



**कृषि सांख्यिकी: सिद्धांत एवं अनुप्रयोग अनुक्रमणिका**

1. जीनोमिक भविष्यवाणी के लिए सांख्यिकीय प्रतिमान का तुलनात्मक अध्ययन  
सायंती गुहा मजूमदार, अनिल राय एवं द्विजेश चंद्र मिश्रा
2. लंबी मेमोरी मॉडल में एक्सोजेनस वेरिएबल का समावेश: एक एरफीमेक्स-गार्च फ्रेमवर्क  
कृष्ण पदा सरकार, के.एन. सिंह, अचल लामा एवं बिशाल गुरुंग
3. भारत में ओडिशा राज्य के जिला और सामाजिक समूह वार आकलन व खाद्य असुरक्षा के स्थानिक मानचित्रण  
प्रियंका एंजोय, हुकुम चंद्र एवं प्रदीप बसाक
4. एरिमा vs वर्मा - भारत के अनाज उत्पादन का मॉडलिंग और पूर्वानुमान  
एस. रविचंद्रन एवं बी.एस. यशवंत
5. भविष्य में तंबाकू के केटरपिलर के लिए मौसम आधारित भविष्यवाणी प्रतिमान, सोयाबीन में स्पेडोप्टेरा लिटरा (फैब्रिकीयस) लार्वा की आबादी  
राम मनोहर पटेल, पुरुषोत्तम शर्मा एवं ए.एन. शर्मा
6. रेंकड सेट सैपलिंग के तहत परिमित जनसंख्या पैरामीटर के स्थानिक अनुमान का अनुमानित स्थानिक बूटस्ट्रैप वेरियंस अनुमान  
अंकुर बिस्वास, अनिल राय एवं तौकीर अहमद
7. एरिमा और तंत्रिका नेटवर्क का उपयोग करते हुए बल्लारी जिला, कर्नाटक के लिए सूखा मॉडलिंग व पूर्वानुमान  
राहुल पाटिल, बी.एस. पोलिसगौडर, संतोष राठोड, यू. सतीश कुमार,  
जी.वी. श्रीनिवास रेड्डी, विजय वली एवं सत्यनारायण राव
8. सहसंबद्ध टिप्पणियों के साथ तुलनात्मक परीक्षण उपचार बनाम नियंत्रण के लिए सुदृढ़ ब्लॉक डिजाइन  
मनोज कुमार, एल.एम. भर, ए. मजूमदार एवं जी.आर. मंजुनाथ

**संगणक अनुप्रयोग**

9. डेयर भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद में वेब आधारित प्रत्यक्ष लाभ अंतरण प्रबंधन सूचना प्रणाली  
सौमेन पॉल, अल्का अरोड़ा, सुदीप मारवाहा, अनुभव राय, चेतना गुप्ता, निधि वर्मा एवं पी.एस. पांडेय

## जीनोमिक भविष्यवाणी के लिए सांख्यिकीय प्रतिमान का तुलनात्मक अध्ययन

सायंती गुहा मजूमदार, अनिल राय एवं द्विजेश चंद्र मिश्रा  
भा.कृ.अ.प. - भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

