवं अन्य संबंधित गतिविधियों के बारे में प्रस्तुति दी। उन्होंने संस्थान की पूर्ण हो चुकी तथा चालू व प्रगतिशील अनुसंधानिक परियोजनाओं की भी प्रस्तुति दी। डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग) एवं प्रभारी, प्रशिक्षण एवं प्रशासनिक प्रकोष्ठ ने संस्थान के अध्यापन एवं प्रशिक्षण संबंधी गतिविधियों के बारे में प्रस्तुतीकरण दिया। संस्थान के योजना/गैर-योजना के संबंध में मार्च 31, 2013 तक खर्च किए गए वास्तविक व्यय भी समिति के समक्ष प्रस्तुत किए गए। समिति के समक्ष वर्ष 2013-14 में 12वीं योजना ईएफसी के अंतर्गत आवश्यक उपकरणों/मदों के क्रय संबंधी ब्यौरे को भी, औचित्य के साथ, विचार एवं अनुमोदन करने हेतु प्रस्तुत किया गया।

संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी)

नई अनुसंधान परियोजनाओं की संरचना व रूपरेखा तैयार करने तथा चल रही 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



(आरएसी) की सिफारिशों पर आईआरसी 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। वर्ष के दौरान, कुल मिलाकर 20 नई अनुसंधान परियोजनाओं का अनुमोदन किया गया तथा 106 चालू अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति की समीक्षा की गई और 22 अनुसंधान परियोजनाओं के पूर्ण होने की घोषणा की गई। संस्थान अनुसंधान समिति की दो बैठकें (79वीं और 80वीं) 30 सितंबर-01 अक्टूबर, 2013 तथा 21-22 मार्च, 2014 को हुईं।

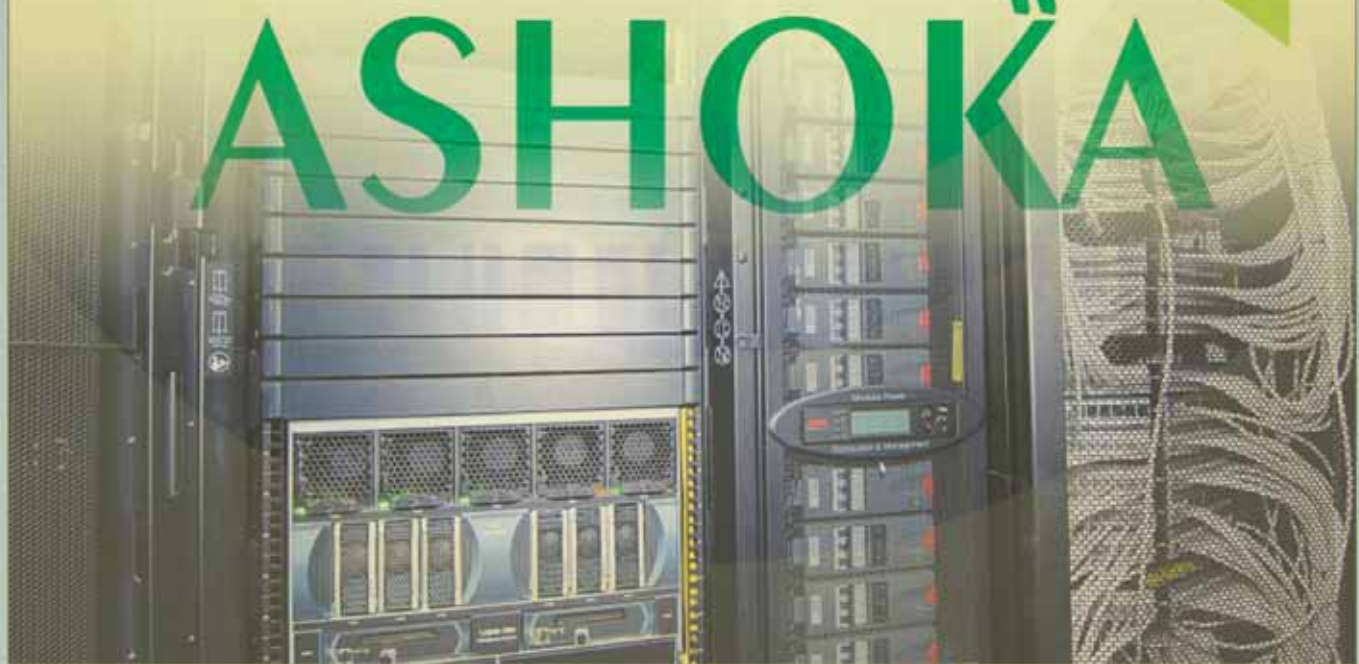
- 79वीं बैठक में 11 नई अनुसंधान परियोजनाओं (05 संस्थान द्वारा वित्त-पोषित तथा 06 बाह्य वित्तीय सहायता प्राप्त) को मंजूरी

दी गई तथा 57 चालू अनुसंधान परियोजनाओं (31 संस्थान द्वारा वित्त-पोषित, 12 अन्य संस्थानों के सहयोग द्वारा वित्तीय सहायता प्राप्त और 14 बाह्य वित्तीय सहायता प्राप्त) की प्रगति पर चर्चा की गई और 17 अनुसंधान परियोजनाओं के पूर्ण होने की घोषणा की गई।

- 80वीं बैठक में 09 नई अनुसंधान परियोजनाओं (03 संस्थान द्वारा वित्त-पोषित और 06 बाह्य वित्त-पोषित) को मंजूरी दी गई तथा 49 चालू अनुसंधान परियोजनाओं (23 संस्थान द्वारा वित्त-पोषित, 08 अन्य संस्थानों द्वारा वित्त-पोषित और 18 बाह्य वित्त-पोषित परियोजनाएँ) की प्रगति की समीक्षा की गई और 05 अनुसंधान परियोजनाओं के पूर्ण होने की घोषणा की गई।



ASHOKA





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

प्रस्तुत शोध-पत्र

- दिनांक 15-17 अप्रैल 2013 के दौरान उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर में अनुप्रयुक्त सांख्यिकी में नूतन उन्नतियाँ तथा वानिकी (आरएएसएफ) में इसके अनुप्रयोग पर राष्ट्रीय सेमिनार:
 - प्रधान, यू के, लाल, कृष्ण*, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वी के। न्यूनतम विविधता के साथ प्रत्याशित अनुक्रिया के लिए प्रोसेस परिवर्ती के साथ मिश्रित परीक्षणों के लिए इष्टतम कंडीशन्स।
 - प्रसाद, राजेन्द्र, गुप्ता, वी के एवं लाल, कृष्ण*। डिजाइन रिसोर्स सर्वर।
 - चन्द्र, एच* एवं सूद, यू सी (2013)। सर्वेक्षण डाटा विश्लेषण में सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर की महत्ता (आर्मात्रित वार्ता)
 - आदित्य, के* एवं सूद, यू सी (2013)। अज्ञात डोमेन साइज के लिए डोमेन टोटल का आकलन गैर-अनुक्रिया की मौजूदगी पर आधारित है।
 - कुमार, अमरेन्द्र। नाशीजीवों और रोगों के लिए पूर्व चेतावनी मॉडल।
- दिनांक 11-12 मई 2013 के दौरान शोभित विश्वविद्यालय, मोदीपुरम में वैश्विक तापमान वृद्धि परिदृश्य के अंतर्गत खाद्य सुरक्षा पर प्रौद्योगिकीय टूलों के प्रभाव पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (आईटीटीएफएस 2012):
 - सिंह, रविन्द्रन, कटियार, विजय कुमार, इस्लाम, एस एन, सिंह, रंधीर एवं वर्मा, आरपीएस। जौ फसल प्रबंधन पर विशेषज्ञ तंत्र (पोस्टर प्रस्तुतीकरण)
- दिनांक 25-26 मई 2013 के दौरान जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली में दीर्घकालिक विकास के लिए व्यवसाय, वित्त, विपणन तथा औद्योगिक प्रबंधन (बीएफएमआईएमएसडी - 2013) पर विश्व कांग्रेस:
 - आर्य, प्रवीन, कुमार, शिव, सिंह, डी आर, कुमार, अनिल एवं एन शिवारामने। भारत में सरसों की जिंसें का बाजार समेकन।
 - के वी, प्रवीन, कुमार, शिव, सिंह, धर्म राज, कुमार, अनिल, आर्य, प्रवीन एवं चौधरी, ख्यालीराम। कोची में आधुनिक एवं पारंपरिक रिटेलिंग फॉर्मेटों के अंतर्गत चयनित खाद्य जिंसें के मूल्य स्तरों का एक विश्लेषण।
- दिनांक 25-26 मई 2013 के दौरान देहरादून में आयोजित 'संबद्ध विज्ञानों, प्रौद्योगिकी, प्रबंधन एवं शिक्षा में वर्तमान नवीनीकरण-भावी स्थिरता' पर राष्ट्रीय सेमिनार:
 - भौमिक, अपर्ण एवं वरगीस, एल्दो। परीक्षणात्मक आँकड़ों के विश्लेषण में सांख्यिकीय मुद्दे (आर्मात्रित वार्ता)।
- दिनांक 28-29 जून 2013 के दौरान तिरुपति, आंध्र प्रदेश में जैव प्रौद्योगिकी, जैव सूचना और जैव अभियांत्रिकी (बीबीबी - 2013) पर प्रथम अंतरराष्ट्रीय एवं तृतीय राष्ट्रीय सम्मेलन:

- इकबाल, एम ए, सारिका, दीक्षित, एस पी, राय अनिल एवं कुमार, दिनेश। बीआईएस गॉट: बकरी के लिए आण्विक मार्कर आधारित प्रजाति पहचान सर्वर।
- दिनांक 27-28 जुलाई 2013 को जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली में आईटीएनएएसईटीएसडी-2013 पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन।
 - कुमार, अनिल*, चौधरी, विपिन कुमार, पंवार, संजीव, सिंह, डी आर, आर्य, प्रवीन एवं कुमार शिव। फसलों के विविधीकरण एवं तीव्रीकरण के माध्यम से फसल अनुक्रमणों की अक्षुण्णता।
- दिनांक 08-09 अगस्त 2013 के दौरान अर्थशास्त्र विभाग, भगत फूल सिंह महिला विश्वविद्यालय, खानपुर कलाँ, सोनीपत, हरियाणु द्वारा आयोजित माइक्रो फाइनेंस एंड माइक्रोइंटरपरनर्शिप: मुद्दे एवं चुनौतियों पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - के, विजिथ कृष्णन, कुमार, शिव, सिंह, डी आर, आर्थी, एल आर, कुमार, अनिल*, आर्य, प्रवीन, लोहकेब, शालू एवं चतुर्वेदी, के आर। केरल में कुडुम्बाश्री मिशन के अंतर्गत धान समेकित खेती की वर्तमान विधियाँ: एक आर्थिक अन्वेषण।
- दिनांक 12-13 अगस्त 2013 के दौरान कृषि एवं पर्यावरण विज्ञान विभाग, एनआईएफटीईएम, कुंडली, हरियाणा द्वारा आयोजित भारतीय कृषि के पुनरुत्थान “कृषि प्रसंस्करण में अभिनव एवं मूल्य श्रृंखला”: पर पहला राष्ट्रीय सेमिनार
 - माधव, जे वी, सेठी, एस, कौर, सी एवं किशन लाल*। न्यूनतम प्रसंस्कृत परिशोधित जलवायु-युक्त लहसुन की गांठे-एक अनुकूलनीय उत्पाद।
- दिनांक 01-04 सितंबर, 2013 के दौरान बैंकॉक, थाइलैंड में लघु क्षेत्र आकलन, 2013 पर प्रथम एशिएन अंतरराष्ट्रीय संस्थान उपग्रह सम्मेलन।
 - चन्द्र, एच, साल्वती, एन एवं चैम्बर्स, आर। लघु क्षेत्र आकलन के लिए अप्रगामी फे हेरीओट मॉडल (पूर्णकालीन सत्र में आमंत्रित वार्ता)।
- दिनांक 02 सितम्बर 2013 को सीएस आजाद कृषि विश्वविद्यालय, कानपुर में 52वाँ अखिल भारतीय गेहूँ एवं जौ अनुसंधान कामगार सम्मेलन।
 - इस्लाम, एस एन। गेहूँ विशेषज्ञ प्रणाली। (आमंत्रित वार्ता)
- दिनांक 10-12 सितंबर 2013 के दौरान एसकेयूएसटी -कश्मीर, श्रीनगर में आयोजित कृषि अर्थशास्त्र अनुसंधान संघ का 21वाँ वार्षिक सम्मेलन
 - गुरुंग, विशाल। पशुधन एवं समुद्री निर्यात आँकड़ों में उतार-चढ़ाव एवं सह-समेकन।
 - पॉल, आर के। दीर्घकालीन काल-श्रृंखला का पूर्वानुमान।
- दिनांक 23-26 सितंबर के दौरान मौलाना आजाद राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी, भोपाल में जैवसूचना विज्ञान पर तीसरा आईएफआईपी अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - मेहेर, प्रबिन कुमार*, राव, ए आर एवं साहू, कुमार तन्मया। डोनर स्पलाइस साइट पूर्वानुमान के लिए एक डाई-न्यूक्लियोटाइड संयोजन आधारित पद्धति।
 - रानी, एन*, गुप्ता, एस, एवं राव, ए आर (2013) बफैलो। जिनोम सूचना संसाधन।
 - रानी, एन, जैन, एस, साहू, टी के एवं राव, ए आर* (2013)। एलईजी- एचएसटी: ताप दबाव सहिष्णुता के लिए एक लैंग्युम माइक्रोसेटेलाइट डाटाबेस।
- दिनांक 27-28 सितंबर, 2013 के दौरान विश्वविद्यालय कल्याणी, कोलकाता में प्रथम अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन: “मॉडलिंग, तकनीक एवं अनुप्रयोग” (सीआईएमटीए 2013)।
 - सुदीपा। माइक्रोबायल ऑन्टोलॉजी का निर्माण और क्वेरिंग।
- दिनांक 05-06 अक्टूबर, 2013 के दौरान जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली में कंप्यूटिंग विज्ञान, सूचना तकनीकों एवं नई ई-लर्निंग प्रौद्योगिकियों (एसीएसआईटीईईटी - 2013) में उन्नतियों पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - आलम, वसी* एवं पॉल, ए के। कीटनाशक की दक्षता के मूल्यांकन के लिए एक सांख्यिकीय पद्धति
 - दहिया, शशि*, भारद्वाज, अंशु एवं चतुर्वेदी, के के। कृषि समुदाय की सहायता के लिए ई-लर्निंग
 - पाल, अमृत कुमार*, वाही, एस डी, पॉल, रंजीत कुमार एवं आलम वसी। वंशागतत्व के आकलन पर अप्रसामान्यता एवं अमान्य आकलकों का प्रभाव
 - शर्मा, अनु*, लाल, एस बी, मिश्रा, डी सी, श्रीवास्तव, सुधीर एवं राय, अनिल। पर्यायनामी कोडोन यूसेज सूचकांकों के लिए एक वेब आधारित सॉफ्टवेयर।
- दिनांक 14-15 अक्टूबर, 2013 के दौरान एनएएआरएम, हैदराबाद में अक्षुण्ण ग्रामीण विकास के लिए कृषि-जैवविविधता प्रबंधन पर राष्ट्रीय सम्मेलन।

- भारद्वाज, अंशु* एवं दहिया, शशि। अक्षुण्ण कृषि जैवविविधता का प्रबंध: आईसीटी हस्तक्षेप।
- दिनांक 23-25 अक्टूबर, 2013 के दौरान रियो-डे-जेनेरिया, ब्राजील में कृषि सांख्यिकी (आईसीएस-IV) पर छठा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन।
 - सूद, यू सी*, एवं चन्द्र, हुकुमा। स्थानिक लघु क्षेत्र के अंतर्गत जिला स्तरीय फसल उपज आकलन।
- दिनांक 05-08 नवम्बर, 2013 के दौरान मनीला, फिलीपिंस में आयोजित 7वीं अंतरराष्ट्रीय चावल आनुवंशिकी संगोष्ठी (आरजी 7)
 - बालाकृष्णन डी*, विश्वास, ए, रोबिन, एस, रबिन्द्रन, आर एवं जोयल, ए जे। चावल (*ओरिज़ा सातिवा एल.*) में उपज के जनरेशन माध्य विश्लेषण तथा प्रस्फुटन प्रतिरोध संबंधित लक्षण (पोस्टर प्रस्तुतीकरण)
- दिनांक 27-28 नवम्बर, 2013 के दौरान एनडीआरआई, करनाल में भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली द्वारा आयोजित कृषि सांख्यिकीविदों का 17वाँ राष्ट्रीय सम्मेलन।
 - सूद, यू सी। लघु क्षेत्र आकलन - भारत में कुछ अनुप्रयोग (की-नोट संबोधन)।
 - अजीत*, ध्यानी, एस के एवं प्रसाद, राजेन्द्र - देश में कृषिवानिकी में वर्तमान स्थिति और भावी कार्यनीतियाँ: सांख्यिकीय परिप्रेक्ष्य
 - अंगादी, यू बी*, चतुर्वेदी, के के, लाल, एस बी एवं राय, अनिल - कृषि सूचना-विज्ञान में प्रमुख क्षेत्र, वर्तमान स्थिति तथा नई अवधारणाएँ
 - अरोड़ा, अलका* सूचना विज्ञान में अनुसंधान के लिए प्राथमिकताएँ: वर्तमान स्थिति एवं भावी चुनौतियाँ
 - चतुर्वेदी, के के*, राय, अनिल, लाल, एस बी, अंगादी, यू बी एवं शर्मा, अनु - उच्च निष्पादनीय संगणना एवं कृषि संगणना पोर्टल
 - चौबे, ए के*- सूचना विज्ञान में अनुसंधान के लिए प्राथमिकताएँ: वर्तमान स्थिति एवं भावी चुनौतियाँ
 - इकबाल, मीर आसिफ, सारिका, मुखोपाध्याय, सी एस, राय, अनिल एवं कुमार, दिनेश*- भारत में कृषि जैवसूचना विज्ञान और जिनोमिक की वैश्विक स्थिति: मुद्दे एवं चुनौतियाँ
 - कुमार, दिनेश* एवं राय, अनिल - भारत में कृषि जैवसूचना विज्ञान में मानव संसाधन विकास: मुद्दे एवं चुनौतियाँ
- लाल, एस बी*, राय, अनिल, चतुर्वेदी, के के, अंगादी, यू बी एवं शर्मा, अनु - अनुक्रमण प्रस्तुतीकरण पोर्टल: मुद्दे एवं चुनौतियाँ
- प्रसाद, राजेन्द्र* एवं गुप्ता, वी के - कृषि सांख्यिकी एवं सूचनाविज्ञान में मानव संसाधन विकास: कुछ नीतिगत मुद्दे
- प्रज्ञेषु* एवं घोष, हिमाद्री - सांख्यिकीय मॉडलिंग में अनुसंधान के लिए कुछ प्राथमिकताएँ: वर्तमान स्थिति एवं भावी चुनौतियाँ
- राव, ए आर*- भारतीय कृषि के व्यापक आँकड़ों का संचालन
- राव, ए आर*- जैव-सूचना विज्ञान में स्नातकोत्तर शिक्षण एवं प्रशिक्षण : एनएआरएस में वर्तमान स्थिति एवं भावी चुनौतियाँ
- राव, ए आर*, मेहर, पी के एवं वाही, एस डी - सांख्यिकी आनुवंशिकी: वर्तमान स्थिति एवं भावी चुनौतियाँ
- साहू, प्राची मिश्रा*, राय, अनिल एवं अहमद, तौकीर - कृषि अनुसंधान के लिए भौगोलिक सूचना विज्ञान : वर्तमान स्थिति एवं भावी चुनौतियाँ
- सुदीप- कृषि सांख्यिकी एवं सूचनाविज्ञान में मानव संसाधन विकास के लिए प्राथमिकताएँ
- वरगीस, सिनी - पशु चिकित्सा विज्ञान परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ
- दिनांक 28-30 नवम्बर, 2013 के दौरान भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास (आईआईटीएम), चैन्नई द्वारा आयोजित बाइमॉलीक्यूलर अनुकार एवं गतिक्रियाएँ: नूतन उन्नतियाँ एवं भावी परिप्रेक्ष्य-2013 पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन।
 - गुप्ता, सुभाष* एवं राव, ए आर। भारतीय ऊँट में एचएसपी 70 के अंतर-प्रक्षेत्र संचार की पहचान के लिए आण्विक मॉडलिंग एवं डायनामिक अनुकार।
- दिनांक 03-05 दिसम्बर, 2013 के दौरान सिडनी विश्वविद्यालय, आस्ट्रेलिया में आयोजित उच्चतर सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन।
 - चतुर्वेदी, के के, बेदी, पूनम, मिश्रा संजय* एवं सिंह, वीबी। ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर के रिलीज के पूर्वानुमान में कोड परिवर्तन और बग की जटिलता का एक आनुभाषिक वैधीकरण। (वेब के माध्यम से प्रस्तुत)

