

डेयरी पशुओं में मास्टाइटिस एवं प्रजनन विकार: एक अनदेखा संबंध

दीक्षा उप्रेती¹ एवं श्रुति देहरू²

¹ पशु प्रजनन प्रभाग, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर)- भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज़तनगर, बरेली, भारत, ² मेडिसिन प्रभाग, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर)- भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज़तनगर, बरेली, भारत

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19606434>

परिचय

मास्टाइटिस डेयरी पशुओं में सबसे अधिक प्रचलित और आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण रोगों में से एक है, जिसे परंपरागत रूप से दुग्ध उत्पादन में कमी तथा दूध की गुणवत्ता में परिवर्तन से जोड़ा जाता है। हालांकि, हाल के शोधों से यह स्पष्ट हुआ है कि इसका प्रभाव केवल दुग्ध ग्रंथि तक सीमित नहीं है, बल्कि यह प्रजनन क्षमता को भी गंभीर रूप से प्रभावित करता है। डेयरी पशुओं में प्रजनन एक जटिल प्रक्रिया है, जिसमें हार्मोनल नियंत्रण, चयापचय स्थिति तथा गर्भाशय स्वास्थ्य का समन्वय शामिल होता है, और ये सभी मास्टाइटिस जैसे प्रणालीगत संक्रमणों से प्रभावित हो सकते हैं। क्लिनिकल तथा सबक्लिनिकल दोनों प्रकार के मास्टाइटिस सूजन और अंतःस्रावी प्रतिक्रियाओं को प्रेरित करते हैं, जो सामान्य अंडाशयी कार्य, उष्मा अभिव्यक्ति तथा भ्रूण के जीवित रहने में बाधा उत्पन्न करते हैं। परिणामस्वरूप, मास्टाइटिस डेयरी पशुओं में कम प्रजनन क्षमता, बार-बार गर्भाधान तथा बड़े हुए बछड़ा अंतराल एक महत्वपूर्ण लेकिन अक्सर अनदेखा कारण बन गया है।

प्रजनन पर मास्टाइटिस के प्रभाव

1. उष्मा चक्र एवं अंडोत्सर्जन में व्यवधान

मास्टाइटिस के दौरान उत्पन्न सूजनकारी मध्यस्थ हाइपोथैलेमिक-पिट्यूटरी-ओवेरियन अक्ष को प्रभावित करते हैं, जिससे GnRH एवं LH के स्राव में परिवर्तन होता है। इसके परिणामस्वरूप अंडोत्सर्जन में विलंब, अनैस्ट्रस या मूक उष्मा की स्थिति उत्पन्न होती है, जिससे सही समय पर गर्भाधान करना कठिन हो जाता है।

2. अंडाशयी कार्य एवं अंडाणु गुणवत्ता में कमी

मास्टाइटिस के दौरान बढ़ा हुआ शरीर तापमान तथा ऑक्सीडेटिव तनाव फॉलिक्यूल के विकास को नकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं। इससे अंडाणु की गुणवत्ता कम हो जाती है, जिससे निषेचन दर और भ्रूण विकास प्रभावित होते हैं तथा गर्भधारण की सफलता घटती है।

3. भ्रूण मृत्यु दर में वृद्धि

संक्रमण के दौरान प्रोस्टाग्लैडिन F2 α का स्राव बढ़ जाता है, जो कॉर्पस ल्यूटियम के समयपूर्व अपघटन का कारण बन सकता है। इससे प्रारंभिक भ्रूण हानि होती है। इसके अतिरिक्त, बैक्टीरियल एंडोटॉक्सिन गर्भाशय की ग्रहणशीलता को कम कर देते हैं, जिससे भ्रूण के जीवित रहने की संभावना घटती है।