जीनोमिक भविष्यवाणी का उपयोग लक्ष्य आबादी की जीनोमिक अनुमानित प्रजनन मूल्यों (जीइबीवी) की भविष्यवाणी करके जटिल मात्रात्मक लक्षणों वाले जानवरों और पौधों के प्रजनन के लिए किया गया है। जीनोमिक भविष्यवाणी की सटीकता नमूनाकरण जनसंख्या, लक्ष्य प्रजातियों के आनुवंशिक वास्तुकला, सांख्यिकीय मॉडल आदि सहित विभिन्न कारकों पर निर्भर करती है। साहित्य में उपलब्ध जीनोमिक भविष्यवाणी के लिए बड़ी संख्या में सांख्यिकीय मॉडल हैं। ये मॉडल अलग अलग आनुवंशिक आर्किटेक्चर के डेटासेट के कारण अलग अलग प्रदर्शन करते हैं। इस लेख में, हमारे नए विकसित एकीकृत मॉडल ढांचे के साथ रेखीय कम से कम वर्ग प्रतिगमन, BLUP, LASSO, रिज प्रतिगमन, स्पैम, HSIC LASSO, SVM, ANN के प्रदर्शनों का मूल्यांकन 599 गेहूँ पंक्तियों और 1279 SNP मार्करों के गेहूँ डेटासेट में विकसित किया गया है। सामान्य तौर पर, जीनोमिक भविष्यवाणी के लिए SVM, रिज रिग्रेशन और इंटीग्रेटेड मॉडल फ्रेमवर्क का प्रदर्शन बेहतर पाया गया। यह अध्ययन शोधकर्ता को फेनोटाइपिक मूल्यों की भविष्यवाणी करने के लिए उपयुक्त सांख्यिकीय पद्धति के चयन में मदद करेगा।

## लंबी मेमोरी मॉडल में एक्सोजेनस वेरिएबल का समावेश: एक एरफीमेक्स-गार्च फ्रेमवर्क

कृष्ण पदा सरकार, के.एन. सिंह,  
अचल लामा एवं बिशाल गुरुंग

भा.कृ.अ.प. - भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

वर्तमान अध्ययन में बहिर्जात चर को लंबी श्रृंखला के बेहतर पूर्वानुमान देने के लिए लंबी मेमोरी मॉडल में सम्मिलित किया गया है। स्वैच्छिक व आंशिक रूप से एकीकृत मूविंग एवरेज-सामान्यीकृत ऑटोरेग्रेसिव कंडीशनल हेट्रोसेडस्टिक (ARFIMA GARCH) और ऑटोरेग्रेसिव

फ्रैक्शनल रूप से इंटीग्रेटेड मूविंग एवरेज विद एक्सोजेनस वेरिएबल-जनरल ऑटोरेग्रेसिव कंडीशनल हेट्रोसेडस्टिक (एरफीमेक्स-गार्च) मॉडल्स को वाष्पशील डेटा का वर्णन करने के लिए अध्ययन किया जाता है। मॉडल का संक्षिप्त विवरण पैरामीटर अनुमान प्रक्रिया के साथ दिया गया है। महाराष्ट्र के लासलगांव बाजार में दैनिक बाजार आगमन के साथ साथ प्याज के न्यूनतम बाजार मूल्य का चित्रण किया गया है। फिट किए गए मॉडल का तुलनात्मक अध्ययन सत्यापन सेट से रूट मीन स्क्वायर एरर (RMSE) और रिलेटिव मीन एब्सोल्यूट पर्सेंटेज एरर (RMAPE) की गणना करके किया जाता है। ARFIMA-GARCH मॉडल की तुलना में ARFIMAX-GARCH मॉडल का बेहतर प्रदर्शन अध्ययन के तहत डेटा के लिए किया जाता है।

