

# भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था

(हिन्दी परिशिष्ट)

सुरेश चन्द्र राय

खंड 61

अगस्त 2007

अंक 2

## अनुक्रमणिका

1. क्या सांख्यिकी का कोई भविष्य है? यदि हाँ, तो किस रूप में

सी. राधाकृष्ण राव

2. अल्प पोषाहार को समझना तथा इससे संघर्ष करना

ए. के. निगम

3. भारत में प्रमुख कृषि फसलों के उत्पादन तथा उपयोगिता का प्रतिमान—इसे तर्कसंगत समझने में सांख्यिकी की भूमिका

नवाब अली

4. भारत में सूक्ष्म पोषक तत्वों का अभाव

पदम सिंह

5. कृषि, वातावरण, पारिस्थितिकी तथा पारस्थितिक स्वास्थ्य में डिजिटल गवर्नेन्स के लिए मॉनीटर करने हेतु विज्ञान, पूर्व चेतावनी तथा धारणीय प्रबन्धन के लिए भौगोलिक हॉटस्पॉट की पहचान के सांख्यिकीय भू सूचना तंत्र एवं अग्रता के लिए बहुमापदंड

गणपति पी. पाटिल

6. कीट समष्टि आँकड़ों पर संचयी आमाप क्रिया विधिक निदर्शों का समंजन—एक अरैखिक मिश्र प्रभाव निदर्श विश्लेषण  
जेम्स एच मैटिस, लान झाऊ, थॉमस आर किफे तथा टिमोथी आई मैटिस

7. पैंजी - एक सुवाह्य, स्वायत्त सिंचाई प्रणाली

बेन्जामिन बेकमान तथा अजय गुप्ता

8. द्वि-स्तरीय ऐच्छिक यादृच्छिकीकृत अनुक्रिया निदर्श में समष्टि माध्य तथा संवेदनशीलता के आकलन पर

सत-गुप्ता तथा जाविद शब्बीर

9. परिमित प्रक्षेपीय ज्यॉमिति के उपयोग से इष्टतम असममित आंशिक बहु-उपादानी योजनाएँ

एम. एल. अग्रवाल, लिह-युआन डेंग तथा मुक्ता दत्ता मजूमदार

10. चिकित्सा संबंधी आँकड़ों के विश्लेषण के उपयोग के साथ आश्रित संरचना के निदर्शीकरण के लिए संगमन फलन

प्रणेश कुमार तथा मोहम्मद एम. शौकरी

11. निर्णयावलियों के उपयोग से वन क्षेत्र का पूर्वानुमान

बी. चन्द्रा तथा पल्लथ पाल वी.

12. क्या बांधों से निर्धनता में कमी होती है ?

आर. पी. एस. मलिक

13. बौद्धिक सम्पत्ति व्यवस्था में पादप आनुवांशिक संसाधन सूचनाओं का प्रबंधन-कुछ समस्याएँ एवं बुद्ध कुशलता

आर. सी. अग्रवाल तथा अनुराधा अग्रवाल

14. सामाजिक विकास का जिला स्तर पर सांख्यिकीय मूल्यांकन

प्रेम नारायण, एस. डी. शर्मा, एस.सी.राय तथा वी.के. भाटिया

15. 2-वर्ण सूक्ष्म व्यूह प्रयोगों के लिए दक्ष खंड अभिकल्पनाएँ

अनन्त सरकार; राजेन्द्र प्रसाद; अभिषेक राठौड़ तथा वी.के. गुप्ता

16. लघुक्षेत्रीय आकलन - राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण आँकड़ों का एक अनुप्रयोग

ए. के. श्रीवास्तव; यू. सी. सूद तथा हुकुम चन्द्र

17. फसलों की उपज, उनके नाशक जीव तथा बीमारियों का मौसम पर आधारित पूर्वानुमान—आई ए एस आर आई निदर्श

