



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 02, अंक: 03 (मई-जून, 2022)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

जलवायु परिवर्तन से टर्मिनल हीट का गेहूं फसल पर प्रभाव एवं उपाय

(रवि कुमावत¹, गोवर्धन प्रजापत¹, काना राम कुमावत² एवं अमित कुमार¹)

¹महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर

²स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

* ravikumawat211@gmail.com

भारत में खाद्य, रोजगार और आय सुरक्षा में कृषि क्षेत्र का महत्वपूर्ण योगदान है। यह भारत में लगभग 66 प्रतिशत जनसंख्या को रोजगार प्रदान करता है साथ ही सकल घरेलू उत्पाद में 14 प्रतिशत का महत्वपूर्ण योगदान भी करता है। सिन्धु-गंगा का मैदान (Indo-Gangetic Plains), जिसे उत्तरी मैदानी क्षेत्र भी कहा जाता है में चावल-गेहूं, फसल चक्र में उगाई जाने वाली प्रमुख फसल प्रणाली है, जो कुल खाद्यान्न का लगभग 50 प्रतिशत उत्पादन करती है। भारत में जलवायु परिवर्तन का प्रभाव शरद ऋतु की समयावधि कम होने एवं सामान्य से काफी पहले ग्रीष्म ऋतु की शुरुआत के रूप में देखा जा रहा है। शरद एवं ग्रीष्म ऋतु की समयावधि में इस परिवर्तन के कारण गेहूं की उत्पादकता और गुणवत्ता अधिक प्रभावित हो रही है। जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र के अंतर-सरकारी पैनल द्वारा भारतीय क्षेत्र में वर्ष 2030 तक 0.7-2.0 डिग्री सेल्सियस एवं वर्ष 2080 तक 3.3-4.8 डिग्री सेल्सियस तापमान में वृद्धि का अनुमान लगाया गया है। तापमान में यह वृद्धि विशेष रूप से उत्तर भारत में तथा रबी फसली सीजन के अधिक (नवंबर से मार्च) प्रभावित रहने का अनुमान लगाया गया है। कृषि विशेषज्ञों व किसानों के अनुसार तापमान में इस तरह की बढ़ोतरी से गेहूं के उत्पादन में पिछले वर्षों की अपेक्षा 20 से 30 फीसदी तक की गिरावट का अनुमान लगाया गया है।

टर्मिनल हीट

गेहूं की फसल में अधिक पैदावार हेतु 22 से 28 डिग्री सेल्सियस तापमान लाभकारी होता है। पिछले कुछ वर्षों में विशेषतः उत्तर भारत में रबी सीजन में मार्च के दूसरे एवं तीसरे सप्ताह (ग्रीष्म ऋतु का आगमन) में उच्च तापमान दर्ज किया गया है। गेहूं की फसल इस समयावधि में विशेषतः देरी से बुवाई के कारण उत्तर में भारत दाने भरने की अवस्था के चरण में होती है। जिससे गेहूं की फसल पर टर्मिनल हीट का हानिकारक प्रभाव पड़ता है। गेहूं में दाना बनने की इस अवस्था पर तापमान में बढ़ोतरी (31 डिग्री सेल्सियस से उपर) एवं गर्म पछुआ हवाओं के चलने के कारण गेहूं फसल में दाना सूखने लगता है एवं तैयार दाना भी छोटा व पतला रहता है। इससे गेहूं की फसल की उत्पादकता एवं गुणवत्ता घटती है।

टर्मिनल हीट का गेहूं फसल पर प्रभाव

- (क) उच्च तापमान से गेहूं के पादप कार्यकी क्रियाएं प्रभावित होती हैं तथा बालियों का विकास एवं दाना बनने की प्रक्रिया पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता जिससे फसल में दाना पुष्ट नहीं बनता है।
- (ख) पुष्पन अवस्था में उच्च तापमान परागकण और परागकोश नर बंध्यता को उत्पन्न करता है जिससे अविकसित भ्रूण का निर्माण होता है जिससे प्रति बाली दानों की संख्या घट जाती है।
- (ग) गेहूं की फसल में दाना भरने की अवस्था के दौरान अधिक तापमान दाने भरने की दर एवं दाना भरने की समयावधि को कम कर देता जिससे गेहूं के परीक्षण भार (हजार दानों का वजन) घट जाता है और समग्र उपज कम हो जाती है।

- (घ) उच्च तापमान पर गेहूं की फसल में उत्पादक टिलर की उत्तरजीविता (Survivability) भी प्रभावित होती है जिसके परिणामस्वरूप उपज में कमी आती है।
- (ण) गेहूं की खड़ी फसल में अधिक तापमान एवं गर्मी (टर्मिनल हीट) से बालियों में जल्दी परिपक्वता आ जाती जिससे हरे दानों के समय से पहले पकने के कारण अनाज की गुणवत्ता प्रभावित होती है। साथ ही हल्के दानों का निर्माण होता है।
- (च) अधिक तापमान गेहूं की फसल में जड़ के विकास एवं वृद्धि को कम कर देता है जो अंततः फसल उत्पादन को प्रभावित करता है।
- (छ) तापमान में वृद्धि से श्वसन दर में वृद्धि और प्रकाश संश्लेषण दर में गिरावट के परिणामस्वरूप गेह में दाना भरने की समयावधि घट जाती जो उपज को प्रभावित करती है।

टर्मिनल हीट से बचने हेतु उपाय

- (क) टर्मिनल हीट से बचाव हेतु गेहूं फसल की बुवाई अनुश्रुत बुवाई की तिथि, नवम्बर माह के दूसरे सप्ताह से पूर्व नवम्बर माह के पहले सप्ताह में बुवाई कर किया जा सकता है। इस शस्य क्रिया से गेहूं फसल की पुष्पन एवं पकान अवस्था टर्मिनल हीट के कुप्रभाव से बच जाती है।
- (ख) गेहूं की खड़ी फसल में दाना भरने की अवस्था के दौरान 30 किग्रा नाइट्रोजन उर्वरक की अतिरिक्त पूर्ति से टर्मिनल हीट के कुप्रभाव से बचा जा सकता है। नाइट्रोजन उर्वरक की अतिरिक्त पूर्ति से दानों में प्रोटीन की मात्रा बढ़ने के साथ साथ गेहूं फसल के दानों के उचित विकास में भी मदद करती है।
- (ग) दाना भरने की अवस्था में एक अतिरिक्त सिंचाई से अधिक तापमान एवं गर्मी (टर्मिनल हीट) से फसल का बचाव किया जा सकता है।
- (घ) उपरोक्त शस्य क्रियाओं के समायोजन जैसे गेहूं फसल की नवम्बर माह के पहले सप्ताह में बुवाई के साथ साथ 30 किग्रा नाइट्रोजन उर्वरक की अतिरिक्त पूर्ति अथवा अतिरिक्त सिंचाई आदि का प्रयोग से भी टर्मिनल हीट के कुप्रभावों से फसल का बचाव किया जा सकता है।

निष्कर्ष

विश्व भर में जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से बढ़ते तापमान के कारण गेहूं फसल में हीट स्ट्रेस का दुष्प्रभाव में वृद्धि देखी जा रही है। अधिक तापमान एवं गर्मी के तनाव से गेहूं में दाने भरने की दर, व दाना भरने की समयावधि वाले महत्वपूर्ण चरणों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है जिसके परिणामस्वरूप अनाज की पैदावार घट रही है। टर्मिनल हीट के दुष्प्रभाव हेतु प्रतिरोधी किस्मों और शस्य क्रियाओं से गर्मी के तनाव को कम किया जा सकता है। साथ ही उन्नत पादप प्रजनन विधियों को जैव-प्रौद्योगिकी के साथ संयुक्त रूप से प्रयोग कर फसलों की उन्नत किस्मों में गर्मी सहनशीलता हेतु जीनस का समायोजन एक अच्छी रणनीति है। जिससे ताप सहनशील उन्नत किस्मों का विकास किया जा सके।