

कृषि सांख्यिकी की विश्वसनीयता एवं उपयोगिता: बिहार के संदर्भ में एक अध्ययन

डॉ. जितेन्द्र कुमार *

सार—संक्षेप—बिहार एक कृषि प्रधान राज्य है, यहाँ पर 80 प्रतिशत आबादी कृषि पर निर्भर है। जनसंख्या में लगातार हो रही वृद्धि एवं जलवायु परिवर्तन के कारण, कृषि में सुधार के लिए वृहद आँकड़ों की उपयोगिता बढ़ गयी है। वृहद आँकड़े बढ़े एवं जटिल आँकड़ों का एक संग्रह होता है, जिनकी मानवीय गणना या पारंपरिक आँकड़ा प्रसंस्करण तकनीक से आँकड़ों का प्रबंधन कठिन हो जाता है। वृहद आँकड़ों का भण्डारण एवं विश्लेषण के लिए गणनात्मक प्रणाली में उच्च निष्पादन संगणना की आवश्यकता होती है। वृहद आँकड़ों का उपयोग अच्छी योजना एवं कृषि विकास के लिए योजना बनाने में होता है। कृषि विकास में सबसे बड़ी बाधा, पुराने ढंग अथवा परंपरागत कृषि प्रणाली है, जिसके कारण हम वैज्ञानिक रूप से विकसित कृषि पद्धति का उपयोग मृदा निर्माण, फसलों की समय से बुआई, सिंचाई एवं फसल कटाई में नहीं कर पाते हैं। मौसम, मृदा एवं फसल विकास के विभिन्न स्तर पर वास्तविक काल श्रंखला आँकड़ों को इकट्ठा कर खेती के लिए एक अच्छा निर्णय लेने में वृहद आँकड़ों का इस्तेमाल किया जा सकता है। उन्नत सांख्यिकीय अनुसंधान से एक बेहतर प्रारूप की संरचना कर सकते हैं जिससे हम आने वाली परिस्थितियों का पूर्वानुमान कर किसानों के लिए एक बेहतर निर्णय लेने में मदद कर सकते हैं।

परिचय—बिहार की कृषि सांख्यिकी प्रणाली राष्ट्र की प्रमुख प्रणाली है, किन्तु कालक्रम में अनेकानेक कारणों से समर्थहीन अवस्था में है। यह स्थिति राज्य के विकास की मानसिकता पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है। किन्तु राज्य सरकार ने विगत दो-तीन वर्षों में जहाँ भारत सरकार के पहल का भरपूर उपयोग किया है, वहीं उसके सर्वांगीण विकास हेतु राज्य स्तर पर समग्र सांख्यिकी विकास

योजना क्रियान्वित करने पर विचार कर रही है। डिजिटल भारत प्रोग्राम के अंतर्गत हम मोबाइल एप्लीकेशन का उपयोग कर सटीक तिथि, समय एवं वर्षा की अग्रिम जानकारी ज्ञात कर मृदा में सूखे या उच्च नमी की मात्रा, जो बीज को नुकसान पहुँचा सकती है, की जानकारी से बीजों को बचाया जा सकता है एवं फसल की सही समय पर कटाई व भण्डारण किया जा सकता है। दुनिया की आबादी वर्ष 2050 के अंत तक 9 अरब को पार कर जाने की संभावना है। इतनी बड़ी आबादी के भरण पोषण के लिए अधिक खाद्यान्न की आवश्यकता होगी। वैज्ञानिक इस लक्ष्य को पूरा करने के लिए वृहद कृषि सांख्यिकी आँकड़ों का प्रयोग कर मौसम की भविष्यवाणी, कृषि मशीनरी का समयानुकूल उपयोग, बाजार मूल्य का निगरानी, स्वचालित सिंचाई प्रणाली, मोबाइल आधारित सूचना प्रणाली इत्यादि के माध्यम से उत्पादकता में सुधार ला सकते हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका में क्लाउड आधारित कृषि सूचना प्रणाली पर कार्य हो रहा है जिससे वो अगले सात दिनों के मौसम का पूर्वानुमान करने में सक्षम है। उदाहरणतः भारत में भी कई संगठन कृषि उपज की गुणवत्ता एवं स्थिरता बनाये रखने के लिये, प्रणाली विकसित करने में योगदान कर रहे हैं।

