

# भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था

(हिन्दी परिशिष्ट)

सुरेश चन्द्र राय

खंड 58

दिसम्बर 2004

अंक 3

## अनुक्रमणिका

1. पुनरावृत्त मापक अभिकल्पना से वर्गीकृत आंकड़ों के विश्लेषण के लिए कैटानोवा  
बी. सिंह
2. अस्फुटित अनुक्रिया के लिए इष्टतम स्तरण की एक वैकल्पिक पद्धति  
पी. के. महाजन तथा एम. आर. वर्मा
3. अनुषंगी आंकड़ों पर आधारित उपज प्रागुक्ति निदर्श का सांख्यिकीय मान्यकरण  
एफ. अब्देलानी तथा जे. एफ. चामायू
4. अननुक्रिया के साथ आनुपातिक आकलन के लिए द्विशः प्रतिचयन  
रिफत तबसुम तथा आई. ए. खान
5. शून्येतर अवरोधन के साथ असमान प्रायिकता प्रतिचयन  
एस. जे. आम्डेकर
6. बहु-उपादानी प्रयोगों के लिए सांख्यिकीय पैकेज (एस पी एफ इ) 1.0  
संगीता आहुजा, राजेन्द्र प्रसाद, वी. के. गुप्ता तथा पी. के. मल्होत्रा
7. द्वि-कालीय प्रतिचयन पद्धति में अननुक्रिया पर  
आर. के. चौधरी, एच. वी. एल. बठला तथा यू. सी. सूद
8. फसल-उपज पर वर्षा के प्रतिमान के संयुक्त प्रभाव के साहचर्य का अध्ययन  
बी. एस. कुलकर्णी, टी. श्रीनिवास राव तथा जी. कृष्ण कान्त
9. द्विधा नीडित वर्गीकरण के अन्तर्गत पशु-प्रजनन प्रयोगों में वंशागतित्व का बेसियन आकलन  
संजीव कुमार, ए. आर. राव तथा वी. के. भाटिया

## पुनरावृत्त मापक अभिकल्पना से वर्गीकृत आंकड़ों के विश्लेषण के लिए कैटानोवा

बी. सिंह

भारतीय पशुचिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर-243122

### सारांश

पुनरावृत्त मापक अभिकल्पना से वर्गीकृत आंकड़ों के विश्लेषण के लिए कैटानोवा की वर्तमान पद्धति का परीक्षण किया गया तथा परिष्कृत पद्धति का विकास एकाकी एवं बहु-वर्गीय मापक अभिकल्पनाओं के लिए अलग-अलग किया गया। कलित परिणामों से यह ज्ञात होता है कि एक-वर्गीय पुनरावृत्त अभिकल्पना में वर्तमान कैटानोवा परीक्षण का परिमाण बताए गए परिमाण से ऋणात्मक सह संबंध के लिए अधिक तथा धनात्मक सहसंबंध के लिए कम है। इससे यह स्पष्ट होता है कि वर्तमान परीक्षण में जो प्रभाव उपस्थित नहीं है वह ऋणात्मक सहसंबंध के लिए सार्थक पाया जाता है तथा जो प्रभाव यथार्थ में है उसको धनात्मक सहसंबंध के लिए सार्थक नहीं बताता है। इसी प्रकार के परिणाम पुनरावृत्त कारकों तथा अन्योन्य क्रियाओं के लिए भी प्राप्त किए गए तथा बहु-वर्गीय पुनरावृत्त मापक अभिकल्पनाओं में वर्ग प्रभाव के सन्दर्भ में इसके ठीक उल्टे परिणाम प्राप्त हुए।

इन परिणामों से यह ज्ञात होता है कि वर्तमान कैटानोवा परीक्षण पुनरावृत्त मापक अभिकल्पनाओं के लिए वैध नहीं है। इसलिए परिष्कृत परीक्षण का उपयोग इन अभिकल्पनाओं के वर्गीकृत आंकड़ों के लिए करना चाहिए।

## अस्फुटित अनुक्रिया के लिए इष्टतम स्तरण की एक वैकल्पिक पद्धति

पा. के. महाजन तथा एम. आर. वर्मा  
डॉ. यशवंत सिंह परमार बागवानी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, नौनी, सोलन-173230

