

# भारतीय कृषि सांख्यिकीय संस्था की पत्रिका ( हिन्दी परिशिष्ट )

सम्पादक :—डॉ० बी० बी० पी० एस० गोयल

खंड ३२ ]

अगस्त १९८०

[ अंक २

## अनुक्रमणिका

1. व्यापीकृत अनुक्रमिक आकलकों पर  
—फौरन सिंह तथा दारोगा सिंह iii
2. एक वैकल्पिक बहु-चरं गुणनफल आकलक  
—अशोक सहाय, रामचन्दर तथा अशोक कुमार माथुर iii
3. अनुपात व समाश्रयण आकलकों के साथ गुच्छ प्रतिचयन की दक्षता को बढ़ाने के लिए विशेष प्रकार की बहुचर सहायक सूचना का प्रयोग  
—एस० के० अग्रवाल तथा बी० बी० पी० एस० गोयल iv
4. असतत बंटनों के लिए क्रम प्रतिदर्शजों के घूर्णों के लिए आवृत्ति सम्बन्ध  
—विश्वनुदयाल झा v
5. प्रयोगों के समूहों में कोटियों का प्रयोग  
—एस० सी० राय तथा पी० पी० राओ v

6. कृषि क्षेत्र प्रयोगों का सांख्यिकीय मूल्यांकन  
—एस० एम० बाजपाई तथा ए० के० निगम vi
7. मूल्य प्रसार के आकलन पर  
—पद्म सिंह तथा सुरिन्दर कौर vi
8. काजू के पेड़ों की संख्या के आकलकों की तुलना  
—एस० वी० अग्रवाल, बी० बी० पी० एस० गोयल  
तथा एस० एस० पिल्लई vi

( iii )

## व्यापीकृत अनुक्रमिक आकलकों पर

द्वारा

फौरन सिंह

एच० ए० यू०, हिसार

तथा

दारोगा सिंह

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

### सारांश

साधारण यादृच्छिक प्रतिचयन के व्यापीकृत एक घाती आकलकों से प्रारम्भ करके हम एक प्राचल फलन के लिए व्यापीकृत अनुक्रमिक आकलकों की परिभाषित प्रायिकता माप के मूल अवधारणा (concept) को विचाराधीन रखते हुए देते हैं। हाल ही में कुछ लेखकों ने इस अवधारणा की सहायता से प्राचल तथा आकलक की परिभाषा करने की विधि का मार्ग दर्शन किया है। यह लेख इस विचार को और आगे बढ़ाने का एक साधारण प्रयास है तथा इसमें दर्शाया गया है कि अनुक्रमिक आकलकों का प्रयोग सप्रतिबन्धी स्थितियों में भी किया जा सकता है। व्यवहार में इसकी उपयोगिता सिद्ध करने के लिए कुछ उदाहरण दिए गए हैं।

## एक वैकल्पिक बहु-चर गुणनफल आकलक

द्वारा

अशोक सहाय, राम चन्दर तथा अशोक कुमार माथुर

लखनऊ विश्वविद्यालय

### सारांश

जब कभी सहायक सूचना का प्रयोग सही रूप से किया जाता है तो इस प्रकार सहायक चर के प्रयोग से प्राप्त आकलक केवल मुख्य चर पर आधारित आकलक से अधिक दक्ष होता है। व्यवहार में, सांख्यिक के पास सम्भवतः एक से अधिक ऐसे चर होते हैं जो कि अध्ययनाधीन चर से सहसम्बन्धित होते हैं। ओल्किन (3) ने बहु-सहायक चर पर आधारित अनुपात आकलक का सूत्रपात किया तथा पता लगाया कि यह एक सहायक चर पर आधारित अनुपात आकलक से अधिक

दक्ष है। शुक्ला (4) ने इस आकलक का वैकल्पिक आकलक निकाला। सिंह (5) ने अध्ययनाधीन चर से अति ऋणात्मक रूप से सहसम्बन्धित सहायक चरों की स्थिति में बहु-चर गुणनफल आकलक का विचार प्रस्तुत किया। हमने शुक्ला (4) के आधार पर उससे सरल एक बहुचर गुणनफल आकलक प्रस्तुत किया है तथा उसका अध्ययन किया है।

---

**अनुपात व समाश्रयण आकलकों के साथ गुच्छ प्रतिचयन की  
दक्षता को बढ़ाने के लिए विशेष प्रकार की  
बहुचर सहायक सूचना का प्रयोग**