- दिनांक 28 से 31 दिसम्बर, 2013 के दौरान सीआर राव उच्चतर गणित, सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग संस्थान, हैदराबाद में सांख्यिकी 2013 पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन : सामाजिक-आर्थिक स्थिति और अक्षुण्ण चुनौतियाँ एवं समाधान
 - प्रसाद, राजेन्द्र* एवं गुप्ता, वी के। राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में गुणनखंड परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाओं का नवोन्मेषी अनुप्रयोग (आमंत्रित वार्ता)
- दिनांक 18 से 20 दिसम्बर, 2013 के दौरान कृषि विज्ञान संस्थान, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय (बीएचयू) में आयोजित भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था का 67वाँ वार्षिक सम्मेलन
 - आदित्या, के*, सूद, यू सी एवं चन्द्र, एच। दो चरणीय प्रतिचयन अभिकल्पना के अंतर्गत कुछ अंशाकन आकलक
 - आहुजा, संगीता। एसपीएफई 2.0 (गुणनखंड परीक्षण वर्जन के लिए सांख्यिकीय पैकेज) (वैब वर्जन)
 - आलम, मो. वसी*। आकार आधारित नकारात्मक द्विपद बंटन के लिए अनुक्रमणीय परीक्षण कार्यविधियों की रॉबस्टनेस पर अध्ययन
 - आलम, वसी*, पॉल, रंजीत कुमार एवं पॉल, अमृत कुमार। काल श्रृंखला फ्रेमवर्क के अंतर्गत भारत में पशुधन एवं डेयरी उत्पादन की संभावनाएँ
 - आर्य, प्रवीन*, सिंह, डी आर, सिंह, के एन एवं कुमार, अनिला। नलकूपों के संस्थापन के निर्धारक एवं भूजल का क्रय: उत्तर-पश्चिमी राजस्थान का एक अनुभव
 - बसक, पी, चन्द्र, एच* एवं सूद, यू सी। लॉग नार्मल मॉडल के अंतर्गत परिमित समष्टि कुल का पूर्वानुमान
 - भर, लालमोहन*। कृषि प्रणाली में पूर्वानुमान: स्थिति एवं चुनौतियाँ (आमंत्रित वार्ता)
 - भौमिक, अर्पण*, जग्गी, सीमा, वरगीस, एल्दो एवं वरगीस, सिनी। गैर-योगात्मक मिश्रित प्रभाव हस्तक्षेप मॉडल के अंतर्गत इष्टतम ब्लॉक अभिकल्पनाएँ (डॉ. जीआर सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार सत्र में)
 - विश्वास, अंकुर, अहमद, तौकीर एवं राय, अनिला। परिमित समष्टि में श्रेणीबद्ध प्रतिचयनों के लिए प्रसरण आकलन हेतु बूटस्ट्रेप तकनीक का अद्यतन (रि-स्केलिंग)
 - चन्द्र, एच* एवं सूद, यू सी। लघु क्षेत्र आकलन के लिए भौगोलिक औसत समाश्रयण पद्धति - फसल उपज आकलन के लिए एक अनुप्रयोग
 - चौबे, ए के। डाटा माइनिंग तकनीकें तथा कृषि में इनके अनुप्रयोग (आमंत्रित वार्ता)
 - दास, समरेन्द्र। चावल में लवणीयता अनुक्रिया के लिए जीन विनियामक नेटवर्क बनाने हेतु एक संगणनात्मक प्रणालीजीवविज्ञान दृष्टिकोण
 - दाश, सुकान्ता*, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वी के। दो पंक्तियों के साथ दक्ष पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ
 - गुरुंग, विशाल*, पॉल, रंजीत कुमार, एवं घोष, हिमाद्री। पार्टिकल स्वार्म इष्टतम तकनीक का प्रयोग करते हुए सुचारु पारगमन स्वसमाश्रयी अरैखिक काल-श्रृंखला मॉडल का आकलन (डॉ. जी. आर. सेठ स्मृति युवा वैज्ञानिक पुरस्कार)
 - गुरुंग, विशाल। उतार-चढ़ाव वाले मसालों के आँकड़ों की मॉडलिंग एवं पूर्वानुमान के लिए प्रसंभाव्य अस्थिर माध्य (एसवीएम) मॉडल
 - इस्लाम, एस एन। बीज मसाला उत्पादकों के लिए ई-प्लेटफार्म का विकास
 - जग्गी, सीमा, वरगीस, एल्दो*, वरगीस, सिनी एवं भौमिक, अर्पण। बीआईबी एवं पीबीआईबी अभिकल्पनाओं का प्रयोग करते हुए प्रतिवेशी संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं का निर्माण
 - जम्भुलकर, नीति प्रसाद एन, लाल, कृष्ण*, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वी के। न्यूनतम विचलन के साथ नियमित एवं अनियमित गुणांक गुणनखंड योजनाओं का निर्माण (आमंत्रित व्याख्यान)
 - कुमार, अनिल* एवं चतुर्वेदी, अजीत। सेल्फ एवं सामान्य एन्ट्रोपी लौस फंक्शन (जीईएलएफ) के अंतर्गत विश्वसनीयता फलन तथा व्युत्क्रम वीबुल बंटन के $P(X>Y)$ के लिए बेसियन आकलन कार्यविधियाँ
 - कुमार, अरविन्द, वरगीस, सिनी*, वरगीस, एल्दो एवं जग्गी, सीमा। तीन चरणीय ब्लॉकिंग ढाँचे के अंतर्गत परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ
 - मिश्रा, डी सी। अरैखिक पीनेलाइज्ड एसवीएम का प्रयोग करते हुए गुण संपन्न जीनों के पूर्वानुमान के लिए टूल
 - हारुन*, वरगीस, सिनी, वरगीस, एल्दो एवं जग्गी, सीमा। प्रजनन परीक्षणों के लिए तीन चरणीय संकरीकरण को शामिल करते हुए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ

- निगम, दीप्ति, स्मिन्ना, शुचि, मिश्रा, डी सी, लाल, एस बी, कुमार, डी, राय, अनिल एवं कुमार, संजीव*। ओरिजा प्रजाति में लवणीयता और ताप दबाव के अंतर्गत माइक्रो आरएनए और प्रतिलेखन कारकों द्वारा मध्यस्थ सिनेरजेटिक विनियामक नेटवर्क।
- पंवार, संजीव। फसल की उपज के पूर्वानुमान के लिए अरैखिक समाश्रयण विश्लेषणों का प्रयोग
- प्रसाद, राजेन्द्र* एवं गुप्ता, वी के। डिजाइन रिसोर्स सर्वर (आमंत्रित व्याख्यान)
- पॉल, ए के, बेहरा, सुब्रत केशोरी, इकबाल, आसिफ एवं वाही, एस डी*। स्तन रोग के वंशानुगत आकलन के कुछ पहलु
- पॉल, रंजीत कुमार*। फसलों की कीमतों के पूर्वानुमान के लिए दीर्घकालीन काल श्रृंखलाओं का एक अनुप्रयोग
- पाल, रंजीत कुमार*। अरैखिक काल-श्रृंखला मॉडल तथा उप-शीर्षकों पर “कृषि प्रणालियों के पूर्वानुमान में उनके अनुप्रयोग” (आमंत्रित वार्ता)
- पॉल, एस* प्रज्ञेय और घोष एच.। अरैखिक विकास मॉडल वेब ईसीजीआर पैकेज का प्रयोग करते हुए गैर-घटती परिस्थितियों में चक्रवृद्धि विकास दरों का आकलन।
- सरकार, सुशील कुमार, लाल, कृष्ण एवं गुप्ता, वी के। रैखिक प्रवृत्ति मुक्त बहुस्तरीय गुणांक गुणनखंड परीक्षणों का निर्माण
- वरगीस, सिनी*, जग्गी, सीमा एवं वरगीस, एल्दो। क्रॉसओवर अभिकल्पनाओं में कतिपय विकास (आमंत्रित व्याख्यान)
- वरगीस, एल्दो* एवं वरगीस, सिनी। विशिष्ट संयोजन क्षमताओं के साथ डायलल क्रॉस परीक्षणों के लिए दक्ष एमईआरसी अभिकल्पनाएँ
- वाही, एस डी* एवं पॉल, ए के। सूअरों के पूर्ववर्ती चयन में वृद्धि वक्र प्राचलों का अनुप्रयोग
- दिनांक 26 दिसम्बर, 2013 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान केंद्र परिसर, नई दिल्ली में प्रौद्योगिकियों की लागत एवं मूल्यांकन पर कार्यशाला
 - सिंह, के एन। लागत एवं मूल्यन के लिए बाजार का शोध तथा प्रौद्योगिकी विकसित करने की दूरदर्शिता
- दिनांक 27 से 28 दिसम्बर, 2013 के दौरान डॉ. वाई. एस. परमार यूएनएफ, नौनी (हि. प्र.) में परिवर्ती कृषि-जलवायु परिस्थितियों के अंतर्गत औषधीय एवं पोषणीय सुरक्षा के लिए मशरूम पर राष्ट्रीय संगोष्ठी
 - गौतम, वाई*, मरवाह, एस, सिंह, पाल एवं मणिकानंदन। मशरूम उद्योग के हितधारकों के लिए आईटी आधारित अंतर्क्रियाशील सलाहकारी प्रणाली
- दिनांक 03-04 जनवरी, 2014 के दौरान होटल क्राउन प्लाजा, रोहिणी, दिल्ली में आयोजित संगणना, सूचना विज्ञान तथा नेटवर्क पर एआईसीटीई प्रायोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
 - भारद्वाज, अंशु और मिंज, सोनजहारिया प्रेरक विश्लेषण आत्मक अध्ययन आधारित स्टेपवाइज स्पॉर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम)।
- दिनांक 01-02 फरवरी, 2014 के दौरान पुणे में जैवप्रौद्योगिकी एवं जैव सूचना विज्ञान (आईसीबीबी-2014) पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन।
 - मेहर, पी के*, राव, ए आर, साहू, टी के एवं वाही, एस डी। न्युरल नेटवर्कों का प्रयोग करते हुए युकारयोटिक डोनर स्पलाइस साइट का पूर्वानुमान।
- दिनांक 03-07 फरवरी, 2014 के दौरान जम्मू विश्वविद्यालय, जम्मू में 101वाँ भारतीय विज्ञान कांग्रेस
 - भौमिक, अर्पण। अयोगात्मक द्विपक्षीय हस्तक्षेप प्रभाव मॉडल के अंतर्गत इष्टतम ब्लॉक अभिकल्पनाएँ [सांख्यिकी खंड सहित गणित विज्ञान के तहत आईएससीए युवा वैज्ञानिक पुरस्कार कार्यक्रम में शोध पत्र प्रस्तुत किया] ।
- दिनांक 17-19 फरवरी, 2014 के दौरान एम एस स्वामीनाथन अनुसंधान फाउन्डेशन, चैन्नई द्वारा आयोजित तीसरा अंतरराष्ट्रीय पादप फिनोटाइपिंग संगोष्ठी
 - अंगादी, यू बी। भारतीय कृषि अनुसंधान में अशोका की पहल (आमंत्रित वार्ता)।
 - सुदीपा। पॉट कल्चर स्थिति के अधीन प्लांट पिगमेंट तथा पत्ती क्षेत्र सूचकांक के निर्धारण के लिए दर्शित छवि विश्लेषण तथा पादप लक्षणप्ररूपण कार्यशाला में इमेजिंग विधियों पर एक पोस्टर।
- दिनांक 18-20 फरवरी, 2014 के दौरान वाई एस एच ए डी ए राजभवन परिसर, पुणे में सीडैक, पुणे द्वारा आयोजित संवर्धित जीवविज्ञान: कम्प्यूटिंग लाइफ 2014 पर संगोष्ठी।
 - कुमार, संजीव। नेटवर्कजैविक पद्धति के माध्यम से कृषि में दबाव न्यूनीकरण में सगणनात्मक पहलु।
- दिनांक 21-22 फरवरी, 2014 के दौरान कृषि विस्तार विभाग, कृषि अर्थशास्त्र एवं कृषि सांख्यिकी (ईईएस), पाली शिक्षा भवन, कृषि संस्थान, विश्व भारती, पश्चिम बंगाल में

- आयोजित स्टॉकास्टिक प्रोसेस-नवीनतम प्रवृत्तियाँ एवं सुझाव (एनसीआईएसपीआरटी। 2014) पर राष्ट्रीय सम्मेलन।
- पाल, एस* एवं मजूमदार, डी.। पश्चिम बंगाल गंगा नदी के आस-पास वर्षा की प्रवृत्ति का आकलन।
 - दिनांक 22-24 फरवरी, 2014 के दौरान इन्दौर में आयोजित अंतरराष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान सम्मेलन (सोयकॉन-2014)
 - अरोडा, अलका* एवं जैन, रजनी। सोयाबीन रोगों के निदान के लिए मशीन लर्निंग।
 - दिनांक 24-26 फरवरी, 2014 के दौरान भगत फूल सिंह महिला विश्वविद्यालय (बीपीएसएमवी), सोनीपत, हरियाणा में आयोजित सांख्यिकी, संगणक एवं अनुप्रयोग सोसायटी का 16वाँ वार्षिक सम्मेलन
 - आहूजा, संगीता। कृषि वानिकी अनुसंधान में मिश्रित ट्रीटमेंटों के सामूहिक निष्पादन के लिए सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर पैकेज (पेक्टर 1.0)।
 - अरोड़ा, अलका। रिसोर्स एवं वित्तीय प्रबंधन के लिए आईसीएआर-ईआरपी समाधान (आमंत्रित वार्ता)
 - आर्या, प्रवीण*, सिंह, डी. आर, सिंह, के. एन. एवं कुमार, अनिला। उत्तर-पश्चिमी राजस्थान में फसल उत्पादन में इक्विटी विश्लेषण।
 - भारद्वाज, अंशु*। कृषि में भू-सांख्यिकी एवं सांख्यिकी डाटा माइनिंग।
 - चन्द्र, एच.*, बसाक, पी. एवं सूद, यू. सी.। विषम आँकड़ों के लिए परिमित समष्टि का आकलन। (आमंत्रित वार्ता)
 - दहिया, शशि। भू-सूचना विज्ञान में ऑन्टोलॉजीज़ एवं सिमेंटिक वेब। (आमंत्रित वार्ता)
 - दाश, सुकांता*, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, विनोद कुमार। आधार रेखा प्राचलीकरण के आधार पर मिश्रित स्तर गुणनखंड परीक्षणों के लिए दक्ष पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ।
 - फारुकी, समीर*। एस. रबर के पर्यायनामी कोडोन यूसेज आँकड़ों का उपयोग करते हुए जीनों का फलनात्मक वर्गीकरण। (आमंत्रित वार्ता)
 - गुरुंग, विशाल*। लॉजिस्टिक सुचारु पारगमन स्वसमाश्रयण (एलएसटीएआर) मॉडल के माध्यम से अखिल भारतीय वृष्टिपात का विवरण करने के लिए सांख्यिकी मॉडलिंग
 - लाल, एस बी.*, राय, ए., शर्मा, ए., चतुर्वेदी, के. के. एवं अंगादी, यू. बी. (2014)। समानांतर कम्प्यूटिंग का उपयोग करते हुए जैविक आँकड़ों का संवर्धन।
 - मिश्रा, डी सी। आंशिक न्यूनतम वर्ग (पीएलएस) समाश्रयण पद्धति का प्रयोग करते हुए जीन विनियामक नेटवर्क विश्लेषण।
 - प्रसाद, राजेन्द्र* एवं गुप्ता, वी के। सांख्यिकीय विज्ञान में अनुसंधान और प्रसार के लिए वेब रिसोर्सेस। (पूर्णकालीन वार्ता)
 - पॉल, आर के। एआरएफआईएमए मॉडल का प्रयोग करते हुए मुम्बई में सरसों के स्पॉट मूल्य का पूर्वानुमान।
 - सरकार, सुशील कुमार*, लाल, कृष्ण एवं गुप्ता, वी के। लागत प्रगुण रैखीय उपनति-रहित बहुस्तरीय गुणनखंड परीक्षण। (आमंत्रित वार्ता)
 - सूद, यू. सी.। सर्वेक्षण प्रतिचयन में अंशशोधन आकलक। (पूर्णकालीन वार्ता)
 - सुदीप। विश्वविद्यालयों के शिक्षण क्रियाकलापों के प्रबंधन हेतु एमआईएस टूल। (आमंत्रित वार्ता)
 - सुदीप। कृषि शिक्षा में मानव संसाधन विकास के लिए आईसीटी पहलें। (आमंत्रित वार्ता)
 - यादव, एस के, लाल, कृष्ण*, प्रसाद, राजेन्द्र एवं गुप्ता, वी. के.। लॉजिस्टिक त्रुटि बंटन के साथ रॉबस्ट 2^k गुणनखंड परीक्षण। (आमंत्रित वार्ता)
 - 04-06 मार्च, 2014 के दौरान जी.बी. पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर (उत्तराखंड) में कृषि उत्पादकता: भावी संभावनाओं के लिए ओमिक्स के विज्ञान पर राष्ट्रीय सम्मेलन
 - अंगादी, यू बी। भारतीय कृषि जैवसूचना विज्ञान अनुसंधान में अशोका की पहल। (आमंत्रित वार्ता)
 - दिनांक 05-07 मार्च, 2014 के दौरान भारतीय विद्यापीठ संगणक अनुप्रयोग एवं प्रबंधन संस्थान (बीवीआईसीएएम), नई दिल्ली द्वारा आयोजित 8वाँ इंडिया कॉम: 2014, अक्षुण्ण विकास के लिए संगणना हेतु अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन।
 - सिंह, पाल*, सुदीप, अरोड़ा, अलका, गोयल, आर सी एवं मल्होत्रा, पी के। भा.कृ.अनु.प. (पीआईएमएस-भा.कृ.अनु.प.) की परियोजना सूचना एवं प्रबंधन प्रणाली।
 - दास, सुवाजीत, दहिया, शशि* एवं भारद्वाज, अंशु। सी4.5 कलनविधि (ओडीटीसी) का प्रयोग करते हुए डिसीज़न ट्री के वर्गीकरण के लिए एक ऑनलाइन सॉफ्टवेयर।
 - दिनांक 24-25 मार्च, 2014 के दौरान एनबीआईएम, मरु में जैवसूचना विज्ञान सहयित जैविक अनुसंधान : सूक्ष्म जीवाणु परिप्रेक्ष्य पर एनएआईपी-एनएबीजी कार्यशाला

- कुमार संजीव। सूक्ष्म जीवाणु जैवसूचना विज्ञान : एक प्रणाली जीवविज्ञान परिप्रेक्ष्य (आमंत्रित वार्ता)
- कुमार, दिनेश। घरेलू जुगाली करने वाले पक्षुओं के मैटा जिनोमिक : नये जिनोमिक संसाधनों के लिए सोने की खान (आमंत्रित वार्ता)।
- दिनांक 07-10 मार्च, 2014 के दौरान दिल्ली विश्वविद्यालय में पादप के संकेतकों तथा संव्यवहार/प्रवृत्ति पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी
 - ग्रोवर, मोनेन्द्र। संवेदनशील भाषा की स्वीकृति की समस्या के संदर्भ में पादपों में ताप दबाव संकेतक (पोस्टर प्रस्तुतीकरण)।

रेडियो वार्ता

- डॉ. योगेश गौतम द्वारा 08 मई 2013 को बच्चों की इन्टरनेट से सुरक्षा विषय पर रेडियो वार्ता दी गई।

प्रस्तुत आमंत्रित व्याख्यान

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

- दिनांक 02-22 अगस्त 2013 के दौरान एनकैप, नई दिल्ली में आयोजित ग्रीष्मकालीन स्कूल में मात्रीकीकरण (क्वानटेटिव) तकनीकों का प्रयोग करते हुए निर्णय सहायता प्रणाली के अंतर्गत एसएस पर दो व्याख्यान : एक परिदृश्य।
- दिनांक 29-30 अगस्त 2013 के दौरान सीआईएफई, मुम्बई में एनआईपी कन्सोर्टियम के तत्वावधान में एनएआरएस के लिए आयोजित सांख्यिकी संगणना सुदृढीकरण पर चौथी संस्थापन प्रशिक्षण एवं नोडल अधिकारी कार्यशाला के दौरान अभिकल्पना संसाधन सर्वर, कन्सोर्टियम वेबसाइट, भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय संगणना पोर्टल एवं प्रतिदर्श सर्वेक्षण संसाधन सर्वर पर 3 व्याख्यान।
- दिनांक 16-25 सितम्बर 2013 अगस्त के दौरान एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में पादप आनुवंशिक संसाधनों के प्रबंधन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में पादप “संसाधन में परीक्षणों की अभिकल्पनाओं तथा आँकड़ों के विश्लेषण” पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 17 सितम्बर से 07 अक्टूबर, 2013 के दौरान सीएफटी के तत्वावधान के अंतर्गत कृषि विस्तार, संभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली द्वारा विस्तार अनुसंधान में पद्धतियों के प्रतिमान एवं उपकरणों में उन्नतियों पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान एसएस पर तीन व्याख्यान: अभिकल्पना परीक्षणों का एक परिदृश्य तथा मूल तत्व।

- दिनांक 01 अगस्त 2013 से 31 जनवरी, 2014 के दौरान भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली में अफगानिस्तान के पाँच शिक्षकों के लिए आयोजित “बागवानी में स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों के शिक्षण” पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में एसएस: एक परिदृश्य विषय पर दो व्याख्यान।
- अफगान नागरिकों के लिए अंतरराष्ट्रीय संकाय प्रशिक्षण के दौरान दिनांक 01 जुलाई से 31 दिसम्बर, 2013 सस्यविज्ञान संभाग, भाकृअसं, नई दिल्ली द्वारा सस्यविज्ञान में स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों के शिक्षण पर सात व्याख्यान:(i) भा.कृ.सां.अ.सं. के कार्य एवं गतिविधियाँ; (ii) एमएस - एक्सिल; (iii) सांख्यिकी: प्रस्तावना एवं सिद्धांत; (iv) एसएस: एक परिदृश्य; (v) परीक्षण अभिकल्पना के सिद्धांत; (vi) डिजाइन रिसोर्स सर्वर और (vii) भारतीय एनएआरएस सांख्यिकीय संगणना पोर्टल।
- दिनांक 03-04 जनवरी, 2014 के दौरान एनकैप नई दिल्ली द्वारा आयोजित बाजार ज्ञानता पर नेटवर्क परियोजना में कार्यरत अनुसंधानकर्ताओं को प्रशिक्षित करने हेतु एसएस सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए लागत के पूर्वानुमान पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान एसएस : एक परिदृश्य दो व्याख्यान।
- दिनांक 16 जनवरी, 2014 को आयोजित समन्वित गेहूँ एवं जौ परीक्षणों के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं पर प्रतिभा-उन्नयन (ब्रैन स्ट्रॉमिंग) सत्र में किस्मगत परीक्षणों की अभिकल्पना एवं विश्लेषण पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 01 अगस्त - 31 जनवरी, 2014 के दौरान भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली के कृषि विस्तार संभाग में आयोजित इस्लामिक अफगानिस्तान गणतंत्र के वैज्ञानिकों के लिए विषयपूरक प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रतिभागियों के लिए एसएस पर दो व्याख्यान: एक परिदृश्य और बहु-चर विश्लेषण।
- दिनांक 27 जनवरी - 16 फरवरी, 2014 के दौरान भा.कृ.अनु.प. के कृषि अर्थशास्त्र संभाग में आयोजित कृषि विकास के लिए बाजार, व्यापार और संस्थानों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान एसएस पर दो व्याख्यान : एक परिदृश्य।
- दिनांक 07-10 फरवरी, 2014 के दौरान पर्यावरण विज्ञान एवं जलवायु प्रतिस्कंदी कृषि केंद्र, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली में आयोजित सांख्यिकी पर कार्यशाला के प्रतिभागियों के लिए सांख्यिकी पर दो व्याख्यान: प्रस्तावना एवं परीक्षणों की अभिकल्पना से परिचय तथा सिद्धांत एवं मूल तत्व।
- दिनांक 17-22 मार्च, 2014 के दौरान एसकेयूएसटी-जम्मू में एनडीआरआई, करनाल द्वारा आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के