आधुनिक समाज के लिए वृहद आँकड़े, कृषि सांख्यिकी के क्षेत्र में नये अवसरों को लाने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। कृषि सलाह एवं कृषि सेवा प्रदाताओं द्वारा दिये गये सुझावों को अपनाकर किसान फसल उत्पादन के बारे में जानकारीपूर्ण निर्णय ले सकते हैं, एवं कम लागत में अधिक से अधिक लाभ प्राप्त कर सकते हैं। औद्योगिक खेती, अनुबन्धित खेती, कृषि आधारित उद्योगों का विकास एवं कृषि व्यापार में अवसरों का विकास वृहद आँकड़ों के उपयोग से किया जा सकता है। कुछ महत्वपूर्ण उपकरण जैसे कि, क्लाउड कम्प्यूटिंग एनालिटिक्स, R-सॉफ्टवेयर एवं HARVIST विश्लेषण के तरीकों का प्रयोग कर वृहद आँकड़ों का विश्लेषण कर कृषि का विकास कर सकते हैं। वैज्ञानिक नई कम्प्यूटिंग तकनीक का प्रयोग करके एवं कृषि द्वारा प्राप्त आँकड़ों में उन्नत विश्लेषक उपकरण के प्रयोग द्वारा तीव्र गति से कृषि के विकास के साथ-साथ खाद्य सुरक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

पंचायत स्तर तक सांख्यिकी तंत्र का विकेन्द्रीकरण— राज्य के सांख्यिकी प्रणाली की एक कमजोरी यह है कि राज्य में स्थानीय स्तर पर सांख्यिकी कार्य करने के लिए कर्मियों का नितान्त अभाव है। इस संदर्भ में यह भी उल्लेखनीय है कि पहले की अपेक्षा अब सांख्यिकी कार्यों में काफी बढ़ोत्तरी हुई है। पंचायत स्तर

*द्वारा—श्री देवनाथ मंडल, ग्राम—भूतहा, पोस्ट—औरहा, प्रखण्ड—लौकही, जिला—मधुबनी,

तक कृषि सांख्यिकी का विकेन्द्रीकरण किया जा रहा है। वर्णित परिस्थिति में पर्याप्त मानव बल के अभाव में आंकड़ों को प्राप्त करने में कठिनाई संभावित है। अतः प्रयास है कि प्रत्येक जिले में स्थानीय स्तर पर आंकड़ों के संग्रहण के लिए स्थानीय लोगों को प्रशिक्षित किया जाय तथा विभिन्न सांख्यिकी कार्यों के लिए उन्हें समय-समय पर मानदेय के आधार पर आंकड़ा संग्रह का कार्य कराया जाय। इसके तहत प्रत्येक पंचायत से तीन शिक्षित युवकों को (10+2 उत्तीर्ण) को प्रशिक्षित किया जायेगा एवं उनमें से एक का चयन कर उसके माध्यम से सांख्यिकी संबंधी आंकड़ों प्राप्त किये जायेंगे। ऐसे कर्मियों को मान्यता प्राप्त सांख्यिकी स्वयंसेवक के रूप में जाना जायेगा। इनके प्रमुख कार्य निम्न होंगे:-