## भारत में ओडिशा राज्य के जिला और सामाजिक समूह वार आकलन व खाद्य असुरक्षा के स्थानिक मानचित्रण

प्रियंका एंजोय, हुकुम चंद्र एवं प्रदीप बसाक

भा.कृ.अ.प. - भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

जीरो हंगर का सतत विकास लक्ष्य 2030 तक भूख और कुपोषण के सभी प्रकारों को समाप्त करने के लिए 795 मिलियन कुपोषित लोगों के प्रति एक साहसिक प्रतिबद्धता है (<http://www.undp.org/sustainable-development-goals/goal-2-zero-hunger>)। भारत ने वैश्विक भूख बोझ का एक चौथाई हिस्सा साझा करते हुए विकेन्द्रीकृत स्तर की योजना और प्रभावी निगरानी के बाद खाद्य असुरक्षित जन की सूक्ष्म पहचान के माध्यम से खाद्य असुरक्षा और भूख के मुद्दे के खिलाफ एक व्यापक कार्यवाही निर्धारित की है। खाद्य असुरक्षा की व्यापकता को मापने के लिए लघु क्षेत्र आकलन (SAE) दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए विश्वसनीय असहमतिपूर्ण स्तर के आंकड़ों की उपलब्धता शून्य भूख को देखते हुए रणनीतिक योजनाओं के तैयार करने के दिशा में लगातार कदम उठाने के लिए सरकारी संगठन के लिए एक महत्वपूर्ण कुंजी हो सकती है। SAE में एक व्यावहारिक दृष्टिकोण पदानुक्रमित बेय (HB) ढांचे पर विचार करने के लिए है जो ज्ञात डिजाइन

विचरण या पारंपरिक सामान्यता धारणा के बारे में बहुत कुछ किए बिना जटिल मॉडल का उपयोग करने के एक अतिरिक्त लचीलापन प्रदान करता है। यद्यपि, यह दृष्टिकोण सर्वेक्षण वजन को सम्मिलित नहीं करता है जो कि जटिल सर्वेक्षण डिजाइनों द्वारा उत्पादित सूचनात्मक नमूनों को दिए गए वैध इंजेक्शन के लिए आवश्यक है। इस लेख में, सर्वेक्षण डिजाइन की जानकारी सम्मिलित करने के लिए विश्वसनीय और प्रतिनिधि जिले बनाने के लिए क्षेत्रीय स्तर पर HB संस्करण में कई विशिष्टताओं पर चर्चा की गई है जिसमें भारत के ओडिशा राज्य के ग्रामीण क्षेत्रों के लिए खाद्य असुरक्षा की घटनाओं के सामाजिक समूहवार अनुमानों के आधार पर जिलों को सम्मिलित किया गया है। उपभोक्ता व्यय सर्वेक्षण 2011-2012 राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण कार्यालय के डेटा और जनसंख्या 2011 के आधार पर किया गया है। इस अध्ययन में महिला सशक्तिकरण और खाद्य सुरक्षा के बीच एक मजबूत संबंध भी पाया गया है। जिलों के साथ साथ ही सामाजिक-आर्थिक श्रेणियों द्वारा वर्गीकृत जिलों के बीच खाद्य असुरक्षा वितरण में असमानता का निर्धारण करने के लिए स्थानिक मानचित्रों का निर्माण किया गया है। इस तरह के मानचित्र निश्चित रूप से नीति निर्धारण, निधि संवितरण के उद्देश्य और शून्य भूख को लक्षित करने वाले प्रभावी प्रशासनिक निर्णय लेने में सरकार के लिए उपयोगी हैं।

### एरिमा vs वर्मा - भारत के अनाज उत्पादन का मॉडलिंग और पूर्वानुमान

एस. रविचंद्रन एवं बी.एस. यशवंत

भा.कृ.अ.प - राष्ट्रीय कृषि प्रबंधन अनुसंधान अकादेमी, हैदराबाद

कृषि में क्षेत्र, उत्पादन और उपज जैसे विभिन्न मापदंडों पर आंकड़ें समय के साथ एकत्र किए जाते हैं। समय के साथ एकत्र किए गए इन आंकड़ों को विभिन्न समय-श्रृंखला मॉडलिंग तकनीकों का उपयोग करके बनाया जाता है। इस लेख में, दो महत्वपूर्ण खाद्य वस्तुओं अर्थात् समय श्रृंखला आंकड़ों को मॉडल करने का प्रयास किया गया है। धान और गेहूँ ऑटोरेग्रेसिव इंटीग्रेटेड मूविंग एवरेज (एआरआईएमए) मॉडल और इसके मल्टीवेरिअंट वेक्टर ऑटोरेग्रेसिव इंटीग्रेटेड

