



जलवायु परिवर्तन के परिवेश में कृषि का स्वरूप

ओम प्रकाश सिंह

कृषि प्रसार संभाग

भाकृअनुप – भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

ई-मेल: – opsingh@iari.res.in

जलवायु परिवर्तन

ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन की निर्बाध वृद्धि से पृथ्वी का तापमान बढ़ रहा है। परिणामस्वरूप, दुनियाभर के क्षेत्रों की जलवायु में बदलाव लाएगा। जैसे ग्लेशियरों का पिघलना, अधिक वर्षा, अधिक से अधिक चरम मौसम की घटनाएं, और बदलते मौसम जिसकी वजह से खाद्य सुरक्षा को खतरा होगा। भारत का कुल क्षेत्रफल लगभग 329 वर्ग किमी है, जो विश्व का लगभग 2.4 प्रतिशत है। क्षेत्रफल की दृष्टि से भारत क्रमशः रूस, कनाडा, अमेरिका, चीन, ब्राजील और ऑस्ट्रेलिया के बाद सातवां सबसे बड़ा देश है। भारत में 21वीं शताब्दी में तापमान 3 डिग्री सेल्सियस से बढ़कर 6 डिग्री सेल्सियस हो जाएगा और वर्षा 15-30% तक बढ़ जाएगी। जबकि वैश्विक सतह का तापमान कम उत्सर्जन परिदृश्य के लिए 21वीं सदी में 1-4 डिग्री सेल्सियस और उच्च उत्सर्जन परिदृश्य के लिए 2.5-5.8 डिग्री सेल्सियस बढ़ने का अनुमान है। आर्कटिक महाद्वीप पर लगभग 53000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्रफल की बर्फ प्रति वर्ष पिघल कर समुद्र का जलस्तर बढ़ा रही है, जो एक गंभीर समस्या है। औद्योगिक स्रोतों, फसल उत्पादन और जीवाश्म ईंधन दहन जैसे कई स्रोतों से वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन दिन-प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है, जो जलवायु परिवर्तन के प्रमुख स्रोत हैं।

प्रस्तावना

कार्बन डाइऑक्साइड सांद्रता में वैश्विक वृद्धि मुख्य रूप से जीवाश्म ईंधन के उपयोग और भूमि उपयोग परिवर्तन के कारण होती है, जबकि मीथेन और नाइट्रस ऑक्साइड की सांद्रता मुख्य रूप से कृषि के कारण होती है। एशिया के भू-क्षेत्रों में 2050 के

दशक में क्षेत्र-औसत, वार्षिक औसत गर्मी लगभग 3 डिग्री सेल्सियस और 2080 के दशक में लगभग 5 डिग्री सेल्सियस होगी। भविष्य में ग्रीनहाउस गैसों की वायुमंडलीय सांद्रता में वृद्धि होगी। राजस्थान राज्य में, तापमान में 2 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि से बाजरा के उत्पादन में 10-15 प्रतिशत की कमी होने का अनुमान लगाया गया था। मध्य प्रदेश राज्य, जहां 77 प्रतिशत कृषि-भूमि पर सोयाबीन उगाया जाता है, वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड में वृद्धि से संदिग्ध रूप से लाभान्वित हो सकता है।

जलवायु परिवर्तन का भारतीय परिदृश्य

भारत के कुल उत्सर्जन में कृषि पदार्थों का योगदान लगभग 20 प्रतिशत है; इस प्रकार, फसल-कृषि से उत्सर्जन में लागत प्रभावी कटौती से भारत के कुल उत्सर्जन में काफी कमी आ सकती है। भू-क्षरण की वर्तमान दर से पता चलता है कि 2050 तक एशिया में 1.8 मिलियन वर्ग किमी कृषि योग्य भूमि अनुत्पादक हो सकती है, जिससे उस प्रणाली पर तनाव बढ़ेगा जिसे तेजी से बढ़ती आबादी के संदर्भ में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करनी होगी। वैज्ञानिकों ने भारतीय कृषि पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव की भविष्यवाणी की थी, जो कि भारतीय कृषि सिंचाई के लिए ज्यादातर वर्षा पर निर्भर है। वर्षा पैटर्न में कोई भी बदलाव कृषि, देश की अर्थव्यवस्था और खाद्य सुरक्षा के लिए गंभीर खतरा पैदा करता है। जलवायु परिवर्तन के साथ, 2050 में एशिया में औसत कैलोरी उपलब्धता लगभग 15 प्रतिशत कम होने की उम्मीद है और बिना जलवायु परिवर्तन परिदृश्य (आईएफपीआरआई, 2009) की तुलना में अनाज की खपत में 24 प्रतिशत तक की गिरावट का अनुमान है।

टिकाऊ जीवनयापन के प्रमुख बिंदु

1. खाद्य सुरक्षा
2. पोषण सुरक्षा
3. संसाधन प्रबंधन
4. रोजगार के अवसर
5. आय के स्रोत
6. पर्यावरण संरक्षण