### सारांश

जब विभिन्न स्तरणों से प्रतिदर्श सरल यादृच्छिक प्रतिचयन विधि द्वारा पुनः स्थापना के साथ लिया जाए तथा संवेदनशील विषयों से संबंधित आंकड़े अस्फुटित यादृच्छिक अनुक्रिया पद्धति से लिए गए हों तो ऐसी दशा में महाजन आदि ने (1994, 1997) में इष्टतम स्तरीय सीमाओं पर विचार किया है। इन लोगों द्वारा स्तरणचर  $c(x)$  के लिए विकसित नियम (1994) सुयोग्य पाया गया जब  $c(x)$  तथा आकलित-चर  $y$  के मध्य सहसंबंध गुणांक बहुत कम हो। इस प्रपत्र में अति आदर्श दशा जब  $c(x)$  तथा  $y$  के मध्य सहसंबंध गुणांक अधिक हो, पर विचार किया गया है। समष्टि माध्य के आकलक के प्रसरण तथा  $n_0$  के सन्निकटन मान के लिए भी प्रस्ताव किया गया है। संख्यात्मक उदाहरण द्वारा विकसित विधि को समझाया गया है।

## अनुषंगी आंकड़ों पर आधारित उपज प्रागुक्ति निदर्श का सांख्यिकीय मान्यकरण

एफ. अब्देलानी तथा जे. एफ. चामायू  
पाल सैबाटियर टौलौस सीडेक्स 4 - फ्रांस

### सारांश

इस प्रपत्र में सुदूर ग्राही प्रतिबिम्बों पर आधारित उपज-प्रागुक्ति निदर्श के सांख्यिकीय मान्यकरण पर विचार किया गया है। मान्यकरण का मुख्य उद्देश्य निम्नलिखित है।

- उपलब्ध आंकड़ों पर आधारित निदर्श का विकास
- उपलब्ध आंकड़ों द्वारा सांख्यिकीय पद्धति की परिभाषा

- मध्यती परिणामों का मूल्यांकन
- कुल उपज-आकलन की परिशुद्धता

मकके की उपज के आकलन का मान्यकरण अर्द्ध-आनुभविक निदर्श पर आधारित है। यह निदर्श मुख्य रूप से निम्न दो बातों पर आधारित है।

- (1) सुदूर ग्राही प्रतिबिम्बों द्वारा एन. डी. वी. आई. का कलन
- (2) फसल के कुल शुष्क पदार्थों का आकलन

## अननुक्रिया के साथ आनुपातिक आकलन के लिए द्विशः प्रतिचयन

रिफत तबसुम तथा आई. ए. खान  
अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, अलीगढ़-202002

### सारांश

इस प्रपत्र में उत्तर न देने वाली इकाइयों के उपचयन की हान्सेन-हुर्विट्ज़ पद्धति के द्वारा अननुक्रिया के साथ द्विशः प्रतिचयन के अन्तर्गत आनुपातिक आकलक, जब सहायक-चर के समष्टि माध्य का ज्ञान न हो, पर विचार किया गया है। द्विशः प्रतिचयन के प्रथम स्तर प्रतिदर्श परिमाण, द्वितीय स्तर के प्रतिदर्श परिमाण तथा उप-प्रतिदर्श का भिन्नात्मक मान जो सर्वेक्षण व्यय को न्यूनतम स्तर पर लाए, का इष्टतम मान ज्ञात किया गया है। प्रस्तावित आकलक की तुलना हान्सेन-हुर्विट्ज़ आकलक से करने के लिए एक संख्यात्मक उदाहरण दिया गया है।

## शून्येतर अवरोधन के साथ असमान प्रायिकता प्रतिचयन

एस. जे. आम्डेकर

जी. बी. पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पन्तनगर-263145

### सारांश

रॉय चौधुरी (1957) ने असमान प्रायिकता प्रतिचयन पर आधारित समष्टि योग का एक आकलक दिया है जो विशेष रूप से उस समय उपयोगी होता है जब अध्ययन चर तथा सहायक चर के मध्य रैखिक संबंध हो और अपरोधन आवश्यक रूप से शून्य के निकट न हो। इस प्रपत्र में इस पद्धति के व्यापीकरण पर प्रकाश डाला गया है। एक आनुभविक अध्ययन में यह पाया गया कि प्रस्तावित आकलक, समाश्रयण आकलक से भी अधिक दक्ष है तथा अपरोधन के बढ़ने के साथ-साथ दक्षता में वृद्धि होती है।