दौरान भारतीय एनएआरएस सांख्यिकी संगणन पोर्टल पर दो व्याख्यान। व्याख्यान गुगल हैंगआउट के माध्यम से दिया गया।

डॉ. अनिल राय

- दिनांक 28 अक्टूबर से 01 नवम्बर, 2013 के दौरान एनकैप, नई दिल्ली में अर्थशास्त्र विभाग, वित्त मंत्रालय, भारत सरकार, के भारतीय अर्थशास्त्र सेवा अधिकारियों के लिए प्रशिक्षण के दौरान कृषि में सुदूर संवेदन एवं जीआईएस अनुप्रयोगों पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 15 नवम्बर से 05 दिसम्बर, 2013 के दौरान भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली के जैव-रसायन विज्ञान संभाग में पादपों एवं मानव स्वास्थ्य में सुधार के लिए तकनीकों पर सीएफटी प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान कृषि जैवसूचना विज्ञान की प्रस्तावना पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 23 से 27 दिसम्बर, 2013 के दौरान एनकैप, नई दिल्ली में अर्थशास्त्र मामले विभाग, वित्त मंत्रालय, भारत सरकार के भारतीय अर्थशास्त्र सेवा के अधिकारियों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान जीआईएस एवं सुदूर संवेदन

डॉ. सीमा जग्गी

- दिनांक 02-22 अगस्त 2013 के दौरान आयोजित ग्रीष्मकालीन स्कूल में मात्रीकीकरण (क्वानटेटिव) तकनीकों का प्रयोग करते हुए निर्णय सहायता प्रणाली के अंतर्गत एसपीएसएस पर दो व्याख्यान : एक परिदृश्य।
- दिनांक 17 सितंबर - 07 अक्टूबर, 2013 के दौरान सीएफटी के तत्वावधान के अंतर्गत भा.कृ.अ.सं. के कृषि विस्तार संभाग में आयोजित विस्तार अनुसंधान में पद्धतियों के प्रतिमान एवं साधनों में उन्नयनों पर प्रशिक्षण कार्यशाला के दौरान एसपीएसएस पर तीन व्याख्यान: एक परिदृश्य एवं महत्ता की जाँच।
- दिनांक 18-28 सितंबर, 2013 के दौरान सामाजिक विकास परिषद्, नई दिल्ली में अनुसंधान संबंधी पद्धतियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान व्यवहारिक अभ्यास सत्र के साथ सांख्यिकीय साधन एवं एसपीएसएस पर चार व्याख्यान।
- दिनांक 01 अगस्त, 2013- 31 जनवरी, 2014 के दौरान कृषि विस्तार संभाग, भा.कृ.अ.सं.द्वारा इस्लामिक अफ़गानिस्तान गणतंत्र के वैज्ञानिकों के लिए आयोजित विषयपूरक प्रशिक्षण कार्यक्रम में एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए (i) विवरणात्मक सांख्यिकी; (ii) एसपीएसएस: एक परिदृश्य; (iii) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए विवरणात्मक सांख्यिकी; (iv) हायपोथिसिस की

जाँच; और (v) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए हायपोथिसिस की जाँच पर पाँच व्याख्यान।

- दिनांक 27 जनवरी, - 16 फरवरी, 2014 के दौरान भा.कृ.अ.सं. के कृषि अर्थशास्त्र संभाग में आयोजित कृषि विकास के लिए बाजार, व्यापार एवं संस्थानों पर सीएफटी प्रशिक्षण के दौरान समाश्रयण विश्लेषकों के लिए एसपीएसएस पर दो व्याख्यान: एक परिदृश्य और समाश्रयण विश्लेषण के लिए एसपीएसएस।

डॉ. कृष्ण लाल

- दिनांक 04-24 जून, 2013 के दौरान भा.कृ.अ.सं. के मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन शास्त्र संभाग में आयोजित मृदा स्वास्थ्य मूल्यांकन तकनीकों पर ग्रीष्मकालीन स्कूल में सांख्यिकी तकनीकों तथा मृदा गुणवत्ता मूल्यांकन पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 17 सितंबर - 07 अक्टूबर, 2013 के दौरान सीएफटी के तत्वावधान के अंतर्गत भा.कृ.अ.सं. के कृषि विस्तार संभाग में आयोजित विस्तार अनुसंधान में पद्धतियों के प्रतिमान एवं साधनों में उन्नयनों पर प्रशिक्षण कार्यशाला के दौरान एसएस : एक परिदृश्य एवं परीक्षण अभिकल्पनाओं के मूल तत्वपर तीन व्याख्यान।
- दिनांक 25 से 30 नवम्बर, 2013 के दौरान एमपीयूएटी, उदयपुर में एनएआरएस के लिए सांख्यिकीय संगणना के सुदृढीकरण पर एनएआईपी प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान (i) मूल सांख्यिकी, (ii) हायपोथिसिस परीक्षण, (iii) एनोवा एवं एनकोवा, (iv) मूल अभिकल्पनाएँ, (v) स्प्लिट एवं स्ट्रिप प्लॉट अभिकल्पनाएँ, (vi) मनोवा, (vii) पीसीए तथा (viii) डिजाइन रिसोर्स सर्वर पर 08 व्याख्यान।
- दिनांक 20 दिसंबर, 2013 को आईआईवीआर, इज्जतनगर में एनएआरएस के लिए एनएआईपी कन्सोर्टियम सुदृढीकरण सांख्यिकीय संगणन के अंतर्गत एसएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ा विश्लेषण के एक दिवसीय सुग्राहीकरण कार्यशाला के दौरान एसएस का प्रयोग करते हुए अभिकल्पना संसाधन सर्वर और प्राथमिक अभिकल्पनाओं पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 31 अक्टूबर - 07 नवंबर, 2013 को भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली में परीक्षणात्मक अभिकल्पनाओं पर सस्य विज्ञान में अफ़गानिस्तान के नागरिकों के लिए स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों के अध्यापन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान प्रैक्टिकल अभिकल्पना रिसोर्स सर्वर के साथ प्रैक्टिकल, सहसंबंध और समाश्रयण विश्लेषण के साथ प्राथमिक अभिकल्पनाओं पर सात व्याख्यान।

डॉ. दिनेश कुमार

- दिनांक 30 अप्रैल - 01 मई, 2013 के दौरान सीआईएफई, मुम्बई में एम.एफ.एससी. और पीएच.डी. विद्वानों मात्स्यकी जैवसूचना विज्ञान: थ्योरी एवं प्रैक्टिकल पर दस व्याख्यान: i) डीएनए अनुक्रमण डाटा/क्रोमाटोग्राम की गुणवत्ता की जाँच, ii) जिन बैंक सबमिशन साधन, iii) रियल टाइम पीसीआर, एसएनपी एसटीआर जिनप्ररूपण के लिएप्राइमर डिजाइनिंगiv) एसएनपी माइनिंग साधन, v) विंडो आधारित साधन का प्रयोग करते हुए एसटीआर डाटा जनरेशन, vi) माइक्रोएरे प्रोब डिजाइनिंग साधन, vii) पीसीआर - आरईएलपी टेस्ट डबलेपमेंट टूल्स, viii) मछली प्रजातियों/किस्मों के डीएनए सिग्नेचर के लिए एसटीआर आधारित साधन, ix) एसएनपी और एसटीआर डाटा के लिए फाइलोजेनेटिक ट्री मैकिंग टूल्स तथा x) टेट्रा आर्म पीसीआर के लिए एसएनपी जिनप्ररूपण साधन।
- दिनांक 02-22 मई 2013 के दौरान जैवसूचना केंद्र, तमिलनाडु पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय (टीएनवीएएसयू), चैन्नई में आयोजित गुणवत्ता पशुधन उत्पादन के लिए जैवसूचनाओं में नूतन उन्नतियों पर ग्रीष्मकालीन स्कूल के दौरान पशु एवं फसल सुधार में जैवसूचनाओं की भूमिका और जिनोम एनोटेशन पर प्रैक्टिकल तथा पशु नस्लों के डीएनए सिग्नेचर के लिए जैवसूचना और एसएनपी माइनिंग तथा प्राइमर डिजाइनिंग पर प्रैक्टिकल की भूमिका पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 08-12 जुलाई, 2013 के दौरान राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रबंधन अकादमी (एनएएआरएम), हैदराबाद में आयोजित एनएआईपी द्वारा प्रायोजित जैवप्रौद्योगिकी एवं बौद्धिक संपदा संपत्ति अधिकार पर प्रबंधन विकास कार्यक्रम (एमडीपी) में आईपी कार्यनीति पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 12 जुलाई, 2013 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी (एनएएस), एनएससी कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में कृषि में जैवसूचना पर प्रतिभा-उन्नयन सत्र: एक परिदृश्य के दौरान भारत में घरेलू पशु उत्पादकता बढ़ाने के लिए कृषि जैवसूचना/जिनोम संकल्पना में चुनौतियों पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 03 अक्टूबर, 2013 को अम्बाला अभियांत्रिकी एवं अनुप्रयुक्त कॉलेज, अम्बाला में जैवप्रौद्योगिकी एवं जैवसूचना विज्ञान पर स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम के दौरान जननद्रव्य पहचान एवं सुधार में जैवसूचना विज्ञान के अनुप्रयोग पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 10-12 अक्टूबर, 2013 को गेहूँ अनुसंधान व निदेशालय, करनाल में सूचना विज्ञान प्रौद्योगिकी मंत्रालय की कृषि जैवसूचना विज्ञान परियोजना के अंतर्गत जैवसूचना विज्ञान संकल्पनाओं

पर राष्ट्रीय कार्यशाला के दौरान आगामी पीढ़ी अनुक्रमण के साथ-साथ जैवसूचना विज्ञान के प्रबंध (हैंडलिंग) पर एक व्याख्यान।

- दिनांक 21-23 अक्टूबर, 2013 के दौरान जैवसूचना विज्ञान केंद्र, मात्स्यकी विज्ञान कॉलेज, केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, लैम्बुचैरा, अगरतला, त्रिपुरा में आयोजित जैवसूचना विज्ञान संबंधी साधनों और मात्स्यकी एवं जैविक विज्ञान के अनुप्रयोग पर एक कार्यशाला एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान कृषि जैवसूचना विज्ञान: भारत के लिए चुनौतियों की वैश्विक स्थिति पर एक व्याख्यान दिया।
- दिनांक 19-30 नवंबर, 2013 के दौरान राष्ट्रीय कृषि महत्वपूर्ण सूक्ष्मजीवाणु ब्यूरो, मऊ नाथ भंजन, उ. प्र. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड (एनएबीजी) परियोजना के अंतर्गत जीवाणु अनुसंधान के लिए संगणनात्मक टूल्स पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण के दौरान जीवाणु संबंधी प्रजातियों के चिन्हक (सिग्नेचर) के लिए जैवसूचना विज्ञान टूल्स पर व्यावहारिक अभ्यास के साथ जीवाणु की पहचान करने के लिए जैवसूचना विज्ञान पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 02-13 दिसंबर, 2013 के दौरान एनबीएजीआर, करनाल में पशु जिनोम संसाधन डाटा के लिए विषयपूरक प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान पशु नस्लों के वर्गीकरण एवं पहचान करने के लिए संगणनात्मक संकल्पना पर एक व्याख्यान एवं व्यावहारिक अभ्यास।

डॉ. ए. आर. राव

- दिनांक 29 जून, 2013 को कृषि सांख्यिकी एवं सामाजिक विज्ञान विभाग, कृषि विज्ञान कॉलेज, इंदिरा गाँधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर में आयोजित सांख्यिकी दिवस के दौरान कृषि विकास के लिए सांख्यिकी पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 12-13 जुलाई के दौरान आपिक्क जीवविज्ञान एवं आनुवंशिक अभियांत्रिकी विभाग, बेसिक साइंस एवं ह्यूमिनिटीज़ कॉलेज, जीबी पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर, उत्तराखंड द्वारा आयोजित उत्तर-पश्चिमी हिमालयी राज्यों के विकास के लिए नैनो-जैवसूचना पर प्राथमिकता वाले अनुसंधानिक क्षेत्रों पर डीबीटी-सहयित प्रतिभा-उन्नयन सत्र के दौरान कृषि जैवसूचना विज्ञान केंद्र तथा भारत में कृषि जैवसूचना विज्ञान अनुसंधान में उसकी भूमिका पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 06-08 जनवरी, 2014 के दौरान आनुवंशिक एवं पादप प्रजनन विभाग, चौधरी चरण सिंह विश्वविद्यालय, उ. प्र. में

आयोजित फसल जैवप्रौद्योगिकी में जैवसूचना विज्ञान के उपयोग पर कार्यशाला एवं व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यशाला के दौरान फसल जैवसूचना विज्ञान के लिए आर-पैकेज के अनुप्रयोग पर एक व्याख्यान।

डॉ. एल. एम. भर

- दिनांक 09 से 13 दिसम्बर, 2013 के दौरान भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान, भोपाल में एनएआरएस के लिए एनएआईपी संघ सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण के अंतर्गत एसएस का प्रयोग करते हुए आँकड़ा विश्लेषण प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान 08 व्याख्यान: (i) समाश्रयण डाइग्नोस्टिक, (ii) अरैखिक मॉडल, (iii) प्रोबिट विश्लेषण, (iv) लॉजीस्टिक समाश्रयण, (v) पुनरावित्त मापन डाटा का विश्लेषण, (vi) प्रमुख घटक विश्लेषण, (vii) कारक विश्लेषण तथा (viii) मृदा गुणवत्ता सूचकांक।

डॉ. हुकुम चन्द्र

- दिनांक 02-22 अगस्त, 2013 के दौरान एनकैप, नई दिल्ली में आयोजित ग्रीष्मकालीन स्कूल में मात्रात्मक तकनीकों का प्रयोग करते हुए कृषि में निर्णय सहायता प्रणाली पर आर सॉफ्टवेयर के परिदृश्य पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 13 अप्रैल, 2013 को संगणक विज्ञान एवं अनुप्रयुक्त गणित विभाग, दक्षिण एशिया विश्वविद्यालय में आयोजित सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर आर पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान आर सॉफ्टवेयर: एक परिदृश्य तथा आर का प्रयोग करते हुए आँकड़ों के विश्लेषण पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 14-15 सितंबर, 2013 के दौरान सांख्यिकी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय में सांख्यिकीय संगणन पर कार्यशाला में आर का प्रयोग करते हुए आठ व्याख्यान।
- दिनांक 17 सितंबर - 07 अक्टूबर, 2013 के दौरान सीएफटी के तत्वावधान के अंतर्गत कृषि विस्तार विभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली में आयोजित विस्तार अनुसंधान में पद्धतियों के प्रतिमान एवं टूलों में उन्नयनों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान आर सॉफ्टवेयर: एक परिदृश्य पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 14-15 मार्च, 2014 के दौरान जैव संसाधन एवं अक्षुण्ण विकास संस्थान, मणिपुर में आयोजित आर-जैविक संगणन एवं अनुप्रयोगों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान पाँच व्याख्यान: (i) आर सॉफ्टवेयर से परिचय, (ii) आर ग्राफिक्स, (iii) आर में डाटा का इम्पोर्ट एवं एक्सपोर्ट, (iv) आर का प्रयोग करते हुए सांख्यिकी विश्लेषण तथा (iv) आर की कार्यशैली।

डॉ. अमृत कुमार पॉल

- दिनांक 04 अक्टूबर, 2013 को बागवानी संभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली में स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों के अध्यापन पर अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान एसपीएआर, एमएस-एक्सल और एसएस मैक्रो पर तीन व्याख्यान।

डॉ. मोनेन्द्र ग्रोवर

- दिनांक 12-22 नवम्बर, 2013 के दौरान एनबीएफजीआर, लखनऊ में भा.कृ.अ.प. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड (एनबीजी) की एनएआईपी वित्तपोषित परियोजना स्थापना के अंतर्गत जिनोमिक, ट्रांसक्रिप्टॉम और प्रोटियोमिक्स में जैवसूचना विज्ञान की संकल्पनाओं पर विषयपूरक प्रशिक्षण के दौरान जैविक नेटवर्कों में मात्रीकीकरण संगणन पर एक व्याख्यान
- दिनांक 18-30 नवम्बर, 2013 के दौरान एनबीएआईआई, बेंगलूर में जैवसूचना विज्ञान: कीटविज्ञान में इनविरटों टू इनसिलिको पद्धति के दौरान जैविक नेटवर्कों में मात्रीकीकरण संगणन पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 19-30 नवम्बर, 2013 के दौरान राष्ट्रीय कृषि महत्वपूर्ण सूक्ष्म जीवाणु ब्यूरो, मऊ नाथ भंजन, उ. प्र. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड (एनबीजी) के अंतर्गत प्रशिक्षण के दौरान अजैविक दबाव नेटवर्कों के विशेष संदर्भ में जैविक नेटवर्कों में मात्रीकीकरण संगणन पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 16-17 दिसम्बर, 2013 के दौरान डीडब्ल्यूआर, करनाल में कृषि जैवसूचना विज्ञान प्रोन्नयन कार्यक्रम के अंतर्गत कृषि-जैवसूचना विज्ञान में उभरती प्रवृत्तियों पर राष्ट्रीय संगोष्ठी (ईटीएबी) के दौरान अजैविक दबाव नेटवर्कों के विशेष संदर्भ में जैविक नेटवर्कों में मात्रीकीकरण संगणन पर एक व्याख्यान।

डॉ. सिनी वरगीस

- दिनांक 17 सितंबर - 07 अक्टूबर, 2013 के दौरान सीएफटी के तत्वावधान के अंतर्गत भा.कृ.अ.सं. के कृषि विस्तार संभाग में आयोजित विस्तार अनुसंधान में पद्धतियों के प्रतिमान एवं साधनों में उन्नयनों पर प्रशिक्षण कार्यशाला के दौरान एक्सल के साथ आँकड़ों के विश्लेषण पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 01 अगस्त, 2013 - 31 जनवरी, 2014 के दौरान कृषि विस्तार संभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली द्वारा आयोजित इस्लामिक अफ़गानिस्तान गणतंत्र के वैज्ञानिकों के लिए विषयपूरक प्रशिक्षण कार्यक्रम में एमएस-एक्सल का प्रयोग करते हुए (i) एमएस-एक्सल: एक परिदृश्य; (ii) एमएस-एक्सल

पर व्यवहारिक अभ्यास; (iii) मूल सांख्यिकीय कार्यविधियाँ पर तीन व्याख्यान।

डॉ. सुदीप

- दिनांक 18-23 नवम्बर, 2013 के दौरान एनएएआरएम, हैदराबाद में पीएमई पर प्रबंधन विकास कार्यक्रम के दौरान पीआईएमएस-भा.कृ.अ.प. और एचवाईपीएम पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 06-18 जनवरी, 2014 को एनएएआरएम, हैदराबाद में आयोजित एशियन सदस्य देशों के अधिकारियों के लिए कृषि विस्तार (ई-विस्तार) हेतु आईटी अनुप्रयोग पर अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान भारत में कृषि विस्तार के लिए सूचना प्रणालियों पर एक व्याख्यान।

डॉ. रंजीत कुमार पॉल

- दिनांक 17 सितंबर - 07 अक्टूबर, 2013 के दौरान सीएएफटी के तत्वावधान के अंतर्गत भा.कृ.अ.सं. के कृषि विस्तार संभाग में आयोजित विस्तार अनुसंधान में पद्धतियों के प्रतिमान एवं साधनों में उन्नयनों पर प्रशिक्षण कार्यशाला के दौरान रैखिक समय श्रृंखला विश्लेषणपर तीन व्याख्यान।
- दिनांक 17-18 अक्टूबर, 2013 के दौरान एनकैप, नई दिल्ली में आयोजित बाजार ज्ञानता पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान आर्च और गार्च मॉडलों तथा एरिमा मॉडलों पर दो व्याख्यान।
- दिनांक 03-04 जनवरी, 2014 के दौरान एनकैप, नई दिल्ली में आयोजित बाजार ज्ञानता नेटवर्क परियोजना के अंतर्गत एसएस सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए मूल्य पूर्वानुमान पर प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान एक केस अध्ययन का उपयोग करते हुए आर्च/गार्च मॉडलों के प्रदर्शन-परीक्षण पर दो व्याख्यान तथा एरिमा मॉडलों पर तीन व्याख्यान।
- दिनांक 19 फरवरी, 2014 को अनुप्रयुक्त सांख्यिकी एकक, भारतीय सांख्यिकी संस्थान, कोलकाता में फसल की उपज में उतार-चढ़ाव के पूर्वानुमान के लिए एरिमाक्स-गार्च-वेवलेट तकनीक पर एक व्याख्यान।

डॉ. योगेश गौतम

- दिनांक 06-13 मई, 2013 के दौरान एससीईआरटी, सोलन (हि. प्र.) में भौतिक विज्ञान पर व्याख्यान के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम में साइबर लॉ एवं सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 पर दो व्याख्यान।

डॉ. एम. ए. इकबाल

- दिनांक 26 मार्च, 2014 को कृषि ज्ञान प्रबंधन-एकक (एकेएमयू), भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली में आयोजित जैविक आँकड़ा खनन के लिए संगणनात्मक तकनीकों पर डीबीटी वित्तपोषित कार्यशाला एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत एसटीआर मार्कर तथा कृषि में इसके अनुप्रयोग पर एक व्याख्यान।