1. सभी फसलों का क्षेत्रफल, प्रमुख फसलों (धान गेहूँ) का उपज दर एवं किसानों को उनके फसल प्राप्त मूल्य के आंकड़े ससमय प्राप्त करना।
2. जन्म-मृत्यु रजिस्ट्रीकरण में पंचायत स्तर के आंकड़े एकत्रित कर प्रखण्ड स्तर पर ससमय पहुँचाने में मदद करना।
3. शत-प्रतिशत जन्म-मृत्यु रजिस्ट्रीकरण में पंचायत स्तर पर नियुक्त रजिस्ट्रार/सब रजिस्ट्रार की मदद करना।
4. सकल घरेलू उत्पाद आकलन में छूट रहे अंशों यथा स्थानीय सरकारी तथा गैर-सरकारी निकायों यथा पंचायत/नगर निगम/मुनीसपल्टी, गैर-सरकारी संगठन (NGO) सहकारी समितियाँ/स्वयं सहायता समूहों द्वारा सकल घरेलू उत्पाद में उनके योगदान संबंधी लेखा प्राप्त करना। प्रखण्ड स्तर पर (Automatic Weather Station) की स्थापना कर वर्षापात, तापमान एवं मौसम के अन्य सूचकों का प्रतिदिन संग्रहण:-

मौसम से संबंधित आंकड़े कृषि से संबंधित योजना के लिए अत्यन्त महत्वपूर्ण आंकड़े हैं। इन आंकड़ों की महत्ता बिहार राज्य में और भी बढ़ जाती है, क्योंकि बहुधा राज्य के कई क्षेत्र बाढ़ एवं सुखाड़ से प्रभावित होते रहते हैं। इन क्षेत्रों के मौसम से संबंधित आंकड़े बिना किसी विलम्ब के राज्य स्तर पर पहुँचाना आपदा प्रबंधन के दृष्टिकोण से एक महत्वपूर्ण कार्य है। समय से इन आंकड़ों के उपलब्ध न होने से आपदा प्रभावित क्षेत्रों के संबंध में निर्णय लेने में कठिनाई होती है तथा इससे कृषि के वैकल्पिक योजना निरूपित करने में भी कठिनाई होती है। सप्रति विभिन्न प्रखण्ड मुख्यालयों में वर्षापात उपकरण स्थापित किया गया है, जिसके माध्यम से मौसम संबंधित जानकारियाँ प्रतिदिन संकलित की जाती हैं तथा निर्धारित अवधि पर उसे एक प्रतिवेदन के रूप में जिला स्तर पर, जिला स्तर से

राज्य स्तर पर सूचनाएँ संकलित की जाती हैं। इसमें काफी विलम्ब हो जाता है। अतः राज्य के सभी प्रखण्ड मुख्यालय से मौसम की सूचना (जिसमें वर्षापात, तापमान, हवा का वेग इत्यादि) प्राप्त करने हेतु (Automatic Weather Station) स्थापित कर निदेशालय मुख्यालय में स्थापित Server के माध्यम से मौसम के आंकड़े प्रत्येक प्रखण्ड मुख्यालय से प्रतिदिन पूर्वाह्न में राज्य मुख्यालय को उपलब्ध हो सकेगा।

सकल घरेलू उत्पाद के आकलन को पूर्ण करना:- राज्य केवल सकल घरेलू उत्पाद में कई ऐसे क्षेत्र हैं, जिसका पूर्णरूपेण समावेशन प्रामाणिक आधार के अभाव में नहीं हो रहा है। सम्प्रति सकल घरेलू उत्पाद के आकलन में स्थानीय सरकार व गैर-सरकारी निकायों यथा पंचायत/नगर निकाय, स्वयंसेवी संगठन, सहकारी समितियाँ एवं स्वयं सहायता समूहों का योगदान की गणना नहीं की जा रही है। अतः केन्द्रीय सांख्यिकी संगठन द्वारा निरूपित मापदण्डों का अनुगमन करते हुए इन स्थानीय सरकारी एवं गैर-सरकारी निकायों के सकल घरेलू उत्पाद के आकलन में योगदान की गणना इनका लेखा प्राप्त कर किया जायेगा।

इसके कार्यान्वयन से राज्य के सकल घरेलू उत्पाद में वास्तविकता होगी, जिससे राज्य की छवियों में सुधार होगा ही साथ ही राज्य सरकार की ऋण ग्राह्यता में भी वृद्धि होगी।

