भारतीय कृषि सांख्यिकी संसद

(हिन्दी परिशिष्ट)

खंड ९] १९५७ [अंक १

अनुक्रमणिका

पृ. सं.

१. लखनऊ में २० जनवरी १९५७ को भारतीय कृषि सांख्यिकी संसद के दसवें वार्षिक साधारग सम्मेलन के अवसर पर उत्तर प्रदेश के राज्यपाल श्री० के० एम० मुन्शी द्वारा दिया गया आनुष्ठानिक भाषण। iii

२. २० जनवरी १९५७ को भारतीय कृषि सांख्यिकी संसद के दसवें वार्षिक साधारण सम्मेलन के प्रत्यायुक्तों के स्वागत में उत्तर प्रदेश के कृषि तथा निर्वसन मंत्री ठाकुर हुकुम सिंह विसेन द्वारा दिया अभिनंदन भाषण। ... vii

३. सामान्यित तुल समनुविधान xi
एम० एन० दास

४. गुणन सूत्र का सामान्यन xi
के० सी० सील

५. पुनः संघटित प्रायः तुल अपूर्ण इष्टका समनुविधान ... xii
एन० सी० गिरी

६. गन्ने की पत्तियों की मध्यनाड़ी के रक्त गलन प्रविकारों की संख्या xii
जगदीश नारायण श्रीवास्तव

७. "जीव परीक्षा में सांख्यिकी का महत्व" पर एक गोष्टि xiii

८. जीव परीक्षा मे अस्वाधीन आँकड़े xv
एम० एन० दास

९. नारियल के वृक्षों पर किये जाने वाले प्रयोगों के समनुविधानों की रचना पर कुछ विचार ... xv
वी० जे० श्रीखन्डे

अनुवादक—**तारकेश्वर प्रसाद** तथा **हरि प्रसाद**

लखनऊ में २० जनवरी १९५७ को भारतीय कृषि सांख्यिकी संसद के दसवें वार्षिक साधारण सम्मेलन के अवसर पर उत्तर प्रदेश के राज्यपाल श्री० के० एम० मुन्शी द्वारा दिया गया आनुष्ठानिक भाषण।

भारतीय कृषि सांख्यिकी संसद के दसवें वार्षिक सम्मेलन के अनुष्ठान के लिये आज यहाँ उपस्थित हो सकने की मुझे अत्यन्त खुशी है। जैसा कि ठाकुर हुकुम सिंहजी ने कहा है, इस संसद से मेरा बहुत पुराना संबंध है। जब मैं भारत सरकार में कृषि तथा खाद्य मंत्री था तभी सर्वप्रथम मेरा इस संसद के कार्य्यक्रम से निकट संस्पर्श हुआ। १९५१ में, संसद ने मुझे सम्मान्य सदस्य निर्वाचित कर सम्मानित किया, और उसी वर्ष मुझे संसद के पांचवें वार्षिक सम्मेलन का अभिनन्दन करने का अवसर मिला। मुझे यह भी स्मरण है कि उस अवसर पर 'अधिक अन्न उपजाओं' आन्दोलन की सफलता के मूल्यांकन के लिये व्यवस्थित गोष्ठि का मैंने सभापतित्व किया था।

इसीलिये यह देखकर मुझे अत्यन्त हर्ष हो रहा है कि संसद अभी भी कृषि सांख्यिकी के क्षेत्र में अन्यान्य विधियों से जैसे इसके वार्षिक सम्मेलनों, गोष्ठियाँ तथा सभायें, इस की पत्रिका और अन्य साहित्य के प्रकाशन उसी उच्च मान के अनुसार जिसे इस संसद के आयजकों ने उन प्रारंभिक दिनों में अपने लिये स्थिर किया था, अध्ययन के विकास में निरत हैं। यह देखकर मैं विशेष रूप से प्रसन्न हूँ कि संसद ने न्यादर्श सिद्धान्त और कृषि न्यादर्श सर्वेक्षणों के प्रयोगों पर डा० पी० वी० सुखात्मे का एक बहुमूल्य पुस्तक निकाला है। मैं यह जानकर भी खुश हूँ कि यह प्रकाशन अन्य देशों में भी संयुक्त राष्ट्र के खाद्य तथा कृषि संस्था के संरक्षण में डा० सुखात्मे तथा संसद से संबंधित उनके सहायकों द्वारा भारत में विकासित इसके विकास में सहायता कर रहा है।

१९५१ में संसद को दिये गये प्रवचन में, मैंने कृषि सांख्यिकी तथा विशेषकर इस समय क्रियाशील 'अधिक अन्न उपजाओं' की चेष्टाओं की असूचित जनसाधारण की अशुभ आलोचनाओं का जिसके संबंध में कुछ अबोधता प्रकट की जाती थी, निराकरण करने के लिये किया था। मैंने स्पष्ट किया था कि जनता को यह शिक्षा देना आवश्यक है कि सरकार सांख्यिकी आंकडों के