डॉ. संजीव कुमार

- दिनांक 19 फरवरी, 2014 को सीडैक, पूणे में नेटवर्क जीवविज्ञान पद्धति के माध्यम से कृषि में दबाव न्यूनीकरण के संगणनात्मक पहलुओं पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 25 मार्च, 2014 को एनबीआईएम, मउनाथ भंजन, उ. प्र. में आयोजित कार्यशाला के दौरान जैवसूचना विज्ञान सहित जैविक अनुसंधान: जीवाण्विक परिप्रेक्ष्य पर एक व्याख्यान।

डॉ. पी. के. मेहर

- दिनांक 06-08 जनवरी, 2014 के दौरान आनुवंशिक एवं पादप प्रजनन विभाग, मेरठ, उ. प्र. में आयोजित फसल जैवप्रौद्योगिकी में जैवसूचना विज्ञान के उपयोग पर कार्यशाला एवं व्यवहारिक अभ्यास प्रशिक्षण के दौरान जैवसूचना विज्ञान के लिए आर-पैकेज पर एक व्याख्यान।

डॉ. अनिल कुमार

- दिनांक 01 अगस्त, 2013-31 जनवरी 2014 के दौरान भा.कृ.अ. सं. के कृषि विस्तार संभाग में आयोजित इस्लामिक अफगानिस्तान गणतंत्र के वैज्ञानिकों के लिए विषयपूरक प्रशिक्षण कार्यक्रम में एसएस पर व्यवहारिक अभ्यास पर एक व्याख्यान।

डॉ. एल्दो वरगीस

- दिनांक 01 अगस्त, 2013-31 जनवरी 2014 के दौरान भा.कृ.अ. सं. के कृषि विस्तार संभाग में आयोजित इस्लामिक अफगानिस्तान गणतंत्र के वैज्ञानिकों के लिए आयोजित विषयपूरक प्रशिक्षण कार्यक्रम में (i) एसपीएसएस पर व्यवहारिक अभ्यास; (ii) गैर-प्राचलीकरण जाँच तथा (iii) गैर-प्राचलीकरण जाँचों पर व्यवहारिक अभ्यास पर तीन व्याख्यान।

डॉ. सुकांता दाश

- दिनांक 20 दिसम्बर, 2013 के दौरान आईआईवीआर, वाराणसी में एनएआरएस के लिए एनआईपी कन्सोर्टियम सुदृढीकरण सांख्यिकीय संगणन के अंतर्गत एसएस का प्रयोग

करते हुए एक दिवसीय सुग्राहीकरण कार्यशाला के दौरान जेएमपी जिनोमिक एवं एसएस इंटरप्राइजेज पर दो व्याख्यान।

- दिनांक 01 अगस्त, 2013-31 जनवरी, 2014 के दौरान भा.कृ.अ.सं. के कृषि विस्तार संभाग में आयोजित इस्लामिक अफगानिस्तान गणतंत्र के वैज्ञानिकों के लिए विषयपूरक प्रशिक्षण कार्यक्रम में बहुचर तकनीकों पर एक व्याख्यान।
- दिनांक 21 फरवरी, 2014 को एनडीआरआई, करनाल में जेएमपी जिनोमिक पर चार व्याख्यान। दो दिनांक 16 जनवरी को तथा दिनांक 21 फरवरी, 2014 को।
- दिनांक 01 जुलाई - 31 दिसम्बर, 2013 के दौरान सस्यविज्ञान संभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली में स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों के अध्यापन पर आयोजित अफगानिस्तान नागरिकों के लिए अंतरराष्ट्रीय संकाय प्रशिक्षण के दौरान एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए (i) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए बहुचर विश्लेषण, (ii) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए क्लस्टर (गुच्छन) विश्लेषण, (iii) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए मुख्य घटक विश्लेषण तथा (iv) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए निर्धारक (डिस्क्रिमिनेंट) विश्लेषण पर चार व्याख्यान।

डॉ. अर्पण भौमिक

- दिनांक 01 अगस्त, 2013-31 जनवरी 2014 के दौरान भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली के कृषि विस्तार संभाग द्वारा अफगानिस्तान नागरिकों के लिए आयोजित विषयवस्तु प्रशिक्षण के दौरान (i) एमएस-एक्सल: सांख्यिकीय कार्यविधि; (ii) एसपीएसएस का प्रयोग करते हुए सहसंबंध एवं समाश्रयण विश्लेषण पर प्रैक्टिकल (iii) एसपीएसएस ग्राफिक्स पर तीन व्याख्यान।

सहभागिता

सम्मेलन/कार्यशालाएँ/सेमिनार/संगोष्ठी इत्यादि

- दिनांक 04 अप्रैल, 2013 को इंडिया हेबिटेट सेंटर, नई दिल्ली में राष्ट्रीय सूचना केंद्र (एनआईसी), इलेक्ट्रॉनिक एवं सूचना प्रौद्योगिक विभाग (डीआईटीवाई), संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा आयोजित राष्ट्रीय डाटा शेयरिंग और उपलब्धता नीति (एनडीएसएपी) कार्यान्वित करने के अंतर्गत ओपन गवर्मेंट डाटा पर डाटा नियंत्रकों के लिए कार्यशाला (डॉ. यू सी सूद, डॉ. ए के चौबे एवं डॉ. सीमा जग्गी)।
- दिनांक 20-22 अप्रैल 2013 के दौरान डीएसआर हैदराबाद में अखिल भारतीय समन्वित ज्वार सुधार परियोजना की 43वीं वार्षिक समूह बैठक (डॉ. राजेन्द्र प्रसाद)।

- दिनांक 17-19 जून 2013 के दौरान एनआईसीआरए (निक्रा) की दूसरी वार्षिक कार्यशाला (डॉ. रंजीत कुमार पाल)।
- दिनांक 05-07 जून, 2013 के दौरान पशुपालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा इंडिया इंटरनेशनल सेंटर, नई दिल्ली में आयोजित प्रजाति सर्वेक्षण और आईएसएस पद्धति पर प्रशिक्षण एवं कार्यशाला (दिनांक 07 जून 2013 को सहभागियों के समक्ष समेकित प्रतिदर्श सर्वेक्षण तथा प्रतिदर्श चयन की पद्धति पर भी एक प्रस्तुती दी) (डॉ. यू सी सूद एवं डॉ. के के त्यागी)।
- दिनांक 05-06 जुलाई के दौरान गुरु नानक देव विश्वविद्यालय, अमृतसर में कृषि पशुपालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा आयोजित निदेशन तकनीकी समिति (टीसीडी)। चारा फसलों में क्षेत्र एवं उत्पादन के आकलन से संबंधित पद्धतियों के पहलुओं पर एक प्रस्तुतीकरण, जिसमें विगत में संस्थान द्वारा निष्पादित परियोजनाओं का विवरण दिया गया (डॉ. यू सी सूद एवं डॉ. के के त्यागी)
- दिनांक 15 जुलाई, 2013 को नई दिल्ली में भा.कृ.अनु.प. संस्थानों के लिए निष्पादन संकेतक विकसित करने हेतु कार्यशाला (डॉ. यू सी सूद एवं डॉ. सीमा जग्गी)
- दिनांक 26-27 जुलाई 2013 के दौरान कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग में सीएएफटी द्वारा आयोजित “भारत में कृषि विस्तार में क्षमता निर्माण के लिए आईसीटी” पर सीएएफटी कार्यशाला (डॉ. यू सी सूद, डॉ. पी के मल्होत्रा, डॉ. अनिल राय, डॉ. सुदीप एवं डॉ. अलका अरोड़ा)
- दिनांक 02 अगस्त 2013 को एनबीएफजीआर, लखनऊ में राष्ट्रीय मात्स्यिकी आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो (एनबीएफजीआर), लखनऊ द्वारा एशियन मात्स्यिकी सोसाइटी, भारतीय शाखा (एएफएसआईबी), मैंगलोर तथा जलीय जैव विविधता संरक्षण सोसाइटी (एबीसीएस), लखनऊ के सहयोग में आयोजित भारत में मात्स्यिकी जिनोमिक अनुसंधान: एक अवलोकन पर अंतरराष्ट्रीय विशेषज्ञ सलाहकार बैठक (डॉ. दिनेश कुमार)
- दिनांक 08 अगस्त 2013 को इंडिया हेबिटेट सेंटर, नई दिल्ली में एनआईसी, इलेक्ट्रॉनिक एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा आयोजित शासन में अभिनव के लिए ओपन डाटा एप्लिकेशन चैलेंज पर एक दिवसीय कार्यशाला (डॉ. अंशु भारद्वाज)
- दिनांक 16-17 अगस्त के दौरान एनएससी कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में सीआईएमएमवाईटी, बीआईएसए तथा भा.कृ.अनु.प. द्वारा आयोजित 50 पैक्ट. (डॉ. सुशीला कौल)

- दिनांक 29 अगस्त 2013 को एनएससी कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली में भा.कृ.अनु.प. के बागवानी एसएमडी तथा खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित भारत में मुख्य बागवानी फसलों, पशु एवं मात्स्यिकी की सस्योत्तर हानियों के निर्धारण हेतु पुनरावृत्त अध्ययन पर एक दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला (डॉ. यू सी सूद, डॉ. अनिल राय, डॉ. के के त्यागी, डॉ. तौकीर अहमद, डॉ. प्राची मिश्रा साहू एवं डॉ. मान सिंह)
- दिनांक 02 सितंबर 2013 को एनबीएजीआर में एनआईपी उप-परियोजना राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड की स्थापना के अंतर्गत आयोजित राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना विज्ञान ग्रिड (एनबीजी) के तहत पशु जैवसूचना विज्ञान एवं जिनोमिक अनुसंधान कार्यक्रमों पर कार्यशाला (डॉ. दिनेश कुमार)
- दिनांक 14-15 सितंबर 2013 के दौरान सांख्यिकी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय में आर का प्रयोग करते हुए सांख्यिकीय संगणना पर दो दिवसीय कार्यशाला (डॉ. हुकुम चन्द्र)
- दिनांक 17 सितंबर 2013 को इंडियन हैबिटेट सेंटर, नई दिल्ली में आईसीआरआईआईआर द्वारा आयोजित जी-20 देशों के विचार : वैश्विक आर्थिक सहयोग (डॉ. सुशीला कौल)
- दिनांक 19-20 सितंबर 2013 के दौरान होटल ताज पैलेस, नई दिल्ली में एग्रिकल्चर टूडे द्वारा लीडरशिप पुरस्कारों के साथ छठा कृषि लीडरशिप सम्मेलन तथा छठा कृषि वार्षिक पुस्तक विमोचन (डॉ. के के त्यागी एवं डॉ. सुशीला कौल)
- दिनांक 20-21 सितंबर 2013 के दौरान आईवीआरआई, इन्जतनगर में तथा 30 सितंबर 2013 को एनडीआरआई करनाल में एनएससी के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण परियोजना के अंतर्गत आयोजित चौथा संस्थापन प्रशिक्षण एवं नोडल अधिकारी कार्यशाला (डॉ. राजेन्द्र प्रसाद)
- दिनांक 23-26 सितंबर 2013 के दौरान महाराजा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (एमपीयूएटी), उदयपुर, राजस्थान में आयोजित पीएचटी पर एआईसीआरपी की 29वीं कार्यशाला (डॉ. अनिल राय एवं डॉ. तौकीर अहमद)
- दिनांक 08 अक्टूबर, 2013 को एक-दिवसीय कार्यशाला एनडीएसएपी (डॉ. यू सी सूद)
- दिनांक 17 से 19 अक्टूबर, 2013 के दौरान आईआईएससी बैंगलोर में आयोजित एनकेएन के माध्यम से अनुसंधानिक सहयोगों को बढ़ावा देने के लिए वार्षिक कार्यशाला (राकेश कुमार सैनी)
- दिनांक 18 अक्टूबर, 2013 को एनएससी परिसर, नई दिल्ली में बहुफलन कृषि एवं भूमि उपयोग नीति के लिए भूमि उपयोग नियोजन पर प्रतिभा उन्नयन कार्यशाला (डॉ. यू सी सूद)
- दिनांक 24-25 अक्टूबर, 2013 के दौरान वैश्विक परिवर्तन कार्यक्रम जाधवपुर विश्वविद्यालय, कोलकता द्वारा आयोजित जलवायु परिवर्तन सांख्यिकी पर कार्यशाला (डॉ. आर के पॉल)
- दिनांक 09 नवम्बर, 2013 को माननीय सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, भाकृअनुप की अध्यक्षता तथा बिहार सरकार के मुख्यमंत्री के सलाहकार एवं डेयर और महानिदेशक, भाकृअनुप के पूर्व सचिव डॉ. मंगला राय की सह-अध्यक्षता में परिषद् की तीन बड़ी परियोजनाओं के अंतर्गत : बीएएम, एनबीजी और फिनॉमिक्स (एनएफबीएसएफएआरए) गतिविधियों के समावेशन एवं मुख्यांश पर कार्यशाला। (डॉ. अनिल राय एवं डॉ. दिनेश कुमार)
- दिनांक 23 नवम्बर, 2013 को यूरोप और भारत में विज्ञान के पारम्परिक प्राधिकार के मापन पर कार्यशाला। (डॉ. के एन सिंह और मो. वसी आलम)
- दिनांक 05-06 दिसम्बर, 2013 के दौरान इंडिया हैबिटेट सेंटर में दो दिवसीय मंथन पुरस्कार कार्यक्रम। कार्यक्रम के दौरान बीज मसालों पर विशेषज्ञ तंत्र के प्रदर्शन हेतु भा.कृ.सां.अ.सं. का एक स्टाल भी स्थापित किया (श्री एस एन इस्लाम, सुश्री शशि दहिया एवं श्री आर. के. सैनी)
- दिनांक 03-04 दिसम्बर, 2013 के दौरान आईएसआई, कोलकता में आयोजित एनआईपी क्रॉस कटिंग कार्यशाला। (डॉ. राजेन्द्र प्रसाद)
- दिनांक 06-07 दिसम्बर, 2013 के दौरान आईसीटी परियोजनाओं में क्रॉस कटिंग अनुभवों पर एनआईपी कार्यशाला। (डॉ. राजेन्द्र प्रसाद)
- दिनांक 19-20 जनवरी, 2014 से पुणे में भाकृअनुप के कुलपतियों तथा निदेशकों का सम्मेलन। इंटरनेट प्रॉटोकॉल वर्जन 6 (आईपीवी) पर एक प्रस्तुतीकरण भी दी (डॉ. यू. सी. सूद एवं डॉ. ए. के. चौबे)
- दिनांक 04-06 फरवरी, 2014 के दौरान नई दिल्ली में एशिया-अफ्रीका एग्रिबिजनेस फोरम - एक अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (डॉ. यू. सी. सूद एवं डॉ. हुकुम चन्द्र)
- दिनांक 25 फरवरी, 2014 को सीएसएमआरएस, नई दिल्ली में भारत सरकार, जल संसाधन मंत्रालय द्वारा आयोजित पाँचवीं लघु सिंचाई जनगणना के लिए अखिल भारतीय प्रशिक्षण कार्यशाला (डॉ. तौकीर अहमद)

- दिनांक 19 फरवरी, 2014 को जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, कोरनेल विश्वविद्यालय, इथाका, न्यूयार्क, यूएसए में बायोएचपीसी की प्रस्तावना पर कार्यशाला (श्री के. के. चतुर्वेदी)
- दिनांक 25 फरवरी, 2014- 01 अप्रैल, 2014 को बोयसे थॉमसन संस्थान, कोरनेल विश्वविद्यालय इथाका, न्यूयार्क, यूएसए में तीसरी बीटीआई जैवसूचना पाठ्यक्रम पर कार्यशाला (श्री के. के. चतुर्वेदी)
- दिनांक 07-08मार्च, 2014 को एनएएससी परिसर, नई दिल्ली में आयोजित भारतीय एनएआरएस: एनएआईपी घटक I में प्रबंधन के लिए केटालाइजिंग एजेंट के रूप में भा.कृ.अनु.प. पर अंतिम कार्यशाला (डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, डॉ. ए. के. चौबे एवं डॉ. अलका अरोड़ा)
- जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, कॉरनेल विश्वविद्यालय, इथाका, एनवाई, यूएसए में दिनांक 10 और 17 मार्च, 2014 को “जीव वैज्ञानिक के लिए लाइनेक्स” पर कार्यशाला (श्री के. के. चतुर्वेदी)
- दिनांक 19 मार्च, 2014 को एनकैप नई दिल्ली में आयोजित “कृषि मूल्य जोखिम का प्रबंध : भारत के लिए प्रभाव” पर कार्यशाला। (डॉ. रंजीत कुमार पाल)
- दिनांक 19-20 मार्च, 2014 के दौरान एमपीकेवी, राहूरी, महाराष्ट्र में आयोजित निसेजनेट कार्यशाला। (डॉ. अलका अरोड़ा)
- दिनांक 26 मार्च, 2014 को कॉरनेल सांख्यिकी परामर्शी इकाई (सीएससीयू), कॉरनेल विश्वविद्यालय, इथाका, एनवाई, यूएसए में दो से अधिक श्रेणियों के साथ अनुक्रिया के लिए लॉजिस्टिक समाश्रयण पर कार्यशाला (के. के. चतुर्वेदी)
- दिनांक 27 मार्च, 2014 को कृषि एवं जैविक विज्ञान कॉलेज (सीएएलएस), कॉरनेल विश्वविद्यालय, इथाका, एनवाई, यूएसए कृषि अनुसंधान कनेक्शनों पर कार्यशाला (श्री के. के. चतुर्वेदी)
- दिनांक 27-28 मार्च, 2014 के दौरान आईएचसी, नई दिल्ली में डीईएफटी शिक्षा एवं लर्निंग संस्थान द्वारा आयोजित आईसीटी परियोजनाओं में स्वीकारिता की प्रभावकारिता में सुधार के लिए कार्यशाला (डॉ. एन. श्रीनिवास राव)

कृषि विज्ञान मेला

- संस्थान ने दिनांक 26-28 फरवरी, 2014 के दौरान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में आयोजित कृषि विज्ञान मेला-2014 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।



मंथन डिजिटल बाजार

संस्थान ने दिनांक 05-06 दिसम्बर, 2013 के दौरान इंडिया हैविटेड सेंटर में मंथन डिजिटल बाजार में सहभागिता की। डिजिटल बाजार में बीज मसाला विशेषज्ञ तंत्र पर प्रदर्शन दिया गया। भा.कृ.सां.अ.प. संस्थान द्वारा लगाए गए स्टाल में अन्य उत्पादों, जैसेगेहूँ फसल प्रबंधन पर विशेषज्ञ-तंत्र, बीज मसाला उत्पादकों के लिए ई-प्लेटफार्म डिस्प्ले किए गए।

मशरूम मेला

संस्थान ने दिनांक 10 सितम्बर, 2013 को मशरूम अनुसंधान निदेशालय (डीएमआर), सोलन में आयोजित मशरूम मेले में सहभागिता की। डॉ. यशवंत सिंह परमार, बागवानी एवं वन्य विश्वविद्यालय, सोलन के माननीय उप कुलपति, प्रोफे. वी एस ठाकुर द्वारा मशरूम फसल के लिए विशेषज्ञ तंत्र का अनावरण किया।



प्रशिक्षणों में सहभागिता

- दिनांक 27 जून, से 26 सितम्बर, 2013 के दौरान राष्ट्रीय बायोमेडिकल जिनोमिक संस्थान, कल्याणी, पश्चिम बंगाल में व्यवसाय संबंधित प्रशिक्षण (श्री समरेन्द्र दास)
- दिनांक 02-22 अगस्त, 2013 एनकैप, नई दिल्ली में मात्रात्मक तकनीकों का प्रयोग करते हुए कृषि में निर्णय सहायता प्रणालियों पर 21 दिवसीय ग्रीष्मकालीन स्कूल (डॉ. योगेश गौतम)
- दिनांक 19 जून - 20 सितम्बर, 2013 के दौरान केंद्रीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्चि, केरल में व्यवसाय संबंधित प्रशिक्षण (श्री उपेन्द्र कुमार प्रधान)
- दिनांक 17-18 अक्टूबर, 2013 के दौरान एनकैप, नई दिल्ली में आयोजित बाजार ज्ञानता पर प्रशिक्षण कार्यक्रम (डॉ. ए. के. पॉल)
- दिनांक 18-22 नवम्बर, 2013 के दौरान एनकैप, नई दिल्ली में आयोजित जीएमएस का प्रयोग करते हुए नीति विश्लेषण के लिए मात्रात्मक प्रणालियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम (डॉ. आर. के. पॉल)
- दिनांक 19 नवम्बर - 19 दिसम्बर, 2013 के दौरान भा.कृ.सा. अ.सं., नई दिल्ली के दौरान आयोजित कृषि सूचना प्रबंधन के लिए वेब अनुप्रयोग के विकास पर शीतकालीन स्कूल (श्री पी के मेहर एवं श्री अर्पण भौमिक)
- दिनांक 02-06 दिसम्बर, 2013 के दौरान जैवविविधता अंतरराष्ट्रीय सहयोग में राष्ट्रीय पादप आनुवंशिकी संसाधन ब्यूरो में पीजीआर प्रबंधन एवं संवर्धित उपयोग के लिए जीआईएस और जलवायु एनालॉग साधनों पर क्षेत्रीय प्रशिक्षण कार्यशाला।
- दिनांक 17-21 फरवरी, 2014 के दौरान भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली में हैवलेट-पैकवर्ड एज्यूकेशन सर्विसिस द्वारा आयोजित लिनैकस एवं एचपीसी शीर्षक पर पाँच दिवसीय प्रशिक्षण (कृषि जैवसूचना विज्ञान केंद्र के वैज्ञानिक)
- दिनांक 05-07 मार्च, 2014 के दौरान भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली में हैवलेट-पैकवर्ड एज्यूकेशन सर्विसिस द्वारा आयोजित लिनैकस एवं एचपीसी शीर्षक पर पाँच दिवसीय प्रशिक्षण (कृषि जैवसूचना विज्ञान केंद्र के वैज्ञानिक)

विदेश दौरे

डॉ. यू. सी. सूद

- दिनांक 20-30 अप्रैल, 2013 के दौरान बांग्लोदश में प्रसार कार्यशाला के तीसरे मिशन के संबंध में बांग्लादेश का दौरा किया।