पूँजी निर्माण एवं बचत का आकलन:- राज्य में विकास के लिए पूँजी निर्माण एवं भविष्य में इस निमित्त विनिवेश का आकलन अनिवार्य है। अभी यह आकलन आंशिक रूप से राज्य सरकार तक सीमित है, जिसे क्रमिक रूप से राज्य के सभी खण्डों के लिए किया जायेगा। इससे भविष्य में बेहतर विनिवेश हेतु सम्यक ICQR की गणना की जा सकेगी।

आँकड़ा संकलन, संग्रहण एवं विश्लेषण प्रक्रिया का सुदृढ़ीकरण:- अर्थ एवं सांख्यिकी निदेशालय एवं जिला सांख्यिकी कार्यालयों को आधुनिक एवं सक्षम बनाने हेतु प्रशाखाओं का आधुनिकीकरण तथा कम्प्यूटरीकरण अर्थ एवं सांख्यिकी निदेशालय एवं जिला सांख्यिकी कार्यालयों का आधुनिकीकरण एवं कम्प्यूटरीकरण किया गया है। जिसके द्वारा कृषि सांख्यिकी, जीवनांक सांख्यिकी एवं अर्थ सांख्यिकी से संबंधित आँकड़ों का संग्रहण, संकलन एवं विश्लेषण की पद्धति से सूचना प्रौद्योगिकी का बेहतर उपयोग किया जा सकेगा। साथ बिहार राज्य के नगर निगमों/नगर परिषद्/नगर पंचायत एवं प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों में ऑन-लाइन रजिस्ट्रेशन की प्रणाली प्रतिपादित की जायेगी।

**बिहार सरकार द्वारा संचालित कृषि विकास हेतु प्रमुख योजनाएँ:-
योजना का नाम एवं विवरण:**

वित्तीय वर्ष 2017-18 में मुख्यमंत्री गन्ना विकास योजनांतर्गत चलायी जा रही योजनाएँ:-

बीज परीक्षण प्रयोगशाला की स्थापना:- निजी बीज उत्पादक कम्पनियों के माध्यम से भी बीज का उत्पादन किया जाएगा। 'बिहार राज्य बीज निगम' बीज उत्पादक किसानों के खेतों से धान की कटाई, जो नवम्बर-दिसम्बर में होती है, के बाद प्राप्त रॉ बीज में नमी 17 प्रतिशत से 20 प्रतिशत तक रहती है। इस समस्या के समाधान के लिए निगम वांछित संख्या में मोबाइल सीड ड्रायर की व्यवस्था की जायेगी। निगम अपने गोदामों में बीजों की आर्द्रता नियंत्रण हेतु संयंत्र की स्थापना करेगी। कुदरा, हाजीपुर, भागलपुर, बेगूसराय, बिहटा इत्यादि प्रसंस्करण इकाइयों में निगम के स्तर पर विभिन्न चरणों में बीजों की गुणवत्ता की जाँच हेतु बीज विश्लेषण प्रयोगशाला की स्थापना की जायेगी।

उल्लेखनीय है कि आगामी 5 वर्षों में 514884 क्विंटल बीज से 1067661 क्विंटल बीज उत्पादन तथा वर्ष 2017-18 में 3500 हेक्टेयर में बीज उत्पादन को बढ़ाकर 2021-22 में 72576 हेक्टेयर में बीज उत्पादन का लक्ष्य है। साथ ही 7 जिलों में बीज परीक्षण प्रयोगशाला कार्यरत है। शेष 31 जिलों के लिए प्रयोगशाला की स्वीकृति प्राप्त की गई है। जिलों में स्वीकृत बीज परीक्षण प्रयोगशालाओं को चालू किया जायेगा। बीजों के सम्बन्ध में आ रही शिकायतों के निराकरण हेतु बीज अधिनियम 1966, बीज नियंत्रण आदेश 1983, को प्रभावी ढंग से लागू करने हेतु नियमावली तैयार किया जायेगा।

