NEW ERA AGRICULTURE MAGAZINE

वैश्विक तापन : भारतीय कृषि पर जलवायु परिवर्तन का बढ़ता खतरा

डॉ0 जितेन्द्र यादव, राघवेन्द्र प्रताप यादव, सुष्मिता यादव,

परिचय:

जलवायु परिवर्तन और ग्लोबल वार्मिंग आज विश्व के सामने एक बड़ी चुनौती का रुप ले ली है। भारत जैसे कृषि प्रधान देश में जहॉ लगभग 60% आबादी प्रत्यक्ष या प्ररोक्ष रुप से कृषि पर निर्भर है। बढ़ता तापमान गम्भीर चिंता का विषय बन गया है। बैज्ञानिक आंकड़े बताते हैं कि पिछले 100 वर्षो में भारत का औसत तापमान लगभग 0.7^0c बढ़ चुका है और 2024 तक यह वृद्धि 1.2^0c तक पहुॅच गई है।

जलवायु परिवर्तन और इसके कारण

जलवायु परिवर्तन के मूल कारण है जीवांश्म ईंधन का अत्यधिक दहन, उद्योंगों का विस्तार, वनों का निरंतर विनाश और कृषि में रासायनिक उर्वरकों तथा कीटनाशकों का अन्धाधुन्ध प्रयोग शामिल है।

ग्रीन हाउस गैसों जैसे कि कार्बन डाई आक्साइड और मीथेन का सान्द्रण वातावरण में बढ़ रहा है, जिससे वैश्विक तापमान में स्पष्ट वृद्धि देखी गई है। संयुक्त राष्ट्र के अंतर सरकारी जलवायु परिवर्तन पैनल (IPCC) के अध्ययनों के अनुसार, वैश्विक तापमन में 1.5 से 2^0c की बढ़ोत्तरी के परिणामस्वरुप कृषि उत्पादन पर गम्भीर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है।

वश्विक तापन का मुख्य कारण मनुष्य की विस्फोटक जनसंख्या और उसके अनियंत्रित तथाकथित विकास की बढ़ती ऊर्जा जरुरतों को पूरा करने के लिए निकलने वाली कार्बन डाई आक्साइड व अन्य ग्रीन हाउस गैसें हैं। यदि इन ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन कम नही किया गया तो इसके गम्भीर दुष्परिणाम भुगतने पड़ेंगे।

कृषि पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

1. आसामायिक वर्षा

जलवायु परिवर्तन के कारण वर्षा का अनियमित होना अब एक बड़ी चिन्ता का विषय बन चुका है। कहीं अधिक बारिश के कारण बाढ़ की समस्या देखने को मिल रही है, तो कहीं पानी की भारी कमी के कारण सूखे की स्थिति बनी हुई है। कभी–कभी मानसून के लेट आने व कभी–कभी मानसून के बहुत पहले आ जाने के कारण हमारी फसल को भारी नुकसान का सामना करना पड़ जाता है। समय से वर्षा न होने पर हमारा फसल चक्र पूर्ण रुप से प्रभावित होता है। समय से वर्षा न होने के कारण ही फसलों में रोग एवं कीटों के प्रकोप से भारी नुकसान फसलों में देखा गया है।

2. तापमान में वृद्धि

ICAR, 2022 के अनुसार तापमान में प्रत्येक 1°C वृद्धि पर गेंहूॅ की पैदावार में

डॉ0 जितेन्द्र यादव[1], राघवेन्द्र प्रताप यादव[2], सुष्मिता यादव[3]

[1]श्री दुर्गा जी पी0जी0 कालेज चण्डेश्वर आजमगढ़।

[2]बी0ए0 छात्र, शिक्षा शास्त्र, डी0ए0वी0 पी0जी0 कॉलेज आजमगढ़।

[3]एम0 एस0 सी0 छात्रा, जीव विज्ञान, महाराजा सुहेलदेव विश्वविद्यालय आजमगढ़।

6–7% की कमी आ सकती है। बढ़ता तापमान तिलहनों की फली बनने की प्रक्रिया को बाधित करता है। दलहन जैसे–अरहर, चना आदि भी जल की कमी और गर्मी से प्रभावित हो रहे हैं। तापमान में महज 1–2°C ताप वृद्धि भी गेंहूँ, चावल और मक्का जैसी मुख्य फसलों के उत्पादन को कम कर सकती है। उच्च तापमान फसलों की वृद्धि और गुणवत्ता के साथ–साथ उपज पर भी नकारात्मक प्रभाव डालता है।

3. मिट्टी के जीवों पर प्रभाव

मिट्टी में पाए जाने वाले केंचुएँ, बैक्टीरिया और फंगस जैसे सूक्ष्मजीव मिट्टी की उर्वरता के लिए हमत्वपूर्ण होते हैं। जैव विविधता संस्थान, भोपाल के अनुसार 30°C से अधिक तापमान पर कई लाभकारी मिट्टी जीवों का संख्या और क्रियाशीलता में 40–50% तक की कमी देखी जा सकती है।

