



## फार्मिंग इन द वार्मिक वर्ल्ड

यह आलेख सामान्य अध्ययन प्रश्न-पत्र-III  
( पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी ) से संबंधित है।

द हिन्दू

लेखक - नवीन पी सिंह और भवना आनंद (सहायक सदस्य, आईसीएआर-नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स एंड पॉलिसी रिसर्च, नई दिल्ली)

15 दिसंबर, 2018

**“कृषि को जलवायु के अनुरूप बनाने के प्रयासों को बढ़ाना चाहिए और उसे समेकित किया जाना चाहिए।”**

जलवायु विचलन और संबंधित सामाजिक-आर्थिक भेद्यता की व्यापकता अब व्यापक रूप से दुनिया भर में मान्यता प्राप्त और अनुभवी हो चुकी है। 1.5 डिग्री सेल्सियस पर ग्लोबल वार्मिंग पर जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (आईपीसीसी) द्वारा छठी आकलन रिपोर्ट स्पष्ट रूप से मौजूदा प्रतिपादन क्षमता को मजबूत करने और बढ़ाने और पेरिस समझौते के उद्देश्यों के प्रति प्रतिबद्ध रहने की आवश्यकता को स्पष्ट करती है।

रिपोर्ट से यह पता चलता है कि मानव गतिविधियों की वजह से पृथ्वी 1 डिग्री सेल्सियस गर्म हो गई है, जिससे पारिस्थितिक तंत्र की सामान्य कार्यप्रणाली में चरम सीमाओं और बाधाओं की अधिक आवृत्ति होती है। वर्तमान में, जलवायु-प्रेरित जोखिम वर्तमान में 1.5 डिग्री सेल्सियस के ग्लोबल वार्मिंग के लिए उच्च होने का अनुमान है, लेकिन यह 2 डिग्री सेल्सियस (एक विनाशकारी स्थिति) से कम है। हालांकि, इस तरह के अनुमानों का परिमाण विकास के स्तर पर निर्भर करती है। इसके अलावा, ग्लोबल वार्मिंग में इस तरह के बदलाव के लिए, कृषि या तटीय आजीविका पर निर्भर स्वदेशी आबादी और स्थानीय समुदाय जलवायु प्रभावों के प्रति बहुत कमजोर हैं।

भारत, अपनी विविध कृषि-जलवायु सेटिंग्स के साथ, सबसे कमजोर देशों में से एक है। इसकी कृषि पारिस्थितिक तंत्र, मानसून निर्भरता से अधिक संबंधित है और 85% छोटी और सीमांत भूमि अधिग्रहण के साथ, मौसम असामान्यताओं के प्रति अत्यधिक संवेदनशील है। पिछले चार वर्षों के दौरान सामान्य वर्षा कम रहा है और इसलिए वर्ष 2014 और 2015 को सूखा वर्षों के रूप में घोषित किया गया था।

हाल ही में मानसून के मौसम (जून-सितंबर) में भी 9% कम वर्षा हुई है, जो सूखे की स्थिति से बहुत कम थी। इसके अलावा, कुछ रिपोर्टों के अनुसार लू में वृद्धि की भी पुष्टि की जा रही है, जिससे फसलों, जलीय प्रणालियां और पशु प्रभावित होंगे। आर्थिक सर्वेक्षण 2017-18 ने अनुमान लगाया है कि कृषि आय में औसतन 15% से 18% के बीच नुकसान हो सकता है, जो किसी भी नीतिगत हस्तक्षेप के बिना अनियमित क्षेत्रों के लिए 20%-25% तक बढ़ सकता है। ये अनुमान कृषि में जलवायु परिवर्तन से निपटने में सामरिक परिवर्तन की आवश्यकता को रेखांकित करता है।

**एक नई पहल की जरूरत है**

कृषि में जलवायु अनुकूलन की प्रक्रिया को बढ़ावा देने की आवश्यकता है, जिसमें सूक्ष्म और मैक्रो-स्तरीय निर्णय लेने वाली संस्कृति दोनों में प्रतिक्रियाओं को दोबारा बदलना शामिल है। सूक्ष्म स्तर पर, पारंपरिक ज्ञान, धार्मिक महाकाव्य और मौसम परिवर्तनों के बारे में विभिन्न आयु वर्ग के विचार अभी भी किसानों के प्रतिक्रियाओं को मार्गदर्शन करते हैं, जो कम प्रभावी हो सकते हैं। इन्हें जलवायु आकलन और प्रभावी विस्तार और जलवायु से संबंधित प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने के साथ उनकी व्यावहारिकता में वृद्धि करनी चाहिए।

जलवायु अनावरण को कृषि प्रबंधन प्रथाओं के माध्यम से कम किया जा सकता है; जिसमें अंतर और एकाधिक फसल और फसल-रोटेशन; गैर-कृषि गतिविधियों में बदलाव; बीमा कवर; सौर पंप, ड्रिप सिंचाई और सिंचन जैसे अप-स्केलिंग तकनीकें शामिल हैं। कई अध्ययन जलवायु परिवर्तन की परिमाण और किसानों को अनुकूलित करने की आवश्यकता की बढ़ती धारणाओं को इंगित करते हैं, लेकिन प्रक्रिया इसकी धीमी है। उदाहरण के लिए, एनएसएस का 70 वां दौर इंगित करता है कि पर्याप्त जागरूकता और ज्ञान की कमी के कारण कृषि परिवारों के बहुत ही छोटे से हिस्से द्वारा फसल बीमा का उपयोग किया जा सका है। इसलिए तत्काल आवश्यकता किसानों को शिक्षित करने की है।

कृषि में जलवायु अनुकूलन कार्य ग्रामीण विकास के हस्तक्षेपों के साथ बारीकी से अंतर्निहित हैं, जो एक समग्र नए प्रतिमान की मांग करते हैं। मैक्रो-लेवल पर, जलवायु अनुकूलन को वर्तमान विकास ढांचे में मुख्यधारा में रखा जाना चाहिए (जो अभी तक शुरुआती चरण में है, जैसा कि आर्थिक सर्वेक्षण 2017-18 में स्वीकार किया गया है)।

हालांकि सरकार द्वारा जलवायु परिवर्तन के संभावित परिणामों के लिए कई कार्यक्रम शुरू किये गये हैं, लेकिन उनमें व्यवस्थित अनुकूलन योजना और संसाधन संरक्षण प्रथाओं की कमी है। वर्तमान स्थिति माइक्रो-मैक्रो स्तरों के बीच संभावित तालमेल विकसित करने और कई मुद्दों को संबोधित करने के लिए आवश्यक कई पॉलिसी स्केलों में समेकन की मांग करता है। इसके अलावा, यह कई बाधाओं की पहचान को सक्षम बनाता है जो किसानों द्वारा अपरिवर्तनीय प्रयासों और अनुकूलन को रोकने में सक्षम होगा।

**मुख्य हस्तक्षेप**

सुविधाओं का विस्तार, सिंचाई दक्षता में सुधार, उपग्रह-सक्षम कृषि जोखिम प्रबंधन को बढ़ावा देना, सूक्ष्म स्तर के कृषि सलाहकार बनाना, अनुकूलित वास्तविक समय डेटा प्रदान करना और हितधारकों की क्षमता निर्माण कृषि में अधिक लचीलापन लाने की दिशा में कुछ बेहतर पहलों में से एक हैं। प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना, प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना, मृदा स्वास्थ्य कार्ड, परम्परागत कृषि विकास योजना, राष्ट्रीय कृषि बाजार या ई-एनएएम और अन्य ग्रामीण विकास कार्यक्रम जैसे हस्तक्षेप सकारात्मक हस्तक्षेप हैं जो कि किसानों और ग्रामीण परिवार की समस्याओं को संबोधित करता है।



इसके साथ-साथ जलवायु प्रतिरोधी कृषि (एनआईसीआरए), राष्ट्रीय मिशन फॉर सस्टेनेबल एग्रीकल्चर (एनएमएसए), राष्ट्रीय अनुकूलन कोष और जलवायु परिवर्तन पर राज्य कार्य योजना (एसएपीसीसी) जैसे राष्ट्रीय नवाचारों जैसे राष्ट्रीय जलवायु और अनुकूलन योजनाएं भी कार्यान्वित की जा रही हैं। विज्ञान और पर्यावरण केंद्र द्वारा किए गए एक अध्ययन में चयनित राज्यों में एसएपीसीसी के विकास में अंतर्दृष्टि प्रदान की गई है।

एसएपीसीसी अनुकूलन योजना के लिए एक महत्वपूर्ण मंच है, लेकिन इसे माइक्रो-स्तरीय संवेदनशीलता और बाधाओं का समाधान करने के लिए जलवायु उन्मुख क्षेत्रीय विश्लेषण के संदर्भ में और विकसित करना होगा। इसके अलावा, चल रहे प्रयासों के साथ जलवायु कार्यों का अभिसरण और समान जनादेशों वाली कई केंद्रीय योजनाएं जरूरी हैं।

## GS World वीक...

### आईपीसीसी रिपोर्ट

#### चर्चा में क्यों?

- हाल ही में संयुक्त राष्ट्र के 'जलवायु परिवर्तन पर अंतरसरकारी पैनल' (आईपीसीसी) ने एक रिपोर्ट जारी की है, जिसमें बताया गया है कि वर्ष 2030 तक पृथ्वी के औसत तापमान में पूर्व-औद्योगिक स्तरों से ऊपर 1.5 डिग्री सेल्सियस की औसत वृद्धि होगी।
- इससे अत्यधिक सूखे, जंगलों में आग, बाढ़ और करोड़ों लोगों के लिए खाने के सामान की कमी का खतरा बढ़ जाएगा।
- आईपीसीसी ने एक रिपोर्ट में कहा कि ग्लोबल वार्मिंग को खतरनाक स्तर तक पहुंचने से रोकने के लिए दुनियाभर की सरकारों को समाज के सभी पहलुओं में त्वरित, दूरगामी और अभूतपूर्व बदलाव लाने होंगे।