मूविंग एवरेज (वर्मा) मॉडल का उपयोग करते हैं। वर्मा मॉडल गरिमा मॉडल पर फायदेमंद हैं क्योंकि दो या दो से अधिक श्रृंखलाओं को अलग अलग श्रृंखलाओं के बीच संबंधों को कैप्चर करने के अतिरिक्त एक साथ मॉडल किया जा सकता है। एरिमा और वर्मा मॉडल का प्रदर्शन सटीकता के उपायों का उपयोग करके तुलना की जाती है। 1965-2017 की अवधि के लिए धान और गेहूँ के उत्पादन पर समय-श्रृंखला डेटा एरिमा और वर्मा सांख्यिकीय समय-श्रृंखला मॉडलिंग तकनीकों का उपयोग करके मॉडलिंग और पूर्वानुमान के लिए उपयोग किया जाता है। यह देखा गया है कि बहुभिन्नरूपी वर्मा मॉडलिंग तकनीक दक्षता के संदर्भ में अनिवारी एरिमा मॉडल तकनीक का विकल्प नहीं है क्योंकि इन दोनों वस्तुओं के उत्पादन एक दुसरे से स्वतन्त्र हैं। अंत में, वर्ष 2020 के लिए धान और गेहूँ के उत्पादन का पूर्वानुमान लगाया गया और यह 114 मिलियन टन धान और 106 मिलियन टन गेहूँ के रूप में पाया गया। धान उत्पादन में 4.5% की वृद्धि और गेहूँ के उत्पादन में 8.8% की वृद्धि वर्तमान उत्पादन मूल्यों के कारण वर्ष 2020 के लिए होने का अनुमान है। भविष्य के वर्षों के लिए पूर्वानुमान आवश्यक है क्योंकि इससे मानसून के कारण उत्पन्न होने वाले आयोजनों की योजना बनाने में मदद मिलेगी।

### भविष्य में तंबाकू के केटरपिलर के लिए मौसम आधारित भविष्यवाणी प्रतिमान, सोयाबीन में *स्पोडोप्टेरा लिटरा* (फैब्रिकीयस) लार्वा की आबादी

राम मनोहर पटेल, पुरुषोत्तम शर्मा एवं ए.एन. शर्मा

भा.कृ.अ.प - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर

यह अध्ययन प्रतिदिन ग्राम स्तर पर केटरपिलर घटनाओं और जिला स्तर के मौसम के आंकड़ों के आधार पर महाराष्ट्र के मौसम के आंकड़ों पर आधारित फसल कीट निगरानी एंड सलाहकार परियोजना कृषि विभाग में 2010-2015 की अवधि में आयोजित परियोजना (सीआरपीएसएपी) से एकत्र किया गया है। सोयाबीन में तंबाकू केटरपिलर (*स्पोडोप्टेरा लिटरा*) संक्रमण पर मौसम चर के प्रभाव का आकलन करने के लिए अध्ययन किया गया था। वर्तमान में प्रथम

