

पंजाब जिले में संरक्षण कृषि में प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं के आर्थिक निहितार्थ

Kanta Devi, Research Scholar, Department of Economics, Tanta University, Sri Ganganagar (Raj.)
Dr. Randheer Singh, Assistant Professor, Department of Economics, Tanta University, Sri Ganganagar (Raj.)

सार

कृषि भूमि में, जब पौधों के जड़ क्षेत्र के अंदर स्थित मिट्टी के छिद्र उपमृदा में मौजूद पानी से संतृप्त हो जाते हैं, तो मिट्टी के छिद्रों के भीतर हवा का संचार पूरी तरह से रुक जाता है। इस उल्लेखनीय घटना को जल जमाव के रूप में जाना जाता है। जल प्रणाली जलमार्गों और भंडारों के माध्यम से अत्यधिक रिसाव के साथ-साथ पर्याप्त अपशिष्ट की कमी के कारण, क्षेत्र में जल स्तर इस हद तक बढ़ जाता है कि क्षेत्र में फसल का पूरा जड़ क्षेत्र संतृप्त हो जाता है, और मुक्त आवाजाही होती है फसल के जड़ क्षेत्र में हवा अवरुद्ध हो जाती है। इसके परिणामस्वरूप गंदगी की प्रभावशीलता कम हो जाती है, और उत्पादित उत्पाद की मात्रा कम हो जाती है।

परिचय

समकालीन कृषि परिवेश में उत्पादकता, दक्षता और स्थिरता को अनुकूलित करने के लिए, जो तेजी से बदलाव का अनुभव कर रहा है, कृषि कार्यों में प्रौद्योगिकी को एकीकृत करना अब बिल्कुल महत्वपूर्ण है। ऐसा इसलिए है क्योंकि कृषि पर्यावरण में तेजी से बदलाव आ रहा है। ऐसी उल्लेखनीय तकनीकी उपलब्धि के उदाहरण के रूप में, स्मार्ट कृषि प्रबंधन (सैम) प्रणालियों के निर्माण पर विचार करें। सैम कृषि कार्यों के लिए एक नया दृष्टिकोण है जो डेटा एनालिटिक्स, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) और कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) की शक्ति का उपयोग करके कृषि कार्यों को बदल सकता है। सैम को सतत कृषि आंदोलन (सैम) द्वारा विकसित किया गया था। यह उपयोग की जाने वाली मानक कृषि पद्धतियों में एक महत्वपूर्ण बदलाव का प्रतीक है, प्रणाली का आधार सैम की विभिन्न स्रोतों से वास्तविक समय में डेटा इकट्ठा करने की क्षमता है, जिसमें सेंसर, उपग्रह चित्र, मौसम पूर्वानुमान और पिछले कृषि कार्यों के रिकॉर्ड शामिल हैं। सैम सिस्टम जटिल एल्गोरिदम का उपयोग करके इस डेटा की जांच करते हैं ताकि किसानों को ऐसी अंतर्दृष्टि प्रदान की जा सके जिसे कार्रवाई और निर्णय सहायता में लगाया जा सके। ऐसा किसानों को निर्णय लेने में सहायता प्रदान करने के लिए किया जाता है। रणनीतिक कृषि प्रबंधन (सैम) के कार्यान्वयन के माध्यम से किसानों को सूचित विकल्प चुनने का अवसर प्रदान किया जाता है जो पैदावार को अनुकूलित करते हैं और संसाधनों के उपयोग को अधिकतम करते हैं। सिंचाई का समय सटीक हो सकता है, और फसल प्रबंधन रणनीतियों को फसल की विशिष्ट आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलित किया जा सकता है।