## बहु-उपादानी प्रयोगों के लिए सांख्यिकीय पैकेज ( एस पी एफ इ ) 1.0

संगीता आहूजा, राजेन्द्र प्रसाद, वी. के. गुप्ता तथा पी. के. मल्होत्रा

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-110012

### सारांश

एस. पी. एफ. इ. सममित तथा असममित बहु-उपादानी प्रयोगों के लिए अभिकल्पनाएं प्रदान करता है तथा उनसे प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण करता है। यह बिना संकरण के बहु-उपादानी प्रयोगों की अभिकल्पना का खाका प्रदान करता है। सॉफ्टवेयर में स्वतंत्र अन्योन्य क्रियाओं की सूची जो संकरित की जानी हैं, का निवेश के रूप में प्रयोग किया जाता है। अन्योन्य क्रियाओं को विभिन्न पुनरावृत्ति में अलग अलग रूप से संकरित किया जा सकता है। यह सममित बहु-उपादानी प्रयोगों के लिए नियमित आंशिक बहु-उपादानी आयोजनों को भी प्रदान करता है। आंकड़ों का विश्लेषण खंडित एवं अखंडित अभिकल्पनाओं के आधार पर केवल एक कारक के लिए किया जाता है। उपचार वर्ग योग को मुख्य प्रभाव तथा अन्योन्य क्रियाओं के प्रभाव के वर्ग योगों में बांटा जा सकता है। माइक्रोसॉफ्ट विजुअल C++ 6.0, माइक्रोसॉफ्ट विजुअल बेसिक 6.0 तथा माइक्रोसॉफ्ट एक्सेस 2000 के उपयोग से पैकेज का विकास किया गया है।

## द्वि-कालीय प्रतिचयन पद्धति में अननुक्रिया पर

आर. के. चौधरी, एच. वी. एल. बठला तथा यू. सी. सूद  
भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-110012

### सारांश

इस प्रपत्र में द्वि-कालीय प्रतिचयन पद्धति के अन्तर्गत जब दोनों कालों में उत्तर प्राप्त न हो तो पत्राचार द्वारा सम्पादित सर्वेक्षणों में वर्तमान काल के परिमित समष्टि माध्य के आकलन की समस्याओं पर विचार किया गया है। वर्तमान काल के आकलकों का निर्माण केवल प्रथम तथा द्वितीय काल में उत्तर न प्राप्त होने की दशा के विशेष रूप के अन्तर्गत किया गया है। एक आनुभविक अध्ययन की सहायता से प्राप्त परिणामों को दर्शाया गया है।

## फसल-उपज पर वर्षा के प्रतिमान के संयुक्त प्रभाव के साहचर्य का अध्ययन

बी. एस. कुलकर्णी, टी. श्रीनिवास राव तथा जी. कृष्ण कान्त  
आचार्य एन० जी० रंगा कृषि विश्वविद्यालय, हैदराबाद - 500030

### सारांश

फसल-उपज तथा मौसम के साहचर्य के अध्ययन के लिए द्विधा आसंग सारणी के सिद्धान्त पर आधारित एक अप्राचल विधि का प्रस्ताव किया गया है जो वर्षा के प्रतिमान का फसल उपज पर संयुक्त प्रभाव के साहचर्य को दर्शाती है। इस विधि में विभिन्न वर्षा के प्रतिमानों तथा फसल उपज के विभिन्न स्तरों पर विचार किया गया है जो फसल के मौसम में हो सकते हैं और इसके उपरान्त उनके मध्य साहचर्य का कलन किया गया है। इस अध्ययन में आन्ध्र प्रदेश के अनन्तपुर जनपद की तीन फसलों ज्वार, मूंगफली तथा कपास पर 40 वर्ष (1961-2000) के फसल उपज तथा वर्षा के आंकड़ों का प्रयोग किया गया है। आंकड़ों के विश्लेषण से उपज के विभिन्न स्तरों तथा वर्षा के अनेक प्रतिमानों के मध्य साहचर्य के विषय में उपयोगी सूचनाएं प्राप्त होती हैं।

## द्विधा नीडित वर्गीकरण के अन्तर्गत पशु-प्रजनन प्रयोगों में वंशागतित्व का बेसियन आकलन

संजीव कुमार, ए. आर. राव\* तथा वी. के. भाटिया\*  
भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-110012

### सारांश

द्विधा नीडित वर्गीकरण के अन्तर्गत बेयी के सिद्धान्तों पर आधारित गिब्स प्रतिचयन के कलन विधि बग्स (BUGS) के उपयोग से पश्चबंटन एवं प्रसरण के प्राचल के साथ-साथ वंशागतित्व का आकलन किया गया है। बग्स विधि द्वारा तथा, रुढ़वादी विधि द्वारा प्राप्त वंशागतित्व के आकलकों की तुलना मोटे कार्लो अनुकार विधि द्वारा की गई है। द्विधा नीडित वर्गीकरण में बेसियन पद्धति पर आधारित वंशागतित्व के आकलक अन्य रुढ़वादी पद्धतियों की तुलना में श्रेष्ठ पाए गए।

---

\* भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली