

# भारतीय कृषि सांख्यिकीय संस्था की पत्रिका

( हिन्दी परिशिष्ट )

सम्पादक :—डॉ० बी० बी० पी० एस० गोयल

खंड ३० ]

दिसम्बर १९७५

[ अंक २

## अनुक्रमणिका

1. स्तरीकृत समष्टियों के साधारण यादृच्छिक प्रतिचयन में अनभिनत अनुपात प्रकार का आकलन  
—आई० पी० डेविड तथा बी० वी० सुखात्मे iii
2. एक द्वि-स्तर अभिकल्पना के प्रयोग द्वारा उत्तरोत्तर अवसरों पर दोहरा प्रतिचयन  
—ओ० पी० कथूरिया iii
3. एक अप्रतिस्थापन असम-सम्भाविता प्रतिचयन-योजना  
—पदम सिंह तथा आर० सिंह iv
4. कुछ द्विपाती एवं उससे अधिक पाती अनुपात तथा उत्पाद (गुणन) आकलकों के सम्बन्ध में  
—पी० सी० गुप्ता iv
5. गतिशील समष्टि में परिवर्तन के आकलन की एक विधि  
—जे० पी० जैन तथा एम० राजगोपालन v
6. किसी प्रसामान्य समष्टि के माध्य का पूर्व-परीक्षण संकुचन आकलक  
—एम० पाण्डेय तथा जे० सिंह vi
7. प्रयोग समूहों से एकत्रित किये गए आँकड़ों की व्याख्या के लिए एक वैकल्पिक विधि—एस० रावलो तथा एम० एन० दास vi
8. अन्न उत्पादन पर नम दिनों का प्रभाव  
—पी० एन० भार्गव, के० जी० अनेजा तथा आर० के० घई vii
9. यादृच्छिक प्रतिदर्श परिमाण के लिए क्रम-प्रतिदर्शजों के फलनों के सम्बन्ध में  
—विशु दयाल सिंह viii

1. स्तरीकृत समष्टियों से साधारण यादृच्छिक प्रतिचयन में  
अनभिन्नत अनुपात प्रकार का आकलन

द्वारा

(आई० पी० डेविड)

फिलीपाइन विश्वविद्यालय, लॉस बनोस, फिलीपाइन  
तथा

बी० बी० सुखात्मे

आयोवा स्टेट विश्वविद्यालय, यू० एस० ए० ।

सारांश

इस लेख में एक संयुक्त अनभिन्नत अनुपात-प्रकार का आकलक दिया है जो स्तरीकृत समष्टि में हार्टले रोस आकलक के अनुरूप है और इसका प्रसरण व्युत्पन्न किया गया है। वास्तविक आंकड़ों के प्रयोग से पता चला कि उन वास्तविक परिस्थितियों में जहाँ अनुपात प्रकार का आकलक प्रयोग हो सकता है, संयुक्त अनभिन्नत अनुपात-प्रकार का आकलक अधिक दक्ष है। यह भी देखा गया कि इन आकलकों के बड़े प्रतिदर्श की कल्पना पर आधारित प्रसरणों का प्रयोग बीच के आकार के प्रसरणों के लिए भी कुल कम-कृत (ग्रास अंडर एस्टीमेशन) सिद्ध हो सकता है।

2. एक द्विस्तर अभिकल्पना के प्रयोग द्वारा उत्तरोत्तर अवसरों पर  
दोहरा प्रतिचयन

द्वारा

ओ० पी० कथूरिया

भारतीय कृषि सांख्यिकीय अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

सारांश

द्विस्तर अभिकल्पना के प्रयोग से उत्तरोत्तर अवसरों पर प्रतिचयन में सहायक सूचना के उपयोग पर विचार किया गया है। जब सहायक विचर का समष्टि-मान ज्ञात न हो, तो इसका समष्टि से पहले एककों का बड़ा प्रतिदर्श लेकर करते हैं तथा इस प्रकार प्राप्त सूचना का उपयोग अध्ययन हेतु मुख्य विचर के आकलकों के बनाने में करते हैं। तीन विभिन्न आकलक अर्थात् (i) एक-घाती अनभिन्नत आकलक (ii) द्विप्रतिदर्श आकलक और (iii) अनुपात प्रकार का संयुक्त आकलक बनाए गए थे और उनकी दक्षता का तुलनात्मक परीक्षण किया गया था।