- दिनांक 17-26 सितम्बर, 2013 के दौरान बांग्लादेश में समेकित कृषि उत्पादन सांख्यिकी के हार्मोनाइजेशन एवं प्रसार परियोजना के संबंध में बांग्लादेश का दौरा किया।
- दिनांक 23-25 अक्टूबर, 2013 के दौरान आयोजित छठे कृषि सांख्यिकी अंतरराष्ट्रीय (आईसीएस-VI) में स्थानिक लघु क्षेत्र मॉडल के अंतर्गत जिला स्तरीय फसल उपज आकलन शीर्षक पर एक शोध-पत्र प्रस्तुत करने हेतु रियो-डे-जेनेरियो, ब्राजील का दौरा किया।
- दिनांक 03-15 मार्च, 2014 के दौरान प्रतिचयन एवं अनुसंधान पद्धतियों पर परामर्श देने हेतु पारो, भूटान का दौरा किया

डॉ. हुकुम चन्द्र

- दिनांक 01-04 सितम्बर, 2013 के दौरान लघु क्षेत्र आकलन, 2013 पर प्रथम एशिया अंतरराष्ट्रीय सांख्यिकीय संस्थान सेटैलाइट सम्मेलन में सहभागिता करने हेतु वैज्ञानिक समिति के सदस्य के रूप में बैंगकॉक, थाइलैंड का दौरा किया।
- दिनांक 27 जुलाई - 17 अगस्त, 2013 के दौरान एफएओ परामर्शदाता के रूप में इथिओपिया का दौरा किया।

मो. समीर फारुकी

- दिनांक 10 सितम्बर, 2013 से 27 नवम्बर, 2013 के दौरान सस्यविज्ञान विभाग, आयोवा राज्य विश्वविद्यालय, ऐम्स, आयोवा, यूएसए में जैवसूचना विज्ञान एवं तुलनात्मक जिनोमिक क्षेत्र में प्रशिक्षण प्राप्त करने हेतु अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण में सहभागिता करने के लिए यूएसए का दौरा किया।

डॉ. सुशील कुमार सरकार

- दिनांक 01-12 जुलाई, 2013 के दौरान जरागोजा, स्पेन में मेडिटेरियन एग्रोनोमिक इंस्टिट्यूट ऑफ जरागोजा के दौरान जेनरेशन चैलेंज कार्यक्रम - समेकित प्रजनन प्लेटफॉर्म (जीसीपी-आईबीपी) के अंतर्गत समेकित प्रजनन बहुवर्षीय पाठ्यक्रम (आईबी-एमवाईसी) दूसरा वर्ष पर प्रशिक्षण लेने हेतु स्पेन की यात्रा की।

डॉ. प्राची मिश्रा साहू

- दिनांक 15 सितम्बर - 10 अक्टूबर के दौरान कृषि एवं मात्स्यिकी मंत्रालय, ओमान सलतनत को परामर्श देने हेतु ओमान का दौरा किया।

डॉ. एम. ए. इकबाल

- दिनांक 15 सितम्बर - 15 दिसम्बर, 2013 के दौरान आयोवा राज्य विश्वविद्यालय, ऐम्स, आयोवा, यूएसए में जैवसूचना विज्ञान में तीन महीनों के लिए एनआईपी वित्तपोषित अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण में सहभागिता करने हेतु दौरा किया।

डॉ. सारिका

- दिनांक 15 सितम्बर - 15 दिसम्बर, 2013 के दौरान आयोवा राज्य विश्वविद्यालय, ऐम्स, आयोवा, यूएसए में जैवसूचना विज्ञान में तीन महीनों के लिए एनएआईपी वित्तपोषित अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण में सहभागिता करने हेतु दौरा किया।

डॉ. संजीव पंवार

- दिनांक 06-09 नवम्बर, 2013 को फसल सुधार अनुसंधान में बायोमैट्रिक्स एवं बायोइंफॉर्मेटिक्स साधनों के अनुप्रयोग पर जीनप्ररूप × पर्यावरण विश्लेषण पर सत्र लेने हेतु एक संसाधन व्यक्ति के रूप में नैरोबी, केन्या का दौरा किया।

श्री के. के चतुर्वेदी

- दिनांक 28 जनवरी - 05 अप्रैल, 2014 के दौरान एनएआईपी के अंतर्गत जैवसूचना विज्ञान में प्रशिक्षण प्राप्त करने हेतु कोरनेल विश्वविद्यालय, इथाका, यूएसए का दौरा किया।

डॉ. डी. सी. मिश्रा

- दिनांक 01 जुलाई - 30 सितम्बर, 2013 के दौरान जैवसूचना विज्ञान एवं जैवसांख्यिकी विभाग, लुविसवाईल, लुविसवाईल, केन्टकी, यूएसए में संगणनात्मक जीवविज्ञान के क्षेत्र में तीन महीनों तक प्रशिक्षण प्राप्त करने के लिए यूएस का दौरा किया।

आयोजित सम्मेलन/कार्यशालाएँ/सेमिनार इत्यादि

17वाँ राष्ट्रीय सम्मेलन भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान

दिनांक 27-28 नवम्बर, 2013 के दौरान एनडीआरआई, करनाल में एनडीआरआई के साथ संयुक्त रूप से कृषि अनुसंधान सांख्यिकीविदों के 17वें राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया। भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली से डॉ. सीमा जग्गी तथा एनडीआरआई, करनाल से डॉ. रविन्द्र मल्होत्रा सम्मेलन के आयोजक सचिव थे। टीएएस के अध्यक्ष एवं भाकृअनुप के पूर्व महानिदेशक, पदमश्री प्रोफेसर श्री आर. एस. परौडा ने उद्घाटन संबोधन दिया। एनडीआरआई, करनाल के निदेशक एवं कुलपति, डॉ. ए.के. श्रीवास्तव ने उद्घाटन कार्यक्रम की अध्यक्षता की। भाकृअनुप के राष्ट्रीय प्रोफेसर डॉ. वी.के. गुप्ता ने आरंभिक टिप्पणियाँ दीं। देव संस्कृति विश्वविद्यालय, हरिद्वार के कुलपति, डॉ. एस. डी. शर्मा ने सम्मेलन के बारे में टिप्पणियाँ दीं। संस्थान

के निदेशक डॉ. यू. सी. सूद ने “लघु क्षेत्र आकलन - भारत में कुछ अनुप्रयोग” पर एक की-नोट संबोधन दिया। संस्थान के पूर्व संयुक्त निदेशक, डॉ. ए.के. श्रीवास्तव ने भी “कृषि सांख्यिकीविदों की भूमिका एवं चुनौतियाँ - एक परिप्रेक्ष्य” शीर्षक पर एक विशेष व्याख्यान दिया। सम्मेलन के दौरान निम्नलिखित छः तकनीकी सत्रों एवं एक पूर्णकालीन सत्र का भी आयोजन किया गया।

तकनीकी सत्र I

कृषि अनुसंधान सांख्यिकीविदों के 16वें राष्ट्रीय सम्मेलन की सिफारिशों पर की गई कार्रवाई

अध्यक्ष	: डॉ. यू.सी. सूद, निदेशक, भा.कृ.सां.अ.सं.
प्रस्तुतकर्ता	: डॉ. सीमा जग्गी
संपर्क	: डॉ. प्रवीन आर्य



तकनीकी सत्र II

कृषि सांख्यिकी में अनुसंधान के लिए प्राथमिकताएँ : वर्तमान स्थिति एवं भावी चुनौतियाँ

अध्यक्ष	: डॉ. वी. के. गुप्ता, भा.कृ.अनु.प., राष्ट्रीय प्राध्यापक
संयोजक	: डॉ. राजेन्द्र प्रसाद/ डॉ. अजीत
संपर्क	: डॉ. हिमाद्री घोष/ डॉ. रंजीत कुमार पॉल

तकनीकी सत्र III

कृषि सांख्यिकी एवं सूचना-विज्ञान में मानव संसाधन विकास के लिए प्राथमिकताएँ

अध्यक्ष	: डॉ. एस.डी. शर्मा, कुलपति, डीएसवी, हरिद्वार
सह-अध्यक्ष	: डॉ. जी. आर पाटिल, संयुक्त निदेशक (शिक्षण), एनडीआरआई
संयोजक	: डॉ. पी.के. मल्होत्रा/ डॉ. सीमा जग्गी
संपर्क	: डॉ. एल्दो वरगीस

तकनीकी सत्र IV

सूचना विज्ञान में अनुसंधान के लिए प्राथमिकताएँ : वर्तमान स्थिति एवं भावी चुनौतियाँ

अध्यक्ष	: डॉ. आर. सी अग्रवाल, महापंजीयक, पादप किस्म संरक्षण एवं किसान अधिकार प्राधिकरण, नई दिल्ली
संयोजक	: डॉ. अनिल राय/ डॉ. ए.के. शर्मा
संपर्क	: श्रीमती शशि दहिया/ श्री संजीव कुमार

तकनीकी सत्र V

कृषि विज्ञान के साथ सांख्यिकी और सूचना विज्ञान इंटरफेस

अध्यक्ष	: डॉ. अर्जुन शर्मा, निदेशक, एनबीएजीआर, करनाल
प्रस्तुतकर्ता	: डॉ. के.के. त्यागी/ डॉ. रविन्द्र मल्होत्रा
संपर्क	: डॉ. मेद राम वर्मा/ डॉ. अनिल कुमार

तकनीकी सत्र VI

कृषि अभियांत्रिकी के साथ सांख्यिकी और सूचना विज्ञान इंटरफेस

अध्यक्ष	: डॉ. पीतम चन्द्र, निदेशक, सीआईईई, भोपाल
प्रस्तुतकर्ता	: डॉ. के.के. त्यागी/ श्री एस.डी. वाही
संपर्क	: डॉ. सुशील कुमार सरकार/ डॉ. कौस्तव आदित्या

पूर्णकालीन सत्र

संयोजकों द्वारा रिपोर्टों का प्रस्तुतीकरण और सिफारिशों का संक्षिप्त विवरण

मुख्य अतिथि	: डॉ. ए.के. श्रीवास्तव निदेशक, एनडीआरआई
अध्यक्ष	: डॉ. यू. सी. सूद, निदेशक भाकृसांअनुसं
संयोजक	: डॉ. सीमा जग्गी/ डॉ. रविन्द्र मल्होत्रा
संपर्क	: डॉ. ए.के. गुप्ता

इन चर्चा-परिचर्चाओं में विभिन्न राज्यों के विशिष्ट वक्ताओं द्वारा लगभग 41 अनुसंधानिक शोध पत्र प्रस्तुत किए गए और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों/भा.कृ.अनु.प. के संस्थानों के लगभग 100 प्रतिभागियों द्वारा सहभागिता की गई।

वार्षिक दिवस का आयोजन

संस्थान ने दिनांक 02 जुलाई, 2013 को अपने 54वें स्थापना दिवस का आयोजन किया।

- डॉ. डी. रामा राव, राष्ट्रीय निदेशक, एनएआईपी, भा.कृ.अनु.प. ने समारोह की अध्यक्षता की और डॉ. बी. मीना कुमारी, उपमहानिदेशक, मात्स्यिकी, भाकृअनुप, नई दिल्ली ने “भारत में मात्स्यिकी: एक परिदृश्य” पर नेहरू स्मृति व्याख्यान दिया।



- वर्ष 2010-12 के लिए नेहरु स्मृति स्वर्ण पदक श्री प्रत्युष दास गुप्ता और सुश्री अनिदिता दत्ता, एम.एससी. (कृषि सांख्यिकी) छात्र तथा श्री चंदन कुमार देव, एम.एससी. (संगणक अनुप्रयोग) को प्रदान किया गया।
- इस अवसर पर संस्थान की वर्ष 2012-13 की वार्षिक रिपोर्ट भी जारी की गई।



शिक्षक पखवाड़े का आयोजन

संस्थान ने दिनांक 05 सितंबर 2013 को शिक्षक दिवस का आयोजन किया। इस अवसर पर डॉ. वी के भाटिया, पूर्व निदेशक, भा.कृ.सां. अ.सं. को सम्मानित किया गया। भा.कृ.सां.अ.सं. के पूर्व निदेशक, डॉ. बाल बीपीएस गोयल ने समारोह की अध्यक्षता की।



हिन्दी पखवाड़े का आयोजन

संस्थान में 02 से 16 सितम्बर, 2013 के दौरान हिन्दी पखवाड़े का आयोजन किया गया। दिनांक 02 सितम्बर, 2013 को हिन्दी पखवाड़े का उद्घाटन संस्थान के निदेशक (का.) डॉ. उमेश चन्द्र सूद जी द्वारा किया गया। हिन्दी पखवाड़े के उद्घाटन के अवसर पर काव्य-पाठ का आयोजन किया गया। हिन्दी पखवाड़े के दौरान शिक्षक दिवस, डॉ. दरोगा सिंह स्मृति व्याख्यान के साथ-साथ वैज्ञानिक प्रभागों में सर्वाधिक वैज्ञानिक कार्य हिन्दी में करने के लिए प्रभागीय चल-शील्ड, हिन्दी में शोध-पत्र पोस्टर प्रदर्शन प्रतियोगिता, प्रश्न मंच, अंताक्षरी, हिन्दी वर्तनी प्रतियोगिता, हिन्दीतर कर्मियों के लिए हिन्दी श्रुतलेख एवं शब्दार्थ लेखन प्रतियोगिता आयोजित की गयी। सभी प्रतियोगिताओं में छात्रों सहित संस्थान के विभिन्न वर्गों के कर्मियों ने बड़-चढ़कर सहभागिता की। संस्थान में प्रत्येक वर्ष हिन्दी दिवस के अवसर पर डॉ. दरोगा सिंह स्मृति व्याख्यान का आयोजन किया जाता है जिसमें किसी सुप्रसिद्ध वैज्ञानिक द्वारा हिन्दी में व्याख्यान दिया जाता है। इस वर्ष यह व्याख्यान भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान के पूर्व संयुक्त निदेशक, डॉ. अरुण कुमार श्रीवास्तव जी द्वारा "कृषि सांख्यिकी में प्रतिचयन पद्धति का विकास एवं क्रियान्वयन - एक परिदृश्य" विषय पर दिया गया। इस कार्यक्रम की अध्यक्षता राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी के अध्यक्ष, प्रोफेसर राम बदन सिंह जी द्वारा की गयी। दिनांक 16 सितम्बर, 2013 को हिन्दी पखवाड़े का समापन



समारोह हुआ। इस अवसर पर हिन्दी पखवाड़े के दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के सफल प्रतियोगियों को पुरस्कृत करने के साथ-साथ अक्टूबर 2012 से जून 2013 तक की अवधि के दौरान संस्थान में आयोजित कार्यशालाओं के वक्ताओं/प्रशिक्षकों को भी सम्मानित किया गया।

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 (ओआरडब्ल्यू) 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 123 सेमिनार वार्ताओं का आयोजन

एवं प्रस्तुतीकरण किया गया। इनमें से 83 विद्यार्थियों के सेमिनार थे, 39 संस्थान के वैज्ञानिकों के और 01 अतिथि वक्ताडॉ. सरजिन्द्र सिंह, गणित विभाग, टेक्सास एण्डएम विश्वविद्यालय-किंग्सविले, किंग्सविले, टीएक्स 78363, दिनांक 21 जून 2013 के थे:

श्रेणी	सेमिनार का प्रकार	संख्या
अतिथि		01
वैज्ञानिक	पूरी की गई परियोजनाएँ	23
	नई प्रस्तावित परियोजनाएँ	10
	विदेश में प्रशिक्षण	05
	सामान्य (आरएफडी)	01
छात्र	ओआरडब्ल्यू	16
	शोध-प्रबंध	18
	पाठ्यक्रम	49
कुल		123

क्र.स.	शीर्षक	स्थान	दिनांक	प्रायोजक	प्रतिभागी
1.	एमआईएस/एफएमएस परियोजना एमआईएस की प्रयोक्ता प्रशिक्षण कार्यशाला (6 बैच)	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	02-09 सितंबर एवं 23-28 सितंबर, 2013	एन.ए.आई.पी.	168
	वित्त		09-12 सितंबर, 2013		33
	एचआरएमएस एवं स्वयं सेवा एचआर (2बैच)		16-19 सितंबर, 2013		47
	पे-रोल एवं पेंशन		20-21 सितंबर, 2013		23
2.	एमआईएस/एफएमएस प्रयोक्ता प्रशिक्षण कार्यशाला	एनडीआरआई, करनाल		एन.ए.आई.पी.	
	पे-रोल एवं पेंशन		02-03 सितंबर, 2013		44
	वित्त		04-05 सितंबर, 2013		43
	क्रय एवं भंडारण		06-07 सितंबर, 2013		47
	परियोजना एमआईएस (4 बैच)		09-19 सितंबर, 2013		148
3.	एमआईएस/एफएमएस समाधान पर सुग्राहीकरण प्रशिक्षण/कार्यशाला	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	25 सितंबर, 2013	एन.ए.आई.पी.	31
4.	डाटा सुग्राहीकरण कार्यशाला	आई.आई.एल.आर., रांची	30 अक्टूबर, 2013		47
5.	प्रयोक्ता प्रशिक्षण कार्यशालाएँ	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली		एन.ए.आई.पी.	
	परियोजना एमआईएस -(15 बैच)		01-09 अक्टूबर एवं 23-24 एवं 28-29 अक्टूबर, 2013		47
	क्रय एवं स्टोर				
	एचआरएमएस एवं स्वयं सेवा एचआर		30-31 अक्टूबर, 2013		20
	पे-रोल तथा पेंशन		25-26 अक्टूबर, 2013		42
	एमआईएस/एफएमएस की कार्यशाला		11-12 नवंबर, 2013		360
6.	प्रयोक्ता प्रशिक्षण कार्यशालाएँ	एन.ए.ए.आर.एम., हैदराबाद		एन.ए.आई.पी.	
	एचआरएमएस एवं स्वयं सेवा एचआर		11-12 नवंबर, 2013		13

क्र.स.	शीर्षक	स्थान	दिनांक	प्रायोजक	प्रतिभागी
	पे-रोल एवं पेंशन वित्तीय		13-14 नवंबर, 2013 18-21 नवंबर, 2013		17 20
	प्रापण एवं स्टोर		22-23 नवंबर, 2013		17
	परियोजना एमआईएस -(8 बैच)		25-30 नवंबर, 2013		83
7.	प्रयोक्ता प्रशिक्षण कार्यशालाएँ वित्तीय	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	06-09 नवंबर, 2013 एवं 11-14 नवंबर, 2013	एन.ए.आई.पी.	41
	एचआरएम एवं स्वयं सेवा एचआर		07-08 नवंबर, 2013 एवं 22-23 नवंबर, 2013		26
	पे-रोल एवं पेंशन		18-19 नवंबर, 2013		19
	परियोजना एमआईएस -(8 बैच)		18-19 नवंबर, 2013 25-30 नवंबर, 2013 एवं 02-12 नवंबर, 2013		145
	क्रय एवं भंडार		20-21 नवंबर, 2013		14
8.	प्रयोक्ता प्रशिक्षण कार्यशालाएँ एचआरएम एवं स्वयं सेवा एचआर वित्तीय	सी.आई.एफ.ई., मुम्बई	29-30 नवंबर, 2013 25-28 नवंबर, 2013	एन.ए.आई.पी.	27 40
	पे-रोल एवं पेंशन		02-03 दिसंबर, 2013		31
	क्रय एवं भंडार		04-05 दिसंबर, 2013		28
	परियोजना एमआईएस (3 बैच) एमआईएस/एफएमएस समाधान		06-12 दिसंबर, 2013		75
हिन्दी कार्यशाला					
9.	ऑकड़ों की प्रोसेसिंग एवं विश्लेषण संयोजक: डॉ. (श्रीमती) सिनी वरगीस, डॉ. सुशील सरकार व डॉ. अनिल कुमार	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	25-27 अप्रैल, 2013	भा.कृ.सां.अ.सं.	17
10.	मासिक हिन्दी प्रगति रिपोर्ट का प्रपत्र भरने तथा डिस्पैच एवं डायरी रजिस्ट्रों का रखरखाव संयोजक: श्रीमती उषा जैन	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	19 दिसम्बर, 2013	भा.कृ.सां.अ.सं.	17
11.	डेस्कटॉप पब्लिशिंग में पेज मेकर का उपयोग संयोजक: श्री नरेश चन्द्र व श्री पन्ना लाल गुप्ता	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	06 जनवरी, 2014	भा.कृ.सां.अ.सं.	25
12.	कम्प्यूटर पर हिन्दी प्रयोग के लिए एनकोडिंग का प्रयोग संयोजक: श्री केवल कृष्ण, वरिष्ठ तकनीकी निदेशक, एन.आई.सी., राजभाषा विभाग	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	19 फरवरी, 2013	भा.कृ.सां.अ.सं.	32

अन्य कार्यशालाएँ					
13.	“डिजिटल लाइब्रेरी एवं सूचना प्रबंधन का सुदृढीकरण” (ई-ग्रंथ) के अंतर्गत कार्यशाला एवं कोहा व्यावसायिक प्रशिक्षण समन्वयक: श्री पाल सिंह	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	11-12 फरवरी, 2014	एन.ए.आई.पी.	25
14.	इंटरनेट प्रॉटोकॉल वर्जन-6 (आईपीवी 6) पर सुग्राहीकरण कार्यशाला समन्वयक: श्री सुदीप मुकेश कुमार	एन.ए.एस.सी. काम्प्लेक्स, नई दिल्ली	27 फरवरी, 2014	भा.कृ.सां.अ.प, नई दिल्ली	110
15.	परीक्षात्मक अभिकल्पनाओं पर एक इन्टरेक्टिव कार्यशाला	डी.डब्ल्यू.आर., करनाल	15 जुलाई, 2013		
16.	एग्रोपीडिया 2.0 : आईसीआरआईएसएटी के सहयोग में नये साझेदारों के लिए क्षमता निर्माण कार्यशाला	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	15 जुलाई, 2013	एन.ए.आई.पी.	
17.	सीएएफटी के अंतर्गत भारत में कृषि शिक्षा में क्षमता निर्माण के लिए आईसीटी	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	26-27 जुलाई, 2013	शिक्षा प्रभाग, भा.कृ. अनु.प.	
18.	एसएससीएनएआरएस के अंतर्गत चौथी संस्थापन प्रशिक्षण एवं नोडल अधिकारी कार्यशाला	सी.आई.एफ.ई., मुंबई	29-30 अगस्त, 2013	एनएआईपी	
19.	एसएससीएनएआरएस के अंतर्गत साझेदारों की चौथी बैठक तथा नोडल अधिकारियों का संस्थापन प्रशिक्षण एवं कार्यशाला	भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली	17-18 सितम्बर, 2013	एन.ए.आई.पी.	