#### तापमान बढ़ने के खतरे

- महज 0.50 डिग्री की बढ़त पर्यावरण व जीवजगत में भारी उथल-पुथल मचा सकती है, लेकिन इससे मूंगा चट्टानें और आर्कटिक की ग्रीष्मकालीन समुद्री बर्फ समाप्त हो सकती हैं।
- दुनियाभर में लाखों लोग लू, पानी की कमी, तटीय बाढ़ के खतरे की जद में आ सकते हैं।
- कार्बन उत्सर्जन अभी की तरह जारी रहा तो अत्यधिक गर्मी बढ़ेगी।
- इससे दुनियाभर में बाढ़ और बीमारियों से तबाही बढ़ने का अंदेश।
- ऊंची समुद्री लहरें, खारे पानी जैसी समस्याएं भी होंगी।
- पेरिस जलवायु समझौते के लक्ष्य को पाना भी मुश्किल हो जाएगा।

#### अन्य प्रभाव

##### अनाज का उत्पादन घटेगा-

- 1.5 डिग्री तापमान के मुकाबले 2.0 डिग्री तापमान हो जाने पर उप-सहारा अफ्रीका, दक्षिण पूर्व एशिया और केंद्रीय व दक्षिण अमेरिका में फसलों के उत्पादन में बड़ी कमी आ सकती है।

#### चरम गर्मी-

- विश्व जनसंख्या हर पांच साल में एक भीषण गर्मी के संपर्क में आएगी, जैसा कि दक्षिण-पूर्वी यूरोप में 2007 में हुआ था।
- 1.5 डिग्री तापमान पर लगभग 14% विश्व जनसंख्या प्रभावित होगी।
- 2.0 डिग्री तापमान होने पर 37% विश्व जनसंख्या प्रभावित होगी।
- 0.5 डिग्री की बढ़त से दुनियाभर में जबरदस्त गर्मी अपेक्षाकृत आम हो जाएगी, जबकि उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में असामान्य गर्म दिनों में सर्वाधिक वृद्धि होगी।

#### पानी की कमी-

- शहरी आबादी में वृद्धि ने पानी की भीषण कमी के खतरे को उजागर किया।
- 1.5 डिग्री तापमान पर दुनियाभर में 35 करोड़ से अधिक लोग प्रभावित।
- 2.0 डिग्री पर प्रभावितों की संख्या 41.1 करोड़ से ज्यादा हो जाएगी।
- 0.5 डिग्री तापमान बढ़ने से भूमध्य रेखीय क्षेत्र में खास तौर पर सूखे की समस्या बढ़ जाएगी।

#### मूंगा चट्टानों की स्थिति

- 1.5 डिग्री तापमान पर बहुत बड़े पैमाने पर खात्मा।
- 2.0 डिग्री तापमान पर मूंगा चट्टान ज्यादातर खत्म हो जाएंगे।
- समुद्री जलस्तर में वृद्धि
- वर्ष 2100 तक दुनियाभर में बड़ी आबादी को बाढ़ के खतरे का सामना करना पड़ सकता है।
- 1.5 डिग्री तापमान पर 3.1 करोड़ से 6.9 करोड़ लोग प्रभावित।
- 2.0 डिग्री तापमान होने पर 3.2 से 8.0 करोड़ लोग प्रभावित होंगे।
- 0.5 डिग्री की बढ़ोत्तरी से छोटे द्वीपीय देशों के डूबने का खतरा काफी बढ़ जाएगा।

संभावित प्रश्न (प्रारंभिक परीक्षा)

1. हाल ही में संयुक्त राष्ट्र के जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (IPCC) ने रिपोर्ट जारी की है। इस संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. IPCC रिपोर्ट के अनुसार, वर्ष 2035 तक पृथ्वी के औसत तापमान में पूर्व औद्योगिक स्तरों से ऊपर 1.5°C की औसत वृद्धि होगी।
2. यह रिपोर्ट मौजूदा प्रतिपादन क्षमता को मजबूत करने और पेरिस समझौते के उद्देश्यों के प्रति प्रतिबद्ध रहने की आवश्यकता को स्पष्ट करती है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सत्य है/हैं?

- (a) केवल 1                      (b) केवल 2  
(c) 1 और 2 दोनों            (d) न तो 1, न ही 2

संभावित प्रश्न (मुख्य परीक्षा)

प्रश्न: 'वर्तमान में कृषि के क्षेत्र में जलवायु अनुकूलन की प्रक्रिया को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है।' इस संदर्भ में भारतीय कृषि के समक्ष क्या-क्या चुनौतियाँ विद्यमान हैं तथा इनके समाधान हेतु क्या उपाय अपनाए जा रहे हैं? विवेचना कीजिए। (250 शब्द)

नोट : 14 दिसम्बर को दिए गए प्रारंभिक परीक्षा (संभावित प्रश्न) का उत्तर 1(c) होगा।