साहित्य की समीक्षा

मेलोर (1999) के अनुसार, कृषि का विस्तार सेवा और उद्योग के विस्तार से अधिक महत्वपूर्ण है क्योंकि बड़ी संख्या में आर्थिक रूप से वंचित लोग उन क्षेत्रों में रहते हैं जो पहले से विकसित नहीं हैं और कृषि उनके रोजगार का प्राथमिक स्रोत है। लेखक सूर्यहदी एट अल। (2006) ने सुझाव दिया कि जिन देशों की श्रम शक्ति कृषि में शामिल थी, उन्होंने गरीबी में कमी के माध्यम से कृषि विस्तार में योगदान देखा। गरीबी दूर करने और कृषि विस्तार हासिल करने के लिए प्रतिक्रिया की दो शृंखलाएँ सबसे महत्वपूर्ण मानी गईं। गरीबी से छुटकारा पाने और कृषि और उद्योग के माध्यम से आर्थिक विकास को प्रोत्साहित करने के लिए, उत्पादन संबंधों को प्रतिक्रिया की प्रारंभिक शृंखला माना जाता था। एक उद्योग कृषि क्षेत्र से इनपुट प्राप्त करता है, और फिर उन इनपुट को दूसरे उद्योग में आउटपुट के रूप में उपयोग करता है। इन शृंखला प्रतिक्रियाओं के माध्यम से यह पता चला कि इसके लागू होने पर रोजगार का सृजन होगा और कृषि क्षेत्र और गैर-कृषि क्षेत्र दोनों के लिए राजस्व में वृद्धि होगी। कृषि परिवारों की आय के स्तर को बढ़ाने के लिए और इसके परिणामस्वरूप, गैर-कृषि क्षेत्र से आने वाली वस्तुओं की मांग को बढ़ाने के लिए उपभोग कनेक्शन को प्रतिक्रिया की दूसरी शृंखला माना गया था (सूर्यहदी एट अल।, 2006)।

डीएफआईडी (2004) के अनुसार, भारत ने कृषि अनुसंधान व्यय में अपने निवेश के परिणामस्वरूप नई प्रौद्योगिकियों में अपने निवेश से लाभ कमाया है। नई प्रौद्योगिकियों की शुरुआत के परिणामस्वरूप कृषि उत्पादन में वृद्धि हुई है, जिसने देश में आर्थिक विकास को प्रोत्साहित करने और गरीबी को कम करने में भी योगदान दिया है। परिणामस्वरूप, कृषि उत्पादकता में वृद्धि से भोजन की लागत में कमी आती है और राजस्व में वृद्धि होती है। उदाहरण के लिए, यदि सरकार कृषि अनुसंधान और विकास में अपने निवेश

को एक प्रतिशत बढ़ाती है, तो वह ग्रामीण गरीबी की दर को चार दशमलव आठ प्रतिशत तक कम करने और उत्पादकता वृद्धि दर में छह दशमलव नौ आठ प्रतिशत तक सुधार करने में सक्षम होगी।

क्लोएट (2013) के अनुसार, अपर्याप्त बुनियादी ढांचा उन क्षेत्रों में कृषि उत्पादकता में बाधा बना हुआ है जिन्हें अभी भी अविकसित माना जाता है। अपर्याप्त बुनियादी ढांचा और कृषि बुनियादी ढांचे में निवेश की कमी, दोनों ने विकास को सीमित करने में योगदान दिया है। आपूर्ति की जाने वाली बुनियादी सुविधाओं की गुणवत्ता का इस बात पर काफी प्रभाव पड़ता है कि किसान कृषि उत्पादन के उच्च स्तर प्राप्त करने के लिए समकालीन प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने के लिए किस हद तक तैयार हैं। सरकार द्वारा किसानों को उच्च गुणवत्ता वाले ग्रामीण बुनियादी ढांचे के प्रावधान से कृषि उत्पादन में वृद्धि, कृषि के बाहर नौकरी के अवसर और वेतन के माध्यम से गरीबी में कमी आएगी। परिवहन की लागत को कम करने, प्रतिस्पर्धा की मात्रा बढ़ाने और विपणन मार्जिन को कम करने के लिए सरकार और समुदाय के बीच मजबूत संचार होना आवश्यक है। इसे कृषि आय बढ़ाकर और निजी निवेश के अवसरों का लाभ उठाकर पूरा किया जा सकता है (चिटिगा एट अल., 2016)।

बिजली, पानी, दूरसंचार, भंडारण सुविधाएं और अन्य बुनियादी ढांचा सेवाओं का प्रावधान, जो ग्रामीण क्षेत्रों में दुर्लभ हैं, कृषि निवेश और विकास को बढ़ावा देने के लिए सबसे महत्वपूर्ण शर्तों में से एक है (क्लोएट, 2013)। खराब डिजाइन और रखरखाव के कारण बुनियादी ढांचे में पूर्व निवेश अपर्याप्त थे। पिछले निवेश के कारण यह स्थिति थी। अपर्याप्त कृषि बुनियादी ढांचा उन प्रमुख बाधाओं में से एक है जो कृषि अनुसंधान और प्रौद्योगिकी के प्रभावी दोहन को रोकता है। यह इस तथ्य के कारण है कि यह किसानों के लिए उपलब्ध विकल्पों और उनके द्वारा उत्पादित कृषि उत्पादन की मात्रा को कम कर देता है। पर्याप्त बुनियादी ढांचे की कमी के कारण कृषि वस्तुओं को बाजारों तक पहुंचाने के लिए परिवहन खर्च में वृद्धि हुई है, जिसमें कृषि इनपुट की कीमत भी शामिल है। इसके अलावा, इसने किसानों के लिए अन्य व्यवसायों के साथ प्रतिस्पर्धा करना और भी कठिन बना दिया है (गार्विन, 2005)।

निर्मल और दत्ता, तनिमा (2020), हरित क्रांति के बाद से पंजाब शीर्ष प्रदर्शन करने वाला राज्य है जिसने देश की खाद्य आत्मनिर्भरता में उल्लेखनीय योगदान दिया है। लेकिन कृषि प्रदर्शन पूरे राज्य में समान रूप से नहीं फैला है। इस अध्ययन में वर्ष 2011–12 और 2016–17 के दौरान पूरे पंजाब की तुलना में पंजाब के विभिन्न जिलों में कृषि विकास सूचकांक (एडीआई) में असमानता का विश्लेषण करने का प्रयास किया गया है। उन क्षेत्रों के कारणों का विश्लेषण करें जो एडीआई के संदर्भ में लंबे समय से पिछड़े हुए हैं कि 2011–12 के दौरान जिला फिरोजपुर में सबसे अधिक 177-54 है, जबकि जिला फाजिल्का में सबसे कम 26-60 है। हालाँकि, फसल सघनता और उर्वरकों के उपयोग में बड़ी गिरावट के कारण 2016–17 में जिला फिरोजपुर के एडीआई में भारी गिरावट आई। दक्षिण-पश्चिमी क्षेत्र (मुक्तसर, फरीदकोट, फाजिल्का और मनसा) क्षेत्र की खराब भूमि और पानी की गुणवत्ता के कारण कृषि विकास में सबसे निचले स्तर पर है। कम एडीआई वाले जिलों के लिए नए बीज, मशीनरी और नई तकनीक का उपयोग करके उत्पादन बढ़ाने का सुझाव दिया गया है। राज्य के पिछड़े क्षेत्रों में कृषि उत्पादन बढ़ाने के लिए उपयुक्त फसल पैटर्न को जानना बहुत महत्वपूर्ण है।

रमनदीप. (2021) संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस, भारत, पाकिस्तान, बांग्लादेश और चीन में मिट्टी को प्रभावित करने वाली कृषि में जलभराव सबसे गंभीर वैश्विक समस्या है। अधिक उपज देने वाली फसलों की किस्मों के लिए उच्च सिंचाई आवश्यकताओं के कारण नहर सिंचाई प्रणाली की शुरुआत हुई है, जिससे जलभराव और मिट्टी की लवणता पैदा हुई है, जिससे फसल पैटर्न, फसल उत्पादकता और मिट्टी की उर्वरता प्रभावित हुई है। जलभराव और मिट्टी की लवणता की समस्या ने किसानों की आय, रोजगार के अवसरों और भूमि उपयोग को प्रभावित किया है, जिसके लिए सहिष्णु किस्मों को चुनने, खराब गुणवत्ता वाले भूजल के साथ नहर के पानी के संयुक्त उपयोग, बायोड्रेनेज, पारंपरिक जल निकासी प्रणाली के साथ-साथ मिट्टी में संशोधन जैसे तत्काल समाधान की आवश्यकता है।

नेहा। (2016) पंजाब देश के भौगोलिक क्षेत्र का 1-53% हिस्सा रखता है और केंद्रीय खाद्यान्न पूल में 25-26% चावल और 43% गेहूं उत्पादन का योगदान देता है। हरित क्रांति के बाद, उत्पादन दर में

स्थिरता बड़ा खतरा बन गई है 1- लोग इस क्षेत्र को छोड़ रहे हैं, इसमें केवल 10% कार्यबल शामिल है जो एक समय में रोजगार का सबसे बड़ा स्रोत था (पंजाब 2011 के आधार सांख्यिकी)। कर्ज के बोझ से किसान आत्महत्या कर रहे हैं। लघु-सीमांत किसानों की वृद्धि में नकारात्मक रुझान है और लघु-सीमांत परिचालन जोत में भी यही स्थिति है। 2 किसान गेहूं-धान के फसल चक्र पर निर्भर हैं, हालांकि प्रत्येक फसल की विकास दर हर साल कम हो रही है। उत्पादन के निरंतर स्तर को बनाए रखने के लिए, रासायनिक उर्वरकों की बहुत अधिक मात्रा का उपयोग किया गया, इससे मिट्टी की उर्वरता का शोषण हुआ, टिकाऊ विकास को खतरा हुआ और बहुत अधिक इनपुट लागत का सामना करना पड़ा। लागत और लाभ के बीच यह बढ़ता अंतर किसानों पर अपना जीवन समाप्त करने का दबाव डालता है।

पंजाब के कृषि उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारक

पंजाब की अर्थव्यवस्था के प्रमुख क्षेत्र कृषि, उद्योग और सेवाएँ हैं। एशियाई विकास बैंक की पंजाब आर्थिक रिपोर्ट 2005 के अनुसार, पूरे पाकिस्तान की तुलना में पंजाब की अर्थव्यवस्था में कृषि का हिस्सा थोड़ा बड़ा है। 1991-92 और 2002-03 के बीच, पंजाब की प्रांतीय जीडीपी वास्तविक रूप से लगभग 4-5 प्रतिशत प्रति वर्ष की दर से बढ़ी, जो देश के बाकी हिस्सों में दर्ज की गई 3-7 प्रतिशत की वार्षिक वृद्धि से अधिक तेज है।

पंजाब की अर्थव्यवस्था मुख्य रूप से कृषि आधारित है, हालाँकि उद्योग इसमें पर्याप्त योगदान देता है। इसकी शुष्क जलवायु के बावजूद, व्यापक सिंचाई इसे एक समृद्ध कृषि क्षेत्र बनाती है। कृषि उत्पादन में प्रदेश अग्रणी भूमिका निभा रहा है। यह लगभग 63740-4 हजार टन का योगदान देता है जो देश में कुल कृषि उत्पादन का लगभग 59-85 प्रतिशत है। कमोडिटी के हिसाब से पंजाब राष्ट्रीय स्तर पर इन वस्तुओं के कुल उत्पादन में 74-12 प्रतिशत अनाज, 81-75 प्रतिशत दालें, 55-45 प्रतिशत नकदी फसलें, 9-39 प्रतिशत खाद्य तेल, 59-95 प्रतिशत फल और 77-54 प्रतिशत सब्जियों का योगदान दे रहा है। पिछले कुछ वर्षों में पंजाब के कुल कृषि उत्पादन में काफी वृद्धि हुई है। वर्ष 2003-04 में पंजाब ने 63740-4 हजार टन कृषि उपज का उत्पादन किया, जो 1990-91 के कृषि उत्पादन यानी 39655-3 हजार टन (पाकिस्तान सरकार, 2004-05) से लगभग 62-21 प्रतिशत अधिक है।

पंजाब में संरक्षण कृषि में प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं के आर्थिक निहितार्थ

उच्च उपज देने वाले बीजों, रासायनिक उत्पादन और संरक्षण प्रौद्योगिकियों और प्राकृतिक संसाधनों के गहन उपयोग पर आधारित आधुनिक कृषि ने खाद्यान्न उत्पादकता और उत्पादन में कई गुना वृद्धि लाकर, किसानों की आय में वृद्धि करके, गरीबी को कम करके और खाद्य आत्मनिर्भरता की प्राप्ति में महत्वपूर्ण योगदान देकर समृद्ध लाभांश प्राप्त किया है। राष्ट्रीय स्तर पर उनके सकारात्मक प्रभावों और कीमतों, ऋण और इनपुट वितरण के रूप में संस्थागत नीति समर्थन के कारण, इन प्रौद्योगिकियों को किसानों द्वारा तेजी से और व्यापक रूप से अपनाया गया। हालाँकि, हाल के वर्षों में ऐसी रणनीतियों के नकारात्मक परिणाम पंजाब राज्य में अधिक स्पष्ट हो रहे हैं और उनके आर्थिक और गैर-आर्थिक लाभों पर ग्रहण लगाना शुरू कर दिया है। इस रणनीति का गंभीर परिणाम भूजल संसाधनों के अत्यधिक दोहन के रूप में देखा गया है, जिससे भूजल तालिका में तेजी से कमी आई है और स्थूल और साथ ही सूक्ष्म पोषक तत्वों के खनन के कारण पंजाब की मिट्टी का क्षरण हुआ है (सिद्धू, 2002)।

पंजाब में कृषि ऋण के रुझान और भविष्य की संभावनाएँ

भारत में संस्थागत कृषि ऋण में जबरदस्त वृद्धि देखी गई है, जो 1982-83 में 4352 करोड़ रुपये से बढ़कर 2017-18 में 1-17 लाख करोड़ रुपये हो गया है। कृषि सकल घरेलू उत्पाद में इसकी हिस्सेदारी भी 2004-05 में 18-55% से बढ़कर 2017-18 में 40-86% हो गई (2011-12 की कीमतों पर) परिणामस्वरूप, गैर-संस्थागत स्रोतों से उधार लेने वाले किसानों का अनुपात 1951 में 90% से घटकर 2015 में लगभग 28% हो गया। केंद्र सरकार की संस्थागत कृषि ऋण का विस्तार करने की नीति और

ब्याज दर में छूट के प्रावधान के परिणामस्वरूप ऋण में तेज विस्तार हुआ। संस्थागत कृषि ऋण ने खेती की उत्पादकता और लाभप्रदता को बढ़ाकर पंजाब की कृषि को बदलने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, हालांकि, 1990 के दशक के बाद से, इनपुट लागत में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है, गिरते भूजल स्तर के कारण बोरवेल को गहरा करने/प्रतिस्थापन में निवेश और ए लाभप्रदता में गिरावट बढ़ती लागत, निश्चित निवेश और लगातार बढ़ती ऋण वितरण के साथ गिरती आय के संकट ने किसानों को बड़े पैमाने पर ऋणग्रस्तता में डाल दिया है (एनएसएसओ 2005(सिद्ध और रामपाल 2016(सिंह एट अल 2017)। कई अध्ययनों ने भारत में किसानों की आत्महत्याओं की बढ़ती संख्या को ऋणग्रस्तता से जोड़ा है।

पंजाब में कृषि ऋण का वर्तमान परिदृश्य

1980 के दशक से पंजाब में संस्थागत कृषि ऋण वितरण और बकाया लगातार बढ़ा है, लेकिन 2004–05 के बाद इसमें तेजी आई। वितरित संस्थागत कृषि ऋण (2011–12 की कीमतों पर) 1980–81 में 1936 करोड़ रुपये से लगभग 35 गुना बढ़कर 2017–18 में 66711 करोड़ रुपये हो गया। राज्य की कृषि जीडीपी में वृद्धि की तुलना में यह वृद्धि बहुत अधिक है। . इससे गैर-संस्थागत स्रोतों द्वारा किसानों की अत्यधिक निर्भरता और अत्यधिक शोषण को कम करने में मदद मिली। हालांकि, संस्थागत ऋण के विस्तार से 2014–15 में बकाया ऋण 3237 करोड़ रुपये से बढ़कर 65597 करोड़ रुपये हो गया; इस अवधि के दौरान 20 गुना की वृद्धि। 1980–81 से 2003–04 की तुलना में, 2004–05 से 2014–15 तक ऋण वितरण की वृद्धि दर लगभग दोगुनी (7-4% से 13-8%) हो गई। हालांकि, बाद की अवधि में बकाया ऋण की वृद्धि दोगुनी से भी अधिक, 5-4% से 13% हो गई। इसका श्रेय 2004–05 में संस्थागत ऋण में महत्वपूर्ण विस्तार की सरकार की नीति को दिया जा सकता है।

चयनित नहरों की पहचान और आयाम

जब नहरों में पानी भरना शुरू हुआ तो नहरों के नीचे और किनारों पर सीपेज कप लगाए गए। रिसाव वाले कपों को पानी से भर दिया गया और फिर उन्हें पहले हाथ से और फिर उन पर पैर रखकर सावधानी से जमीन में गाड़ दिया गया (क्रेट्ज़, 1977)। नहर एल और 2 में 61 मीटर के अंतराल पर और नहर 3 में 20 मीटर के अंतराल पर सीपेज कप लगाए गए थे। नहर एल और 2 के किनारों पर दो ऊंचाई पर 183 मीटर के अंतराल पर सीपेज कप भी लगाए गए थे। नहर के किनारों पर लगाए गए मीटर नहर के तल से पानी की सतह तक की दूरी का लगभग 1/3 और 2/3 थे। जब नहर में पानी अपनी सामान्य ऊंचाई पर पहुंच गया, तो प्लास्टिक की बोतलों में छह लीटर पानी भरा गया और रबर स्टॉपर के माध्यम से पानी की नलियों से जोड़ा गया। बोतलों को स्टॉपर नीचे की ओर रखकर नहर में पानी की सतह पर तैरने के लिए छोड़ दिया गया था। दबाव ट्यूबों से पता चला कि मीटर के अंदर के दबाव में बाहर के दबाव से 0-5 सेमी से कम पानी का अंतर था। प्रत्येक मीटर के लिए समय बीतने के साथ यह बदलाव आया। इन छोटे अंतरों के लिए कोई स्पष्टीकरण स्पष्ट नहीं था। लगभग 12 घंटे के बाद बोतल में बचे पानी की मात्रा मापी गई।

परिणाम और विचार – विमर्श

रिसाव दरें

नहर के लिए मापी गई रिसाव दरें, प्रत्येक स्थान पर पांच क्रमिक माप किए गए, सीपेज मीटर द्वारा मापा गया सीपेज अत्यधिक परिवर्तनशील था। इसके अलावा, सभी मापों में से 45% से अधिक के परिणामस्वरूप रिसाव दर नकारात्मक थी, यानी, शुरुआत की तुलना में 12 घंटे की माप अवधि के अंत में प्लास्टिक बैग में पानी की मात्रा अधिक थी। नहर तल पर सभी मापों में से 34% से अधिक के परिणामस्वरूप नकारात्मक रिसाव दर हुई, और नहर के किनारों पर 63% से अधिक के परिणामस्वरूप नकारात्मक रिसाव दर हुई। नहर 1 में सकारात्मक माप से औसत रिसाव दर 3-2 सेमी/दिन थी। तालिका प्ट नहर 2 के लिए

समान परिणाम प्रदान करती है। यहां, 30% मापों के परिणामस्वरूप रिसाव दर नकारात्मक थी, नहर तल पर 16% माप नकारात्मक थे, और नहर के किनारों पर 45% माप नकारात्मक थे।

नहर के लिए रिसाव दर (सेमी/दिन) टाइप स सीपेज मीटर द्वारा मापी गई। मापी गई रिसाव दरों में बड़ी परिवर्तनशीलता और नकारात्मक रिसाव दर अनुमानों की अत्यधिक संख्या बड़ी चिंता का विषय थी। रिसाव मीटरों की समस्याओं का स्रोत निर्धारित करने के लिए कई प्रयास किए गए। माना जाने वाला एक स्रोत फंसी हुई हवा थी। ऐसा सोचा गया था कि सीपेज कपों के शीर्ष पर हवा के बुलबुले संभवतः पानी को प्लास्टिक की बोतलों से सीपेज कपों में बहने से रोकते हैं। टाइप 2 सीपेज मीटर इस समस्या को खत्म करने के लिए डिज़ाइन किए गए थे क्योंकि पानी टाइप 2 सीपेज मीटर के किनारों में प्रवेश करता था जहां हवा के बुलबुले हस्तक्षेप नहीं कर सकते थे। इसके अलावा, जमीन में दबाए जाने से पहले सभी सीपेज कप पूरी तरह से पानी से भर गए थे। माप शुरू करने से पहले पानी की नलियों में हवा भी हटा दी गई थी। नहर 3 में टाइप 2 मीटर के परिणामों में टाइप 1 मीटर के परिणामों की तुलना में कोई खास सुधार नहीं हुआ। इससे पता चलता है कि हवा के बुलबुले अत्यधिक परिवर्तनशील परिणामों का कारण नहीं थे।

निष्कर्ष

पंजाब राज्य में गहन कृषि के नकारात्मक प्रभावों ने उच्च उत्पादकता और उत्पादन, किसानों की बढ़ी हुई आय, अधिक खाद्य सुरक्षा आदि जैसे सकारात्मक प्रभावों को कम करना शुरू कर दिया है। कृषि उत्पादन प्रणाली की स्थिरता खतरे में पड़ती दिख रही है। प्राकृतिक संसाधनों का अत्यधिक दोहन, पर्यावरणीय क्षरण, जैव-विविधता में गिरावट और उत्पादन जोखिम का बढ़ा जोखिम। इसलिए हाल के वर्षों में ऐसी चुनौतियों का सामना करने और उत्पादन प्रणाली की दीर्घकालिक स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए संरक्षण कृषि को अधिक महत्व दिया गया है। कई प्रौद्योगिकियाँ और कृषि पद्धतियाँ विकसित की गई हैं, जिनका उद्देश्य प्राकृतिक संसाधनों (विशेष रूप से पानी और मिट्टी) का अधिक कुशलता से उपयोग और प्रबंधन करना, कृषि-रसायनों पर उत्पादन की अत्यधिक निर्भरता को कम करना और फसल पैटर्न में विविधीकरण को बहाल करना है। ऐसी प्रौद्योगिकियाँ और प्रथाएँ अपनाने के लिए तकनीकी रूप से व्यवहार्य हैं। इसलिए यह पेपर राज्य में कृषि के क्षरण के स्तर की जांच करता है और किसानों और समाज के लिए उनके आर्थिक प्रभावों के साथ-साथ कृषि के संरक्षण के लिए ऐसी प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं के योगदान की मात्रा निर्धारित करता है।