रंजना अग्रवाल तथा एस. सी. मेहता

18. कृषि अनुसंधान के लिए आँकड़ों का भंडारण निर्णय लेने के लिए एकीकृत उपगमन

अनिल राय; पी. के. मल्होत्रा; एस. डी. शर्मा तथा के. के. चतुर्वेदी

## क्या सांख्यिकी का कोई भविष्य है ? यदि हाँ, तो किस रूप में

सी. राधाकृष्ण राव

पेन्सलवेनिया स्टेट विश्वविद्यालय, यूनिवर्सिटी पार्क

पी ए 16802

### सारांश

सांख्यिकी की गणितीय नींव अलग विषय के रूप में गत शताब्दी के द्वितीय चतुर्थांश में फिशर, नेयमन तथा वाल्ड द्वारा रखी गई। इन विद्वानों की देख-रेख में सांख्यिकी के नवीन अनुसंधानों तथा पाठ्यक्रमों को विश्वविद्यालय स्तर पर पढ़ाया गया। मानव प्रयासों के सभी क्षेत्रों में सांख्यिकी का प्रयोग भिन्न-भिन्न रूपों में होता था। चाहे वैज्ञानिक अनुसंधान हो अथवा संसाधनों का सामाजिक कार्यों में इष्टतम उपयोग हो या कोई अहम् निर्णय लेना हो, इन सभी कार्यों के लिए सांख्यिकी का उपयोग होता था। फिर भी सांख्यिकी में कुछ भ्रान्तियाँ हैं जो आँकड़ों द्वारा निदर्श के चुनाव में, पूर्व प्रायिकता के उपयोग तथा विषय के निर्णय आदि में दिखाई पड़ती हैं। एक ही आँकड़े का विश्लेषण कर के विभिन्न सांख्यिकीविद् अलग-अलग निर्णय ले सकते हैं।

इस वर्तमान सहस्राब्दी में जहाँ सूचना तकनीक, संचार माध्यमों, बौद्धिक प्रणालियों और आँकड़ों के वृहद् आधार तथा जटिल सूचना एकत्रीकरण नेटवर्क की अधिकता है, सांख्यिकी का क्या भविष्य है ? वर्तमान सांख्यिकीय पद्धतियाँ जो सामान्य प्रायिकता निदर्शों पर आधारित होती हैं और कम आँकड़ों के विश्लेषण में प्रयोग की जाती हैं, वे उपयोगकर्ता के लिए अपर्याप्त हैं तथा इनसे उनको कोई व्यावहारिक सूचना प्राप्त नहीं होती। कुछ पद्धतियाँ डेटा माइनिंग के नाम से यह कार्य के लिए प्रस्तावित की गई हैं। इस लेख में वर्तमान सांख्यिकीय पद्धतियों के गुण दोष तथा उनके भविष्य के विषय में विचार किया जाएगा।

## अल्प पोषाहार को समझना तथा इससे संघर्ष करना

ए. के. निगम

अनुप्रयुक्त सांख्यिकी एवं विकास अध्ययन संस्थान, लखनऊ

### सारांश

भारत में जनसंख्या तथा निर्धनता गम्भीर चुनौती है। लगभग एक तिहाई जनसंख्या निर्धनता रेखा से नीचे जीवनयापन करती है। महिलाओं तथा छोटे बच्चों की पोषण संबंधी स्थिति केवल उनके स्वास्थ्य के लिए ही महत्वपूर्ण संकेतक नहीं है, बल्कि यह विकास का भी द्योतक है। वर्तमान पोषण स्थिति की वृहद् समीक्षा की गई है तथा कुपोषण आदि पर प्रकाश डाला गया है। ग्रामीण विकास के अनेक कल्याणकारी कार्यक्रमों तथा योजनाओं पर चर्चा की गई है। अल्प पोषाहार से संघर्ष करने के लिए प्रामाणिक सांख्यिकीय विधियों के प्रयोग की आवश्यकता दर्शाई गई है। अल्प पोषाहार को समझने तथा उससे संघर्ष करने की क्षमता के विश्लेषण के लिए कुछ सुझाव दिए गए हैं। यदि इनका प्रयोग किया गया तो अल्प-पोषाहार को रोकने में ये अत्यन्त प्रभावशाली होंगे।

## भारत में प्रमुख कृषि फसलों के उत्पादन तथा उपयोगिता का प्रतिमान-इसे तर्कसंगत समझने में सांख्यिकी की भूमिका

नवाब अली

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली

### सारांश

कृषि में सूर्य की ऊर्जा को ग्रहण करके उसे सस्य जीवभार जैसे दाना, जड़, फल, रेशे, मांस, दूध आदि के रूप में रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है। सस्य जीवभार को संसाधित करके खाने के अनेक पदार्थों में परिवर्तित करते हैं जो कि पोषक तत्व प्रदान करते हैं तथा उनसे जीवन का निर्वाह होता है। भोजन मौलिक रूप से वह ऊर्जा है जो मनुष्यों के लिए अति आवश्यक है तथा कृषि द्वारा इसका उत्पादन पृथ्वी पर जीवनयापन और सभ्यता के लिए मनुष्यों का महत्वपूर्ण व्यवसाय है। कृषि ग्रामीण स्तर का व्यवसाय है और यह मानव जीवन के निर्वाह के लिए आवश्यक भोजन प्रदान करता है। इससे सार्थक रूप से विश्व की संस्कृतियाँ एवं सभ्यताएँ प्रभावित होती हैं। भारत में मुख्य