वर्तमान कृषि की समस्याएं

- जनसंख्या वृद्धि
- खाद्य उत्पादन में कमी
- कुपोषण वृद्धि
- पर्यावरण प्रदूषण में वृद्धि
- भूजल स्तर में गिरावट
- फसल लागत में वृद्धि
- कृषि आय में कमी
- गावों से शहरों की ओर पलायन
- जलवायु परिवर्तन एवं गरीबी

समन्वित कृषि प्रणाली के घटक

1. फसल उत्पादन
2. पशु पालन
3. सूकर पालन
4. मुर्गी पालन
5. बत्तख पालन
6. मत्स्य पालन
7. फल उत्पादन
8. सब्जी उत्पादन
9. कृषि वानिकी
10. मशरूम उत्पादन
11. मधुमक्खी पालन
12. रेशम कीट पालन

उपरोक्त सभी संभव हो सकते हैं:

- बारानी एवं शुष्क खेती में
- सिंचित खेती में (142 मी. हे.)
- पहाड़ी एवं पर्वतीय खेती में

ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के नियंत्रण हेतु सुझाव

1. स्केलिंग के लिए सिमुलेशन मॉडल और जीआईएस के साथ अत्याधुनिक उत्सर्जन उपकरणों का उपयोग करके ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन की सूची में सुधार करें।
2. संरक्षित कृषि और कृषि-वानिकी द्वारा प्रदान किए गए अवसरों सहित विभिन्न भूमि उपयोग प्रणालियों की कार्बन पृथक्करण क्षमता का मूल्यांकन करें।
3. जैव ईंधन की शमन क्षमता का गहन मूल्यांकन करें आनुवंशिक सुधार और संवर्धित सुक्ष्म जीवाणुओं के उपयोग से इसे बढ़ाएं।
4. आहार में संशोधन करके जुगाली करने वाले पशुओं में मीथेन उत्पादन और उत्सर्जन को कम करने के लिए, और चावल के खेतों में पानी और पोषक तत्व प्रबंधन द्वारा मीथेन उत्पादन और उत्सर्जन को कम करने के लिए लागत प्रभावी अवसरों की पहचान करें।
5. नाइट्रस ऑक्साइड शमन के अतिरिक्त नाइट्रोजन उर्वरक उपयोग दक्षता पर ध्यान केंद्रित करें। उनके कार्यान्वयन के लिए नीति विकसित करने से पहले प्रस्तावित जीएचजी शमन हस्तक्षेपों के जैव-भौतिक और सामाजिक-आर्थिक निहितार्थ का आकलन करें।

निष्कर्ष

जलवायु परिवर्तन को वर्तमान समय की सबसे बड़ी चुनौतियों में से एक के रूप में पहचाना जाता है। सामान्य लेकिन विभेदित जिम्मेदारियों और संबंधित क्षमताओं के सिद्धांत के अनुसार जलवायु परिवर्तन से तत्काल निपटने के लिए मजबूत राजनीतिक इच्छा शक्ति पर जोर देता है। भारत विश्व का सातवां सबसे बड़ा देश है। भारत में 21वीं शताब्दी में तापमान 3 डिग्री सेल्सियस से 6 डिग्री सेल्सियस तक बढ़ जाएगा और वर्षा 15-30% तक बढ़ जाएगी। जलवायु



परिवर्तन के कारण तापमान के उच्च अक्षांश की ओर खिसकने से निम्न अक्षांश प्रदेशों में कृषि पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा। भारत के जल स्रोत तथा भंडार तेजी से सिकुड़ रहे हैं जिससे किसानों को परम्परागत सिंचाई के तरीके छोड़कर पानी की खपत कम करने वाले आधुनिक तरीके जैसे स्प्रिंकलर एवं टपक सिंचाई विधियाँ अपनानी होंगी। वर्षा जल के उचित प्रबंधन द्वारा जैविक एवं मिश्रित कृषि, फसल उत्पादन में नई तकनीकों का विकास एवं जलवायु स्मार्ट कृषि को अपनाना होगा। प्राकृतिक संसाधनों जैसे जल, जमीन, जंगल, जानवर और जनता का जलवायु अनुकूल उचित प्रबंध करके टिकाऊ खेती की जा सकती है। भारत सरकार द्वारा लागू की गई योजनाओं जैसे राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (एनएमएसए) एवं जलवायु

अनुरूप कृषि पर राष्ट्रीय पहल (निकरा) को सफलतापूर्वक लागू करना होगा। ऐसी स्थिति में आज की आवश्यकता है कि किसान भाई सुझाई गई जलवायु स्मार्ट कृषि की समन्वित कृषि प्रणाली द्वारा उन्नत कृषि तकनीकों को अपनाकर जलवायु अनुकूल खेती करें, अधिकतम लाभ प्राप्त करें और अपनी आय दुगुनी करने में सक्षम हो सकें। साथ ही पर्यावरण प्रदूषण को भी कम किया जा सके।

अंत में कह सकते हैं कि -

- वृक्ष लगाओ।
- पर्यावरण बचाओ।
- खुशहाली लाओ।

धन्यवाद।

