

कृषि कुंभ  
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 03 भाग 10, (मार्च, 2024)  
पृष्ठ संख्या 40-42

क्लाइमेट रेसिलिएंट एग्रीकल्चर / क्लाइमेट स्मार्ट विलेज

कुमारी मधुमाला<sup>1</sup>, करणजीव कुमार<sup>2</sup>, गौतम कुणाल<sup>3</sup> एवं सुमन कुमारी<sup>4</sup>



<sup>1</sup>उद्यान विभाग (फल विज्ञान),

वीर कुँवर सिंह कृषि महाविद्यालय, डुमराँव, बक्सर

<sup>2</sup>उद्यान विभाग (फल विज्ञान),

डॉ. कलाम कृषि महाविद्यालय, किशनगंज

<sup>3</sup>कीट विज्ञान विभाग, वीर कुँवर सिंह कृषि महाविद्यालय, डुमराँव, बक्सर

<sup>4</sup>विषय वस्तु विशेषज्ञ, अररिया, भारत।

Email Id: madhukumariroy@gmail.com

रेसिलिएंट का मतलब लचीलापन एक प्रणाली की आवश्यक कार्यों, पहचानों और संरचनाओं को बनाए रखते हुए बदलती जलवायु परिस्थितियों में गतिशील रूप से प्रतिक्रिया करने, उबरने और यहां तक कि पनपने की क्षमता है। इसलिए, सीआरए दीर्घकालिक उच्च उत्पादकता प्राप्त करने के लिए मौजूदा प्राकृतिक संसाधनों का निरंतर उपयोग करने का एक दृष्टिकोण है। जलवायु परिवर्तनशीलता के तहत कृषि आय।

सीआरए का मतलब कृषि में अनुकूलन, शमन और अन्य प्रथाओं का समावेश है जो क्षति का विरोध करके और जल्दी से ठीक होकर विभिन्न जलवायु संबंधी गड़बड़ी का जवाब देने के लिए सिस्टम की क्षमता को बढ़ाता है। ऐसी परेशानियों और गड़बड़ी में सूखा, बाढ़, गर्मीधीत लहर, अनियमित वर्षा पैटर्न, लंबे समय तक शुष्क अवधि, कीट या कीट जनसंख्या विस्फोट और बदलती जलवायु के कारण होने वाले अन्य कथित खतरे जैसी घटनाएं शामिल हो सकती हैं। संक्षेप में यह सिस्टम की वापस बाउंस करने की क्षमता है। जलवायु लचीली कृषि में उस खतरे की पहचान के लिए सिस्टम में अंतर्निहित संपत्ति शामिल होती है जिसका जवाब देने की आवश्यकता होती है, और प्रतिक्रिया की प्रभावशीलता की डिग्री भी। सीआरए अनिवार्य रूप से सर्वोत्तम सर्वोत्तम

प्रथाओं को अपनाकर प्राकृतिक संसाधनों जैसे भूमि, जल, मिट्टी और आनुवंशिक संसाधनों का विवेकपूर्ण और बेहतर प्रबंधन शामिल करेगा।

**फसलों का विविधीकरण:** किसानों को अपने फसल के प्रति जलवायु संबंधी जोखिमों को कम करने के लिए अपने किस्तों की विविधता बढ़ाने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। विभिन्न प्रजातियों की खेती करके जलवायु से संबंधित खतरों के प्रति कमजोरी को कम करने में मदद करता है।

**जल प्रबंधन:** यहां परेशानीकरक प्रावृत्तियों और जल स्कार्सिटी के साथ निपटने में किसानों को मदद करने के लिए, वर्षा संचार, ड्रिप इरिगेशन और जल उपयोग की सुधारक साहित्यिक करने की प्रेरणा है। ये विधियाँ सतत जलउपयोग और फसल उत्पाद की ओर सड़क दिखाने में मदद करती हैं।

**भूमि प्रबंधन में सुधार:** स्वस्थ मृदा क्योंकि सुप्रभावी मृदा स्वास्थ्य, संरचना, और आपातकालीन परिभाषा को बढ़ावा देने में मदद करती है, इसलिए सुरक्षित कृषि के लिए बहुतायत्क मृदा प्रबंधन तकनीकों को लागू करना महत्वपूर्ण है।

**जलवायु-अनुकूलित फसल प्रजातियाँ:** जलवायु स्थितियों का सीधा सामना करने के लिए विशेष रूप से पैदा की गई या चयनित की

गई फसल प्रजातियों का विकसन और प्रचार-प्रसार करना महत्वपूर्ण है। ये प्रजातियाँ कीट, रोग, सूखा, या अत्यधिक वर्षा के प्रति अधिक सही रह सकती हैं, एक और अधिभारी फसल सुनिश्चित करती हैं।

**शीघ्र सतर्कता प्रणाली:** भूकंप, सूखा, या तूफान जैसी अत्यधिक मौसमी घटनाओं के लिए शीघ्र सतर्कता प्रणाली को लागू करने से किसानों को अपनी फसल और पशुधन की सुरक्षा के लिए पूर्वनिर्णय होने में क्लाइमेट-रेजिलिएंट कृषि प्रबंधन में कुछ महत्वपूर्ण तत्व हैं जो किसानों को जलवायु परिवर्तन के प्रति सही रूप से सामर्थ्य बनाए रखने में मदद करते हैं और सुस्त गुणवत्ता के साथ खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करते हैं।

जलवायु में परिवर्तन और इसकी अनियमितता भारतीय कृषि के प्रदर्शन को प्रभावित करने वाली प्रमुख चुनौतियों के रूप में उभर रही है। जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप मौसम के मिजाज में बदलाव के दीर्घकालिक प्रभाव, जो उच्च और निम्न तापमान शासन, वर्षा परिवर्तनशीलता में वृद्धि और समुद्र के बढ़ते स्तर के कारण कृषि उत्पादकता को खतरे में डालते हैं, जिससे तटीय मीठे पानी के भंडार खराब हो सकते हैं और बाढ़ का खतरा बढ़ सकता है। जलवायु परिवर्तन (और ग्लोबल वार्मिंग) सभी को प्रभावित करता है मानव जीवन के क्षेत्र। कृषि विशेष रूप से इसके प्रति संवेदनशील है। उच्च तापमान कई फसलों की पैदावार को कम कर देता है और खरपतवारों और कीटों के प्रसार को प्रोत्साहित करें। हालाँकि दुनिया के कुछ क्षेत्रों में कुछ फसलों की उपज में वृद्धि हुई है और अन्य सकारात्मक लाभ भी देखे गए हैं, कृषि पर जलवायु परिवर्तन का समग्र प्रभाव नकारात्मक होने की संभावना है। जलवायु परिवर्तन का सभी क्षेत्रों में सिंचित फसलों की पैदावार पर नकारात्मक प्रभाव पड़ेगा, दोनों ही वृद्धि के कारण हैं। तापमान और पानी की उपलब्धता में परिवर्तन। वर्षा आधारित कृषि मुख्य रूप से वर्षा परिवर्तनशीलता और वर्षा के दिनों की संख्या में कमी के कारण प्रभावित होगी (वेकटेश्वरलू

और शंकर, 2012)। जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप कृषि वस्तुओं, चारा आपूर्ति और परिणामस्वरूप मांस और दूध जैसे पशुधन उत्पादों की कीमतों में वृद्धि हो सकती है

भारतीय कृषि पर जलवायु परिवर्तन का प्रभावजलवायु परिवर्तन कृषि को प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करता है।

प्रभाव का प्रकार और परिमाण जलवायु, भौगोलिक क्षेत्र और उत्पादन प्रणाली के प्रकार में परिवर्तन की डिग्री के आधार पर अलग-अलग होगा। जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का आकलन नियंत्रित प्रयोग और सिमुलेशन मॉडलिंग के माध्यम से किया जाता है। प्राप्त प्रायोगिक परिणामों को विभिन्न परिदृश्यों के तहत अनुमानित जलवायु परिवर्तन के संबंध में क्षेत्रीय आधार पर निकाला जाता है। प्रमुख प्रभाव हैं:

फसलों की मात्रा और गुणवत्ता के संदर्भ में उत्पादकता में परिवर्तन। कृषि पद्धतियों में परिवर्तन जैसे पानी का उपयोग और उर्वरकों, कीटनाशकों और शाकनाशी आदि का अनुप्रयोग। पर्यावरणीय प्रभाव, विशेष रूप से मिट्टी के जल निकासी की आवृत्ति और तीव्रता के संबंध में, जिसके कारण लीचिंग, मिट्टी के कटाव और फसल विविधता में कमी के माध्यम से नाइट्रोजन की हानि।

कृषि फसलों पर प्रभाव फसल पर प्रमुख प्रभाव फसल अवधि में कमी के कारण होता है जो तापीय वातावरण से संबंधित है। तापमान बढ़ने से फसल जल्दी पक जाएगी। वार्षिक फसलों में, फसल की अवधि में 2-3 सप्ताह की कमी हो सकती है, जिससे उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। चावल, गेहूँ, सूरजमुखी आदि फसलों में एक और सीधा प्रभाव प्रजनन, परागण और निषेचन प्रक्रियाओं पर पड़ता है, जो तापमान के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होते हैं। अप्रत्यक्ष प्रभाव अपर्याप्त या अधिक वर्षा के कारण जल उपलब्धता में परिवर्तन और कीट और रोग की घटनाओं पर तापमान में वृद्धि के प्रभाव के माध्यम से संचालित होते हैं। मॉडलिंग