संदर्भ

- 1- गुलाटी, अशोक और रॉय, रंजना और हुसैन, सिराज। (2020)। पंजाब में कृषि का प्रदर्शन. 10-1007/978-981-15-9335-2-4-
- 2- राठौड़, राकेश. (2020)। पंजाब के फाजिल्का जिले से प्रमुख कृषि-इनपुट-खोज के प्रति किसान खरीद व्यवहार। आर्थिक मामले। 68- 10-46852/0424-2513-3-2020-3-
- 3- निर्मल और दत्ता, तनिमा। (2020)। पंजाब में कृषि क्षेत्रीय असमानता की बदलती स्थिति। 77-13-20-
- 4- कुमार, रोहित और कौर, नवनीत। (2020)। अनाज की कृषि उत्पादकता में क्षेत्रीय असमानताएँ पंजाब का एक जिला स्तरीय अध्ययन।
- 5- कौर, मनमीत और भूटानी, रमनदीप। (2021)। पंजाब में जलभराव के प्रभाव और किसानों द्वारा अपनाई गई प्रबंधन पद्धतियाँ।
- 6- जैन, सारिका और सिंह, दलवीर और, नेहा। (2016)। पंजाब में फसल पैटर्न और उत्पादकतारू नए उपायों की तत्काल आवश्यकता। अर्थशास्त्र, वाणिज्य और अनुसंधान के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल। 6- 17-26-
- 7- सिद्धू, आर.एस. और वत्ता, कमल और धालीवाल, एच.एस.. (2010)। पंजाब में संरक्षण कृषि प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं के आर्थिक निहितार्थ। भारतीय जे. कृषि. इकोन.. 53- 1413-1427-

- 8- शनमुगम, केआर, और वेंकटरमणि, ए । (2006)। कृषि उत्पादन और उसके निर्धारकों में तकनीकी दक्षतारू जिला स्तर पर एक खोजपूर्ण अध्ययन। इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स, 61(2), 169–184।
- 9- शापिरो, केएच (1983)। किसान कृषि में दक्षता अंतर और विकास नीतियों के लिए उनके निहितार्थ। द जर्नल ऑफ डेवलपमेंट स्टडीज़, 19(2), 179–190।
- 10-शर्मा, एचआर (2011)। हिमाचल में फसल विविधीकरण प्रदेश रू पैटर्न, निर्धारक और चुनौतियाँ। इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स, 66(1), 97–114।
- 11-शायजन , डी. (2007)। सार्वजनिक निवेश और कृषि उत्पादकतारू भारत में खाद्यान्न का राज्य–वार विश्लेषण । बकें.मकन से लिया गया
- 12-सिंह, आर., चहल, वीपी, फ़िरोज़, एसएम, और कुमार, एस. (2020)। भारत के एनईएचआर में अदरक (ज़िंगिबर ऑफिसिनेल) की उत्पादकता पर कारकों का प्रभाव। इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज, 90(2), 279–282।
- 13-सिंह, एस., जोन्स, एडी, और जैन, एम. (2020)। भारत में किसान घरेलू आहार विविधता से जुड़े कृषि और सामाजिक आर्थिक कारकों में क्षेत्रीय अंतर। प्लस वन, 15(4).
- 14-सिरोही , एस., और माइकलोवा , ए. (2007] दिसंबर)। पीड़ित और कारणरू भारतीय पशुधन और जलवायु परिवर्तन। जलवायु परिवर्तन, वॉल्यूम। 85] पृ. 285–298-
- 15-स्नाइडर, एलडी, गोमेज़, एमआई, और पावर, एजी (2020] 6 मई)। कीट नियंत्रण, उपज, आर्थिक और पोषण संबंधी सेवाओं का समर्थन करने की रणनीति के रूप में विभिन्न प्रकार के मिश्रण की फसल लगाएं। फ्रंटियर्स इन सस्टेनेबल फूड सिस्टम्स, वॉल्यूम। 4] पृ. 1–14-