संग्रहण के लिये कौन सी रीति का प्रयोग करती है, किस सीमा तक ये विधियां वैज्ञानिक हैं और सुतथ्य सांख्यिकी सिद्धान्तों पर आश्रित है तथा आँकड़ों के संग्रहण विधि में और उन्नति करने के लिये कौन से प्रयत्न किये जा रहे हैं। दूसरी ओर अपनी कृषि के उन कक्षों में जहाँ ऐसे आंकड़े उपलब्ध नही हैं वहाँ विश्वसनीय आंकड़े संग्रहित करने के लिये वैज्ञानिक विधियों के प्रयोग तथा विकास के लिये सभी प्रयत्न करना आवश्यक है। प्रथम क्षेत्र में, अर्थात जनता की शिक्षा के लिये आपके संसद को एक महत्वपूर्ण भाग लेना है और मैं ठाकुर हुकुम सिंह जी द्वारा किये गये प्रस्तावों का अनुमोदन करूँगा कि संसद को अपने कार्य के इस पक्ष पर अतीत की तुलना में और भी अधिक ज़ोर देना चाहिये।

उन क्षेत्रों में कृषि आंकड़ों के संग्रहण के विकास तथा सुतथ्यत सांख्यिकी विधियों के प्रयोग के लिये जहाँ अतीत में उनका प्रयोग नही हुआ है, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, राज्यों के सांख्यिकी संस्थाओं के सहयोग के साथ कई वर्षों तक कठिन परिश्रम करता रहा है। मुझे प्रसन्नता है कि इन वर्षों में सांख्यिकी प्रविधियों के प्रयोग के क्षेत्र के विस्तार में सराहनीय प्रगति की गयी है। अभी प्रायः समस्त देश में मुख्य खाद्यान्नों के उत्पादन के आगणक समसंभावि न्यादर्श अधीक्षण रीति से प्राप्त किये जा रहे हैं। फलतः इन संस्यों के उत्पादन का सांख्यिकी आज अतीत के सभी समयों से अधिक विश्वसनीय है। विस्तृत क्षेत्र में पशुओं तथा समुद्री मछलियों के पकड़ने की संख्या के आगणन में इन विधियों का प्रयोग सफलता पूर्वक दिखायी गयी है। इसीलिये मैं आशा करता हूँ कि सभी राज्य इन क्षेत्रों में हमारे आंकड़ों के क्रमिक विकास के लिये इन विधियों को स्वीकार करेंगे।

'अधिक अन्न उपजाओ' तथा सदृश अन्य कार्यवाहियों द्वारा अतिरिक्त अन्न उत्पादन की ओर प्रगति के आगणन के संबंध में बहुत कुछ उपलब्ध किया जा चुका है। समसंभावि न्यादर्श अधीक्षणों के कारण हमारे पास उन्नत बीज, खाद, सिंचाई, क्षेत्रों के कृष्यकरण इत्यादि द्वारा अतिरिक्त उपज को मापने के लिये कहीं अधिक विश्वसनीय मापदंड हैं। इन अधीक्षणों द्वारा यह दिखाना संभव हो सका है कि वास्तव में "अधिक अन्न उपजाओ" कार्य्यक्रम गणनीय लाभ निष्पादन कर सका है। इस समय से कृषि सांख्यिकों ने सरल संपरीक्षा विधियों को निकाल कर उत्पादन वृद्धि को और भी उन्नत किया है। खाद तथा अन्य उन्नत विधियों के प्रयोग से प्राप्त लाभों को दिखाने और

साथ-साथ इन कार्यवाहियों से संभावित अतिरिक्त उत्पादन पर वैज्ञानिक रीति से सुतथ्य आंकड़े संग्रहित करने के लिये किसान के खेतों में ये संपरीक्षायें की जाती हैं। अब ऐसी सहस्रों सरल संपरीक्षायें सामुदायिक योजना क्षेत्रों में की जा रही है और द्वितीय पंचवर्षीय योजना में समस्त देश में ऐसी संपरीक्षाओं का प्रबंध अर्न्तहित है ।

अब हम कृषि विकास की नयी प्रवस्था में प्रवेश कर रहे हैं। 'अधिक अन्न उपजाओ' कार्यक्रम के स्थान पर, हमारे पास सर्वव्यापी योजनायें हैं जिसके अन्तर्गत बहुपक्षी प्रबंधें हैं जिनका कार्य इन लक्ष्यों का प्राप्त करना है। जिनके लिये हमने अपने को कृषि तथा ग्रामीण जनता की जीविका प्रमाप की अतिशीघ्र उन्नति के लिये लगा रखा है। द्वितीय पंचवर्षीय योजना का लक्ष्य, आप जानते हैं, कृषि उत्पादन गत योजना अवधि के ऊपर ३० प्रतिशत बढ़ाना और साथ-साथ भूयिष्ठ ग्रामीणों को वृत्ति देना है। ये लक्ष्य कृषि सांख्यिकों के कंधों पर अत्यन्त विशाल उत्तरदायित्व डालते हैं, इनको उन परिश्रमों को और बढ़ाना तथा क्रमिक करना होगा जिसे वे विश्वसनीय आंकड़े संग्रहित करने के लिये अतीत में करते रहे हैं। केवल यही योजना की नींव को दृढ़ बनायेगा और प्रगति का वैज्ञानिक मूल्यांकन निरंतर कर सकेगा।

