



# एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 03, अंक: 01 (जनवरी-फरवरी, 2023)

[www.agriarticles.com](http://www.agriarticles.com) पर ऑनलाइन उपलब्ध

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

## पशुधन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

(अमित सिंह, राहुल एवं बिट्टू राम)

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार-125004 (हरियाणा)

संवादी लेखक का ईमेल पता: [amitsingh6994@gmail.com](mailto:amitsingh6994@gmail.com)

पशुधन उत्पादों की वैश्विक मांग 2050 तक दोगुनी होने की उम्मीद है, मुख्य रूप से दुनिया भर में जीवन स्तर में सुधार और जनसँख्या में वृद्धि के कारण। इस बीच चारा और पानी की उपलब्धता, पशु और दूध उत्पादन, पशुधन रोग, पशु प्रजनन और जैव विविधता की गुणवत्ता पर प्रभाव के कारण जलवायु परिवर्तन पशुधन उत्पादन के लिए खतरा है। पशुधन उत्पादन जलवायु परिवर्तनशीलता से सीमित होगा क्योंकि पशुओं के पीने के पानी की खपत में तीन गुना वृद्धि होने की उम्मीद है, उत्पादन में 70% वृद्धि की आवश्यकता के कारण कृषि भूमि की मांग में वृद्धि और खाद्य सुरक्षा की चिंता क्योंकि वैश्विक अनाज की फसल का लगभग एक-तिहाई पशुधन चारे के लिए उपयोग किया जाता है। इस बीच, पशुधन क्षेत्र वैश्विक ग्रीनहाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन में 14.5% का योगदान देता है, जिससे जलवायु परिवर्तन में और वृद्धि होती है, और इस प्रकार भूमि क्षरण, वायु और जल प्रदूषण में वृद्धि, और जैव विविधता में गिरावट आ सकती है। 2050 तक मानव आबादी आज की तुलना में और ज्यादा होने की उम्मीद है, पिछले कुछ समय में जहां जनसँख्या में वृद्धि होती जा रही है वही इस बीच, कुल वैश्विक खेती योग्य भूमि क्षेत्र नहीं बदला है, यह बढी हुई उत्पादकता और गहनता के प्रयासों को दर्शाता है।

पशुधन उत्पाद कृषि की दृष्टि से एक अहम क्षेत्र है क्योंकि वैश्विक खाद्य सुरक्षा में इसका अहम योगदान है, पशुधन क्षेत्र दुनिया की एक बड़ी गरीब आबादी की आजीविका में बहुत बड़ा योगदान देता है और साथ में करीब 1.1 अरब लोगों को रोजगार देता है। जनसँख्या में वृद्धि से पशुधन उत्पादों की मांग भी बढ़ रही है, इसी कारण से विकासशील देशों में "पशुधन क्रांति" मांग में तीव्रता आई है। 2050 तक दूध और मांस का उत्पादन दोगुना बढ़ोतरी से जलवायु परिवर्तन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ने की संभावना है, और इसके चलते भूमि और पानी के लिए प्रतिस्पर्धा, और खाद्य सुरक्षा जैसी समस्या बढ़ेगी जब इनकी अधिक आवश्यकता होगी। परिणाम स्वरूप जलवायु परिवर्तन पशुधन उत्पादन को प्रभावित करेगा प्रतियोगिता के माध्यम से जिससे प्राकृतिक संसाधनों के लिए प्रतिस्पर्धा, फ्रीड की मात्रा और गुणवत्ता, पशुधन रोग, गर्मी का तनाव शामिल है। इसी कारण स्वरूप, उत्पादकता, घरेलू खाद्य सुरक्षा और पर्यावरण संरक्षण के बीच संतुलन बनाए रखने की चुनौती है।

### उष्मागत तनाव व पशुधन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव:

सभी पशुओं का एक थर्मल कम्फर्ट ज़ोन होता है, जो परिवेश के पर्यावरणीय तापमान की एक सीमा होती है, यह सीमा सभी शारीरिक कार्यों के लिए फायदेमंद होती है। दिन के दौरान, पशुधन शरीर के