राजकीय बीज गुणन प्रक्षेत्रों में बीज उत्पादन:- राजकीय बीज गुणन प्रक्षेत्र पर खरीफ में धान, बाजरा, महुआ, अरहर, जूट, लोबिया, मूँगफली तथा सोयाबीन, रबी में गेहूँ, जई, चना, मसूर, राई/सरसों और तीसी एवं गरमा मौसम में मूँग, उरद और तिल के बीज उत्पादन हेतु राशि आबंटित की गई है। प्रक्षेत्रों के स्थानीय उपयुक्तता एवं परिस्थिति के अनुसार फसलवार अच्छादन लक्ष्य निर्धारित किया गया है।

मुख्यमंत्री तीव्र बीज विस्तार कार्यक्रम:- योजना का उद्देश्य राज्य के सभी राजस्व गाँवों में एक साथ उन्नत प्रभेदों के बीज उपलब्ध कराकर बीज उत्पादन हेतु किसानों को प्रोत्साहित करना है। आधार बीज का वितरण सभी जिला एवं प्रखण्ड मुख्यालयों में शिविर आयोजित कर किया जाता है। बीज वितरण के समय ही सभी वयनित किसानों को प्रखण्ड स्तर पर बीजोत्पादन का प्रशिक्षण दिया जाता है।

बीज ग्राम योजना:- इस योजना का कार्यान्वयन वर्ष 2007-08 से किया जा रहा है। योजनांतर्गत किसानों को धान एवं गेहूँ फसल हेतु 50 प्रतिशत अनुदान पर आधार / प्रमाणित बीज उपलब्ध कराया जाता है। किसानों को बीज उत्पादन हेतु तीन स्तरों पर (बोआई से पूर्व, फसल के मध्य अवस्था में एवं कटाई से पूर्व) प्रशिक्षण दिया जाता है। प्रत्येक बीज ग्राम हेतु अधिकतम 100 किसानों का चयन किया जाता है। चयनित किसानों को एक एकड़ क्षेत्र के लिए चिन्हित फसलों के बीज उपलब्ध कराया जाता है।

एकीकृत बीज ग्राम योजना:- एकीकृत बीज ग्राम की स्थापना हेतु गया, नालन्दा, बक्सर, रोहतास, कैमूर, औरंगाबाद, कटिहार एवं पूर्णिया जिले को चिन्हित गाँव में किया जाना है, जिसमें किसानों को 60 प्रतिशत अनुदान पर दलहन एवं तेलहन फसलों के आधार/प्रमाणित बीज तथा अन्य फसलों के बीज 50 प्रतिशत अनुदान पर उपलब्ध कराया जाता है। स्थापित एकीकृत बीज ग्राम को पाँच वर्षों तक सहायता प्रदान की जाती है।

धान की मिनीकीट योजना:- बिहार सरकार द्वारा प्रायोजित योजनांतर्गत मिनीकीट बीज चयनित कृषकों के बीच 80 प्रतिशत अनुदान पर उपलब्ध कराया जाता है। इसके अन्तर्गत 5 से 10 वर्षों के विकसित प्रभेदों को राज्य के चयनित क्षेत्रों में वितरित कर उसके फलाफल को देखा जाता है कि यह प्रभेद किस क्षेत्र के लिए उपयुक्त है। इसमें आधे एकड़ के लिए बाढ़ एवं सुखाड़ रोधी धान के प्रभेद क्रमशः स्वर्णा सब-1 तथा सहभागी/सम्पदा प्रभेद के 6 किलो प्रमाणित बीज पैकेट कृषकों को उपलब्ध कराया जाता है।

मिट्टी बीज एवं उर्वरक प्रयोगशाला के उन्नयन कार्यक्रम:- सभी प्रयोगशालाओं स्थायी/चलन्त प्रयोगशाला के संचालन एवं क्रियाशीलन हेतु आवश्यक वस्तुओं एवं सामग्रियों के क्रय एवं नव चलन्त मिट्टी प्रयोगशाला के वाहन के मानदेय एवं दैनिक मजदूरी के लिए व्यय तथा पटना एवं सहरसा में चलन्त मिट्टी जाँच प्रयोगशाला के निबन्धन एवं बीमा मद हेतु राशि आबंटित की गई है।