रूप से कृषि अर्थव्यवस्था है और यहाँ की 65-70 प्रतिशत जनसंख्या ग्रामीण क्षेत्रों से आती है तथा कृषि से अपना जीवन निर्वाह करती है। यहाँ के लोगों को कृषि के विषय में रूढ़िवादी ज्ञान, कौशल, तकनीक आदि ज्ञात है। भारत में इस समय लगभग 750 मि. टन पौधों तथा पशुओं पर आधारित कच्चा भोज्य पदार्थ उपलब्ध है। इन कच्चे भोज्य पदार्थों को संसाधित करके मूल्यवान भोज्य पदार्थों में बदला जाता है जो मनुष्यों तथा पशुओं को पोषक तत्व प्रदान करते हैं। संसाधन के समय भोज्य पदार्थों पर धनात्मक तथा ऋणात्मक दोनों प्रकार का प्रभाव पड़ता है जिससे उसकी गुणवत्ता प्रभावित होती है। इन प्रभावों को अंकित करके भोज्य पदार्थों के पोषक तत्वों की विभिन्न श्रेणियाँ बनानी चाहिए। खाने वालों को इन श्रेणियों का ज्ञान होना चाहिए जिससे वे अच्छे स्वास्थ्य तथा प्रसन्नता के लिए भोजन की उचित व्यवस्था कर सकें। प्रत्येक कृषि फसल कटाई के उपरान्त उपभोग के लिए लाई जाती है। इस प्रक्रिया में अनेक कार्य किए जाते हैं जैसे दानों की सफाई तथा श्रेणीकरण; दानों को सुखाना तथा सुरक्षित रखना; एकत्र करना तथा बाजार में बेचना; खाना बनाना तथा उसका उपयोग करना आदि। यहाँ पर फसलों की कटाई से उपभोग के मध्य के आँकड़ों की अत्यंत आवश्यकता है, ऐसे आँकड़ों का विश्लेषण करके, पोषण तत्वों, कुल व्यय, ऊर्जा एवं वातावरण की रक्षा की दृष्टि से कटाई से उपभोग के मध्य सर्वोत्तम श्रेणी की पहचान करनी चाहिए। कृषि की मुख्य फसलें जैसे खाद्यान्न, दालें, तिलहनी फसलें, फल तथा सब्जियाँ एवं दुग्ध पदार्थ आदि के उत्पादन तथा उपयोग प्रतिमान के आँकड़ों से आर्थिक लाभ तथा अधिक पोषक तत्वों की दृष्टि से सर्वोत्तम उपयोग की दिशा निर्धारित की जा सकती है।

## भारत में सूक्ष्म पोषक तत्वों का अभाव

पदम सिंह

राष्ट्रीय सांख्यिकीय आयोग, भारत सरकार के सदस्य तथा  
EPOS के अनुसंधान तथा मूल्यांकन विभाग के अध्यक्ष,  
नई दिल्ली

भारतीय जनता में सूक्ष्म पोषक तत्वों जैसे लौह, विटामिन ए, विटामिन सी, आयोडीन, जिंक आदि की कमी पर कुछ समय पूर्व से ही विशेष ध्यान दिया जा रहा है। बच्चे, किशोरावस्था के लोग, गर्भवती अथवा दूध पिलाती महिलाएं इससे अधिक पीड़ित होती हैं। इस लेख में भारतीय जनता में सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी का विश्लेषण 1950 से अब तक की सूचनाओं के आधार पर किया गया है। यह पाया गया कि एनीमिया जो लौह

की कमी के कारण होता है, उसका स्तर बहुत ऊँचा है और उसमें समय के साथ साथ बहुत कम सुधार हुआ है। विटामिन ए की कमी की समस्या स्थानीय तथा केन्द्रीय दोनों है। आयोडीन की कमी की समस्या में सार्थक रूप से सुधार हुआ है। विटामिन सी की कमी सार्थक रूप से नहीं पाई गई। अभी हाल ही में जिंक की कमी का पता चला है पर इस क्षेत्र में बहुत कम सूचना उपलब्ध है। इसलिए पोषक तत्वों से संबंधित विशेष रूप से बच्चों, किशोरावस्था के लोग, गर्भवती/दूध पिलाती महिलाओं के कार्यक्रमों पर अधिक ध्यान देने की आवश्यकता है जिससे यह अधिक प्रभावशाली हो सके।

**कृषि, वातावरण, पारिस्थितिकी तथा पारास्थितिक स्वास्थ्य में डिजिटल गवर्नेन्स के लिए मॉनीटर करने हेतु विज्ञान, पूर्व चेतावनी तथा धारणीय प्रबन्धन के लिए भौगोलिक हॉटस्पॉट की पहचान के सांख्यिकीय की भू सूचना तंत्र एवं अग्रता के लिए बहुमापदंड**

गणपति पी. पाटिल

पेन स्टेट विश्वविद्यालय, यूनिवर्सिटी पार्क, पी.ए.

16802 यू.एस.ए.