हम जानते हैं कि क्षेत्र के साधन और सस्य उत्पादन के हमारे आंकड़े अभी भी अपूर्ण हैं। हमारे पास अभी भी कुछ अनधीक्षित जैसे उत्तर प्रदेश के पहाड़ी प्रदेश तथा अन्य असूचित क्षेत्रों से क्षेत्र व्यवहार के कोई भी आंकड़े नही है। तथा कथित अप्रमुख खाद्य सस्यों के जैसे फल तथा तरकारियां जो अन्ततोगत्वा हमारी पुष्ठिकरण में महत्वपूर्ण भाग देती हैं, या औद्योगिक सस्य जैसे कपास गन्ना इत्यादि, उत्पादन का कोई विश्वसनीय माप हमारे पास नहीं है। हमारे पास पशु उत्पादन जैसे दूध या ऊन या समुद्री तथा नदी के मछलियों के पकड़ने की मात्रा के कोई विश्वसनीय आंकड़े नहीं हैं। ये अन्तराल अवश्य शीघ्रताशीघ्र भरे जाने चाहियें क्योंकि हमारे लक्ष्यों की वास्तविकता बहुत अंशों में इन आंकड़ों की सत्यता पर निर्भर करता है।

यही बात योजना की प्रगति के मूल्यांकन के विषय में भी सत्य है। 'अधिक अन्न उपजाओ' आन्दोलन के अनुभवों ने योजना की प्रगति का वैज्ञानिक रीति से मूल्यांकन के महत्व पर ज़ोर दिया है। एक ओर सार्वजनिक उत्साह को अवश्य बढ़ाना चाहिये और निष्पादनों के सच्चे समाचारों के प्रचार से उसे बनाये रखना चाहिये, और दूसरी और अतिशयोक्तियाँ तथा अप्रमाणित

दावों को जो अन्त में निराशा का कारण बन सकती है, अवश्य रोकना चाहिये। कृषि सांख्यिकों ने यह सिद्ध कर दिया कि वे इन कार्यों में अपना उत्तरदायित्व दक्षता पूर्वक निर्वाह कर सकते हैं। वास्तव में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने मेरे ही अनुरोध पर विभिन्न कृषि क्षेत्रों में जिनका उल्लेख मैं ऊपर कर चुका हूँ सांख्यिकी प्रविधियों के प्रयोगों से अनिवार्य आधारभूत आंकड़े संग्रहण का सर्वव्यापी कार्यक्रम और कृषि योजना के अन्तर्गत अन्यान्य प्रबंधों के प्रगति का क्रमिक मूल्यांकन के लिये बनाया था। वही काम अब राष्ट्रीय न्यादर्श अधीक्षण में केंद्रित कर दिया गया है लेकिन मुझे विश्वास है कि कृषि सांख्यिक इस काम का राष्ट्रीय महत्व समझ सकेंगे और इस काम के निष्पादन में अपना अनअवरोधित सहयोग प्रदान करेंगे।

योजना के मूल्यांकन के प्रश्न पर मैं आपका ध्यान हमारे राष्ट्रपति डा० राजेन्द्र प्रसाद के संसद के गत वार्षिक सम्मेलन के अवसर पर दिये गये प्रतिवेदनों की ओर आकर्षित करना चाहूँगा। हमें उनके प्रस्तावों पर कि योजना समिति को इस मूल्यांकन के लिये सहयोग का विस्तृत मार्ग ढूँढ़ना चाहिये और इसका कार्य्यभार कृषि सांख्यिक, अर्थशास्त्री तथा सरकारी प्रतिनिधियों और प्रादेशिक ग्रामीण जनता से बने स्वतंत्र प्रादेशिक संस्थाओं को दे देना चाहिये, गम्भीरता से विचार करना होगा। राष्ट्रपति के शब्दों में इन संस्थाओं द्वारा की गयी योजना के परिणामों का निरन्तर मूल्यांकन योजना की सार्थकता में केवल जनता के विश्वास को बढ़ाने में ही सहायक न होगा बल्कि उनको प्रगति की गति को त्वरित कर योजना में और भी अधिक क्रियात्मक भाग लेने के लिये प्रोत्साहित भी करेगा।

मैं प्रसन्न हूँ कि आपके सम्मुख जो काम है उसके प्रति आप जागरूक हैं और देखता हूँ कि डा० येट्स के सभापतित्व में सांख्यिकी अध्ययन और कृषि योजना का विश्लेषण आपके वर्तमान सम्मेलन के कार्य्यक्रम का एक भाग है।

मैं आपकी कार्य्यवाहियों की सफ़लता की कामना करता हूँ और आशा करता हूँ कि वे कृषि सांख्यिकों को भारत की कृषि वैभव के संयोजन के संभारण में सहायक होंगे। मैं यह भी आशा करता हूँ कि आपके सम्मेलन प्रशासकों तथा जनता के ध्यान को इस प्रसंग में कृषि सांख्यिकों की कठिनाइयों और उनके महत्व की ओर नाभीयित करेगा।