कृषि यांत्रिकरण:- कृषि यंत्रिकरण योजना में अनुदान प्राप्ति से लेकर यंत्र वितरण तक की ऑन-लाइन व्यवस्था हेतु मैकेनाइजेशन साटवेयर का उपयोग किया जा रहा है। अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति के किसानों के लिए सभी प्रकार के कृषि यंत्रों के अनुदान दर में वृद्धि की गई है। अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति के किसानों के हित में ट्रेक्टर के लिए न्यूनतम भू-आधारित 1 एकड़ एवं पावर टीलर के लिए 0.5 एकड़ की गई है। 44 विभिन्न प्रकार के कृषि यंत्रों पर

अनुदान की व्यवस्था है, इन यंत्रों में से पावर टिलर, रोटावेटर, जिरोटिल/सीड ड्रील, कम्बाईड हार्वेस्टर, सेल्फ प्रोपेल्लरीपर/बाईंडर, पावर थ्रेसर/मेज सेलर, स्टॉ रीपर यंत्रों की माँग आधारित किया गया है। किसान मेला के अतिरिक्त मेला के बाहर क्रय किये गये कृषि यंत्रों पर भी अनुदान देने का प्रावधान है।

निष्कर्ष—निष्कर्ष के तौर पर कहा जा सकता है कि कृषि विकास में सबसे बड़ी बाधा पुराने ढंग अथवा परंपरागत कृषि प्रणाली है, जिसके कारण हम वैज्ञानिक रूप से विकसित कृषि पद्धति का उपयोग मृदा निर्माण, फसलों की समय से बुआई, सिंचाई एवं फसल कटाई में नहीं कर पाते हैं। मौसम, मृदा एवं फसल विकास के विभिन्न स्तर पर वास्तविक काल श्रंखला आँकड़ों को इकट्ठा कर खेती के लिए एक अच्छा निर्णय लेने में वृहद आँकड़ों का इस्तेमाल किया जा सकता है। उन्नत सांख्यिकीय अनुसंधान से एक बेहतर प्रारूप की संरचना कर सकते हैं जिससे हम आने वाली परिस्थितियों का पूर्वानुमान कर किसानों के लिए एक बेहतर निर्णय लेने में मदद कर सकते हैं।

संदर्भ स्रोत:-

1. आर0 एल0 कौड़ा, (2015), "एग्रीकल्चर डेवलपमेंट इन द उत्तर प्रदेश, उत्तर प्रदेश, लखनऊ, पृ 12
2. एल0 एस0 एस कुमार, आदि (2016), "एग्रीकल्चर इन इण्डिया", खण्ड तीन, एशिया पब्लिशिंग हाउस, आगरा., पृ 15
3. एस0 एस0 खोट, (2015), "शीप एण्ड वूल इन इण्डिया", इंडियन कौंसिल आफ एग्रीकल्चरल रिसर्च, नई दिल्ली, फार्म बुलेटिन नं0 16, पृ 30
4. नार्मन0 सी0 राइट, (2016), "रिपोर्ट आन द डेवलपमेंट आफ एग्रीकल्चर इंडस्ट्रीज इन इण्डिया", मैनेजर आफ पब्लिकेशंस भारत सरकार, नई दिल्ली, पृ 49
5. हरबंस सिंह, (2016), "ए सर्वे आफ एग्रीकल्चर इन इंडिया", लाहौर बुक शाप, लुधियाना, पृ 25
6. हरबंस सिंह और वाई0एम0 पारनेकर (2015), "बेसिक फक्ट्स अबाउट एग्रीकल्चर एण्ड इट्स मेटर्स", सेंट्रल कौंसिल आफ एग्रीकल्चर, नई दिल्ली, पृ 14

7. आर0 एन0 सोनी (2015), "कृषि अर्थशास्त्र के मुख्य विषय", विशाल पब्लिशिंग कारपोरेशन जयपुर., पृ 21
8. एम0 एस0 रंधावा, (2015), "एग्रीकल्चर इन इण्डिया", इण्डियन कौंसिल आफ एग्रीकल्चरल रिसर्च, नई दिल्ली, पृ 154