और द्वितीय अंतराल सप्ताह से संबंधित मौसम चर के साथ कीट आबादी के सहसंबंधों पर काम किया गया था। प्रथम चरण सप्ताह में (आरएच-1) के सापेक्ष आद्रता के साथ ग्रेगरियस चरण लार्वा को काफी सकारात्मक रूप से सहसंबद्ध किया गया था और वर्तमान और प्रथम अंतराल (आरएफ 0, आरएफ 1 क्रमशः) की वर्षा के साथ काफी नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध और एकांत चरण वर्तमान और प्रथम अंतराल सप्ताह (आरएच 0 और आरएच-1) के सापेक्ष आद्रता के साथ काफी और नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध था, और प्रथम और दूसरे अंतराल सप्ताह (आरएफ-1 और आरएफ 02) की वर्षा। फॉरवार्डिंग मॉडल को प्रशिक्षण डेटासेट का उपयोग करके विकसित किया गया था और सत्यापन डेटासेट को उपयोग करके मान्य किया गया था। माध्य प्रतिगमन मॉडल ने क्रमशः एस लितुरा अंडे के द्रव्यमान, ग्रेगरियस और एकांत लार्वा की आबादी में 61.58%, 72.08% और 46.48% परिवर्तनशीलता को समझाया गया है। अधिकतम तापमान, न्यूनतम तापमान, सापेक्षिक आद्रता और वर्षा के लिए तंबाकू केटरपिलर इंफेक्शन के पक्ष में पूर्व-निपटान के स्थिति 27.10-32.83 C, 19.35-24.15 C, 84.21-93.38% और 14.77-92.95 मिमी के साथ उच्च या मध्यम वर्षा की सीमा में थे। गत सप्ताह में वर्तमान सप्ताह से काम वर्षा के बाद (एस लितुरा अंडा द्रव्यमान के लिए); 27.29-31.94 C, 20.28-25.63 86 C, 86.00-93.75% और 11.07-112.65 मिमी गत सप्ताहों में कम वर्षा के साथ वर्तमान सप्ताह में उच्च वर्षा के साथ (एस लितुरा ग्रेगर लार्वा के लिए ); और 27.06-32.45 C, 20.23-25.63 82 C, 82.96-94.28% और आरएफ .03-2 में उच्च वर्षा के साथ 15.03-119.18 मिमी और आरएफ -1 में धीमा और इसके बाद आरएफ; में वृद्धि हुई और आरएफ 2 से आरएफ 0 के लगातार बढ़ते पैटर्न के लिए एस लितुरा एकांत लार्वा) क्रमशः मॉडल को क्रॉस-मान्यता और स्वतंत्र डेटासेट पद्धति द्वारा मान्य किया गया था। दो नमूना टी-टेस्ट, आरएमएसई और अन्य सत्यापन आंकड़ों में कीट आबादी को मनाया और अनुमानित मूल्यों के बीच कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं पाया गया। इसलिए, किसानों को कीट सलाह देने के लिए मॉडल का उपयोग किया जा सकता है।

## रैंड सेट सैंपलिंग के तहत परिमित जनसंख्या पैरामीटर के स्थानिक अनुमान का अनुमानित स्थानिक बूटस्ट्रैप वेरियंस अनुमान

अंकुर बिस्वास, अनिल राय एवं तौकीर अहमद

भाकूप-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

रैंड सेट सैंपलिंग (आरएसएस) को सिंपल रैंडम सैंपलिंग (एस आर एस) से अधिक पसंद किया जाता है जब अवलोकन मापना महंगा या समय अधिक लेने वाला होता है, लेकिन आसानी से नगण्य लागत पर रैंक किया जा सकता है। बिस्वास व अन्य (2015) ने एक स्थानिक परिमित जनसंख्या की नमूना इकाइयों के बीच स्थानिक निर्भरता को सम्मिलित करते हुए भविष्यवाणी दृष्टिकोण के माध्यम से आरएसएस के तहत जनसंख्या के एक स्थानिक अनुमानक (एसई) का प्रस्ताव किया है। एस वर्तमान लेख में बूटस्ट्रैप तकनीकों का उपयोग करने का प्रयास किया गया है। रिस्केल्ड स्पेसिअल स्ट्रैटिफाइड बूटस्ट्रैप (आरएसएसबी) और रिस्केल्ड स्पेसिअल कलस्टर्ड बूटस्ट्रैप (आरएससीबी) के तरीकों के लिए एसई के तहत निष्पक्ष जनसंख्या से एसई के निष्पक्ष विचरण अनुमान का पता लगाया गया है। सिमुलेशन अध्ययन से पता चलता है कि दोनों प्रस्तावित विधियां नमूना और बूटस्ट्रैप नमूना आकारों के विभिन्न संयोजन के लिए आरएसएस के तहत एसई के विचरण का लगभग निष्पक्ष अनुमान देती हैं, लेकिन सापेक्ष स्थिरता पर विचार करते समय आरएसएसबी विधि अधिक स्थिर पाई गई है।