द्वारा

**एस० के० अग्रवाल**

जोधपुर विश्वविद्यालय

तथा

**बी० बी० पी० एस० गोयल**

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-12

**सारांश**

मिश्रो तथा सुखात्में (3) की विधि अपनाकर गुच्छ प्रतिचयन की दक्षता को और अधिक बढ़ाने के लिए बहुचर सहायक सूचना का प्रयोग अनुपात व समाश्रयण आकलकों के निर्माण में सुझाया गया है।

---

असतत बंटनों के लिए क्रम प्रतिदर्शजों के घूर्णों के लिए आवृत्ति सम्बन्ध

द्वारा

विश्वु दयाल झा

पंजाबी विश्वविद्यालय, पटियाला

सारांश

जोशी (2) और क्रिशनहिया तथा रिज्जी (4) ने क्रमशः प्रतिदर्श अवलोकन को पूर्णतया सतत समष्टि से मानकर क्रमागत प्रतिदर्शजों के मिश्रित घूर्णों तथा प्रत्याशित मूल्यों के बीच कुछ आवृत्ति सम्बन्ध प्राप्त किए हैं। इस लेख का मुख्य ध्येय इन सम्बन्धों का विस्तार असतत समष्टि के लिए करना है। लेखक का अनुमान है कि यह सम्बन्ध मिश्रित तथा विनिमेय (exchangeable) चरों के लिए भी सत्य है।

---

प्रयोगों के समूहों में कोटियों का प्रयोग

द्वारा

एस० सी० राय तथा पी० पी० राओ

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

सारांश

प्रयोगों के समूहों के परिणामों को इकट्ठा करने के लिए प्रसरण विश्लेषण विधि में अद्यस्थ समष्टि की प्रकृति (स्वभाव) के बारे में कुछ निश्चित कल्पनाएँ की जाती हैं जो सम्भवतः सत्य नहीं होती। इसके विकल्प के रूप में कोटियों का प्रयोग सुझाया गया है जिससे मूल बंटन के बारे में कोई कल्पना नहीं की जाती। इस विधि के प्रयोग का मुख्य चरण व्यक्तिगत अवलोकनों की कोटि निर्धारित करके प्रतिदर्शज  $K$  का परिकलन करना है। इस प्रतिदर्शज का प्रतिचयन बंटन कोटियों के समुच्चयों की संख्या बढ़ाने के साथ-साथ  $X^2$ -बंटन के समीप आ जाता है। अनुमान है कि प्रसरण विश्लेषण विधि की तुलना में इस विधि की दक्षता लगभग 64 प्रतिशत है तथा जैसे-जैसे उपचारों की संख्या बढ़ती है सूचना की हानि कम होती जाती है।

## कृषि क्षेत्र प्रयोगों का सांख्यिकीय मूल्यांकन

द्वारा

एस० एम० बाजपाई तथा ए० के० निगम  
भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

सारांश

इस लेख में कृषि क्षेत्र प्रयोगों के सांख्यिकीय मूल्यांकन की एक विधि सुझावित है। यह विधि संयुक्त सूचकांक का मूल्यांकन है। प्रयोग के प्रदर्शन के माप के रूप में एक संयुक्त सूचकांक का मूल्यांकन करती है।

---

## मूल्य प्रसार के आकलन पर

द्वारा

पदम सिंह

योजना आयोग, नई दिल्ली

तथा

सुरिन्दर कौर

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

सारांश

मूल्य प्रसार का अध्ययन समय-समय पर किसी पदार्थ के विक्रय से उत्पादक तथा विभिन्न स्तर के व्यापारियों के उपभोक्ता के रुपये में से लाभांश का आकलन करने में उपयोगी होता है। इस लेख में मूल्य प्रसार के आकलन के लिए प्रतिचयन की चार युक्तियों का अध्ययन किया गया है। मूल्य विस्तार के विभिन्न संघटकों के लगभग अनभिन्नत आकलक (अर्थात् जिन आकलकों की अभिनति सन्निकटन की पहली कोटी तक लगभग शून्य है) तथा उनसे सम्बन्धित त्रुटियों के संयुक्त माप सुझावित हैं। विभिन्न प्रतिचयन युक्तियों की सापेक्ष दक्षता पर विचार सैद्धान्तिक तथा अनुभवात्मक दोनों विधियों से किया गया है।

# काजू के पेड़ों की संख्या के आकलकों की तुलना

द्वारा

एस० वी० अग्रवाल

राष्ट्रीय दुग्ध अनुसंधान संस्थान, करनाल

तथा

बी० बी० पी० एस० गोयल तथा एस० एस० पिल्लई

आई० ए० एस० आर० आई० 6, नई दिल्ली

## सारांश

भारतीय कृषि सांख्यिकीय अनुसंधान संस्थान के द्वारा 1966-68 में आन्ध्र प्रदेश में मुख्य काजू उत्पादक क्षेत्रों में संचालित मार्गदर्शी प्रतिदर्श सर्वेक्षण से प्राप्त आँकड़ों के प्रयोग से काजू के पेड़ों की संख्या का निम्न आकलक प्राप्त किया गया :

(i) साधारण आकलक (ii) भौगोलिक या बगीचे के क्षेत्रफल को सहायक चर मान कर पृथक (separate) तथा मिश्रित (combined) आकलक (iii) भौगोलिक तथा बगीचे के क्षेत्रफलों को दो सहायक चर मानकर द्वि-चर अनुपात आकलक ।

पता चला कि साधारण आकलक सबसे दक्ष था । द्वि-चर अनुपात आकलक भी लगभग उतना ही दक्ष था । परन्तु, चूँकि  $\bar{x}_h/\bar{u}_h$  तथा  $\bar{z}_h/\bar{v}_h$  अनुपातों के मूल्य एक स्तर से दूसरे स्तर में काफी भिन्न थे, किसी भी एक सहायक चर पर आधारित मिश्रित आकलक बहुत कम दक्ष था । सम्भवतः पेड़ों की संख्या और सहायक चरों के बीच सह-सम्बन्ध कम होने के कारण पृथक अनुपात आकलक भी साधारण आकलक की अपेक्षा काफी कम दक्ष था । सभी स्तरों को मिलाकर मापानुपाती सम्भाविता प्रतिचयन के प्रयोग से दक्षता में 202 प्रतिशत वृद्धि हुई । पता चला कि 1, 3 और 5 स्तरों में मापानुपाती प्रायिकता प्रचयन, साधारण यादृच्छिक प्रतिचयन से अधिक दक्ष था तथा दूसरे एवं चौथे स्तरों में स्थिति इसके विपरीत थी ।

# OTHER PUBLICATIONS OF THE SOCIETY

## I. STATISTICAL METHODS IN ANIMAL SCIENCES

V.N. AMBLE

The book has been prepared at the instance of the Indian Society of Agricultural Statistics for specially meeting the needs of the student and the research worker in animal sciences wishing to learn the basic principles and the principal procedures of statistics for use in planning investigation and in analysing and interpreting the data. The emphasis in the book is on the principles and procedures with an attempt at elucidating the logic without too much of mathematics. A special feature of the book is the illustrations of the procedures through examples all taken from the field of animal sciences which would help the research worker in animal sciences in understanding the applications all the more easily. Only basic knowledge of algebra at elementary level is assumed and the few derivations of procedures from statistical theory given in the book have been presented such a manner that while they meet to some extent the logical inquisitiveness of a class of readers they could be omitted without loss of a clear understanding of the procedures.

The book consists of 17 chapters. The first 9 deal with statistical methods of inference and the next 7 with the planning of experiments and the analysis mainly on experimental data. The last chapter deals with the elements of sampling.

*Price : Rs. 30.00 (Inland) and \$ 10 00 (Foreign)*

## II. SAMPLING THEORY OF SURVEYS WITH APPLICATIONS

P.V. SUKHATME AND B.V. SUKHATME

*The book contains 10 chapters :*

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <i>I. Basic Theory : Simple Random Sampling</i> | <i>VI. Choice of Sampling Unit</i>    |
| <i>II. Sampling with Varying Probabilities</i>  | <i>VII. Sub-Sampling</i>              |
| <i>III. Stratified Sampling</i>                 | <i>VIII. Sub-Sampling (Continued)</i> |
| <i>IV. Ratio Method of Estimation</i>           | <i>IX. Systematic Sampling</i>        |
| <i>V. Regression Method of Estimation</i>       | <i>X. Non-Sampling Errors</i>         |

*(Paperback); Price : Rs. 22.00*

## III. CONTRIBUTIONS IN STATISTICS AND AGRICULTURAL SCIENCES

This volume contains a number of scientific papers in the field of statistics, agriculture, animal husbandry, agricultural economics and allied fields contributed by eminent research workers, which will be of immense value to the research workers engaged in theoretical as well as practical development of statistics in relation to agriculture.

*Price : Rs. 25 (Inland) and \$ 4.50 (Foreign)*

## IV. REPORT OF SYMPOSIUM

- (i) Measurement of impact of green revolution, and*
- (ii) Statistical assessment of intensive cattle development programme.*

*Price : Rs. 10.00 (Inland) \$ 3.00 (Foreign)*

*Please order your copies from :*

**The Secretary**

**INDIAN SOCIETY OF AGRICULTURAL STATISTICS**  
**Post Box No. 310, New Delhi-110012**