

## APPLICATION FORM

Online Training Programme  
on

**“Statistical analysis and interpretation of  
agricultural data”**

(March 01 - 10, 2023)

1. Full Name (in block letters):
2. Designation:
3. Present employer and address

4. Address to which reply should be sent (in block letters)

5. Permanent Address

Telephone No. (Off.): (Res.):  
Mob No.: Fax No.:

E-mail address:

Date of Birth:

6. Sex: Male / Female
7. Professional Experience:

8. Marital Status: Married/Unmarried
9. Mention if you have participated in any training programme / workshop during past five years under ICAR / other organizations:

10. Academic Record:

Exam. Passed	Subjects	Year of Passing	Class	University / Institution

11. Discipline:
12. Level of knowledge of Statistics and Computer usage

Signature of the Applicant Date

13. Recommendations of the forwarding Institute

Signature of the Forwarding  
Authority with Seal and Date

### Certificate

It is certified that the information furnished above is correct.  
TA/ DA will be paid by this office.

Signature of the Sponsoring  
Authority with Seal and Date

"We must be careful not to confuse data with the abstractions we use to analyze them." - William James

"Most users of complex statistical procedures have problems which can and should be handled with simple techniques." - Andrews

"I am, however, appalled by the fact that some publishers of statistics packages successfully hawk their wares with the pitch that it isn't necessary to understand statistics to use them." - Cohen

## Online Training Programme

On

*Statistical Analysis and Interpretation of  
Agricultural Data*

(March 01- 10, 2023)

for

**The Scientist of ICAR**

**Course Director: Dr. Anil Kumar**

**Course Co-Director: Dr. Susheel Kumar Sarkar &  
Dr. Sukanta Dash**



**ICAR-Indian Agricultural Statistics Research  
Institute**



**Library Avenue, PUSA, New Delhi-110 012  
<https://iasri.icar.gov.in>**

### Introduction

Statistics provides scientific tools for data collection, appropriate analysis, summarization of data and finally inferential procedures for drawing conclusions in the face of uncertainty. Statistical tools and techniques played a key role in the development and refinement of many technologies in agricultural research. Statistical methodologies like descriptive statistics, inferential statistics, data generation and collection methods, multivariate techniques, statistical modelling etc. are having their own importance for technological enhancement in agricultural research. The choice of appropriate statistical techniques according to the requirement of the situation is very crucial to obtain a meaningful interpretation. The subject is very well developed and with the help of high speed computing facilities, one can handle any kind of analysis. With the exposure to advanced statistical tools, researchers will be able to make use of the recent and appropriate statistical techniques for analysis of the data pertaining to their experiments. It is very vital for the researchers, particularly agricultural researchers to be acquainted with the modern statistical techniques along with the use of computers. This course, therefore, aims to update the analytical skills of the agricultural researchers under National Agricultural Research and Education System (NARES) with the help of different statistical techniques along with the use of software viz. R, Excel, SAS etc. The course is practical oriented and more emphasis would be given on interpretation of the results.

### Objectives

- To familiarize the participants with the recent advances in statistical techniques for analysis of data in making valid inferences from their agricultural research
- To acquaint the participants with the use of statistical software packages for data analysis
- To help in upgrading the analytical skills of the participants under NARES

### Course Contents

The course has been structured in a series classroom lectures and hands on sessions. The course deals with statistical tools and techniques and the use of statistical software packages. The main focus of the course will be on the statistical issues

in agricultural research. Besides laying the focus on concepts and applications, focus would also be concentrated on analysis of data using statistical packages. E-manual will be provided to all participants. The participants will be given opportunity to express their research experiences in the field of their specialization.