भू-आकाशीय तथा आकाशीय हॉटस्पॉट की पहचान तथा उसकी अग्रता निर्धारण करना 21 वीं सदी की आवश्यकता है। सांख्यिकीय भू-सूचना तंत्र तथा सॉफ्टवेयर के विकास की अत्यन्त आवश्यकता है। हॉटस्पॉट एकाएक विस्फोट आदि का होने आदि से है। मॉनिटरिंग, हेतु विज्ञान, पूर्व चेतावनी, तथा धारणीय प्रबन्धन के लिए इसकी अत्यन्त आवश्यकता होती है। इसके लिए मुख्य रूप से उत्तरदायी कारक प्राकृतिक, एकाएक आने वाले तथा अन्तर्राष्ट्रीय क्षेत्र के हो सकते हैं। अनेक अध्ययनों द्वारा इस क्षेत्र के विकास का प्रयास किया जा रहा है।

## कीट समष्टि आँकड़ों पर संचयी आमाप क्रिया विधिक निदर्शों का समंजन—एक अरैखिक मिश्र प्रभाव निदर्श विश्लेषण

जेम्स एच मैटिस, लान झाऊ, थॉमस आर क्रिफे तथा टिमोथी  
आई मैटिस\*

टेक्सास ए एंड एम विश्वविद्यालय, कॉलेज स्टेशन  
टेक्सास, यू०एस०ए०

### सारांश

थोड़े समय पूर्व कीट समष्टि आमाप के लिए एक नवीन क्रिया विधिक निदर्शों की श्रेणी का विकास किया गया है। नवीन निदर्शों में मृत्युदर पूर्व पीढ़ियों के संचयी आमाप का एक फलन है। प्रज्ञेषु (14) ने सर्वप्रथम ऐसे निदर्शों का विकास किया तथा दूसरों ने उसका अनुसरण किया। विभिन्न क्षेत्रों के एफिड समष्टि के आँकड़ों पर इन निदर्शों का समंजन ठीक होता है। इस लेख में यह दर्शाया गया है कि एफिड समष्टि आमाप के लिए अरैखिक समाश्रयण निदर्श का उपयोग अभिकल्पना प्रयोगों के आँकड़ों पर अरैखिक मिश्र प्रभाव निदर्श विश्लेषण के लिए किया जा सकता है। यहाँ पर 3 × 3 बहु-उपादान प्रयोगों के आँकड़ों का विश्लेषण किया गया। यह प्रयोग जल तथा नाइट्रोजन के विभिन्न स्तरों पर यादृच्छिक खंड अभिकल्पना में दो वर्ष पुनरावृत्ति के साथ किए गए। सांख्यिकीय रूप से स्थिर जल उपचार एक वर्ष सार्थक पाया गया तथा स्थिर नाइट्रोजन उपचार दूसरे वर्ष सार्थक पाया गया। इस लेख में इसके सभी संभव व्यापीकरण पर प्रकाश डाला गया है।

\* टेक्सास तकनीकी विश्वविद्यालय, ल्यूवक, टेक्सास, यू०एस०ए०

### पैंजी - एक सुवाह्य स्वायत्त सिंचाई प्रणाली

बेन्जामिन बेकमान तथा अजय गुप्ता

पश्चिमी मिसिगन विश्वविद्यालय, कालामाजू,

मिसिगन 49008-5466, यू.एस.ए.

सामान्यतः ग्रीन हाउस के वातावरण में पौधे अधिक संवेदनशील होते हैं और यहाँ तक कि मौसम में छोटे से भी परिवर्तन को ऋणात्मक रूप से लेते हैं। ऐसी दशा में स्वचालित सिंचाई प्रणाली आदर्श मानी जाती है। प्रभावशाली ढंग से प्रयोग किया हुआ इंटेलीजेंट वायरलेस सेन्सर्स वातावरण को दक्ष रूप

से नियंत्रित कर सकता है और जैसा आवश्यक हो सिंचाई कर सकता है। स्मार्ट वायरलेस सेन्सर्स वातावरण को गतिशील ढंग से बिना किसी मनुष्य के हस्तक्षेप के नियंत्रित करता है। इस लेख में हम एक वायरलेस नेटवर्क सेन्सर्स प्रणाली पैंजी का प्रस्ताव करते हैं जो फसलों की सिंचाई दक्षतापूर्वक थोड़ी सी श्रम शक्ति के द्वारा करने में समर्थ है। पैंजी प्रभावशाली ढंग से किसी विशिष्ट फसल और उसके आस-पास के वातावरण का तापक्रम, आर्द्रता तथा भूमि की नमी आदि को मापता है। यदि ऐसी अभिलाषा की जाए तो सेन्सर्स ग्रीनहाउस के प्रत्येक पौधे का नियन्त्रण रूढ़िवादी ढंग के नियन्त्रण जो श्रमिकों द्वारा होता है, उसकी अपेक्षा अधिक शीघ्रता से कर सकता है। इसके अतिरिक्त सेन्सर्स को विभिन्न फसलों की आवश्यकतानुसार, अनुसंशोधित किया जा सकता है जिससे यह प्रणाली व्यापक रूप से उपयोगी हो सके। विशिष्ट रूप से पैंजी सुवाह्य स्वायत्त सिंचाई प्रणाली प्रदान करता है। प्रायोगिक परिणामों द्वारा पैंजी की क्षमता का पता चलता है।