विशिष्ट आगंतुक

भारतीय

श्री शरद पवार

कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्री
भारत सरकार

श्री चरण दास महंत

केंद्रीय राज्य मंत्री, कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग
भारत सरकार

श्री तारिक अनवर

केंद्रीय राज्य मंत्री, कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग
भारत सरकार

डॉ. एस अय्यप्पन

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

डॉ. बिमल के राॅय

निदेशक, भारतीय सांख्यिकीय संस्थान,
203 बॉराकपोर ट्रंक रोड,
कोलकाता- 700108 (पश्चिम बंगाल)

डॉ. एच एस गुप्ता

निदेशक, भाकृअसं, नई दिल्ली

डॉ. के सी बंसल

निदेशक, एनबीपीजीआर,
नई दिल्ली

डॉ. सौमयादिपता पाइने

पी सी महालेनोबिस चेयर प्रोफेसर
सी आर राव उच्चतर गणित, सांख्यिकी एवं संगणक विज्ञान
विश्वविद्यालय हैदराबाद कैम्पस,
प्रो. सी आर राव रोड, हैदराबाद- 500046.
आंध्र प्रदेश।

श्री जी सी मन्ना

उप-महानिदेशक (ईएसडी),
केंद्रीय सांख्यिकी अधिकारी,
सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, सरदार पटेल भवन,
संसद मार्ग, नई दिल्ली - 110001.

डॉ. कंचन के सिंह

सहायक महानिदेशक (अभियांत्रिकी)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्
कृषि अनुसंधान भवन - II, पूसा, नई दिल्ली- 110012.

डॉ. पदम सिंह

पूर्वसदस्य,
राष्ट्रीय सांख्यिकी आयोग एवं अध्यक्ष,
अनुसंधान एवं मूल्यांकन ईपोओएस,
हेल्थ कन्सलटेंट (इंडिया) प्रा. लि.,
उद्योग विहार, गुडगांव, हरियाणा

प्रो. राजेश कुमार शुक्ला

मानव विकास संस्थान, नई दिल्ली

डॉ. के वी पालनिचमी

निदेशक,

जैव सांख्यिकी एवं सांख्यिकीय कार्यक्रम,

जैवविज्ञान आईएनसी अनुसंधान सीडीएस सर्विस प्रा. लि.

14वां तल, टॉवर बी, बिल्डिंग नं. 14, डीएलएफ साइबर सिटी,

फेस III, गुडगांव- 122 002, हरियाणा, इण्डिया

श्री आशीष कुमार

अपर महानिदेशक,

सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय,

भारत सरकार

श्री योगेन्द्र सिंह

उप महानिदेशक, एनएसए (नासा)

डॉ. डी रामा राव

राष्ट्रीय निदेशक, एनआईपी

डॉ. आर सी अग्रवाल

रजिस्ट्रार जनरल, पीवीपीएफआरए

डॉ. बाल बी पी एस गोयल

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

डॉ. एस डी शर्मा

कुलपति, देव संस्कृति विश्वविद्यालय,

शांतिकुंज-गायत्री कुंज,

हरिद्वार- 249411 (उत्तराखंड)

डॉ. वी के भाटिया

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

डॉ. ए के श्रीवास्तव

पूर्व उप-महानिदेशक

भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली

प्रो. आर बी सिंह

अध्यक्ष, राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी

एनएससी कॉम्प्लेक्स, डीपीएस मार्ग, पूसा,

नई दिल्ली

डॉ. एन पी एस सिरोही

सहायक महानिदेशक (अभियांत्रिकी), भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली

डॉ. पी एस पाण्डे

राष्ट्रीय समन्वयक

नैप (एनआईपी), भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली।

डॉ. ए धंडापानी

प्रमुख वैज्ञानिक, नार्म, हैदराबाद

श्री एस के दास

पशुपालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग,

कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री अजीथ कुमार

पशुपालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग,

कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

श्री मनोज कुमार

पशुपालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग,

कृषि मंत्रालय, भारत सरकार

डॉ. (श्रीमती) रविन्द्र कौर

परियोजना निदेशक

जल प्रौद्योगिकी केंद्र

भा.कृ.अ.सं., पूसा, नई दिल्ली

डॉ. सुरेश पाल

अध्यक्ष, कृषि अर्थशास्त्र प्रभाग,

भा.कृ.अ.सं., पूसा, नई दिल्ली

डॉ. निरंजन प्रसाद

प्रसंस्करण एवं उत्पाद विकास प्रभाग

आईआईएनआरजी, रांची

विदेशी

डॉ. सरजिंदर सिंह

गणित विभाग

टैक्साज़ ए एंड एम विश्वविद्यालय -किंग्सविले, किंग्सविले,

टीएक्स 78363

प्रो. मार्टिन बौर

लंदन स्कूल ऑफ इकोनॉमिक्स

सेंट क्लेमेंट बिल्डिंग

हॉटन स्ट्रीट, लंदन

13

विशेष रूप से विकसित की गई अवसंरचनात्मक सुविधाएँ

अशोका : भारतीय कृषि अनुसंधान के लिए पहला उच्च-संगणन हब (कृषि अनुसंधान के लिए मील का पत्थर कही जाने वाली उपलब्धि)

भारतीय कृषि के लिए पहला उच्च संगणन हब 'अशोका' (कृषि में ओमिक्स नॉलेज के लिए उन्नत उच्च-संगणन हब) को भा.कृ.सां. अ.सं. के कृषि जैवसूचना विज्ञान केंद्र (कैबिन) में स्थापित किया गया। इस सुविधा केंद्र (हब) को माननीय कृषि मंत्री, श्री शरद पवार द्वारा राष्ट्र को समर्पित किया गया। इस हब को एक नवोन्नत (स्टेट ऑफ़आर्ट) डाटा केंद्र में स्थापित किया गया तथा इस हब के दो सुपर-संगणकों को भारत के शीर्ष सुपर-संगणकों की सूची में 11वें एवं 24वें स्थान पर सूचीबद्ध किया गया है (<http://topsupercomputerindia.iisc.ernet.in/jsps/june2013/index.html>)।



इस उच्च संगणना हब में उच्च निष्पादनीय संगणना की संकर (हाइब्रिड) संरचना के अतिरिक्त, (i) दो मास्टर्स, 3072 कोर और 38 टेरा फ्लॉप्स संगणन के साथ 256 नोड्स लाइनक्स कलस्टर, (ii) एक मास्टर के साथ 16 नोड्स विंडोज़ कलस्टर, (iii) एक मास्टर और 192 सीपीयू + 8192 जीपीयू के साथ 16 नोड्स जीपीयू कलस्टर तथा (iv) 1.5 टीबी रैम के साथ एसएमपी आधारित मशीन समावेशित है। इसके अतिरिक्त, इस हब में लगभग 1.5 पिटाबाइट स्टोरेज़ है, जो स्टोरेज़ संरचना के तीन भिन्न भागों में विभाजित है, अर्थात् नेटवर्क संलग्न स्टोरेज़ (एनएएस), समानांतर फाइलसिस्टम (पीएफएस) और आर्चिवल। राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो (एनबीपीजीआर), नई दिल्ली, राष्ट्रीय पशु जिनोमिक संसाधन ब्यूरो (एनबीएजीआर) करनाल, राष्ट्रीय मात्स्यिकी आनुवंशिकी संसाधन केंद्र (एनबीएफजीआर) लखनऊ, राष्ट्रीय कृषि महत्वपूर्ण जीवाणु ब्यूरो (एनबीएआईएम) मड तथा राष्ट्रीय कृषि महत्वपूर्ण कीट ब्यूरो (एनबीएआईआई), बेंगलुरु में भी इस हब में उच्च संगणना प्रणाली हैं, जो देश में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड की स्थापना करते हैं। इस संबंध में, राष्ट्रीय जैविक संगणन पोर्टल के साथ-साथ अनेक संगणनात्मक जीवविज्ञान तथा कृषि जैव-सूचना विज्ञान सॉफ्टवेयर/वर्कफ्लो/ पाइप लाइनों का विकास किया जा रहा है, जिससे देश के सभी भागों में जैविक अनुसंधानकर्ताओं को इन जैविक संगणना संसाधनों में सीवन्हीन (सीमलेस) एक्सेस उपलब्ध होगी।

इस परियोजना के अंतर्गत खरीदे गए सॉफ्टवेयर में सीएलसी बायो, डिस्कवरी स्टूडियो टेक्सट माइनिंग के एसएस मॉड्यूल तथा डाटा प्रबंधन एवं समेकन सम्मिलित हैं।



एनबीएफजीआर, लखनऊ में एचपीसी अवसंरचना



एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में एचपीसी अवसंरचना



एनबीएआईआई, बेंगलूर में एचपीसी अवसंरचना



एनबीएजीआर, करनाल में एचपीसी अवसंरचना



एनबीएआईएम, मड में एचपीसी अवसंरचना

एनएआईपी द्वारा वित्तपोषित, भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन (एफएमएस) सहित प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस)

प्रोसेस में पारदर्शिता लाने एवं मानकीकरण करने हेतु भा.कृ.सां.अ.सं. में भा.कृ.अनु.प. - ईआरपी प्रणाली को डिज़ाइन और कार्यान्वित किया गया है। भा.कृ.सां.अ.सं. में आईसीटी अवसंरचना तथा यूनिकाइड मेसेजिंग एवं वेब हॉस्टिंग सुविधाएँ सृजित की गई हैं। इन सुविधाओं से भा.कृ.अनु.प. के समस्त कार्मिकों यूनिकाइड मेसेजिंग (समेकित संदेश संचार) की विशिष्टताओं के साथ ई-मेल समाधान उपलब्ध होंगे। वेब हॉस्टिंग वातावरण भा.कृ.अनु.प. के संस्थानों द्वारा विकसित वेबसाइट/अनुप्रयोगों के उपयोग में सहायता देगा।

● **समेकित संचार (यूनिकाइड कम्यूनिकेशन) की विशेषताएँ**

- मेसेजिंग (वेबमेल एवं पीओपी)
- फोनबुक
- कैलेंडर
- नियत बैठकें
- चैट
- प्रैजेंस
- वेब के माध्यम से बातचीत (काँफ्रेंसिंग)
- प्रेजेंटेशन शेयरिंग सहित वीडियो काँफ्रेंसिंग

● **भा.कृ.अनु.प.-ईआपी की विशेषताएँ**

- वित्तीय प्रबंधन : बही, देय भुगतान, प्राप्य भुगतान, नकदी प्रबंधन, स्थायी परिसंपत्ति प्रबंधन, बजट प्रबंधन तथा अनुदान।
- परियोजना प्रबंधन : परियोजना सूचना, लागत निर्धारण, परियोजना प्रलेखीकरण, संविदात्मक प्रबंधन तथा परियोजना प्रलेखों में सहयोग।
- सामग्री प्रबंधन : क्रय एवं माल-सूची (इनवेन्टरी) प्रबंधन।
- मानव संसाधन : कार्मिक संबंधी सूचना, मानव संसाधन नीतियाँ, छुट्टी प्रबंधन, निष्पादन एवं मूल्यांकन सिस्टम।
- पे-रोलसिस्टम : भा.कृ.अनु.प. के कर्मचारियों के लिए वेतन, जीपीएफ, पेंशन भुगतान, सेवानिवृत्त लाभ संगणन तथा आयकर संगणन समाधान।

● **संगणन संबंधी संरचना**

- समेकित संदेश-संचार (यूनिकाइड मेसेजिंग) के लिए 448 कोर संगणन
- समेकित संदेश-संचार (यूनिकाइड मेसेजिंग) के लिए 150 टीबी स्टोरेज
- समेकित संदेश-संचार (यूनिकाइड मेसेजिंग) के लिए सक्रीय मार्ग-निर्देशिका
- भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी एप्लीकेशन के लिए आईबीएम पावर 700 सीरीज आरआईएससी सर्वर (7)

- भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी एप्लीकेशन के लिए 32 टीबी स्टोरेज एरिया नेटवर्क (एसएएन)

- भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी एप्लीकेशन के लिए स्वचालित टेप लाइब्रेरी

- फायरवाल

● **सॉफ्टवेयर (समेकित संदेश-संचार और भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी एप्लीकेशन)**

- माइक्रोसॉफ्ट ओएस
- लिनक्स ओएस
- माइक्रोसॉफ्ट एसक्यूएल डीबीएमएस
- माइएसक्यूएल
- माइक्रोसॉफ्ट एक्सचेंज 2013
- माइक्रोसॉफ्ट लिज (Lync) 2013
- विरच्युआलाइजेशन
- यूनिक्स आधारित एआईएक्स ऑपरेटिंग सिस्टम
- ऑरेक्ल डाटाबेस 11जी
- ऑरेक्ल फ्यूसन मिडिलवेयर 12सी
- ऑरेक्ल ईआरपी रिलीज 12.1.3
 - ◆ ऑरेक्ल फाइनेंसियल्स
 - ◆ ऑरेक्ल ग्रांट्स
 - ◆ ऑरेक्ल परियोजनाएँ
 - ◆ ऑरेक्ल क्रय एवं इन्वेंटरी (भंडार-सूची)
 - ◆ ऑरेक्ल मानव संसाधन (एचआर)
 - ◆ ऑरेक्ल पे-रोल

● **एमआईएस/एफएमएस प्रयोगशाला एवं वीडियो काँफ्रेंसिंग लैब**

- प्रशिक्षण में सहायता देने के लिए संगणक प्रभाग में एक प्रयोगशाला की स्थापना की गई है। प्रयोगशाला में डिजिटल बोर्ड के साथ 25 डेस्कटॉप संगणक हैं। प्रयोगशाला में केंद्रीयकृत एसी सुविधा है। वीडियो-काँफ्रेंसिंग में सहायता करने हेतु वीडियो-काँफ्रेंसिंग प्रयोगशाला भी स्थापित की गई है।

संगणन अवसंरचना एवं सेवाओं के प्रबंधन हेतु संगणक केंद्र भवन के भू-तल एवं दूसरे तल में नेटवर्किंग ऑपरेटिंग केंद्रों (एनओसी) की स्थापना की गई है। इनमें वैज्ञानिकी/तकनीकी एवं प्रशासनिक प्रभाग के स्टाफ के लिए कमरे एवं प्रयोगशालाएँ (केंद्रीयकृत एसी के साथ) हैं। प्रेक्षागृह/सभागार को सेमिनार/बैठकें/आईआरसी/परियोजना वार्ताएँ/व्याख्यान तथा वैज्ञानिकी चर्चाओं के आयोजन के लिए पुननिर्मित किया गया है।

● नेटवर्किंग

- भा.कृ.सां.अ.सं. के लोकल एरिया नेटवर्क को 332 नोड्स एवं नवोन्नत इथरनेट पेसिव ऑप्टिकल नेटवर्क (ईपीओएन) के साथ सुदृढीकरण किया गया है। इस प्रौद्योगिकी में मॉड्यूलर प्लानिंग के साथ ट्रिपल प्ले डाटा, वीडियो और वॉयस की सुविधा उपलब्ध है। संगणन सेवाओं को सशक्त करने हेतु डेस्कटॉप संगणक, प्रिंटर तथा अन्य संबंधित उपकरण खरीदे गए हैं।



नेटवर्क ऑपरेटिंग केंद्र - दूसरी मंजिल संगणक केंद्र भवन



नेटवर्क ऑपरेटिंग केंद्र - भूतल संगणक केंद्र भवन



पेक्षागृह/सभागार



भा.कृ.अनु.प. - ईआरपी उत्पादन गृह

● डिजिटल डाटा-संग्रह (रिपोजिटरी)

- भा.कृ.सां.अ.सं. के कार्मिकों, पेंशनभोगियों, एसेट एवं पे-रोल के लिए आँकड़ों (डाटा) को अंकुरूपित किया गया है तथा भा.कृ.अनु.प.-ईआरपी प्रणाली के लिए उनका उपयोग किया गया है।

एनएफबीएसएफएआरए द्वारा वित्तपोषित चावल परियोजना में नमी की कमी के फिनोमिक्स एवं कम तापमान दबाव सहिष्णुता

- एप्लीकेशन सर्वर (24 कोर, 64 जीबी रैम)
- डाटासर्वर (8 कोर, 64 जीबी रैम)
- 15 टीबी स्टोरेज



एप्लीकेशन सर्वर

अनुसंधानिक परियोजनाओं की सूची

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

भा.कृ.अनु.प. राष्ट्रीय प्रोफेसर योजना

1. एकल कारक एवं बहुकारक परीक्षणों के लिए अभिकल्पनाएँ तथा कृषि प्रणाली अनुसंधान में उनका अनुप्रयोगवी 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 एवं अमर सिंह 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. दीर्घकालीन उर्वरक परीक्षणों पर एआईसीआरपी आयोजित परीक्षणों से संबंधित आँकड़ों का नियोजन, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण (एस आई एक्स 1206)
कृष्ण लाल, बी एन मंडल (01.10.2012 से 21.09.2013) एवं एल एम भर (01.10.2013 से): 01.04.2012 - 31.03.2017
5. 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 - 31.03.2017
6. अभिकल्पित परीक्षणों के लिए सूचना तंत्र (एस आई एक्स 1208)
ओ पी खंडूरी, डी के सहगल : (31.08.2012 तक), सौमन पाल (30.09.2012 तक), शशि दहिया एवं सुशील कुमार सरकार (01.1. 02012 से): 01.04.2012 - 31.03.2017
7. पीडीएफएसआर के अंतर्गत ऑन-स्टेशन नियोजित परीक्षणों का नियोजन, डिजाइनिंग एवं विश्लेषण (एस आई एक्स 1209)
अनिल कुमार एवं एल्दो वरगीस(01.10.2012 से): 01.04.2012 - 31.03.2017
8. पॉलीक्रास परीक्षणों के लिए परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ (एजनियासिरिसिल 201300200003)
सिनी वरगीस, सीमा जग्गी एवं एल्दो वरगीस:04.02.2013 - 31.07.2014
9. समेकित कृषि प्रणाली एवं प्रौद्योगिकी मॉडलों के माध्यम से जनजातीय क्षेत्रों की आजीविका और पोषण सुरक्षा। (एनएआईपी - घटक 3-आईएआरआई) सीआईपी 1118) (भा.कृ.सां.अ.सं. के साथ 01.08.2011 से सहयोग)
एमपीयूएएवंटी, उदयपुर: आई जे माथुर, आईएआरआई: जे पी शर्मा, भा.कृ.सां.अ.सं.: अनिल कुमार: 11.10.2007 - 31.03.2014

बाह्य वित्त पोषित

10. ट्रीटमेंट के अप्रत्यक्ष प्रभावों की उपस्थिति में परीक्षणात्मक अभिकल्पनाएँ: (डीएसटी द्वारा वित्त पोषित) (एस ओ एक्स 1115)
सीमा जग्गी, सिनी वरगीस, अनु शर्मा (04.09.2013 तक) एवं एल्दो वरगीस: 01.10.2011 - 30.09.2014
11. बायोअक्रोस्टिक्स टूल: डेयरी पशुओं में स्वास्थ्य एवं उत्पादकता की विभिन्न निगरानी के लिए एक नूतन नॉन-इनवेसिव पद्धति। डीबीटी द्वारा वित्त-पोषित (एजनियासिरिकोप 201300400005)

एनडीआरआई, करनाल: सुरेन्द्र सिंह लठवाल, शिव प्रसाद, टी के मोहंती, अर्चना वर्मा, ए पी रूहिल एवं एस वी सिंह भा.कृ.सां.अ.सं.: अनिल कुमार: 01.02.2013 - 31.01.2016

पूर्ण हुई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त पोषित

12. 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
13. मुख्य-प्रभाव रैखिक ट्रैंड-फ्री बहुस्तरीय गुणनखंड परीक्षण (एस आई एक्स 1205)
सुशील कुमार सरकार, कृष्ण लाल एवं वी के गुप्ता : 27.03.2012 - 28.02.2014
14. दो पंक्तियों में गुणनखंड परीक्षणों के लिए पंक्ति-स्तंभ अभिकल्पनाएँ (एजनियासिरिसिल 201200100001)
सुकांता दाश, राजेन्द्र प्रसाद एवं वी के गुप्ता: 04.10.2012 - 31.03.2014

आरंभ की गई नई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

15. रन अनुक्रमणों में न्यूनतम लेवल परिवर्तनों के साथ गुणनखंड परीक्षण।(एजनियासिरिसिल 201301200013)
अर्पण भौमिक, एल्दो वरगीस, सिनी वरगीस एवं सीमा जग्गी: 16.08.20013 - 15.02.2016

बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएँ

16. अखिल भारतीय समन्वित सब्जी फसल अनुसंधान परियोजना पर परीक्षणों के नियोजन और विश्लेषण के लिए सूचना प्रणाली एआईसीआरपी (सब्जी फसलें), आईआईवीआर, वाराणसी द्वारा वित्तपोषित (एजनियासिरिकोल 201400200021)
भाकृसाअसं: राजेन्द्र प्रसाद एवं सुकांता दाश, नार्म, हैदराबाद: ए धंडापानी, एआईसीआरपी (सब्जी फसलें), वाराणसी: बी. सिंह एवं टी. चौबे: 05.02.2014 - 05.02.2015

जैविक एवं आर्थिक परिदृश्य में पूर्वानुमान, मॉडलिंग और अनुकार तकनीकें

चल रही परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

17. काल श्रृंखला आँकड़ों के आधार पर फसलों की कीमतों के पूर्वानुमान का अध्ययन (एजनियेसिरिल 201300300004) एसपी भारद्वाज, डी आर सिंह (31.07.2013 तक), के एन सिंह एवं रंजीत कुमार पॉल एवं संजीव पंवार (01.03.2014): 18.02.2013- 28.02.2015