अब मैं सभा का उद्घाटन करता हूँ और प्रोफेसर नेमन (Neyman) को अपना अभिभाषण देने के लिये अनुरोध करता हूँ।

२० जनवरी १९५७ को भारतीय कृषि सांख्यिकी संसद के दसवें वार्षिक साधारण सम्मेलन के प्रत्यायुक्तों के स्वागत में उत्तर प्रदेश के कृषि तथा निर्वसन मंत्री ठाकुर हुकुम सिंह विसेन द्वारा दिया अभिनंदन भाषण।

श्री राज्यपाल, प्रत्यायुक्तगण तथा मित्रों,

लखनऊ के ऐतिहासिक नगरी में भारतीय कृषि सांख्यिकी संसद के दसवें वार्षिक साधारण सम्मेलन के विमर्शों में भाग लेने के लिये आये हुए आप लोगों को स्वागत करने के विशेषाधिकार को पाकर मैं प्रसन्न हूँ। प्रोफेसर जे० नेमन (Prof. J. Neyman), संचालक, सांख्यिकी प्रयोगशाला, कोलम्बिया विश्वविद्यालय, संयुक्त राज्य अमेरिका, और डा० एफ० येट्स (Dr. F. Yates) सांख्यिकी विभाग के प्रधान, रौथमस्टेड संपरीक्षा केन्द्र, हरपेनडेन, इंगलैंड जैसे प्रतिष्ठित विदेशी आगन्तुकों को, जो अन्तर्राष्ट्रीय ख्याति के बड़े प्रमुख सांख्यिक हैं, अपने बीच स्वागत करने का विशिष्ट आनन्द है।

यह अति संतोषजनक बात है कि संसद ने अपने उपयोगी जीवन के दस वर्ष पुरा कर चुका है। राष्ट्र के लिये संसद की चेष्टाओं का महत्व इस बात से स्पष्ट है कि प्रारंभ से ही संसद को भारत के राष्ट्रपति डा० राजेन्द्र प्रसाद की अध्यक्षता का विशेषाधिकार प्राप्त है। अनेक बहुमुखी तथा दुर्वह कार्य्य-भार होते हुए भी वे संसद के कार्य्यक्रमों में बहुत रुचि रखते रहे हैं और इसके अधिकांश वार्षिक सम्मेलनों का उद्घाटन भी किया है। मुझे खेद है कि इसबार, कुछ अत्यन्त गुरु पूर्ववृत्तियों के कारण वे इस संसद के वर्तमान अधिवेशन का उद्घाटन नहीं कर सके। फिर भी यह अत्यन्त सौभाग्य की बात है कि उनकी अनुपस्थिति में श्री० के० एम० मुन्शी, राज्यपाल, उत्तर प्रदेश जो इस संसद के सम्मान्य सदस्य के रूपमें सन् १९५१ से ही, जब वे भारत सरकार में कृषि तथा खाद्य मंत्री थे, घनिष्ट रूप से संबंधित रहे हैं, आज इस सभा का उद्घाटन कर रहे हैं। अत्यन्त व्यस्त होते हुए भी हमारे बीच आज उनकी उपस्थित संसद के कार्य्यक्रमों में उनकी रुचि का द्योतक है और देश की कृषि विकास में संसद के कार्य्यभाग की प्रशंसा का साक्षी है। यह कहने की आवश्यकता नहीं कि उत्तर प्रदेश का कृषि मंत्री होने के कारण संसद के लक्ष्य

से मुझे हार्दिक सहानुभूति है और इसके कार्य्यों में सम्मिलित होने का अवसर पाने की मुझे प्रसन्नता है।

यह दूसरा अवसर है कि आपकी बैठक दिल्ली से बाहर हो रही है और मैं समझता हूँ कि इस कार्यवाही के लिये आपके संसद ने लखनऊ को चुनकर कृषि सांख्यिकी क्षेत्र में इस राज्य द्वारा दिये गये प्रतिदानों का आपने सम्मान किया है । जैसा कि आप जानते हैं कृषि विभाग में एक सम्पूर्ण सांख्यिकी अनुविभाग है जिसका काम कृषि अनुसंधान में सांख्यिकी विधियों का प्रयोग, कृषि सांख्यिकी का सुधार और विकास योजनाओं का मूल्यांकन है। इसके पुर एता कार्य्यक्रम धन्य हैं जिसके कारण हम खाद्यान्नों के उपज के आगणन में समसंभावि न्यादर्श विधि द्वारा यथेष्ठ उन्नति कर सके हैं। इस विभाग ने भी विकास योजनाओं के मूल्यांकन के लिये उचित निदर्शन प्रविधियाँ विकसित की हैं और संपरीक्षा समनुविधान के सिद्धान्तों में बहुमूल्य प्रतिदान दिये हैं जो कृषि अनुसंधान कर्ताओं को उनके अन्वेषणों में अत्यन्त लाभदायक हैं। इस विभाग में संचालक, गन्ना अनुसंधान, शाहजहाँपुर के अधीन कर सांख्यिकी कक्ष भी है जिसने गन्ना अनुसंधान में उपयोगी सांख्यिकी विधियों पर काम किया है। इसके अतिरिक्त, इस विभाग में एक कृषि अर्थ विभाग है जो कृषि अर्थ के अनेक प्रश्नों पर विचार करता है और जिसने प्रक्षेत्र प्रशासन, प्रक्षेत्र नियोजन इत्यादि विषयों पर मूल्यवान अध्ययन किये हैं। गन्ना विकास क्षेत्रों में सस्यकर्तन अधीक्षण, गन्ना की खेती के मूल्य के आगणन के लिये न्यादर्श अधीक्षण तथा इस विभाग के अन्य सांख्यिकी कार्य्यों के विकास के लिये गन्ना आयुक्त, उत्तर प्रदेश के अधीन एक सांख्यिकी विभाग है। राज्य सरकार में अर्थ तथा सांख्यिकी विभाग हैं जो सरकार के आर्थिक तथा अन्य नीति के संचालन में आवश्यक आंकड़ों को एकत्र करने के उत्तरदायी हैं। राज्य सरकार की योजना, अनुसंधान तथा कार्य्य संस्था में भी एक सम्पूर्ण सांख्यिकी विभाग है जो संयोजन संबंधी बहुमूल्य काम कर रहे हैं। सरकार के अतिरिक्त मानव-शास्त्र, मनोविज्ञान, अर्थशास्त्र, भैषजिकी, लखनऊ विश्वविद्यालय में जे० के० संस्था का समाज शास्त्र और मानव संबंधों के विभागों ने भी सांख्यिकी विधियों के प्रयोग द्वारा महत्वपूर्ण प्रतिदान दिये हैं।