तापमान को  $\pm 0.5$  डिग्री सेल्सियस की सीमा के भीतर रखता है, और जब तापमान तय सीमा के ऊपरी क्रांतिक तापमान (प्रजातियों के प्रकार के अनुसार भिन्न होता है) से अधिक बढ़ जाता है, तो जानवर गर्मी के तनाव से पीड़ित होने लगते हैं। दिन के दौरान, पशुधन शरीर के तापमान को  $\pm 0.5$  डिग्री सेल्सियस की सीमा के भीतर रखता है, और जब तापमान तय सीमा के ऊपरी क्रांतिक तापमान (प्रजातियों के प्रकार के अनुसार भिन्न होता है) से अधिक बढ़ जाता है, तो जानवर गर्मी के तनाव से पीड़ित होने लगते हैं, गर्मी के तनाव में आने के बाद पशु इससे बचने के लिए विभिन्न कार्य करता है जिसमें चारे का कम व पानी का अधिक सेवन और शारीरिक कार्य में बदलाव जैसे की प्रजनन और उत्पादक क्षमता के साथ अपनी श्वसन दर में परिवर्तन शामिल है।

पशुधन पर पड़ने वाले संभावित प्रभावों में पानी की उपलब्धता, चारे की फसल का उत्पादन और चारे की गुणवत्ता में बदलाव पशु की वृद्धि और दूध उत्पादन, प्रजनन क्षमता शामिल हैं। ये प्रभाव मुख्य रूप से तापमान में वृद्धि और वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) सांद्रता में इजाफ़ा, वर्षा की भिन्नता और इन कारकों के संयोजन के कारण होते हैं। तापमान पशुधन उत्पादन के अधिकांश महत्वपूर्ण कारकों को प्रभावित करता है, जैसे पानी की उपलब्धता, पशु उत्पादन, प्रजनन और स्वास्थ्य। चारे की मात्रा और गुणवत्ता तापमान में वृद्धि, वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड और वर्षा की भिन्नता के संयोजन से प्रभावित होता है। पशुधन रोग मुख्य रूप से तापमान में वृद्धि और वर्षा की भिन्नता से प्रभावित होते हैं।

#### पशुओं के पीने के पानी पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव:

वैश्विक कृषि ताजे जल संसाधनों का 70% उपयोग करती है, जिससे यह दुनिया का सबसे बड़ा उपभोक्ता बन जाता है, पानी की उपलब्धता पशुधन क्षेत्र को प्रभावित करता है, जो पशुओं के पीने, चारा फसलों के उत्पाद प्रक्रियाओं के लिए उपयोग होता है। पशुधन क्षेत्र में वैश्विक मानव जल उपयोग का लगभग 8 प्रतिशत हिस्सा उपयोग होता है, तापमान में वृद्धि से पशुओं के पानी की खपत में वृद्धि हो सकती है। जलवायु परिवर्तन समुद्र के स्तर में वृद्धि का कारण है जिससे की अधिक खारा पानी तटीय मीठे पानी के जलभृतों में पेश कर पानी की गुणवत्ता को कम कर देता है जिससे की वो पानी पीने लायक नहीं रहता परिणाम स्वरूप पीने के पानी की उपलब्धता में कमी हो जाती है। पानी का खारापन जानवरों के उपापचय, प्रजनन क्षमता और पाचन को प्रभावित कर सकता है, रासायनिक संदूषक और भारी धातुएं हृदय, उत्सर्जन, कंकाल, तंत्रिका और श्वसन प्रणाली को खराब कर सकती हैं और उत्पादन गुणवत्ता को खराब कर सकती हैं, गर्म और शुष्क परिस्थितियों से विशेष रूप से पहले से ही पानी की कमी वाले क्षेत्रों में पौधों और जानवरों की पानी की आवश्यकता में वृद्धि होने की संभावना और जल संसाधनों पर दबाव बढ़ सकता है। उच्च तापमान और बाढ़ और सूखे जैसी चरम घटनाओं के चलते पशुओं के पीने के पानी की गुणवत्ता में कमी का मुख्य कारण पानी में रोगजनकों, तलछट, लवण और प्रदूषकों की बढ़ती एकाग्रता है। इस मुद्दे को हल करने के लिए, कम पानी की मांग करने वाले या पानी की प्रचुरता वाले स्थानों में फसलों का उत्पादन करने और पशुओं को पालने की आवश्यकता है।