The main topics that would be covered are:

- ❖ MS Excel
- ❖ SAS
- ❖ Design Resources Server
- ❖ Indian NARS Statistical Computing Portal
- ❖ R: An Overview
- ❖ Descriptive Statistics and Data Exploration techniques
- ❖ Tests of Significance
- ❖ Correlation & Regression
- ❖ Analysis of variance and covariance
- ❖ Fundamental on Designed Experiments
- ❖ Incomplete Block Designs: BIB designs and PBIB designs
- ❖ Resolvable Block Designs
- ❖ Split and Strip-plot Designs
- ❖ Factorial Experiments
- ❖ Transformation of Data
- ❖ Groups of Experiments
- ❖ Response Surface Methodology
- ❖ Experiments with mixture
- ❖ Diagnostics and Remedial Measures
- ❖ Sampling in Field Experiments
- ❖ Information Systems on Designed Experiments
- ❖ Multivariate Analysis of variance and covariance
- ❖ Cluster Analysis and Discriminant Analysis
- ❖ Principal Component Analysis
- ❖ Variance Components Estimation
- ❖ Stability Analysis and AMMI/SREG models
- ❖ Non parametric Statistics

### Venue

Online through Zoom

### Duration

March 01 - 10, 2023 (10 Days)

### ICAR-IASRI, New Delhi (<https://iasri.icar.gov.in/>)

The Institute ICAR-IASRI started its journey as a Statistical Section in 1930 in then Imperial Council of Agricultural Research has grown to a premier Institute of relevance to conduct research and to develop trained manpower for Statistical Sciences (Statistics, Computer Applications and Bioinformatics) and their judicious fusion in agricultural sciences for enriching quality agricultural research and informed policy decision making. The Institute also conducts M.Sc. and Ph.D. degree courses in Agricultural Statistics, Computer Application and Bioinformatics in collaboration with PG School, IARI, New Delhi. The Institute also conducts customized and sponsored training courses in Agricultural Statistics and Informatics at National and International level so as to be a leading Centre of excellence in Human Resource Development. ICAR-IASRI provides advisory and consultancy services for strengthening the NARES and undertaking sponsored research and consultancy for National and International organizations. ICAR-IASRI also provides methodological support in strengthening National Agricultural Statistics System and has established linkages with State Departments of Agriculture and allied fields, other Research Institutions, Industry, etc. It leads in development of Agricultural Knowledge Management Systems for NARES. There are six divisions in the Institute and the Institute is equipped with the modern facilities that include:

- *Computing facilities:* The Institute has several computer laboratories well equipped with latest hardware and software packages along with modern teaching aids.
- *Library:* The e-library has rich collection of books and journals on Statistics, Computer Science,

Bioinformatics and other related disciplines including on-line journals and bibliographic databases.

- *Training Hostel:* The Institute has a training hostel with modest facilities to cater to the needs of the participants.

### Eligibility

- Bachelor's Degree in any discipline.
- Working as Scientist in an ICAR Institute
- Basic knowledge of Statistics and Computer.

### Nominations

Interested scientific personnel fulfilling the eligibility conditions may apply through proper channel. The training programme will be organizing in online mode through Zoom.

Number of participants : 50

Last date for receipt of Application: 23.02.2023

Information to Selected Candidates: 25.02.2023

**All correspondence may be addressed to:**

### Dr. Rajender Parsad

Director,  
ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute,  
Library Avenue, PUSA, New Delhi-110 012.  
E-mail: [director@iasri.res.in](mailto:director@iasri.res.in)  
Phone: 011-25841479  
Fax: 011-25841564

### Dr. Anil Kumar

Head, Division of Design of Experiments & Course Director  
ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute,  
Library Avenue, PUSA, New Delhi-110 012.E-mail: [anil.kumar@icar.gov.in](mailto:anil.kumar@icar.gov.in)  
Phone: 8851904246  
Fax: 011-25841564

आवेदन पत्र

कृषि आँकड़ों के लिए सांख्यिकीय विश्लेषण एवं निष्कर्ष  
पर ऑनलाइन-प्रशिक्षण कार्यक्रम  
(माच 01-10, 2023)

1. नाम:
2. पदनाम:
3. वर्तमान नियोक्ता एवं पता:
4. पत्राचार का पता: \_\_\_\_\_
5. स्थायी पता: \_\_\_\_\_

दूरभाष (कार्यालय): \_\_\_\_\_ (निवास) \_\_\_\_\_

(मोबाइल): \_\_\_\_\_ फ़ैक्स न0 \_\_\_\_\_

ई-मेल: \_\_\_\_\_

6. जन्म तिथि:
7. लिंग (पुरुष/स्त्री):
8. व्यावसायिक अनुभव:
9. भा.कृ.अ.प./अन्य संगठनों के अन्तर्गत 5 वर्षों के दौरान प्रशिक्षण कार्यक्रम /कार्यशाला आदि में यदि सहभागिता की है तो उल्लेख कीजिए:
10. शैक्षिक योग्यता:

परीक्षा उत्तर्ण	विषय	उत्तर्ण वर्ष	क्लास रैंक/ विशिष्टता	संस्थान

11. विषय क्षेत्र:
12. सांख्यिकी, परीक्षण अभिकल्पना एवं कम्प्यूटर के ज्ञान का स्तर:

आवेदक के दिनांक सहित  
हस्ताक्षर

13. अग्रेषित अधिकारी की संस्तुति

अग्रेषित प्राधिकारी के हस्ताक्षर एवं दिनांक  
प्रमाण-पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि उपरोक्त सूचना सही है। इस कार्यालय द्वारा  
यात्रा/दैनिक भत्ता दिया जाएगा।

प्रायोजक प्राधिकारी के तिथि तथा मोहर सहित हस्ताक्षर

माच 01-10, 2023

कृषि आँकड़ों के लिए सांख्यिकीय विश्लेषण  
एवं निष्कर्ष

पर

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्  
के

वैज्ञानिकों के लिए  
ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम

पाठ्यक्रम निदेशक: डॉ. अनिल कुमार  
पाठ्यक्रम सह-निदेशक: डॉ. सुशील कुमार सरकार  
एवं डॉ. सुकान्त दाश



भा.कृ.अ.प.-भारतीय कृषि सांख्यिकी  
अनुसंधान संस्थान  
लाईब्रेरी एवेन्यू, नई दिल्ली-110012



<https://iasri.icar.gov.in>

‘कुशल नागरिकता के लिए सांख्यिकी सोच एक दिन उतनी ही  
आव’ यक होगी जितनी कि पढ़ने और लिखने की क्षमता’

— एच.जी. वैल्स

‘सांख्यिकीय परीक्षण अभिकल्पना के प्रभावी उपयोग ने हरित  
क्रान्ति की नींव डाली’

— एम, एस, स्वामीनाथन

परिचय

सांख्यिकी, आंकड़े संग्रह, उपयुक्त विश्लेषण, आंकड़ों के सारांश और अंत में अनिश्चितता की स्थिति में निष्कर्ष निकालने के लिए अनुमान लगाने की प्रक्रियाओं के लिए वैज्ञानिक साधन प्रदान करती है। सांख्यिकीय साधनों और तकनीकों ने कृषि अनुसंधान में कई प्रौद्योगिकियों के विकास और शोधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। कृषि अनुसंधान में प्रौद्योगिकीय वृद्धि के लिए वर्णनात्मक सांख्यिकी, अनुमानात्मक सांख्यिकी, आंकड़े निर्माण और संग्रह विधियों, बहुभिन्नरूपी तकनीकों, सांख्यिकीय मॉडलिंग आदि जैसी सांख्यिकीय पद्धतियों का अपना महत्व है। सार्थक व्याख्या प्राप्त करने के लिए, स्थिति की आवश्यकता के अनुसार उपयुक्त सांख्यिकीय तकनीकों का चुनाव बहुत महत्वपूर्ण है। विषय बहुत अच्छी तरह से विकसित है और उच्च गति कम्प्यूटिंग सुविधाओं की सहायता से कोई भी किसी भी प्रकार के विश्लेषण को संभाल सकता है। उन्नत सांख्यिकीय साधनों की जानकारी के साथ, शोधकर्ता अपने परीक्षणों से संबंधित आंकड़ों के विश्लेषण के लिए नवीनतम और उपयुक्त सांख्यिकीय तकनीकों का उपयोग करने में सक्षम होंगे। शोधकर्ताओं, विशेष रूप से कृषि शोधकर्ताओं के लिए कम्प्यूटर के उपयोग के साथ-साथ आधुनिक सांख्यिकीय तकनीकों से परिचित होना बहुत महत्वपूर्ण है। इसलिए, इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा प्रणाली (एनएआरईएस) के तहत कृषि शोधकर्ताओं के विश्लेषणात्मक कौशल को आर, एक्सेल, एसएस आदि सॉफ्टवेयर के उपयोग के साथ-साथ विभिन्न सांख्यिकीय तकनीकों की मदद से अद्यतन करना है। पाठ्यक्रम व्यवहारिक उन्मुख है और परिणामों की व्याख्या पर अधिक जोर दिया जाएगा।