यद्यपि कृषि विभाग के सांख्यिकी अनुविभाग ने प्रमुख खाद्यान्नों के उत्पादन सांख्यिकी में अतिवांछित सुधार की ओर महत्वपूर्ण काम किया है फिर भी राज्य के कृषि सांख्यिकी को सदा के लिये ठोस आधार पर रखने के लिये बहुत

कुछ करना शेष है। प्रथम पंचवर्षीय योजना की अवधि में प्रधान महत्व राज्य के समतल क्षेत्रों के मुख्य खाद्यान्नों के समसंभावि सस्य कर्तन अधीक्षण को एक स्थायी आधार देना था। इस लक्ष्य को प्राप्त कर लेने के बाद, द्वितीय पंच-वर्षीय योजना में अखाद्यान्नों के सस्यकर्तन अधीक्षणों के विस्तार तथा कटौनी से पूर्व क्षेत्र और उत्पादन दोनों के समसंभावि निदर्शन के आधार पर पूर्वानुमानों की ओर ध्यान मोड़ दिया गया है। समसंभावि निदर्शन के आधार पर क्षेत्रों की सूचि का वैज्ञानिकित पर्यवेक्षण से लेखपालों (पहले के पटवारियों) द्वारा प्रतिवेदित क्षेत्रों के प्राथमिक अंकड़ों को अवस्था के सुधार की ओर अब ध्यान दिया जा रहा हैं। राज्य के पहाड़ी क्षेत्रों के सस्यों के उत्पादन और क्षेत्रों की सांख्यिकी दृष्टि से यथार्थतम आगणक प्राप्त करने के लिये निकट भविष्य में समसंभावि न्यादर्श अधीक्षण करने का हम विचार कर रहे हैं।

जैसा कि आप जानते हैं, इस राज्य में हमारा विकेन्द्रीय सांख्यिकी संस्था प्रणाली है, और हम आपके संसद के विचारों से सहमत हैं कि एक विशेष सांख्यिकी अनुविभाग, जैसा हमारे कृषि तथा अन्य विभागों में है, तबतक दक्षतापूर्ण काम नहीं कर सकता जबतक यह उस विभाग के, जिसमें इसकी स्थापना की गयी है, निकटतम सहयोग तथा प्रत्येक दिन संस्पर्श में न रहे। कृषि विभाग के सांख्यिकी अनुविभाग की अधिकांश सफलता का उद्गम विभाग तथा इस विभाग के अधिकारियों और कार्य्यकर्ताओं के प्रतिदिन की समस्याओं के साथ सजग संस्पर्श के कारण हुआ है। इस नीति के अनुकूल पशुपालन विचार से की जा रही है कि इस विभाग को नवीनतम प्राप्य सांख्यिकी प्रविधियां इन क्षेत्रों से संबंधित समस्याओं के अन्वेषण के लिये और पशु तथा मत्स्य सांख्यिकी के संगर्हण के लिये उपलब्ध होगा।

मैं विशेषतः प्रसन्न हूँ कि आपके संसद ने कृषि अनुसंधान और संयोजन में सांख्यिकी विधियों के महत्वपूर्ण भाग की ओर से जनता को अवगत कराने के लिये तत्कालीन रुचि की शीर्षकों पर गोष्ठि तथा अपने वार्षिक अधिवेशन में लोकप्रिय वक्तव्य और उपयुक्त लेखों को अपनी पत्रिका में प्रकाशित कर यथोचित ध्यान दिया है। फिर भी मैं जरूर कहूँगा कि संसद के कार्य्यक्रम को इस दिशा में और भी प्रचंड करने की आवश्यकता है क्योंकि जनता अभी भी कृषि अनुसंधान तथा संयोजन में अपने सीमित साधनों के सर्वोत्तम प्रयोग के सुनिश्चयन के लिये सांख्यिकी विधियों के प्रयोग की आवश्यकता से कुछ विशेष-