अध्ययनों से संकेत मिलता है कि बदलती जलवायु से गेहूं, चावल और मक्का जैसी प्रमुख फसलों की पैदावार में कमी आएगी। दूसरी ओर मूंगफली, सोयाबीन और चने में प्रभाव तटस्थ या सकारात्मक हो सकता है।

बारहमासी फल फसल के बगीचे बड़े निवेश के साथ स्थापित किए जाते हैं जलवायु परिवर्तनशीलता के कारण उत्पन्न तनाव साल-दर-साल के आधार पर उत्पादन को प्रभावित करेगा, जिससे किसानों की आय काफी हद तक प्रभावित होगी और लंबे समय तक ऐसी फसलों को उगाना जारी रखने का उनका निर्णय प्रभावित होगा। कुछ वर्षों तक लगातार घाटा होने से किसान ऐसी फसलें उगाना ही बंद कर देंगे।

रोगों और कीटों के प्रकोप पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव अध्ययनों से पता चला है कि जलवायु परिवर्तन की स्थितियों के तहत, बढ़ी हुई कार्बन डाइऑक्साइड सांद्रता, परिवर्तित तापमान और वर्षा व्यवस्था जीवन चक्र और रोगजनकों के रोगजनकता में विकास के चरणों और दरों को बदल सकती है, साथ ही मेजबान के शरीर विज्ञान और प्रतिरोध को भी संशोधित कर सकती है। पौधे।

भारत में बागवानी फसलों की महत्वपूर्ण बीमारियों के आकलन के आधार पर, जलवायु परिवर्तन का प्रभाव फलों की सड़न (फाइटोफथोरा मीडी) और सुपारी के लीफस्पॉट (फिलोस्टिक्टा एरेके और सी. ग्लियोस्पोरियोइड्स), नारियल की कली सड़न (फाइटोफथोरा पाल्मिवोरा), पीले रंग की महामारी के रूप में महसूस किया जाता है।

अंगूर में जंग, अल्टरनेरिया बंच रॉट, बोट्रियोडिप्लोडिया डाइबैक और ग्रेनेरिया पत्ती और फलों का सड़न, केले में मैक्रोफोमा, मिर्च में सर्कोस्पोरा और विल्ट, आम में ब्लॉसम ब्लाइट और अनार में विल्ट और नोडल ब्लाइट। हालाँकि 1952 से भारत में आलू में फाइटोफथोरा ब्लाइट एक गंभीर सीमित कारक

था, लेकिन इन बीमारियों ने कभी भी अन्य सब्जी फसलों के लिए कोई खतरा पैदा नहीं किया।

यह निष्कर्ष निकाला गया है कि भले ही भारत में जलवायु परिवर्तन एक वास्तविकता है और आसन्न नकारात्मक परिणामों की भविष्यवाणी की गई है, प्रभावों और कमजोरियों का एक अधिक निश्चित मूल्यांकन और वार्मिंग परिदृश्यों, क्षेत्रों और क्षेत्रों की पूरी श्रृंखला में अनुकूलन विकल्पों की एक व्यापक समझ इसमें काफी मदद करेगी। जलवायु परिवर्तन के लिए राष्ट्र को तैयार करना। भविष्य के लिए निम्नलिखित शोध योग्य मुद्दों की पहचान की गई है:

- विशिष्ट के साथ उन्नत फसल किस्मों के लिए प्रजनन वृद्धि और पुष्पन फेनोलॉजी, प्रकाश संवेदनशीलता/ असंवेदनशीलता, इनपुट के जवाब में स्थिरता, आवास प्रतिरोधी, इष्टतम टिलरिंग, फसल सूचकांक आदि का संदर्भ।
- उच्च जल उपयोग दक्षता वाली फसलों और किस्मों की पहचान के अलावा कुशल जल और मिट्टी प्रबंधन प्रथाओं का विकास करना। , शुष्क पदार्थ रूपांतरण अनुपात, अत्यधिक तापमान और बढ़े हुए CO<sub>2</sub> पर सकारात्मक प्रतिक्रिया।
- पशुधन और मत्स्य पालन सहित नई अंतरफसल और नवीन कृषि प्रणाली संयोजनों की पहचान करना, जो अनुमानित जलवायु परिवर्तन स्थितियों का सामना कर सकते हैं और आर्थिक रूप से व्यवहार्य हो सकते हैं।
- लागत प्रभावी तरीकों की पहचान करना चावल के खेतों से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिए और पशुधन घटकों के साथ फसल प्रणालियों से भी।
- विशेष रूप से जल संचयन, पोषक तत्व, कीट और रोग प्रबंधन में संरक्षण कृषि प्रथाओं को बढ़ावा देना।