#### पशु स्वास्थ्य और उत्पादन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव:

जलवायु परिवर्तन से पशु उत्पादन, कल्याण और जीवन प्रत्याशा पर नकारात्मक प्रभाव पड़ने की संभावना है, कम फ्रीड उपलब्धता और गुणवत्ता, गर्मी तनाव, रोग (प्रकोप और कमजोर पशु प्रतिरक्षा प्रणाली से) और तूफान, बाढ़, गर्मी और शीत लहर जैसी चरम जलवायु घटनाओं से मृत्यु दर में बढ़ोतरी का कारण बन सकती है।

**पशुधन रोग पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव:**

जलवायु परिवर्तन, विशेषकर बढ़ते तापमान से पशुओं के स्वास्थ्य पर प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से प्रभाव पड़ता है, प्रत्यक्ष प्रभाव तापमान में वृद्धि से संबंधित हैं, जिससे रुग्णता और मृत्यु की संभावना बढ़ जाती है। अप्रत्यक्ष प्रभाव माइक्रोबियल समुदायों (रोगजनकों या परजीवी) पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से संबंधित हैं, वेक्टर जनित रोगों का प्रसार, खाद्य जनित रोग, मेजबान प्रतिरोध, और फ्रीड-पानी की कमी है। जलवायु परिवर्तन रोग प्रसार में बदलाव को प्रेरित कर सकता है, गंभीर बीमारी का प्रकोप, या यहां तक कि नई बीमारियों का होना ये सब पशुधन को प्रभावित कर सकते हैं जो आमतौर पर इस प्रकार की बीमारियों के संपर्क में नहीं आते हैं, इसके अलावा, गर्म परिस्थितियों में मेजबानों के बीच रोग संचरण की संभावना अधिक होगी, ग्लोबल वार्मिंग और वर्षा में परिवर्तन मक्खियों, टिक्स और मच्छरों जैसे वेक्टर जनित कीटों की मात्रा और प्रसार को भी प्रभावित कर सकता है।

**पशु चारे की उपलब्धता पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव:**

शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में 2 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि से चरागाह और पशुधन उत्पादन पर नकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। उच्च तापमान के कारण भोजन और फ्रीड के भंडारण और वितरण के लिए स्थितियां खराब हो जाती हैं, जिससे खाद्य गुणवत्ता, सुरक्षा और शेल्फ-लाइफ में कमी आती है। जलवायु परिवर्तन से पहले से ही पानी की कमी वाले क्षेत्रों में सबसे अधिक नकारात्मक प्रभाव पड़ने की संभावना है। तापमान में वृद्धि, वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड और वर्षा की भिन्नता पशु चारे की मात्रा को कम करने का काम करते हैं जिससे पशुओं के लिए पोषक तत्वों की उपलब्धता में कमी आ रही है। जलवायु परिवर्तन होने से पशु चारे की गुणवत्ता और मात्रा में कमी होने की सम्भावना है और साथ में शुष्क मौसमों की वजह से उपज में सबसे बड़ी कमी और निम्न भूमि वातावरण में उगने वाली विभिन्न प्रकार की घासों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है। पहले से ही अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप कम वर्षा का अनुभव होने की सम्भावना को नाकारा नहीं जा सकता है, चारे की प्रजातियों की गुणवत्ता पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से पता चला है कि उच्च तापमान पौधों के ऊतकों में लिग्निफिकेशन को बढ़ाते हैं जिससे चारा की पाचनशक्ति पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है और इसको पचाने में पशु को दिक्कत आ सकती है। चारे की उपलब्धता के मौसमी पैटर्न में बदलाव से चराई प्रबंधन के लिए अतिरिक्त चुनौतियाँ खड़ी हो सकती हैं, इसी तरह, जलवायु गर्म और शुष्क होने से; चरागाह की संरचना में ऐसी प्रजातियों स्थानांतरित होने की संभावना है जो चराई के लिए कम उपयुक्त हो, इससे पशुओं में पोषण संबंधी तनाव हो सकता है। गर्म तापमान और शुष्क परिस्थितियाँ सी4 प्रजातियों के पक्ष में होंगी और साथ में कुछ पौधों में विषाक्तता बढ़ने की सम्भावना और चरम मौसम की घटनाएं के फलस्वरूप चारे के उत्पादन में व्यवधान पैदा कर सकता है। इसलिए, यदि चारे की गुणवत्ता में गिरावट आती है, तो पशुओं द्वारा बढ़े हुए मीथेन उत्सर्जन को रोकने के लिए चारे के सेवन को कम करके और चारे के स्थान पर अनाज का इस्तेमाल किया जा सकता है।