उद्देश्य

- सहभागियों को उनके कृषि अनुसंधान से वैध निष्कर्ष निकालने के लिए आंकड़ों के विश्लेषण के लिए सांख्यिकीय तकनीकों में नवीनतम प्रगति से परिचित कराना
- आँकड़े विश्लेषण के लिए सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर पैकेजों के उपयोग से सहभागियों को परिचित कराना
- एनएआरईएस के तहत सहभागियों के विश्लेषणात्मक कौशल को उन्नत करने में मदद करना

पाठ्यक्रम विषयवस्तु

इस पाठ्यक्रम की संरचना व्याख्यानों की श्रृंखला एवं संगणक अनुप्रयोग द्वारा आँकड़ों के विश्लेषण के सम्मिश्रण द्वारा की गयी है। इस पाठ्यक्रम में कृषि परीक्षणों की अभिकल्पना एवं विश्लेषण में विकास तथा सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर पैकेजों के उपयोग पर बल दिया जायेगा। इस पाठ्यक्रम का मुख्य केन्द्र, कृषि अनुसंधान के सांख्यिकीय मुद्दों पर होगा एवं जहाँ तक सम्भव होगा बीजीय विवरण पर चर्चा नहीं होगी। प्रत्येक प्रतिभागी को

उसकी विशेषज्ञता के क्षेत्र में शोध के अनुभव को व्यक्त करने का अवसर प्रदान किया जाएगा ।

### पाठ्यक्रम के अंतर्गत पढ़ाये जाने वाले प्रमुख विषय निम्न हैं:

- एमएस एक्सेल
- एस ए एस
- डिजाइन रिसोर्स सर्वर
- भारतीय राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान तंत्र के लिये सांख्यिकीय गणना पोर्टल
- आर सॉफ्टवेर : संक्षिप्त विवरण
- विवरणात्मक सांख्यिकी एवं आँकड़ों का व्याख्यात्मक विश्लेषण
- महत्ता परीक्षण
- सहसंबंध एवं समाश्रयण
- प्रसरण एवं सह-प्रसरण विश्लेषण
- परीक्षण अभिकल्पना के मूल सिद्धान्त
- अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाएं : बी.आई.बी. एवं पी.बी.आई.बी.
- रिजोल्वेबल ब्लॉक अभिकल्पनाएं
- स्प्लिट एवं स्ट्रिप अभिकल्पनाएं
- उत्पादनी परीक्षण
- आंकड़ों का रूपान्तरण
- समूहिक परीक्षण
- रेस्पॉस सर्फेस पद्धति
- मिश्रण परीक्षण
- लक्षण एवं उपचारात्मक उपाय
- भूमि परीक्षण में प्रतिदर्श
- परीक्षण अभिकल्पनाओं पर सूचनातंत्र प्रणाली
- बहुचर प्रसरण एवं सह-प्रसरण विश्लेषण
- गुच्छ विश्लेषण एवं विविक्तकर विश्लेषण
- मुख्य अवयव विविक्तकर विश्लेषण
- प्रसरण अवयव आंकलन
- अप्राचलिक सांख्यिकी

### स्थान

ऑनलाइन Zoom के माध्यम से

### अवधि

माचं 01-10, 2023 (10 दिन)

भा.कृअनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं., नई दिल्ली  
(<https://iasri.icar.gov.in/>)