प्रकार परिचित नही हैं। इसीलिये मैं चाहूँगा कि सभी कृषि सांख्यिकी एक साथ मिलकर यह विचार करे कि इस दिशा में और कौन से प्रयत्न किये जायें इसके कारण यदि आपके संसद के कार्य्यों के कार्य्यक्रम का पुनरनुस्थापन ही क्यों न करना पड़े।

मुझे खुशी है कि आपकी पत्रिका, जिसके ६ ग्रंथ अबतक निकल चुके हैं, आज भी अपना उच्च स्तर बनाये हुए है और अब यह अन्तर्राष्ट्रीय क्षेत्र के सर्वोत्तम पत्रिकाओं में गिनी जा रही है। मैं यह देखकर प्रफुल्लित हुआ कि प्रारंभ से ही हिन्दी परिशिष्ट आपकी पत्रिका का एक अंग बना रहा है, और अब भी इसका एक नियमित अंग है। फिर भी मैं यह बताना चाहता हूँ कि केवल निबंधों और लेखों के सारांशों का हिन्दी अनुवाद, यद्यपि मूल्यवान है, हिन्दी में लोकप्रिय सांख्यिकी साहित्य की सृष्टि के लिये यथेष्ठ नहीं। इसीलिये संसद से मैं हिन्दी में मूल लेखों के प्रकाशन को प्रोत्साहन देने और इसके प्रयत्नों को प्रमाप सांख्यिकी पाठ्य पुस्तक तथा अन्य हिन्दी साहित्य की ओर ले जाने के लिये अनुरोध करूँगा। इस राज्य की राज्यभाषा हिन्दी है और इस राज्य की सरकार ऐसे साहित्यों के द्रुत उत्पादन का सहर्ष स्वागत करेगी। जैसा कि आप जानते हैं कि इसमें और अन्य दिशाओं में हमारी राज्य सरकार संसद के किये हुए कामों का महत्व खूब समझती है और संसद को वार्षिक सहायत भी देती है।

मैं एकबार फिर आपको अपने बीच स्वागत करता हूँ। मुझे कोई संदेह नहीं कि आपकी कार्य्यवाही कृषि सांख्यिकी तथा कृषि अनुसंधान और संयोजन में सांख्यिकी विधियों के प्रयोग, जिस इस पर राज्य में हम कुछ प्रगति कर चुके हैं, बहुत प्रोत्साहन देगी। अब मैं राज्यपाल से इस अधिवेशन का उद्घाटन करने के लिये प्रार्थना करूँगा।

सामान्यित तुल समनुविधान

लेखक

एम० एन दास

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली

यहाँ एक सामान्यित तुल समनुविधान की परिभाषा की गयी है। सम-संभावि इष्टका समनुविधान प्रत्येक इष्टका में वर्तमान कुछ अतिरिक्त साधनों की उपस्थिति तथा अनुपस्थिति में तुल अपूर्ण इष्टका समनुविधान तथा विभिन्न अधितुल इष्टका समनुविधान इस सामान्य समनुविधान के विशेष रूप में आते हैं। विभिन्न संतानों से प्राप्य बीजों के चल मात्राओं के साथ एक पौधे की संतति पंक्ति अन्वीक्षायें और पशु संपरीक्षायें जिनमें साधनों की संख्या छोटी हो और जिससे लिटर का प्रभाव निकाल दिया गया हो जैसा जीव परीक्षा तथा पशुपालन संपरीक्षाओं में होता है, यह समनुविधान विशेष लाभ-दायक है। विभिन्न साधनों के प्रमाप विभ्रमों को निकालने की पदसंहतियों के साथ विश्लेषण विधि भी प्रस्तुत की गयी है। समनुविधान के विश्लेषण से संबंधित विभिन्न क्रमों का सोदाहरण चित्रण किया गया है।

गुणन सूत्र का सामान्यन

लेखक

के० सी० सील, कलकत्ता

यह दिखाया गया है कि गुणन सूत्र के अतिरिक्त भी एक आगणन समीकार है जो मेन्डेल जननिक शास्त्र में प्रयुक्त पुनःसंयोजन भिन्न त के उपगात्मक दक्ष आगणक देता है। इन आगणक समीकारों के इस गुणन सूत्र में एक विशेष गुण है कि तदनुरूपी आगणन समीकार एक सरल निबिड़ आकार में व्यवत किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त प्रस्तावित कक्ष में एक और समीकार है जिसका साधन अति सहज है और जो विक्षोभित पृथक्करण में पुनःसंयोजन भिन्न के आगणन के विभ्रमों को न्यूनतम करने में गुणन सूत्र से उत्तम है।

पुनः संघटित प्रायः तुल अपूर्ण इष्टका समनुविधान

लेखक

एन० सी० गिरी

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली

उन समसंभावि इष्टका समनुविधानों के लिये जिसमें अनेक लुप्त केदार इस प्रकार बंटित हों कि प्रभावित इष्टकायें प्रायः तुल हों विश्लेषण की विधि प्राप्त की गयी है और सअंक उदाहरण द्वारा चित्रित किया गया है। पुनः संघटित प्रा० तु० अ० इष्टका समनुविधान जिनकी दक्षता खण्ड अनुरूपी प्रा० तु० अ० इष्टका समनुविधान से अधिक है, दो समनुविधानों के सामान्य साधनों के कुलक के बीच तुलनाओं के लिये परिभाषित किये गये हैं और इसकी विश्लेषण विधि पूर्व विमर्शित (दास, १९५४) अनेक लुप्त केदारों वाले स० इ० समनुविधान की विशेष अवस्था का अनुकरण करना सिद्ध किया गया है।

गन्ने की पत्तियों की मध्यनाड़ी के रक्त गलन प्रविकारों की संख्या

लेखक

जगदीश नारायण श्रीवास्तव

भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्था, लखनऊ

यह देखा जाता है कि गन्ने की पत्तियों में रक्त गलन प्रविकारों के अनुसार उनका विभाजन असामान्य होता है। जिसका उपसन्न माप वक्र (२) से भली भांति मिलता है। एक विशिष्ठ मात्रा की दक्षता के साथ बंटन में प्रयुक्त प्राचल त के आगणन के लिये अपेक्षित न्यादर्श के आकार के लिये एक सारणी की रचना की गयी है। त के भूयिष्ठ संभावना आगणन का बंटन भी व्युतपादित किया गया है। अतः इसी दिशा के अनुसंधानों में प्रगति हो रही है और वे अन्य लेखों में प्रस्तुत किये जायेंगे।

"जीव परीक्षा में सांख्यिकी का महत्व" पर एक गोष्टि

डा० बी० मुखर्जी, संचालक, केन्द्रीय भेषज अनुसंधान संस्था, लखनऊ ने गोष्ठि का सभापतित्व किया। अपने प्रारंभिक प्रस्तावनों में उन्होंने कहा कि जीव परीक्षा के संपरीक्षा समनुविधान क्षेत्र में ही सांख्यिकी का वास्तविक मूल्य प्रकट होता है क्योंकि इसके प्रमुख कार्य संपरीक्षाओं में उद्भूत संयोजित विचरणों को नियंत्रित करने की और तुलना की दक्षता को बढ़ाना है। उन्होंने इसके बाद जीव परीक्षा में, जहाँ पशुओं में प्रतिचारों की तुलना प्रायः अत्यन्त कठिन होता है आधुनिक सांख्यिकी विधियों को प्रयुक्त करने की आवश्यकता पर ज़ोर दिया।

डा० पी० वी० कृष्ण अय्यर (प्रतिरक्षा विज्ञान प्रयोगशाला, नई दिल्ली) ने बताया कि कुछ सुधारों के साथ सांख्यिकी विधियां तथा समनुविधानों संतोषजनक रूप से जीव परीक्षा में प्रयुक्त किये जा सकते हैं और उनका सर्वोत्तम विश्लेषण भूयिष्ठ संभावना रीति से किया जा सकता है। अय्यर तथा सिंह (भारतीय कृषि सांख्यिकी संसद पत्रिका, ग्रंथ ८) द्वारा परिचित अप्राचल संपरीक्षणों को निर्देशित करते हुए उन्होंने जीव परीक्षा आंकड़ों के विश्लेषण में अप्राचल विधियों की प्रयोजनीयता जांचने का प्रस्ताव किया।

श्री० एम० एन० दास (भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली) ने बताया कि जीव परीक्षा में सांख्यिकी विज्ञान का प्रयोग अनिवार्य हो जाता है क्योंकि जीव परीक्षा का प्रधान लक्ष्य परीक्षण वस्तु पर प्रयुक्त किसी उद्दीपक की शक्ति का आगणन है और चूँकि सांख्यिकी प्रविधियों का प्रयोग उन आगणकों की मान्यता का सुनिश्चयन करता है तथा आगणकों के विभ्रम को घटाता है। इसके पश्चात उन्होंने अनेक परीक्षण विधियाँ जैसे प्रत्यक्ष परीक्षण समानान्तर रेखा और प्रवण निष्पत्ति परीक्षण का उल्लेख किया।

श्री० एस० जी० महन्थी (भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली) ने कहा कि जीव परीक्षण में सबसे प्रारंभिक समस्याओं में से एक वि० मा० ५० (विपाकी मध्यका मात्रा) का आगणन करना है इस कार्य्य के लिये प्रयुक्त प्रमाप प्रविधियाँ इयत्तात्मक प्रतिचार आंकड़े तथा प्रोबीट विश्लेषण है जबकि अनेक पूर्व नियोजित मात्राओं के लिये सीधी न्यादर्श रीति अपनायी जाती है। उन्होंने अनुक्रमिक न्यादर्श रीति का व्यवहार करने का प्रस्ताव किया जो