बाह्य वित्त-पोषित

18. 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
*सह-अन्वेषक डॉ. अमरेन्द्र कुमार सहित परियोजना को भाकृअसं में स्थानांतरित कर दिया गया है।
19. प्रौद्योगिकियों, संस्थानों और नीतियों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के मद्देनजर कृषि की प्रतिस्कंदी संवर्धन (एनआईसीआरए द्वारा वित्त पोषित) (सीओपी 1112)
एनकैप: प्रताप सिंह ब्रिथल, सुरेश ए कुरुप एवं 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

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

20. फलनात्मक आँकड़ा विश्लेषण एवं अरैखीय सपोर्ट वेक्टर समाश्रयण तकनीकों का प्रयोग करते हुए पूर्वानुमानीय मॉडल (एस आई एक्स 1117)
मीर आसिफ इकबाल एवं प्रज्ञेषु (31.07.2013 तक): 04.10.2011 - 12.09.2013
21. व्यापकीकृत स्वसमाश्रयी शतप्रतिबन्धित हिटरोसिडास्टिक (गार्च) 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

22. उत्तर-पश्चिमी राजस्थान के नहर कमांड क्षेत्र में जल बाजारों का अर्थमितीय अध्ययन (एस आई एक्स 1122)
डी आर सिंह, सिवारमणे एन (27.03.2012 तक), प्रवीन आर्या एवं एस पी भारद्वाज (28.03.2012 से): 04.11.2011 - 31.07.2013
23. अरैखीय समाश्रयण 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
24. 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 01.03.2013 से पीआई), डीसीएफआर, भीमताल : प्रेम कुमार (23.09.2011 से): 20.08.2011 - 27.08.2013
25. 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 एवं एवाई मुंज, एईएस, पैरिया: एन आई शाह, हेमंत शर्मा एवं जी बी कालारिया, बीसीकेवी, मोहनपुर: एस के रे, ए सामंता, बीएसी, सबौर: राजेश कुमार, एस एन रे, मिथलेश कुमार, एफआरएस सांगा रेड्डी: ए भगवान, बी महेन्द्र एवं डी अनीथा कुमारी: 01.04.2010 -31.07.2013
26. पार्टिकल फिल्टरिंग के माध्यम से प्रसंभाव्य अस्थिर प्रतिमानों का एक अध्ययन (एस आई एक्स 1201)
बिशाल गुरुंग एवं हिमाद्री घोष: 02.02.2012 - 30.06.2013

आरंभ की गई नई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

27. मॉडलिंग पर एक अध्ययन तथा दीर्घकालीन प्रक्रिया प्रोसेसिस के साथ काल-श्रृंखलाओं का पूर्वानुमान (एजनियेसिरिल 201300700008)
रंजीत कुमार पॉल, हिमाद्री घोष एवं विशाल गुरुंग: 01.05.2013 - 30.04.2015
28. कृषि में चक्रणीयता एवं उतार-चढ़ाव का वर्णन करने के लिए अरैखिक काल-श्रृंखला प्रतिमानों के स्टार (एसटीएआर) और एसवी फैमिलियों पर एक अध्ययन (एजनियेसिरिल 201300800009)
बिशाल गुरुंग, हिमाद्री घोष एवं रंजीत कुमार पॉल: 21.05.2013 - 30.04.2015
29. यूकार्योटिक स्प्लाइस साइटों के पूर्वानुमान के लिए सांख्यिकीय पद्धति का विकास (एजनियेसिरिल 201301300014)
प्रवीना कुमार मेहेर, एस डी वाही एवं ए आर राव: 03.09.2013 - 02.09.2015
30. सहसंबंधित त्रुटियों के अंतर्गत वंशागतित्वा का आकलन (एजनियेसिरिल 201400100020)
अमृत कुमारपॉल एवं एस डी वाही: 04.01.2014 - 03.01.2016

बाह्य वित्त-पोषित

31. बाजार ज्ञानता पर नेटवर्क परियोजना।भा.कृ.अनु.प., डेयर, कृषि मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा वित्त-पोषित (एजनियेसिरिसोल 201400300022)
एनकैप: राका एक्सेना, भा.कृ.सां.अ.सं.: रंजीत कुमार पॉल: 13.02.2014 - 31.03.2017
32. नाशीजीव प्रबंधन (बीटी कपास) के लिए राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (एजनियेसिसोल 201301500016) कृषि एवं सहकारिता विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार, की कपास परियोजना पर प्रौद्योगिकी मिशन के मिनि-मिशन-11 के अंतर्गत।
एनसीआईपीएम: आर के तंवर, भा.कृ.सां.अ.सं.: प्रवीन आर्या: 08.07.2013 - 31.03.2014

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

33. विषम आँकड़ों के लिए लघु क्षेत्र आकलन (एजनियेसिरिल 201300100002)
हुकुम चन्द्र, यू सी सूद एवं कौस्तव आदित्य: 19.01.2013- 31.12.2014
34. दीर्घकालीन फसल उत्पादन के लिए खेती ऊर्जा मशीनरी का उपयोग और प्रोटोकॉल (कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग, भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली के

साथ दिनांक 08.02.2010 सेसहयोग) (सीआईपी 0906)

भा.कृ.अ.सं.: इन्दिरा मणि, दिपाकर डे, एम एस कालरा, जे के सिंह, आर्दश कुमार, पी के साहू, पी के शर्मा, अलका सिंह, जे पी सिंहा (25.02.2011 से) एवं सतीश लांडे (25.02.2011 से), भा.कृ.सां.अ.सं.: तौकीर अहमद एवं संगीता आहूजा(01.04.2013 से): 01.04.2009-31.03.2014

बाह्य वित्त पोषित

35. भारत में मुख्य फसलों/जिंसों के सस्यगत एवं सस्योत्तर मात्रात्मक हानियों का निर्धारण (दिनांक 01.06.2012 से सीआईपीएचईटी, लुधियाना के साथ सहयोग) (सी ओ पी 1220)

सीआईपीएचईटी, लुधियाना: एस के नंदा, (30.11.2013 तक), आर के गुप्ता (01.12.2013 तक) एवं आर के विश्वकर्मा, भा.कृ.सां.अ.सं.: तौकीर अहमद, अनिल राय एवं पी एम साहू: 01.02.2012 - 31.01.2015

पूर्ण की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

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

के के त्यागी, ए के गुप्ता, वी के जैन, कौस्तुव आदित्य: 14.11.2011 - 31.07.2013

37. 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 - 31.08.2013

38. 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 - 20.09.2013

39. उपग्रह 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 - 13.09.2013

40. द्वि-स्तरीय अभिकल्पना के लिए परिमित जनसंख्या के केलिब्रेशन आकलकों पर एक अध्ययन (एसआईएक्स 1121)

कौस्तुव आदित्य, यू सी सूद, हुकुम चन्द्र सारिका एवं वी के जैन(31.10.2013 तक): 01.04.2012 - 18.03.2014

आरंभ की गई नई परियोजनाएँ

बाह्य वित्त-पोषित

41. मुख्य खाद्यान्नों के बीज, आहार और अपशिष्ट अनुपात के आकलन के लिए अग्रत अध्ययन। राष्ट्रीय लेखा प्रभाग, केंद्रीय सांख्यिकी कार्यालय, सांख्यिकी एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वित्त-पोषित (एजिनेसेरिसोल 20100900010)

ए के गुप्ता, यू सी सूद, के के त्यागी, हुकुम चन्द्र, तौकीर अहमद, वी के जैन, कौस्तुव आदित्य, प्राची मिश्रा साहू एवं अंकुर बिश्वास: 01.07.2013 - 30.06.2015

42. भा.कृ.अनु.प. के लाल बहादुर शास्त्री युवा वैज्ञानिक पुरस्कार-2012 के अंतर्गत फसल उपज, सामाजिक-आर्थिक और खाद्य असुरक्षा प्राचलों के लघु क्षेत्र आकलन के लिए नवोन्मेषी पद्धतियों का विकास (एजिनेसेरिसोल 201301800019)

हुकुम चन्द्र एवं कौस्तुव आदित्य: 09.12.2013 - 08.12.2016

43. यूरोप और भारत (एमएसीएस-ईयू एवं इण्डिया) की विज्ञान मानचित्रण और सांस्कृतिक प्राधिकरण। आईसीएसएसआर, नई दिल्ली द्वारा वित्त-पोषित (एजिनियेसिरिलोल 201301600017) दिनांक 18.07.2013 से भा.कृ.सां.अ.सं. के साथ सहयोग)

आईएचडी: राजेश शुक्ला, भा.कृ.सां.अ.सं.: के एन सिंह: 01.04.2012 - 30.09.2015

कृषि अनुसंधान में जैवसूचना विज्ञान के आनुवंशिक/संगणनात्मक जीवविज्ञान एवं अनुप्रयोगों के लिए सांख्यिकीय तकनीकों का विकास चल रही परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

44. 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

45. अंगूर (*बिटिस वेनिफेरा*) में अजैव दबाव (लवणीयता) प्रतिक्रियात्मक रूपांतरण कारकों की इन सिलिको पहचान और अंगूरों में उनके सीआईएस-रेग्युलेटरी घटक (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

46. सदृश जटिल रोगों में होल जिनोम एसोसिएशन (डब्ल्यूजीए) 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 सी. जुयाल, दिल्ली विश्वविद्यालय: संजय जैन, भा.कृ.सां.अ.सं.: ए आर राव एवं एस डी वाही (22.06.2010 से) अ.भा.आ.वि.सं.: अशोक कुमार एवं डीएमसी: अजीत सूद: 29.09.2008 - 28.01.2014
47. अजैवदबाव सहिष्णुता के लिए जीनों और विकल्पी खनन की बायोप्रॉसपेक्टिंग (एन.ए.आई.पी. संघटक IV: कन्सोर्टियम पार्टनर) (सीओपी 0910)
एनआरसीपीबी: एन के सिंह, भा.कृ.सां.अ.सं.: ए आर राव, सुदीप एवं एस डी वाही: 04.05.2009 - 31.03.2014
48. चावल में नमी अल्पता के फिनोमिक और अल्प ताप दबाव सहिष्णुता (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 एवं ए आर राव (01.01.2013 से), आई.आई.टी.: एस. चौधरी, दिल्ली विश्वविद्यालय, जे पी खुराना, सीआरआरआई, कटक: ओ एन सिंह, आईजीकेवी, रायपुर: जी चंदेल, सीएयू, बारापानी: ऋचा त्यागी, आईसीएआर आरसी-एनईएचआर, बारापानी: ए पटनायक: 15.02.2011 - 14.02.2016
49. बफैलो जिनोम सूचना संसाधन (डीबीटी द्वारा वित्त-पोषित) (एनडीआरआई, करनाल के साथ सहयोग) (सीओपी1215)
एनडीआरआई, करनाल: सचिनानंदन डे, भा.कृ.सां.अ.सं.: ए आर राव: 26.03.2012 - 25.03.2014

पूर्ण की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

50. पर्यायवाची कोडोन का उपयोग तथा जीन अभिव्यंजकता सहित हेलोफिलिक जीवाणु से इनके संबंध पर एक अध्ययन (एनबीएआईएम, मउ के साथ सहयोग) (सीआईएल 1108)
भा.कृ.सां.अ.सं.: समीर फारुकी, डी सी मिश्रा, एनबीएआईएम, मउ: डी पी सिंह, के के मीणा: 01.08.2011 - 15.04.2013
51. गैर-जीवाणुक पेप्टाइड्स का विश्लेषण एवं मूल्यांकन : एक मशीन लर्निंग विधि (एस आई एक्स 1121)
सारिका एवं मीर आसिफ इकबाल: 01.11.2011 - 31.03.2014
52. 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 अधिशित 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 - 31.03.2012
53. जीन व्यंजक आँकड़ों के आधार पर जीन वर्गीकरण के लिए एल्गोरिथ्म (एस आई एक्स 1210)
डी सी मिश्रा एवं संजीव कुमार: 01.04.2012 - 31.03.2014
54. कृषि में नाशीजीवों को नियंत्रण में रखने के लिए प्रयुक्त कुछ बंटनों के लिए अनुक्रमिक परीक्षण प्रक्रियाओं की रॉबस्टनेस पर अध्ययन (एस आई एक्स 1212)
वसी आलम: 01.04.2012 - 04.04.2014

नई आरंभ की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

55. प्रोटीन संरचना की तुलना करने के लिए पद्धति तथा इसके वेब का कार्यान्वयन। (एजिनियेसिरिल 201300600007)
सुधीर श्रीवास्तव, एमएनवी प्रसाद गजुला एवं डी सी मिश्रा: 18.04.13 - 17.04.15
56. ग्राफसैद्धांतिक पद्धति का प्रयोग करते हुए प्रोटीन 3डी की तुलना के लिए साधन का विकास। (एजिनियेसिरिल 201400500024)
यू बी अंगादी, के के चतुर्वेदी, मोहेन्द्र ग्रेवर एवं सुधीर श्रीवास्तव: 18.03.2014 - 31.01.2017
57. पोआसिस में अजैव दबाव संबंधित प्रोटीनों का बहुस्तरीय फलन वर्गीकरण। (एजिनियेसिरिल 201400600025)
मोहेन्द्र ग्रेवर, यू बी अंगादी एवं सुधीर श्रीवास्तव: 20.03.2014 - 14.08.2016

बाह्य वित्त-पोषित

58. चावल में अजैव दबाव से जीव अनुक्रियाओं का मॉडलिंग नेटवर्क। एनएफबीएसएफएआरए, भा.कृ.अनु.प. द्वारा वित्त-पोषित(एजिनियेसिरिकोल 201300500006)
भा.कृ.सां.अ.सं.: संजीव कुमार, दिनेश कुमार, अनिल राय, एस बी लाल एवं डी सी मिश्रा, एनआरसीपीबी: किशोर गायकवाड़, एन के सिंह एवं वंदना राय, डीआरआर: डी सुब्राह्मयम, पी सेनगुत्तुवेल, डीकेएमए: हिमांशु, सीडीएसी: राजेन्द्र जोशी: 01.04.2013 - 31.03.2016
59. वाणिज्यिक रूप से दो महत्वपूर्ण लोबियो रोहिता और कलेरियम बैट्राक्स मछली प्रजातियों में संबद्ध जिनोमिक अनुसंधान का पूर्ण जिनोम अनुक्रमण एवं विकास। डीबीटी द्वारा वित्त-पोषित। (एजिनियेसिरिसोल 201301400015)
भा.कृ.सां.अ.सं.: दिनेश कुमार, सारिका (28.01.2014 से) एवं मीर आसिफ इकबाल (28.01.2014 से), एनबीएफजीआर: एनएस नागपुरे, बसडियो कुशवाहा एवं रविन्द्र कुमार, सीआईएफए: परमनंदा दास, पी जयाशंकर एवं एल साहू, आनंद कृषि विश्वविद्यालय: चेतन्या जी जोशी, पीजी कोरिंगा: 10.09.2013 - 09.09.2016

कृषि अनुसंधान में जैवसूचना विज्ञान का विकास

चल रही परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

60. भा.कृ.अनु.प. की परियोजना सूचना एवं प्रबंधन तंत्र (पीआईएमएस -भा.कृ.अनु.प.) (एस आई एक्स 0901)
आर सी गोयल (30.06.2013 तक), पाल सिंह, पी के मल्होत्रा, सुदीप एवं अलका अरोड़ा: 01.01.2009 - 31.03.2014
61. स्नाकोत्तर शिक्षा के लिए प्रबंधन प्रणाली-II, (एस आई एक्स 1218)
सुदीप, पी के मल्होत्रा, आर सी गोयल (30.06.2013 तक), योगेश गौतम एवं पाल सिंह (01.10.2013 से): 01.04.2012 - 31.03.2017
62. भारत में कृषि शिक्षा नेटवर्क पर राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (निसेजनेट-IV) (एस आई एक्स 1217)
आर सी गोयल (30.06.2013 तक), सुदीप, अलका अरोड़ा, पाल सिंह, शशि दहिया एवं सौमेन पाल (30.09.2012 तक): 01.04.2012 - 31.03.2017
63. वेब आधारित मशरूम विशेषज्ञ तंत्र का विकास (सी आई पी 1110)
डीएमआर सोलन: महंतेश शिरूर (30.09.2012 तक), के मनिकानंदन (01.10.2012 से), बी विजय, आर सी उपाध्याय, वी पी शर्मा, ओ पी अहलावत, सतीश कुमार, शवत कमल एवं गोरक्षा सी वोक्चौरे, भा.कृ.सां.अ.सं.: सुदीप (01.10.2013 से), योगेश गौतम (01.10.2011 से), पाल सिंह, हरि ओम अग्रवाल (29.02.2012 तक) एवं हरनाम सिंह सिकरवार (01.02.2012 तक), 01.04.2011 - 31.03.2015
64. मक्का एग्रिडक्ष 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), पाल सिंह, हरि ओम अग्रवाल (29.02.2012 तक) एवं हरनाम सिंह सिकरवार (01.02.2012 तक), 01.04.2011 - 31.03.2016

बाह्य वित्त-पोषित

65. एन.ए.आर.एस. के लिए सांख्यिकीय संगणना सुदृढीकरण (एन.ए.आई.पी. संघटक I: कन्सोर्टियम लीडर) (सी ओ एल 0908)
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 (31.07.2013 तक), एल एम भर, ए के पॉल, एन शिवारामने (27.03.2012 तक): 20.04.2009 - 31.03.2014
66. भा.कृ.अनु.प. में राष्ट्रीय कृषि जैवसूचना ग्रिड की स्थापना।एनआईपी वित्त-पोषित (सी ओ एल 1002)
निदेशक (भा.कृ.सां.अ.सं.), अनिल राय, पी के मल्होत्रा (31.03.2011 तक), के के चतुर्वेदी (31.08.2010 तक एवं 01.10.2013 से दुबारा) दिनेश कुमार, एस बी लाल, अनु शर्मा, समीर फारुकी, सुदीप (31.03.2011 तक)ए आर राव, सीमा जग्गी, संजीव कुमार (01.09.2011 से), सारिका (03.09.2012 से) हुकुम चन्द्र, एम ए इकबाल (01.04.2013 से) एवं मोहेंद्र प्रोवर (01.10.2013 से): 01.04.2010 - 31.06.2014

67. भा.कृ.अनु.प. में वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (एफएमएस) के साथ प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस) का कार्यान्वयन। एनआईपी द्वारा वित्त-पोषित। (सी ओ एल 1203)
निदेशक (भा.कृ.सां.अ.सं.), ए के चौबे (15.02.2013 से), अलका अरोड़ा, सुदीप, शशि दहिया, सौमेन पाल (30.09.2012 तक), एस एन इस्लाम (11.06.2012) से एवं अंशु भारद्वाज (15.03.2013 से), मुकेश कुमार (01.10.2013 से), पाल सिंह (01.10.2013 से), एन श्रीवास्तव राव (01.10.2013 से) एवं संगीता आहूजा (01.10.2013 से): 19.01.2012 - 30.06.2014
68. डाटा माइनिंग के लिए एक नया बटित संगणन फ्रेम वर्क। सूचना प्रौद्योगिकी संघ द्वारा वित्त-पोषित दिनांक 01.11.2012 से भा.कृ.सां.अ.सं. का सहयोग (सी ओ पी 1222)
बिट्स, पिलानी: नवनीत गोयल, पूनम गोयल एवं सुंदर बालामुब्रहानियम, भा.कृ.सां.अ.सं.: संजीव कुमार एवं सुधीर श्रीवास्तव (02.05.2013 से): 15.10.2012 - 14.10.2015

पूर्ण की गई परियोजनाएँ

संस्थान द्वारा वित्त-पोषित

69. नॉलेज डिस्कवरी के लिए केन्द्रीय आँकड़ा वेयरहाऊस की खोज (एस आई एक्स 1127)
अंशु भारद्वाज, एन एन इस्लाम एवं डी आर सिंह: 09.12.2011 - 05.09.2013
70. जीन व्यंजक पहचान के लिए कोडोन प्रयोग विश्लेषण हेतु वेब आधारित सॉफ्टवेयर (एस आई एक्स 1204)
अनु शर्मा, एसबी लाल एवं डी सी मिश्रा: 16.03.2012 - 24.05.2013
71. एचवाईपीएम के लिए वैज्ञानिक निगरानी तंत्र एवं डाटाबेस अभिकल्पना का विकास (एस आई एक्स 1216)
आर सी गोयल (30.06.2013 तक), सुदीप एवं अलका अरोड़ा: 01.04.2012 - 30.06.2013
72. समेकित वृद्धि दर और इसके वेब आधारित समाधान के आकलन के लिए पद्धति का विकास। (एस आई एक्स 1102)
सौमेन पाल (30.09.2012 तक), हिमाद्रि घोष एवं प्रज्ञेय (31.07.2013 तक): 25.04.2011 - 17.02.2014
73. 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, एन.आर.सी.एस.एस., 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 से) एवं एस एस राठौर (13.02.2013 से): 17.12.2011 - 15.11.2013

आरंभ की गई नई परियोजनाएँ

बाह्य वित्त-पोषित

74. एनआईपी के घटक-1 के अंतर्गत कृषि अनुसंधान में ई-प्रकाशन एवं नॉलेज प्रणाली (दिनांक 22.09.2013 से भा.कृ.सां.अ.सं. के सहयोग में) (एगनिसरिकोप 201301700018)
डीकेएमए: हिमांशु, भा.कृ.सां.अ.सं.: अंशु भारद्वाज: 01.11.2008 - 31.03.2014
75. संयोजित विकास दर के आकलन तथा उसके वेब आधारित समाधान के लिए कार्यप्रणाली का विकास (एस आई एक्स 1102)
(एनआईएएनपी, अदूगोडी, बैंगलौर के साथ सहयोग) (एगनिसरिसिप 201400400023)
एनआईएएनपी, बैंगलौर: एस जैश एवं आनंदन, भा.कृ.सां.अ.सं.: यू बी अंगादी: 01.07.2010 - 31.12.2014
76. एंगेजिंग फार्मर्स, एनरिचिंग नॉलेज: एग्रोपीडिया चरण-II. एनआईपी द्वारा वित्त-पोषित (एगनिसरिसोल 201301000011)
आईआईटी, कानपुर: टी वी प्रभाकर, भाकृसाअसं: शशि दहिया, योगेश गौतम एवं ऐ. के चौबे: 01.04.2013 - 30.06.2014
77. एनएआरएस (ई-ग्रंथ) के अंतर्गत डिजिटल लाइब्रेरी एवं सूचना प्रबंधन का सुदृढीकरण। एनआईपी द्वारा वित्त-पोषित (एगनिसरिसोल 201301100012)
पाल सिंह, प्रवीन सक्सेना, जी कौर, एसपीएस हंस: 09.05.2013 - 31.03.2014

विभिन्न समितियाँ

परामर्श प्रोसेसिंग प्रकोष्ठ (सीपीसी)

1. डॉ. प्रज्ञेष्, प्रभागाध्यक्ष (सांख्यिकीय आनुवंशिकी)	अध्यक्ष (31.07.2013 तक)
2. डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रभागाध्यक्ष(परीक्षण अभिकल्पना)	अध्यक्ष (01.08.2013 से) सदस्य (31.07.2013 तक)
3. डॉ. पी के मल्होत्रा,प्रभागाध्यक्ष(संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य
4. डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ	सदस्य
5. डॉ. तौकीर अहमद, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य (01.08.2013 से)
6. कार्यालय अध्यक्ष (पदेन)	सदस्य
7. वित्त एवं लेखा अधिकारी (पदेन)	सदस्य
8. श्री पी पी सिंह, मुख्य तकनीकी अधिकारी	सदस्य-सचिव

संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन समिति (आई टी एम सी)

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.), भा.कृ.सां.अनु.सं.	अध्यक्ष
2. डॉ. पी के मल्होत्रा, प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य
3. डॉ. अनिल राय, प्रभागाध्यक्ष (कृषि जैवसूचना केंद्र) (तकनीकी विशेषज्ञ - संस्थान का एक वैज्ञानिक)	सदस्य
4. डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक (तकनीकी विशेषज्ञ - संस्थान का एक वैज्ञानिक)	सदस्य
5. डॉ. मधुबन गोपाल, प्रमुख वैज्ञानिक एवं राष्ट्रीय अध्येता, भा.कृ.अ.सं. (आई पी आर विशेषज्ञ-क्षेत्र में भा.कृ.अनु.प. का एक वैज्ञानिक)	सदस्य
6. डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रभागाध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना) (प्रभारी, आई टी एम यू)	सदस्य-सचिव

संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन एकक (आई टी एम यू)

1. डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, प्रभागाध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना) सदस्य-सचिव, आई टी एम सी	प्रभारी अधिकारी
2. डॉ. तौकीर अहमद, प्रधान वैज्ञानिक	सदस्य
3. श्री पी पी सिंह, तकनीकी अधिकारी	सदस्य

रिजल्ट फ्रैमवर्क डॉक्यूमेंट (आर एफ डी) समिति

1. निदेशक	अध्यक्ष
2. डॉ. यू सी सूद,प्रभागाध्यक्ष (प्रतिदर्श सर्वेक्षण प्रभाग)	आरएफडी नोडल अधिकारी सदस्य सचिव
3. डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक	आरएफडी सहा.-नोडल अधिकारी
4. सभीप्रभागाध्यक्ष	सदस्य
5. प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ	सदस्य
6. प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)	सदस्य
7. प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य

8. प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)	सदस्य
9. मुख्य प्रशासनिक अधिकारी	सदस्य
10. वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
आर एफ डी प्रकोष्ठ संस्थान	
1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.) प्रभागाध्यक्ष (प्रतिदर्श सर्वेक्षण) एवं आर एफ डी नोडल अधिकारी	अध्यक्ष
3. श्री वी के जैन	सदस्य (31.10.2013)
3. डॉ. ए के मोघा	सदस्य
4. श्री विक्रम सिंह	सदस्य
संस्थान प्रतिनियुक्ति समिति	
1. निदेशक	अध्यक्ष
2. सभी प्रभागाध्यक्ष	सदस्य
3. मुख्य प्रशासनिक अधिकारी	सदस्य
4. वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
5. प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ	सदस्य-सचिव
परियोजना निगरानी समिति (पी एम सी)	
1. निदेशक	अध्यक्ष
2. प्रभागाध्यक्ष (परीक्षण अभिकल्पना)	सदस्य
3. प्रभागाध्यक्ष (सांख्यिकीय आनुवंशिकी)	सदस्य
4. प्रभागाध्यक्ष (पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग)	सदस्य
5. प्रभागाध्यक्ष (प्रतिदर्श सर्वेक्षण)	सदस्य
6. प्रभागाध्यक्ष (कृषि जैवसूचना विज्ञान केंद्र)	सदस्य
7. प्रभागाध्यक्ष (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य
8. प्रभारी, पीएमई प्रकोष्ठ	सदस्य-सचिव
संस्थान संयुक्त कर्मचारी वर्ग परिषद्	
कार्यालय पक्ष के सदस्य	
1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.)	अध्यक्ष
2. डॉ. ए के चौबे, अध्यक्ष (संगणक अनुप्रयोग)	सदस्य
3. डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
4. श्री एस डी वाही, प्रमुख वैज्ञानिक	सदस्य
5. डॉ. सीमा जग्गी, प्रभारी (पीएमई)	सदस्य
6. श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
7. श्रीमती पूनम सिंह	सदस्य-सचिव
कर्मचारी पक्ष के प्रतिनिधि	
1. श्री के बी शर्मा, सहायक	सचिव
2. श्री वीरेन्द्र कुमार, तकनीकी अधिकारी	सदस्य
3. श्री कृष्ण कुमार, अवर श्रेणी लिपिक	सदस्य

- | | |
|--|-------|
| 4. श्री हरि लाल, ड्राइवर | सदस्य |
| 5. श्री अशोक कुमार, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ | सदस्य |
| 6. श्री जनक कुमार, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ | सदस्य |

संस्थान शिकायत समिति

सरकारी पक्ष प्रतिनिधि

- | | |
|--|-----------------------|
| 1.. डॉ. यू सी सूद (का.) | अध्यक्ष |
| 2. डॉ. (श्रीमती) रंजना अग्रवाल, प्रमुख वैज्ञानिक | सदस्य (31.07.2013 तक) |
| 3. श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी | सदस्य |
| 4. श्रीमती पूनम सिंह, कार्यालय अध्यक्ष | सदस्य |
| 5. श्री चन्द्र वल्लभ, सहा. प्रशा. अधिकारी | सदस्य-सचिव |

स्टाफ पक्ष के प्रतिनिधि

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. श्री पाल सिंह, वैज्ञानिक (एस एस) | सदस्य वैज्ञानिक समूह |
| 2. श्री सत्यपाल सिंह, वरि. तकनीकी अधिकारी | सदस्य तकनीकी समूह |
| 3. श्री बंसत कुमार, उच्च श्रेणी लिपिक | सदस्य प्रशासनिक समूह |
| 4. श्री मोहन सिंह, स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ | सदस्य स्किल्ड स्पोर्टिंग स्टाफ |

भा.कृ.अनु.प. कर्मचारी-कल्याण निधि योजना

- डॉ. यू सी सूद, निदेशक, समाज एवं कल्याण अधिकारी
- डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक एवं महिला सदस्य
- डॉ. के के त्यागी, प्रमुख वैज्ञानिक एवं सदस्य
- श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी
- श्रीमती पूनम सिंह, कार्यालय अध्यक्ष एवं सदस्य (24.12.2013 से)
- श्री के बी शर्मा, सचिव, आई जे एस सी (एस एस) एवं सदस्य
- श्री महेन्द्र पंडित, सदस्य, आई जी सी एवं सदस्य
- श्री चन्द्र वल्लभ, सहायक प्रशासनिक अधिकारी एवं सदस्य-सचिव

महिला प्रकोष्ठ

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. डॉ. रंजना अग्रवाल, प्रमुख वैज्ञानिक | अध्यक्षा (31.07.2013 तक) |
| 2. डॉ. सीमा जग्गी, प्रमुख वैज्ञानिक | अध्यक्षा (01.08.2013 से) |
| 3. श्रीमती पूनम सिंह, प्रशा. अधिकारी | सदस्य (31.07.2013 तक) |
| 4. सुश्री विजय बिन्दल, मुख्य तकनीकी अधिकारी | सदस्य (24.12.2013 से) |
| 5. श्रीमती सुमन खन्ना, आशुलिपिक | सदस्य |
| 6. श्रीमती सुष्मा गुप्ता, सहायक प्रशासनिक अधिकारी | संयोजक |

कैंटीन समिति

- | | |
|--|---------|
| 1. कार्यालय अध्यक्ष | अध्यक्ष |
| 2. डॉ. यूसी सूद, प्रमुख निदेशक (का.), (प्रतिदर्श सर्वेक्षण) एवं कल्याण अधिकारी | सदस्य |
| 3. श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी | सदस्य |
| 4. सहायक प्रशासनिक अधिकारी (प्रशा. II) | सदस्य |

- | | |
|---|-------------|
| 5. श्रीमती सविता वधवा | महिला सदस्य |
| 6. श्री एस के सुबलानिया, एमटीओ (मुख्य तकनीकी अधिकारी) | सदस्य सचिव |

अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण छात्रावास (आई टी एच)/पांसे अतिथि गृह

श्री आर. के. कोली, स.प्र. अधिकारी अतिथि गृहों के प्रभारी हैं तथा सुनील कुमार केयरटेकर हैं। प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान भा.कृ.अनु.प. के संस्थानों के प्रशिक्षणार्थियों/अतिथियों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों/केंद्रीय एवं राज्य सरकारों/ निजी संगठनों के पदाधिकारियों तथा विभिन्न विदेशी प्रशिक्षुओं सहित कुल 1354 प्रशिक्षणार्थी/अतिथि आईटीएच में ठहरे तथा 1981 अतिथि पांसे अतिथि गृह में ठहरे।

छात्रावास कार्यकारिणी समिति

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. वार्डन | डॉ. यू सी सूद |
| 2. प्रीफेक्ट | अरविंद कुमार |
| 3. भोजनालय सचिव | अचल लामा |
| 4. खजांची | श्वेतांक लाल |
| 5. सांस्कृतिक सचिव | प्रमोद कुमार मौर्या |
| 6. सहायक सांस्कृतिक सचिव | स्वर्ण कुमार |
| 7. रखरखाव सचिव | सतीश कुमार यादव |
| 8. सहायक रखरखाव सचिव | प्रथेश पी. गोपीनाथ, सुशील कुमार |
| 9. स्वास्थ्य सचिव | अमित कैरी सोमन्ना |
| 10. खेल सचिव | सौरव गुहा |
| 11. सहायक खेल सचिव | नितिन वाष्णोय |
| 12. कॉमन कक्ष सचिव | मुरारी कुमार, राहुल बनर्जी |
| 13. व्यायामशाला सचिव | नीरज बुधलाकोटी |
| 14. संगणक प्रयोगशाला सचिव | लिनकॉलन साहा |
| 15. संचार सचिव | हिमाद्री शेखर राय, पंकज दास |
| 16. लेखा परीक्षक | प्रदीप बसक, सुनील कुमार यादव |
| 17. डिनर हाल कमेटी | मोह. हारुन, राजीव रंजन |
| | चंदन कुमार डेब, प्रकाश कुमार, |
| | राजू कुमार |
| 18. वार्डन का नामिति | कादर अली सरकार |

संस्थान मनोरंजन क्लब

- | | |
|---|-------------|
| 1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.) | अध्यक्ष |
| 2. श्री ओ पी खंडूरी, वरिष्ठ वैज्ञानिक | उपाध्यक्ष |
| 3. श्री आर एस तोमर, सहा. मुख्य तकनीकी अधिकारी | सचिव |
| 4. श्री सुनील भाटिया, तकनीकी अधिकारी | कोषाध्यक्ष |
| 5. श्री राज कुमार वर्मा, उच्च श्रेणी लिपिक | सदस्य |
| 6. श्री मुकेश कुमार, अवर लिपिक | सदस्य |
| 7. श्री सुनील कुमार-1, अवर लिपिक | सदस्य |
| 8. श्रीमती विजय लक्ष्मी मूर्ति, निजी सहायक | महिला सदस्य |

संस्थान खेल-कूद समिति

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.)	अध्यक्ष
2. डॉ. के एन सिंह, अध्यक्ष, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग	उपाध्यक्ष
3. श्री ओ पी खंडूरी, वरिष्ठ वैज्ञानिक	उपाध्यक्ष
4. श्री ए पी शर्मा, वरि. वित्त एवं लेखा अधिकारी	सदस्य
5. श्रीमती पूनम सिंह, कार्यालय अध्यक्ष	सदस्य
6. श्री सुशील कुमार सरकार, वैज्ञानिक	सदस्य
7. श्री आर एस तोमर, सहायक तकनीकी अधिकारी	संयोजक
8. श्री चन्द्र वल्लभ, सहायक प्रशासनिक अधिकारी	सदस्य
9. श्री के बी शर्मा, सहायक एवं सचिव, आई जे एस सी	सदस्य
10. श्रीमती विजय लक्ष्मी मूर्ति, निजी सहायक	महिला सदस्य

भा.कृ.सां.अ.सं. कर्मचारी सहकारिता श्रिफ्ट एवं क्रेडिट संस्था लिमिटेड

1. डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.)	संरक्षक
2. श्री यू सी बंदूनी	अध्यक्ष
3. सुश्री विजय बिन्दल	उपाध्यक्ष
4. श्री प्रताप सिंह	सचिव
5. श्री प्रदीप कुमार	कोषाध्यक्ष
6. श्री नरेश चन्द	आंतरिक लेखा-परीक्षक
7. सुश्री विजय लक्ष्मी मूर्ति	सदस्य
8. श्री सविता वधवा	सदस्य
9. श्री मनोज कुमार	सदस्य
10. श्री राम भूल	सदस्य
11. श्री एन के शर्मा	सदस्य
12. श्री प्रभु दयाल	सदस्य
13. श्री राजनाथ	सदस्य

भा.कृ.सां.अ.सं. के कार्मिक

निदेशक

डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.)

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, सांख्यिकी आनुवंशिकी प्रभाग

डॉ. प्रज्ञेष् (31.07.2013 तक)द्य

श्री एस डी वाही (कार्यकारी) (01.08.2013 से)

अध्यक्ष, कृषि जैवसूचना केन्द्र

डॉ. अनिल राय

अध्यक्ष, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग प्रभाग

डॉ. के एन सिंह

अध्यक्ष, संगणक अनुप्रयोग प्रभाग

डॉ. ए के चौबे

प्रोफेसर (कृषि सांख्यिकी)

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

प्रोफेसर (संगणक अनुप्रयोग)

डॉ. पी के मल्होत्रा

प्रोफेसर (जैवसूचना विज्ञान)

डॉ. प्रज्ञेष् (31.07.2013 तक)

डॉ. अनिल राय (01.08.2013 से)

वार्डन, सुखात्मे छात्रावास

डॉ. (श्रीमती) रंजना अग्रवाल (31.07.2013 तक)

डॉ यू सी सूद (01.08.2013 से)

प्रभारी, प्राथमिकता, निगरानी एवं मूल्यांकन (पी एम ई) प्रकोष्ठ

डॉ. सीमा जग्गी

सतर्कता अधिकारी

डॉ. यू सी सूद

पारदर्शिता अधिकारी एवं नोडल अधिकारी, आर टी आई

डॉ. प्रज्ञेष् (31.01.2013 तक)

श्री एस डी वाही (30.10.2013 से)

कल्याण अधिकारी

डॉ. यू सी सूद

प्रभारी, राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय

डॉ. (श्रीमती) सुशीला कौल

मुख्य प्रशासनिक अधिकारी

श्री के पी एस गौतम (22.11.2013 तक)

प्रशासनिक अधिकारी

श्रीमती पूनम सिंह (16.08.2013 से)

वरि.वित्त एवं लेखा अधिकारी

श्री ए पी शर्मा

पुस्तकालयाध्यक्ष

श्री प्रवीन कुमार सक्सेना

जन सूचना अधिकारी

श्री के पी एस गौतम (22.11.2013 तक)

श्रीमती पूनम सिंह (04.01.2014 से)

राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन ए एस एम)

राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन. ए. एस. एम.) की संकल्पना भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (आई.सी.ए.आर.) द्वारा की गई जिसकी स्थापना राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद्, 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 देखरेख 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) (30.06.2013 तक)	अध्यक्ष
डॉ. डी आर राव, उपमहानिदेशक (अभियांत्रिकी) (1.7.13 से 10.7.13)	अध्यक्ष
डॉ. एन एस राठौर, उपमहानिदेशक (अभियांत्रिकी) (11.7.2013 से 24.9.13)	अध्यक्ष
डॉ. डी आर राव, उपमहानिदेशक (अभियांत्रिकी) (25.9.2013 से)	अध्यक्ष
डॉ. एन पी एस सिरोही, सहा उपमहानिदेशक (अभियांत्रिकी) (31.7.2013 तक)	सदस्य
डॉ. ए के वशिष्ठ, सहायक महानिदेशक (पी आई एम, आई सी ए आर)	सदस्य
डॉ. आर सी अग्रवाल, महापंजीयक पी पी वी एवं एफ आर	सदस्य
डॉ. यू सी सूद, निदेशक (का.), भा.कृ.सां.अं.सं.	सदस्य
डॉ. एस गणेशन, प्रमुख वैज्ञानिक (अभियांत्रिकी)	सदस्य
डॉ. रामेश्वर सिंह, परियोजना निदेशक, डी के एम ए	सदस्य
डॉ. सुशीला कौल, प्रभारी, एन.ए.एस.एम.	सदस्य सचिव

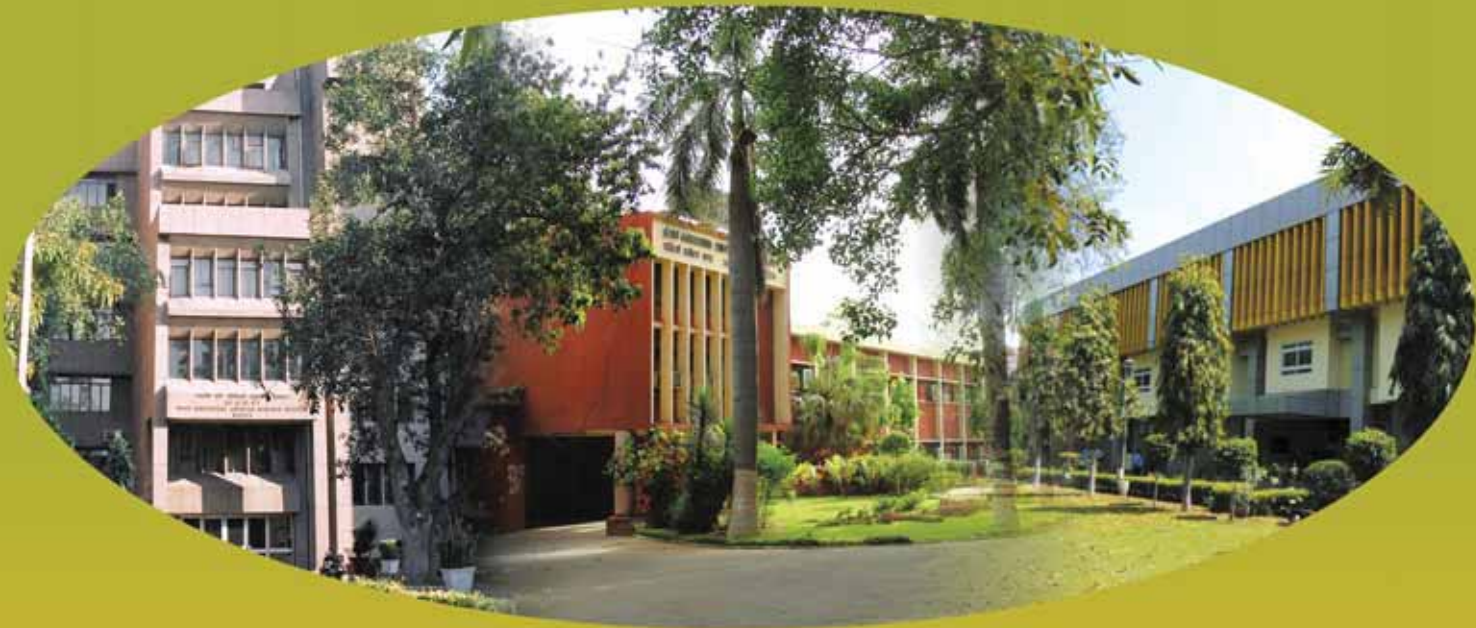
समिति के मार्गनिर्देशन के अधीन संग्रहालय की देखरेख एवं अनुरक्षण संबंधित दैनिक कार्याकलापों की देखभाल डॉ. सुशीला कौल, वैज्ञानिक प्रभारी एन.ए.एस.एम. द्वारा भा.कृ.सां.अ.सं. के तकनीकी एवं प्रशासनिक कर्मचारियों के सहयोग से की जाती है।

पूर्ण रूप से वातानुकूलित संग्रहालय आगंतकों 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/enterainment/museum_in_delhi.jsp के माध्यम से सम्पर्क किया जा सकता है। संग्रहालय को भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में दिनांक 26-28 फरवरी, 2014 के दौरान पूसा कृषि विज्ञान मेले के दौरान प्रदर्शनी के लिए खोला गया।

विशिष्ट आगंतुक

वर्ष 2013-14 के दौरान कुल मिलाकर 20582 आगंतुकों ने संग्रहालय का दौरा किया और 2675 टिकटों की बिक्री हुई। दिल्ली राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के 35 स्कूलों के छात्रों ने एनएएसएम का दौरा किया। 16 राज्यों के विश्वविद्यालय से तथा देश के 18 राज्यों के किसानों ने भी एनएएसएम का दौरा किया। भा.कृ.अनु.प. के विभिन्न संस्थानों द्वारा आयोजित प्रशिक्षणों में प्रतिभागिता करने वाले प्रशिक्षणार्थियों तथा अनेक महत्वपूर्ण प्रतिनिधि मंडलों ने भी एनएएसएम का दौरा किया। आगंतुकों ने राष्ट्रीय कृषि विज्ञान संग्रहालय (एन.ए.एस.एम.) को काफी सूचनात्मक बताया और उन्होंने एनएएसएम में प्रदर्शित प्रदर्शनियों से काफी महत्वपूर्ण जानकारी प्राप्त की।



हर कदम, हर डगर

किसानों का हमसफर

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

AgriSearch with a human touch