संस्थान भा.कृअनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. ने 1930 में तत्कालीन इंपीरियल काउंसिल ऑफ एग्रीकल्चरल रिसर्च के अंतर्गत एक सांख्यिकीय अनुभाग के रूप में अपनी यात्रा प्रारम्भ की, जो अब सांख्यिकीय विज्ञान (सांख्यिकी, कंप्यूटर अनुप्रयोग और जैव सूचना विज्ञान) के लिए अनुसंधान और प्रशिक्षित जनशक्ति विकसित करने तथा कृषि अनुसंधान में गुणवत्ता और सूचित नीति निर्णय लेने को समृद्ध करने के लिए कृषि विज्ञान में उनके विवेकपूर्ण संलयन के लिए प्रासंगिकता के एक प्रमुख संस्थान के रूप में विकसित हो चुका है । संस्थान कृषि सांख्यिकी, कंप्यूटर अनुप्रयोग और जैव सूचना विज्ञान में पीजी स्कूल, आईएआरआई, नई दिल्ली के सहयोग से एमएससी और पीएच.डी. डिग्री पाठ्यक्रम भी आयोजित करता है । संस्थान राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान में अनुकूलित और प्रायोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम भी संचालित करता है ताकि मानव संसाधन विकास में उत्कृष्टता का एक प्रमुख केंद्र बन सके । एनएआरईएस को सुदृढ़ करने और राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के लिए प्रायोजित अनुसंधान और परामर्श शुरू करने के लिए भाकृअनुप-भाकृसांअसं सलाहकार और परामर्श सेवाएं प्रदान करता है ।

भा.कृअनु.प. दृभा.कृ.सां.अ.सं. ने राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी प्रणाली को सुदृढ़ करने में पद्धतिगत सहायता भी प्रदान की है और राज्य के कृषि विभागों और संबद्ध क्षेत्रों, अन्य अनुसंधान संस्थानों, उद्योग आदि के साथ संबंध स्थापित किए हैं । यह एनएआरईएस के लिए कृषि ज्ञान प्रबंधन प्रणाली के विकास में अग्रणी है । संस्थान में छः प्रभाग हैं और निम्नलिखित आधुनिक सुविधाएँ उपलब्ध हैं :

- **संगणक सुविधाएं:** संस्थान में कई कंप्यूटर प्रयोगशालाएं हैं जो नवीनतम हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर पैकेज के साथ – साथ आधुनिक शिक्षण सहायक सामग्री से सुसज्जित हैं ।

- **पुस्तकालय:** ई- पुस्तकालय में सांख्यिकी, संगणक विज्ञान, जैव सूचना विज्ञान और अन्य संबंधित विषयों पर पुस्तकों और

पत्रिकाओं का समृद्ध संग्रह है, जिसमें ऑन-लाइन जर्नल और ग्रंथ सूची डेटाबेस सम्मिलित हैं ।

- **प्रशिक्षण छात्रावास:** संस्थान में एक प्रशिक्षण छात्रावास है जो सहभागियों को सभी आवश्यक सुविधाएँ प्रदान करता है ।

### पात्रता

- किसी भी विषय में स्नातक डिग्री ।
- भा.कृ.अ.प. के किसी भी संस्थान में वैज्ञानिक के पद से नीचे के पद पर पदस्थ न हो ।
- सांख्यिकी एवं संगणक का कार्यसाधक ज्ञान हो ।

### नामांकन

प्रत्याशी, जो आवश्यक योग्यता रखते हों और पाठ्यक्रम में सहभागिता करना चाहते हैं, वे उचित माध्यम से आवेदन कर सकते हैं ।

प्रतिभागियों की संख्या : 50

आवेदन पत्र की प्राप्ति की अन्तिम तिथि: **फरवरी 23, 2023**

चुने गये प्रत्याशियों को सूचित करने की तिथि: **फरवरी 25, 2023**

### समस्त पत्राचार निम्न को संबोधित करें:

**डॉ. राजन्द्र प्रसाद**

निदेशक,

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान  
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली – 110012

ई-मेल: [director.iasri@icar.gov.in](mailto:director.iasri@icar.gov.in)

फोन: 011-25841479; **फैक्स:** 011-25841564

### अथवा

**डॉ. अनिल कुमार,**

प्रभागाध्यक्ष (प.अ.) एवं पाठ्यक्रम निदेशक  
भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान  
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली – 110012

ई-मेल: [anil.kumar@icar.gov.in](mailto:anil.kumar@icar.gov.in)

फोन: 08851904246; **फैक्स:** 011-25841564