4. जल संसाधनों पर प्रभाव

जलवायु परिवर्तन के फलस्वरुप पानी की उपलब्धता में गम्भीर कमी देखने को मिल रही है। समय से वर्षा न होना या कम वर्षा होने के कारण भूमि का जलस्तर घटता जा रहा है जिससे फसलों की सिंचाई जैसी समस्याओं का सामना करना पड़ रहा है। भारत में विशेषकर गंगा और ब्रह्मपुत्र जैसी महत्वपूर्ण नदियों में जल स्तर घट रहा है। जिसके चलते कृषि के लिए उपयुक्त भूमि की सिंचाई में परेशानियाँ बढ़ रही है।

5. मृदा की उर्वरता पर प्रभाव

भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान के वैज्ञानिकों के अनुसार, उच्च तापमान पर नाइट्रोजन का उड़ना (वाष्पीकरण) 25–30% तक बढ़ जाता है। साथ ही, फास्फोरस और पोटाश जैसे महत्वपूर्ण पोषक तत्वों की जैव उपलब्धता भी प्रभावित होती है।

6. आवर्ती प्राकृतिक आपदाएँ

जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के परिणाम स्वरुप में आवर्ती प्राकृतिक आपदाओं की घटनाएँ जैसे सूखा, बाढ़, चक्रवात और गर्मी की लहरें तेजी से बढ़ रही है। ये आपदायें सीधे तौर पर फसल उत्पादन पर नकारात्मक असर डालती है।

7. पशुपालन पर प्रभाव

जलवायु परिवर्तन का दुष्प्रभाव केवल कृषि उत्पादों तक सीमित नहीं है बल्कि इसका असर पशुपालन पर भी स्पष्ट रुप से दिखाई देती है। अत्यधिक गर्मी और पानी की कमी के कारण पशुओं के स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव पड़ता है जिससे दूध उत्पादन घटने लगता है। इसके अतिरिक्त चारे की कमी और चरागाहों की गुणवत्ता में आई गिरावट से पशुपालन की लागत में वृद्धि होती है जिसका प्रभाव विशेष रुप से छोटे और सीमान्त किसानों पर भारी पड़ता है।

समाधान और अनुकुलन रणनीतियॉ

- आई सी ए आर और भारतीय कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा ऐसी किस्मों का विकास किया जा रहा है जो गर्मी सहिष्णु, सूखा–रोधी तथा कीट प्रतिरोधी हों। (ICAR, 2023)
- ड्रिप और स्प्रिंकलर सिंचाई पद्धतियों को बढ़ावा देना, जिससे जल की बचत हो और सूखे की स्थिति से निपटा जा सके।

- ❖ फसल बीमा, मौसम पूर्वानुमान और कृषि सलाह के लिए मोबाइल एप्स एवं पोर्टलों का उपयोग बढ़ाना।
- ❖ राष्ट्रीय स्तर पर कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए स्वच्छ ऊर्जा, जैविक खेती और सतत् कृषि पद्धतियों को बढ़वा देना आवश्यक है।
- ❖ किसानों को जलवायु परिवर्तन के प्रभाव और उससे निपटने के तरीकों के बारे में जागरुक करना।
- ❖ किसानों की सत्त खेती की ओर अग्रसर करना अनिवार्य है। ऐसी खेती में जैविक फार्मिंग विविध फसलों की खेती, फसलों का रोटेशन और पारम्परिक खेती के तरीके शामिल होते है।

निष्कर्ष

वैश्विक तापन एक दीर्घकालिक संकट है जिसका प्रभाव भारतीय कृषि पर प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रुप से पड़ रहा है। भारतीय किसानों द्वारा पारम्परिक और आधुनिक तकनीकों (जैसे–प्ब्ज मोबाइल एप्स एवं पोर्टल) के समन्वय से न केवल मिट्टी का स्वास्थ्य बनाए रखा जा सकता है बल्कि बदलती जलवायु परिस्थितियों में भी उत्पादन को स्थिर रखा जा सकता है। यदि समय रहते वैज्ञानिक, तकनीकी और नीतिगत उपाय न किए गए तो खाद्य सुरक्षा और किसनों की आजीविका पर गम्भीर खतरा उत्पन्न हो सकता है। अतः हमें सतत् और जलवायु अनुकूल कृषि की ओर अग्रसर होना होगा।

सन्दर्भ–

1. आई सी ए आर (2022)। ''जलवायु परिवर्तन और भारतीय कृषि'' भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद।
2. कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार (2023)
3. शर्मा, आर. के. (2020) ''जलवायु परिवर्तन और खेती : एक चुनौतीपूर्ण परिदृश्य'' भारतीय कृषि विज्ञान पत्रिका, 45(3), 123–136,
4. भावना धाकड (2024) ''जलवायु परिवर्तन और खेती पर इसका प्रभाव'' New Era Ag, Magazine, Volume-3, Issue-5 October, 2024 (43-47).