अनेकतलों पर परीक्षात्मक विषय के स्वतः विभाजन अभिनिश्चयन करता है। इस प्रसंग में उन्होंने बार्टलेट (Bartlett) का प्रतीप न्यादर्श, डिक्सन (Dixon) और मूड (Mood) की ऊपर-नीचे, तथा टी० वी० नारायण का १-नियम और ३-नियम विधियों का पर्यालोचन किया।

श्री० पी० ए० जौर्ज (केन्द्रीय भेषज अनुसंधान संस्था, लखनऊ) ने बताया कि इयत्तात्मक प्रतिचार आंकड़ों के एक न्यादर्श में उत्तरजीवों की संख्या 'ध' का पायसन (Poisson) बंटन होगा। वाडले (Wadley, *Ann. Appl. Bio.*, 1946) ने इस समस्या पर विचार किया है और एक संगणन योजना विकासित किया है जो प्रोबीट विश्लेषण के सदृश है। एन्सकोम्ब (*Ann. Appl. Bio.*, **36**, 1949) ने भी इस समस्या पर जब बंटन ऋण द्विपदी है, विचार किया है। श्री० जार्ज ने वाडले की समस्या को विस्तृत किया है जब 'ध' की तथ्य गणना नहीं की जाती वरन एक ही बंटन के प्रादुर्भाव की विभिन्न अवस्थाओं का निरूपन कर उर्बर स्थान प्रविधि द्वारा आगणन किया जाता है।

श्री० एन० सेन (केन्द्रीय भेषज अनुसंधान संस्था, लखनऊ) वैषिक परीक्षणों के समनुविधानों की कुछ आवश्यकताओं जैसे मात्राओं के चुनाव तथा संख्या, प्रत्येक मात्रा में नियोजित कीड़ों की संख्या, अभ्यावृत्तियों की संख्या, विचरक कारकों की संपरीक्षा का सर्वव्यापी मूल्य पर विचार किया। उनके द्वारा किये गये दो श्रेणियों की संपरीक्षाओं के आधार पर उन्होंने बताया कि अनेक अवस्थायें जिनमें अवलोकित छेदा (एल० डी० ५०) या आन्तरिक आगणक परीक्षा के विभ्रमों को आगणित करने के लिये दूसरे से अधिक मान्य होगा।

श्री० र० शं० आस्थाना (कृषि विभाग, उत्तर प्रदेश, लखनऊ) ने कहा कि एक चिकित्सक किसी नये औषध की चिकत्सीय निष्पत्ति में उतना अभिरुचि नहीं रखता जितना फौस्टर द्वारा अभिस्तावित प्रमाप रक्षात्मक सीमा देशना में। परन्तु इस देशना के प्रयोग में यथेष्ट सावधानी करनी चाहिये क्योंकि प्रोबीट रुपान्तर जो इसके निश्चयन में अर्न्तभूत वि० मा० १ या वि० मा० ७७ का एक दक्ष आगणक नहीं देता। उन्होंने भेषजों के मिश्रण की परीक्षा से संबंधित एक और प्रश्न जिसका संयुक्त प्रभाव अभी तक गणितानुसार व्यक्त नहीं किया गया है खड़ा किया और फिर आगे बताया कि इनके लिये नये प्रकार के अनुसंधानों की आवश्यकता है।

जीव परीक्षा मे अस्वाधीन आँकड़े

लेखक

एम० एन० दास

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली

जीव परीक्षण संबंधी अस्वाधीन आँकड़ों की विश्लेषण रीतियाँ क्रमसे प्रस्तुत की गई हैं। एक अस्वाधीन परन्तु तुल समनुविधान रीति प्रस्तावित की गयी है जिनमें विभिन्न आकारों की प्रजातियाँ संनिवेशित हैं। अस्वाधीन जीव परीक्षण के विश्लेषण करने की विभिन्न अवस्थायें उदाहरणों द्वारा चित्रित की गई है।

नारियल के वृक्षों पर किये जाने वाले प्रयोगों के समनुविधानों की रचना पर कुछ विचार

लेखक

वी० जे० श्रीखन्डे

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली

बहुत दिनों से यह आशंका की जाती थी कि नारियल वृक्षों के बीच जननिक विचरण पर्यावरक विचरण से विभ्रमों का अधिक शक्तिशाली सूत्र है। वृक्षों के बीच समस्त विचरण में जननिक तथा पर्यावरक कारकों के सापेक्ष अंशदान का आगणन करने का प्रयत्न फेयरफील्ड स्मीथ (Fairfield Smith) के सुज्ञात कृष्य सस्यों के उत्पादन इतरजातीयता का वर्णन करने वाले आनुभाविक विधि का संशोधन कर किया गया है। इन सापेक्ष अंशदानों के निश्चयन के पश्चात जननिक तथा पर्यावरक कारकों द्वारा इष्टकाओं के विचरणों के संघटक विभिन्न इष्टका आकारों के लिये, जिसके विश्लेषण की चरम इकाई एक वृक्ष है, निकाले गये हैं। क्षेत्र इष्टका प्रविधि के वैकल्पिक विधियों को समान उत्पादन वाले वृक्षों को वर्गित कर अन्वेषण किया गया है।

17-58 Printed at The Bangalore Press, Bangalore City, by C. Vasudeva Rao, Superintendent.