### 3. एक अप्रतिस्थापन असम-सम्भाविता प्रतिचयन-योजना

द्वारा

पदम सिंह तथा आर० सिंह

भारतीय कृषि सांख्यिकीय अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

सारांश

इस लेख में एक नयी अप्रतिस्थापन असम सम्भाविता प्रतिचयन-योजना सुझाई गयी है। यह देखा गया कि नयी योजना न केवल बहुत सुविधाजनक और सरल है बल्कि इससे एक आदर्श प्रतिचयन योजना की बहुत सी आवश्यकताओं की पूर्ति होती है। एक तो इसमें चयन की संशोधित सम्भाविताओं के कुलकका संकलन संभव है जिससे अन्तर्वेशन सम्भाविताएँ सभी एककों के परिमाण के समानुपाती हो जाती हैं। दूसरे, इसमें एककों के सभी जोड़ों की अन्तर्वेशन-सम्भाविताएँ घनात्मक हैं जिससे समष्टि के माध्य के आकलक के प्रतिचयन प्रसरण का अनभिन्नत आकलक प्राप्त किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, प्रस्तुत प्रतिचयन-योजना की श्रेष्ठता की जाँच, सामान्य प्र० अ० स० (PPS) व्यवस्थित तथा प्र० अ० स० (PPS) प्रतिस्थापन प्रतिचयन योजनाओं की तुलना में अनुभविक रूप से की गयी है। मिडजूनो (1952) तथा सामान्य प्र० अ० स० (PPS) व्यवस्थित प्रतिचयन योजना नयी प्रतिचयन योजना के विशेष रूप हैं।

### 4. कुछ द्विघाती एवं उससे अधिक घाती अनुपात तथा उत्पाद

(गुणन) आकलकों के सम्बन्ध में

द्वारा

पी० सी० गुप्ता

राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर

सारांश

उस लेख में अनुपात और उत्पाद प्रकार के कुछ आकलक जिनमें क्रमशः  $(\bar{X}_N/\bar{x}_n)$  और  $(x_n/\bar{X}_N)$  के उच्च घात विद्यमान हैं, सुझाए गए हैं। अनुकूलतम परिस्थिति में वे उतने ही दक्ष हैं जितना कि एक घात समाश्रयण आकलक। इसके अतिरिक्त यदि प्रयुक्त भारों तथा अनुकूलतम भारों का अन्तर  $(1 - \frac{PC_y}{C_x})$  से

अधिक न हो तो वह अपने संगत अनुपात और उत्पाद आकलनों से क्रमशः श्रैष्ठ्य होंगे । इसके अतिरिक्त यह भी अध्ययन किया गया है कि द्विशः प्रतिचयन की स्थिति में, यदि दूसरा प्रतिदर्श पहले प्रतिदर्श से स्वतन्त्र हो तो सुझावित आकलन एक घात समाश्रयण आकलनों के अनुकूलतम प्रकार से भी श्रैष्ठ्य है । उपयुक्त लागत फलन लेकर उनकी तुलना प्रति इकाई माध्य से की गई है ।

## 5. गतिशील समष्टि में परिवर्तन के आकलन की एक विधि

द्वारा

जे० पी० जैन तथा एम० राजगोपालन

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसन्धान संस्थान, नई दिल्ली ।

### सारांश

पुनरावृत्त प्रतिचयन सर्वेक्षणों में एककों के आंशिक प्रयिस्थापन सहित उत्तरोत्तर प्रतिचयन विधि का प्रयोग लाभकारी होता है परन्तु इसका प्रयोग उन परिस्थितियों तक सीमित है जिनमें सभी अवसरों पर समष्टि का परिमाण तथा आकार समान हो । चूंकि गतिशील समष्टियों में यह प्रतिबन्ध लागू नहीं होता इस लिए आकलन की नयी विधियों के विकास की आवश्यकता है । उस प्रकार की समष्टियों से व्यवहार करने में एक दृढ़ रीति विधान आवश्यक लगता है । इस लेख में किसी विचर के दो अवसरों पर योगों तथा समय के साथ-साथ हुए परिवर्तन के आकलन के लिए एक सरल स्वतः शोध विधि का संकेत दिया गया है । दिल्ली दुग्ध योजना के अन्तर्गत ग्रामीण क्षेत्रों से लिए गए 1966-67 तथा 1972-73 के आंकड़ों द्वारा विकसित सूत्रों की व्याख्या की गयी है ।

6. किसी प्रसामान्य समष्टि के माध्य का पूर्व-परीक्षण संकुचन  
आकलक

द्वारा

एम० पाण्डेय तथा जे० सिंह

काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी

सारांश

इस लेख में किसी सामान्य समष्टि के माध्य के पूर्व-परीक्षण संकुचन आकलक की एक श्रेणी सुझावित है जो माध्य के दो अनुमानित मानों पर निर्भर है। आकलक के गुणे पर विचार किया गया है तथा संख्यात्मक परिणामों के आधार पर किसी विशेष सदस्य के चयन करने का प्रयत्न किया गया है।