## एरिमा और तंत्रिका नेटवर्क का उपयोग करते हुए बल्लारी जिला, कर्नाटक के लिए सूखा मॉडलिंग व पूर्वानुमान

राहुल पाटिल<sup>1</sup>, बी.एस. पोलिसगौडर<sup>1</sup>, संतोष राठोड<sup>2</sup>,  
यू. सतीश कुमार<sup>1</sup>, जी.वी. श्रीनिवास रेड्डी<sup>1</sup>,  
विजय वली<sup>1</sup> एवं सत्यनारायण राव<sup>1</sup>

<sup>1</sup>कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, रायचूर

<sup>2</sup>भा.कृ.अ.प - भारतीय धान अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद

वर्तमान अध्ययन में 1, 3, 6, 9, 12 और 24 महीने के विभिन्न समयों के लिए मानकीकृत वर्षा सूचकांक

(एसपीआई) श्रृंखला का विश्लेषण किया गया था जिसका उपयोग कर्नाटक के बल्लारी जिले में मौसम संबंधी सूखे की भेद्यता का आकलन करने के लिए किया गया है। एसपीआई मूल्यों से पता चलता है कि अध्ययन की अवधि में सूखे की घटनाएं मध्यम से अत्यंत स्थिति तक भिन्न होती हैं। उपयुक्त ऑटोरेग्रेसिव इंटीग्रेटेड मूविंग एवरेज (एआरआईएमए) मॉडल और न्यूरल नेटवर्क आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क (एएनएन) मॉडल को अलग अलग 1, 3, 6, 9 और 12 महीने की अवधि के पूर्वानुमान के लिए विकसित किया गया है और 6 महीने तक का लीड समय दिया गया था। न्यूनतम एकैक सूचना मानदंड (एआईसी) और बेसियन सूचना मानदंड (बीआईसी) के आधार पर सर्वश्रेष्ठ मॉडल का चयन किया गया था। परिणाम के अवलोकनों से पता चलता है कि एरिमा और एएनएन दोनों मॉडलों में और साथ ही 2 महीने के लीड समय तक अलग अलग पैमानों पर सूखे की भविष्यवाणी करने की बेहतर क्षमता है। मॉडल प्रदर्शन का मूल्यांकन रुट माध्य वर्ग त्रुटि (आरएमइसई) और माध्य निरपेक्ष त्रुटि (एमएई) का उपयोग करके किया गया था। इसके अतिरिक्त, एआरएन मॉडल एरिमा मॉडल की तुलना में सभी स्टेजों के लिए अच्छा प्रदर्शन किया गया है। एरिमा को उच्च समय में अच्छी तरह से पूर्वानुमान करने के लिए मनाया गया था।

### सहसंबद्ध टिप्पणियों के साथ तुलनात्मक परीक्षण उपचार बनाम नियंत्रण के लिए सुदृढ़ ब्लॉक डिजाइन

मनोज कुमार<sup>1</sup>, एल.एम. भर<sup>2</sup>, ए. मजूमदार<sup>3</sup> एवं जी.आर. मंजुनाथ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>भा.कृ.अ.प.-केंद्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान, भोपाल

<sup>2</sup>भा.कृ.अ.प.- भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

<sup>3</sup>बिधान चंद्र कृषि विश्वविद्यालय, नाडिया

<sup>4</sup>केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, बरहमपुर

एक नियंत्रण उपचार के साथ परीक्षण उपचार की तुलना करने के लिए प्रयोगों का विशेष महत्व है क्योंकि कई स्थितियों में अतिरिक्त महत्व के साथ नियंत्रण के खिलाफ परीक्षण उपचार की तुलना करना आवश्यक है। ऐसी स्थितियों में, नियंत्रण के खिलाफ परीक्षण उपचार के लिए

प्रयोगात्मक डिजाइन का उपयोग किया जाता है। संतुलित उपचार अधूरा ब्लॉक (बीटीआईबी) डिजाइन आमतौर पर इस उद्देश्य के लिए उपयोग किया जाता है। कागेयामा व मुखर्जी (1986) ने सामान्यीकृत दक्षता संतुलित (जीईबी) ब्लॉक डिजाइन के रूप में बीटीआईबी डिजाइन का एक प्रकार का निर्माण किया गया है। इस तरह के डिजाइनों की मजबूती गुणों का अध्ययन कई लेखकों द्वारा किया जाता है, जैसे श्रीवास्तव व अन्य (1996), सिंह व अन्य (2005), शुनमुगताह व श्रीनिवासन (2011) और अन्य। सभी लेखकों ने अधिकतर ब्लॉक में एकल अवलोकन के लापता होने के बाद बीटीआईबी डिजाइनों की मजबूती पर चर्चा की है। कृषि प्रयोगों में आसन्न भूखंडों के बीच पड़ोसी प्रभावों के रूप में सहसंबद्ध की उपस्थिति एक अच्छी तरह से स्थापित तथ्य है, विल्किंसन व अन्य (1983), किम्फर व व्यान (1981), गिल व शुक्ल (1985) आदि वर्तमान लेख। बीटीआईबी डिजाइनों की मजबूती के मापदंड को विकसित करता है जो किसी भी ब्लॉक से सहसंबद्ध आसन्न भूखंडों के लिए एकल परीक्षण या नियंत्रण उपचार के लापता होने के लिए है। सुदृढ़ बीटीआईबी डिजाइनों की एक श्रृंखला विकसित की गई है। बीटीआईबी डिजाइन के C मेट्रिसेस और एकल प्लॉट को हटाने के बाद अवशिष्ट बीटीआईबी डिजाइन को भी सहसंबद्ध टिप्पणियों के साथ प्रस्तुत किया गया है। सहसंबद्ध गुणांक (च) की साजिश के विभिन्न मूल्यों के लिए डिजाइनों की क्षमता को सूचीबद्ध किया गया है।

### डेयर भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद में वेब आधारित प्रत्यक्ष लाभ अंतरण प्रबंधन सूचना प्रणाली

सौमेन पॉल<sup>1</sup>, अल्का अरोड़ा<sup>1</sup>, सुदीप मारवाहा<sup>1</sup>, अनुभव राय<sup>1</sup>, चेतना गुप्ता<sup>1</sup>, निधि वर्मा<sup>1</sup> एवं पी.एस. पांडेय<sup>2</sup>

<sup>1</sup>भा.कृ.अ.प.- भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

<sup>2</sup>भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली

प्रत्यक्ष लाभ अंतरण (डीबीटी) भारत सरकार की एक पहल है जिसका लाभ सभी सरकारी योजनाओं में सीधे लाभार्थियों को दिया जाता है। कृषि अनुसंधान व

शिक्षा विभाग (डीएआरई) - भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) में, कुल 20 योजनाएं डीबीटी के अंतर्गत आती हैं जिसमें लाभार्थी किसान, छात्र और संकाय सदस्य नकदी व वस्तु के रूप में लाभान्वित होते हैं। डेयर -भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद की विभिन्न योजनाओं में लाभार्थी के डीबीटी रिकॉर्ड को प्रबंधित करने के लिए एक वेब आधारित प्रबंधन सूचना प्रणाली (एमआईएस)

(<https://ekdbtdare.icar.gov.in>) को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान में स्थित डेटा सेंटर में विकसित और होस्ट किया गया है। यह एप्लीकेशन .NET फ्रेमवर्क का उपयोग करके विकसित किया गया है और राष्ट्रीय स्तर पर डी बी टी भारत पोर्टल (<https://ekdbtbharat.gov.in>) के साथ डेटा विनिमय के लिए वेब सेवा का उपयोग करता है।