वास्तव में पैंजी द्वारा सिंचित पौधे रूढ़िवादी ढंग से सिंचित पौधों की तुलना में अधिक श्रेष्ठ होते हैं। पैंजी अधिक लाभदायक होता है जब पानी की कमी हो अथवा रासायनिक उर्वरकों की कमी हो क्योंकि यह प्रणाली अधिक दक्ष निदर्श पर आधारित होती है और इसमें कम रासायनिक उर्वरकों का उपयोग होता है।

### द्वि-स्तरीय ऐच्छिक यादृच्छिकीकृत अनुक्रिया निदर्श में समष्टि माध्य तथा संवेदनशीलता के आकलन पर

सत गुप्ता तथा जाविद शब्बीर\*

नॉर्थ कैरोलिना विश्वविद्यालय, ग्रीन्सबोरो, यू.एस.ए.

### सारांश

इस शोध पत्र में द्वि-स्तरीय ऐच्छिक यादृच्छिकीकृत अनुक्रिया निदर्श पर प्रकाश डाला गया है तथा माध्य एवं संवेदनशील प्रश्नों की संवेदनशीलता के आकलन प्रस्तुत किए गए हैं। प्रस्तावित आकलकों की वैधता का मूल्यांकन एक अनुकार अध्ययन द्वारा किया गया है।

\* कायदे आजम विश्वविद्यालय, इस्लामाबाद, पाकिस्तान

## परिमित प्रक्षेपीय ज्यामिति के उपयोग से इष्टतम असममित आंशिक बहु-उपादानी योजनाएँ

एम०एल० अग्रवाल, लिह-युआन डेंग तथा  
मुक्ता दत्ता मजूमदार\*  
मेम्फिस विश्वविद्यालय, टी एन 38152, यू.एस.ए.

### सारांश

डे, स्वेन तथा दास (2005) ने वैश्विक रूप से इष्टतम असममित बहु-उपादानी प्रस्तुत कीं। ये योजनाएँ पदानुक्रमिक निदर्श जिसमें माध्य, सभी ME तथा एक दिए हुए 2FI के सेट हों और दूसरी अन्योन्या-क्रियाएँ न हों, के अन्तर्गत, दी गईं। इस शोधपत्र में दो नवीन असममित इष्टतम आंशिक बहु उपादानी योजनाओं को नए पदानुक्रमिक निदर्श के अन्तर्गत परिमित प्रक्षेपीय ज्यामित के उपयोग से प्रस्तुत किया गया। इष्टतम योजनाओं के अन्तर्गत एक योजना द्वारा माध्य, सभी ME, एक दिया हुआ 2FI का सेट तथा एक दिया हुआ 3FI के सेट का आकलन होता है तथा दूसरी द्वारा माध्य सभी ME तथा दिए हुए 2FI के सेट का आकलन होता है।

माध्य, सभी ME तथा दिए हुए 2FI के सेट के आकलन के लिए नए पदानुक्रमिक निदर्श के अन्तर्गत कुछ नवीन असममित इष्टतम आंशिक बहुउपादानी योजनाओं का निर्माण किया गया है।

\* रामलाल आनन्द कॉलेज, नई दिल्ली - 110021

## चिकित्सा संबंधी आँकड़ों के विश्लेषण के उपयोग के साथ आश्रित संरचना के निदर्शीकरण के लिए संगमन फलन

प्रणेश कुमार तथा मोहम्मद एम. शौकरी\*  
उत्तरी ब्रिटिश कोलम्बिया विश्वविद्यालय,  
प्रिन्स जॉर्ज, बी सी, कनाडा

पियरसन रैखिक सहसंबंध गुणांक रूप से और यथार्थ में आश्रित संरचना की यहाँ तक कि जिन चरों के मध्य रैखिक सहसंबंध है, प्रकट नहीं करता। आश्रित संरचना के माप के लिए

संगमन इसका वैकल्पिक रूप है। संगमन रैखिक तथा अरैखिक दोनों प्रकार के आश्रित संरचना के लिए उपान्त बंटन के आधार पर उपयुक्त है। चूंकि संगमन के अधिक प्रभाव हैं, अतः संगमन के आधार पर निमित निदर्श आँकड़ों को अनुकारित करने में अधिक लचीला होता है। ये आँकड़े मिरगी से ग्रस्त व्यक्तियों से जो सरल तथा जटिल रोग से पीड़ित हों, लिया जाता है। सहसंबंध पर आधारित विश्लेषण की तुलना से यह प्रकट हुआ कि सुझाई गई संगमन पर आधारित विधि अधिक सही है तथा विषय स्थिति में इस पर आधारित निदर्श सहसंबंध पर आधारित निदर्श से अधिक योग्य है।

\* पश्चिमी ओन्टारियो विश्वविद्यालय, लंदन, ओन्टारियो, कनाडा

## निर्णयावलियों के उपयोग से वन क्षेत्र का पूर्वानुमान

बी. चन्द्रा तथा पल्लथ-पाल वी.\*  
भारतीय तकनीकी संस्थान, नई दिल्ली

### सारांश

आर्थिक व्यवस्था प्रबन्धन की युक्तियों के विकास के लिए वनों के क्षेत्रों से संबंधित सूचनाओं की अत्यन्त आवश्यकता होती है। इससे निर्णयावलियों के निर्धारण में सहायता मिलती है। वनों के क्षेत्र जो उपयुक्त प्राधिकारी के प्रभाव क्षेत्र से बाहर होते हैं, उनके विषय में आँकड़ों की उपलब्धता में कठिनाई होती है। इस सूचना को प्राप्त करने का एक संसाधन पूर्वानुमानिक निदर्श जैसे निर्णयावली तथा न्यूरल नेटवर्क का उपयोग है। ब्लेकार्ड आदि (2000) ने दर्शाया है कि न्यूरल नेटवर्क विधि से वनों के क्षेत्रों का पूर्वानुमान रुढ़िवादी विवित्तकर विश्लेषण विधि से श्रेष्ठ है। न्यूरल नेटवर्क पद्धति की परिशुद्धता 70.58 % है। अनेक विद्वानों ने निर्णयावली पद्धति का उपयोग वनों के क्षेत्रों से संबंधित सूचनाओं को ज्ञात करने के लिए किया है। इस लेख में वनों के क्षेत्रों के पूर्वानुमान के लिए निर्णयावली-पद्धति का प्रयोग किया गया है। निर्णयावली पद्धति के उपयोग से पूर्वानुमान की अधिकतम परिशुद्धता लगभग 84 % पाई गई।

\* निरमा विश्वविद्यालय, अहमदाबाद - 380001

## क्या बांधों से निर्धनता में कमी होती है ?

आर. पी. एस. मलिक

कृषि आर्थिकी अनुसंधान केंद्र, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली

### सारांश

कृषि उत्पादन में वृद्धि करने के लिए सिंचाई संसाधनों का विकास किया गया है। अधिक क्षेत्रों में सिंचाई करने के लिए छोटे, मझोले तथा बड़े सिंचाई संसाधनों का निर्माण किया गया है। एक किसान का अपना स्वयं का ट्यूबवेल बनाने के पीछे उसका मुख्य उद्देश्य सिंचाई के लिए पानी की उपलब्धता को सुरक्षित तथा नियन्त्रित करना होता है जिससे उपज में वृद्धि हो। विशाल बांधों का निर्माण बाढ़ को नियंत्रित करने तथा सिंचाई संसाधनों के रूप में किया जाता है। इन विशाल बांधों के विकास एवं प्रबंधन को निर्धनता कम करने के रूप में देखा जाता है। यद्यपि यह कमी साक्षात् रूप से पहचानी नहीं जाती। वर्तमान लेख में इस प्रश्न का उत्तर दिया गया है कि क्या विशाल सिंचाई संसाधनों का विकास तथा दक्ष प्रबंधन से निर्धनता कम की जा सकती है? यह उत्तर आँकड़ों की सहायता से प्रदान किया गया है।

## बौद्धिक सम्पत्ति व्यवस्था में पादप आनुवांशिक संसाधन सूचनाओं का प्रबंधन-कुछ समस्याएँ एवं बुद्ध कुशलता

आर०सी० अग्रवाल तथा अनुराधा अग्रवाल

राष्ट्रीय पादप आनुवांशिक संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली-110012

### सारांश

पादप आनुवांशिक संसाधनों में (पी०जी०आर०) विभिन्न प्रकार के आनुवांशिक होते हैं। ये पदार्थ रूढ़िवादी बीजों, कृषक द्वारा बोए गए आधुनिक बीजों, जंगली पौधों जो भोजन, चारा, रसेदार फसलों, कपड़ा, लकड़ी आदि में प्रयोग होते हैं, में पाए जाते हैं। आने वाली पीढ़ी में भोजन की रक्षा के लिए विश्व में मुख्य चुनौती पी०जी०आर० प्रबंधन की है। इसलिए पी०जी०आर० का सम्पूर्ण दस्तावेज तैयार करना क्षेत्रीय हित, राष्ट्रीय हित तथा

विश्व हित सभी के लिए आवश्यक है। पी०जी०आर० सूचनाओं से संबंधित दस्तावेज भारत के लिए अधिक महत्वपूर्ण हैं। भारत में 2005-06 में पी०जी०आर० के लिए एनआईएसएम के नेटवर्क का प्रारम्भ किया गया तथा एन०बी०पी०जी०आर० में इस क्षेत्र में अनेक कार्य किए गए। इस लेख में इन कार्यों का विवरण दिया गया है तथा उस पर विचार किया गया है।

## सामाजिक विकास का जिला स्तर पर सांख्यिकीय मूल्यांकन

प्रेम नारायण, एस.डी. शर्मा, एस.सी.राय तथा वी.के. भाटिया  
भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था, नई दिल्ली

### सारांश

देश में लोगों के जीवन स्तर में गुणात्मक सुधार के लिए सामाजिक-आर्थिक विकास के विशिष्ट कार्यक्रमों को संचालित किया जाता है। आन्ध्र प्रदेश, असम, जम्मू कश्मीर, कर्नाटक, केरल, मध्य प्रदेश (छत्तीसगढ़ सहित), महाराष्ट्र, उड़ीसा, तमिलनाडु तथा उत्तर प्रदेश (उत्तराखंड सहित) 1991 से 2005 के मध्य सामाजिक-आर्थिक विकास का आकलन विभिन्न जिलों के लिए किया गया। कृषि विकास का आकलन तथा अवसंरचना सुविधाओं की उपलब्धता विभिन्न जिलों के लिए की गई। कुछ प्रदेशों में औद्योगिक विकास का भी आकलन किया गया। यह अध्ययन इन प्रदेशों के 282 जिलों में किया गया। विकास का आकलन अनेक विकास संकेतकों के आधार पर किया गया। यह आकलन के इष्टतम संयोजन से प्राप्त संयुक्त सूचकांकों द्वारा किया गया है। प्रत्येक राज्य के जिलों की पहचान जो उच्च श्रेणी में विकसित हैं, की गई। मध्यम श्रेणी में तथा निम्नश्रेणी में विकसित जिलों की भी पहचान की गई। कृषि विकास तथा कुल सामाजिक-आर्थिक विकास के मध्य साहचर्य का आकलन किया गया। कम विकसित जिलों के विकास स्तर में सुधार करने के लिए आदर्श जिलों की पहचान की गई तथा कम विकसित जिलों के प्रमुख संकेतकों के संभाव्य लक्ष्य का आकलन किया गया।

## 2-वर्ण सूक्ष्म व्यूह प्रयोगों के लिए दक्ष खंड अभिकल्पनाएँ

अनन्त सरकार; राजेन्द्र प्रसाद; अभिषेक राठौड़\*

तथा वी.के. गुप्ता

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

### सारांश

इस लेख में 2-वर्ण सूक्ष्म व्यूह प्रयोगों के लिए दक्ष अभिकल्पनाओं को प्राप्त करने की समस्या पर विचार किया गया है। यदि व्यूह को खंड तथा वैराइटी को उपचार माना जाए और वैराइटी की संख्या जो एक व्यूह में आ सके, उसको खंड आमाप के रूप में लिया जाए तो चिर प्रतिष्ठित खंड अभिकल्पना सूक्ष्म व्यूह प्रयोगों के लिए उपयोगी हो सकती है। चूँकि 2-वर्ण सूक्ष्म व्यूह प्रयोगों में एक व्यूह में केवल दो श्रेणियों को रखा जाता है, इसलिए व्यूह के प्रभाव को यादृच्छिक माना जा सकता है। जब व्यूह प्रभाव यादृच्छिक हो तो दक्ष अभिकल्पना प्राप्त करने की समस्या को A और D श्रेणी को दक्षता की न्यूनतम सीमा मिश्रित प्रभाव निदर्श के अन्तर्गत प्राप्त करके हल की जा सकती है। सूक्ष्म व्यूह प्रयोगों के लिए स्थिर मिश्रित प्रभाव निदर्श अन्तर्गत दक्ष खंड अभिकल्पना प्राप्त करने के लिए राठौड़ आदि (2006) की गणना विधि (एलगोरिद्म) का प्रयोग किया जा सकता है। इसकी दक्षता की तुलना दूसरी दक्ष अभिकल्पनाओं से की गई है। अनेक उदाहरणों द्वारा 3-वर्ण सूक्ष्म प्रयोगों के लिए भी खंड अभिकल्पना प्राप्त करने की गणना विधि की दक्षता का आकलन किया गया है।

\* भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान, भोपाल - 462038

## लघुक्षेत्रीय आकलन - राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण आँकड़ों का एक अनुप्रयोग

ए.के. श्रीवास्तव; यू.सी. सूद\* तथा हुकुम चन्द्र\*\*

भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था, नई दिल्ली

इस लेख में उपलब्ध लघु क्षेत्रीय आकलन की विधि का उपयोग जनपदीय स्तर पर प्रति-गृहस्वामी द्वारा ऋण को भुगतान न करने का आकलन किया गया है। इसके लिए 2002-03 में NSSO द्वारा एकत्र Debt-Investment सर्वेक्षण के आँकड़े जो

उ.प्र. के ग्रामीण क्षेत्रों से लिए गए हैं, उनका उपयोग किया गया है। फे तथा हेरियट निदर्श (फे तथा हेरियट 1979) का उपयोग जनपदीय स्तर पर निदर्श-आधारित आकलन के लिए किया गया है। निदानी विश्लेषण से ज्ञात होता है कि जनपदीय स्तर पर निदर्श-आधारित आकलन उस जनपद के लिए विश्वसनीय होते हैं तथा उसका प्रतिनिधित्व करते हैं।

\* भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली - 110 012

\*\* साउथएम्परन विश्वविद्यालय, साउथएम्पटन, यू.के.

## फसलों की उपज, उनके नाशक जीव तथा बीमारियों का मौसम पर आधारित पूर्वानुमान—आई ए एस आर आई निदर्श

रंजना अग्रवाल तथा एस. सी. मेहता

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

### सारांश

मौसम फसलों को प्रभावित करता है, इस तथ्य के आधार पर विभिन्न फसलों की उपज के पूर्वानुमान के लिए मौसम पर आधारित अनेक निदर्शों का प्रयोग चयनित जिलों एवं क्षेत्रों में किया गया। कुछ निदर्शों में साप्ताहिक/पाक्षिक मौसम के आँकड़े तथा कुछ में जिले स्तर के कृषि से संबंधित आँकड़ों का प्रयोग किया गया। इस तकनीक में सुयोग्य मौसम संकेतकों का चयन किया गया जिन्हें विविक्तकर फलन विश्लेषण एवं जल-सन्तुलन पद्धति में समाश्रयी के रूप में प्रयोग किया गया। इन पद्धतियों के उपयोग से फसल के उपज का विश्वसनीय अनुमान फसल कटाई के पूर्व ही प्राप्त किया जा सकता है— ढाई माह पूर्व चावल तथा गेहूँ, डेढ़ माह पूर्व ज्वार, एक माह पूर्व मक्का तथा सितम्बर के मध्य तक गन्ने का अनुमान लगाया जा सकता है। नाशक जीव तथा बीमारियाँ जो फसलों को हानि पहुँचाती हैं, वे भी मौसम से प्रभावित होती हैं। इसीलिए विभिन्न केन्द्रों पर चावल, सरसों, मटर, गन्ना, मूंगफली, आम, आलू तथा कपास आदि फसलों के महत्वपूर्ण नाशक जीव तथा बीमारियों के पूर्वानुमान के लिए मौसम पर आधारित निदर्शों का विकास किया गया। अनेक व्यक्तियों तथा संस्थाओं ने इन पद्धतियों का उपयोग लोगों



को समय से समुचित जानकारी तथा आवश्यक चेतावनी देने के लिए किया है। इस लेख में आँकड़ों की सहायता से इन पद्धतियों को दर्शाया गया है।

## कृषि अनुसंधान के लिए आँकड़ों का भंडारण निर्णय लेने के लिए एकीकृत उपगमन

अनिल राय; पी. के. मल्होत्रा; एस.डी. शर्मा तथा  
के. के. चतुर्वेदी

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान,  
नई दिल्ली-110012

वर्तमान काल में आँकड़ों के भंडारण की तकनीक का विकास हुआ है क्योंकि यह तकनीक आँकड़ों के विश्लेषण के

द्वारा निर्णय लेने में महत्वपूर्ण स्थान रखती है। आँकड़ों के भंडारण का विशिष्ट गुण विश्लेषण में उसके दक्ष उपयोग पर आधारित होता है जिससे वृहद् आँकड़ों द्वारा उचित निर्णय लिया जा सके। इस लेख में कृषि आँकड़ों के भंडारण से संबंधित कठिनाइयों तथा अनुभवों का वर्णन किया गया है। भंडारण का कार्य IASRI, नई दिल्ली में (<http://www.iasri.res.in>) NATP के अधीन मिशन पर आधारित उप-परियोजना INARIS “(<http://www.inaris.gen.in>)” में किया गया। इस लेख में भंडारण से कृषि आँकड़ों की लेने की समस्या जो व्यापारिक आँकड़ों से भिन्न है, पर प्रकाश डाला गया है। इसके अतिरिक्त ऑनलाइन निर्णय लेने के लिए मुख्य रूप से अनुसंधानकर्ताओं के लिए विधियाँ दर्शाई गई हैं। पाठकों के लिए INARIS परियोजना के विषय में जानकारी दी गई है।