7. प्रयोग समूहों से एकत्रित किये गए आंकड़ों की व्याख्या के लिए  
एक वैकल्पिक विधि

द्वारा

एस० रावलो तथा एम० एन० दास

सारांश

प्रयोग समूहों के सामान्य विश्लेषण में वातावरण में परिवर्तन के साथ-साथ किसी उपचार के समरूप अथवा विभिन्न व्यवहार होने का पता लगाना सम्भव नहीं होता। फिनले और विल्किन्सन (1963) ने जी की विभिन्न किस्मों के प्रदर्शन की स्थिरता के अध्ययन के लिए एक विधि का सूत्रपात किया। इबेहर्ट और रस्सेल (1966) ने विभेद निर्धारण के लिए एक मॉडल दिया जिसमें स्थिरता गुणांक है। यहाँ इस तकनीक का खाद उपचारों के मूल्यांकन के लिए विस्तार किया गया है। इस विधि में उपचार सूचकांक को उपचार उपज के औसत तथा पर्यावरण सूचकांक को प्रयोग के औसत के रूप में प्राप्त किया गया है। यहाँ सूचकांकों के उतने ही जोड़े होंगे जितने कि वातावरण होंगे। उपचार सूचकांक पर पर्यावरण सूचकांक के समाश्रयण गुणांक के प्रतिलोम को वातावरण में परिवर्तन के साथ-साथ उपचार की स्थिरता के माप के रूप लिया गया है। इस विधि को एक शोध केन्द्र पर चलाए गए

प्रयोग से प्राप्त आँकड़ों तथा चार वर्ष तक तीन जिलों में चलाए गए साधारण उर्वरक परीक्षणों से प्राप्त आँकड़ों की व्याख्या के लिए प्रयोग किया गया है। आँकड़ों के विश्लेषण से प्राप्त परिणामों की व्याख्या के आधार पर कुछ उपचारों को निश्चित रूप से आशाजनक कहा जा सकता है।

## 8. अन्न उत्पादन पर नम दिनों का प्रभाव

द्वारा

पी० एन० भागव, के० जी० अनेजा तथा आर० के० घई

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान नई दिल्ली

सारांश

इस लेख में नमी-प्राप्यता अवधि और अन्न उत्पादन पर उसके प्रभाव के कुछ पहलुओं का अध्ययन किया गया है, जो शायद पहले नहीं हुआ है। इसके अतिरिक्त यह अध्ययन सांख्यिकीय विधि का कृषि मौसम विज्ञान क्षेत्र के कुछ रुचिकर प्रश्नों में प्रयोग का प्रदर्शन है। इस अध्ययन में दैनिक वर्षा से संबंधित आँकड़ों तथा भारतीय मौसम विज्ञान विभाग, पूने से प्राप्त महाराष्ट्र में जलगाँव जिले के लिए यू० एस० पान वाष्पन-मापी के रिकार्ड तथा मुख्य फसल ज्वार के उत्पादन के अर्थशास्त्र और सांख्यिकी निदेशालय, नयी देहली से प्राप्त आँकड़ों का प्रयोग किया गया है।

पान वाष्पन मापी पाठ्यांकों को पोटेन्सियल इवापोट्रान स्पाइरेसन (PET) में बदला गया। इसके अतिरिक्त, वर्षा तथा PET की तुलना के आधार पर खरीफ ऋतु की पूर्ण अवधि (मई से अक्टूबर) को नमी की अधिकता या कमी को ध्यान में रखते हुए तीन भागों में बाँटा गया है। इस तरह की अवधियों (नमी और आर्द्र) के प्रारम्भ और समाप्ति का अध्ययन किया गया। पता चला कि आर्द्रता-काल जून के तीसरे सप्ताह से सितम्बर के दूसरे सप्ताह तक रहा जबकि नमी-काल जून के दूसरे सप्ताह से सितम्बर के अन्त तक रहा। यह देखा गया कि औसत नमी काल की समाप्ति की तारीख करीब पन्द्रह सितम्बर और आर्द्र काल की समाप्ति तारीख पन्द्रह सितम्बर के पहले होने से अन्न उत्पादन के कम होने की सम्भावना है।

सामान्य उपज प्राप्ति के लिए कम से कम नम/आर्द्र दिनों की संख्या निर्धारित करने के लिए लेखा चित्रीय तकनीक लगायी गयी और पता चला कि अपेक्षित नम दिनों की संख्या तीस तथा आर्द्र दिनों की संख्या पच्चीस है।