4. हार्मोनल असंतुलन एवं ल्यूटियल अपर्याप्तता

मास्टाइटिस के कारण कॉर्पस ल्यूटियम की कार्यक्षमता प्रभावित होती है, जिससे प्रोजेस्टेरोन हार्मोन का स्राव कम हो जाता है। अपर्याप्त प्रोजेस्टेरोन गर्भाशय में प्रतिकूल वातावरण उत्पन्न करता है, जिससे भ्रूण आरोपण और गर्भधारण बनाए रखने में समस्या होती है।

5. बड़े हुए डेज ओपन एवं बछड़ा अंतराल

मास्टाइटिस के दौरान पशु का आहार सेवन कम हो जाता है, जिससे नकारात्मक ऊर्जा संतुलन उत्पन्न होता है। यह प्रसवोत्तर रिकवरी तथा पुनः चक्रांभ में विलंब करता है, जिससे डेज ओपन बढ़ जाते हैं और बछड़ा अंतराल लंबा हो जाता है, जिससे कुल उत्पादन क्षमता प्रभावित होती है।

6. रिपीट ब्रीडिंग की घटनाओं में वृद्धि

उष्मा अभिव्यक्ति, निषेचन तथा भ्रूण जीवित रहने पर संयुक्त प्रभाव के कारण, मास्टाइटिस से प्रभावित पशुओं में गर्भधारण के लिए कई बार कृत्रिम गर्भाधान की आवश्यकता पड़ती है, जिससे रिपीट ब्रीडिंग की समस्या बढ़ जाती है।

7. प्रजनन विफलता से संबंधित आणविक एवं सूजनकारी तंत्र

आणविक स्तर पर, विशेष रूप से ग्राम-निगेटिव बैक्टीरिया द्वारा उत्पन्न मास्टाइटिस में लिपोपोलीसैकराइड का स्राव होता है, जो टोल-लाइक रिसेप्टर 4 (TLR4) सिग्नलिंग पथ को सक्रिय करता है। इससे प्रोसूजनकारी साइटोकाइन्स (TNF- α , IL-1 β , IL-6) का स्राव बढ़ता है तथा ऑक्सीडेटिव तनाव उत्पन्न होता है। ये मध्यस्थ सीधे अंडाशय में स्टेरॉयडोजेनेसिस को प्रभावित करते हैं, फॉलिक्यूलर माइक्रोएनवायरनमेंट को बाधित करते हैं तथा प्रैनुलोसा कोशिकाओं में एपोप्टोसिस को प्रेरित करते हैं। इसके अतिरिक्त, GDF9

एवं BMP15 जैसे प्रमुख विकासात्मक जीनों की अभिव्यक्ति में परिवर्तन तथा BAX/BCL-2 जैसे एपोप्टोटिक नियामकों में असंतुलन अंडाणु गुणवत्ता और भ्रूण जीवितता को प्रभावित करता है। यह तंत्र स्पष्ट करता है कि कैसे थन का स्थानीय संक्रमण पूरे शरीर के प्रजनन तंत्र को प्रभावित कर सकता है।

निष्कर्ष

मास्टाइटिस केवल दुग्ध ग्रंथि का रोग नहीं है, बल्कि यह एक प्रणालीगत स्थिति है, जिसका प्रजनन

क्षमता पर गहरा प्रभाव पड़ता है। हार्मोनल नियंत्रण, अंडाशयी कार्य एवं गर्भाशय वातावरण पर इसके बहुआयामी प्रभाव के कारण प्रजनन क्षमता में कमी तथा आर्थिक हानि होती है। अतः मास्टाइटिस की प्रभावी रोकथाम—जैसे समय पर निदान, स्वच्छता बनाए रखना तथा उचित उपचार—न केवल दुग्ध उत्पादन बढ़ाने के लिए बल्कि डेयरी पशुओं की प्रजनन क्षमता सुधारने के लिए भी अत्यंत आवश्यक है।

Cite this article:

दीक्षा उप्रेती¹ एवं श्रुति देहरू². (2026). डेयरी पशुओं में मास्टाइटिस एवं प्रजनन विकार: एक अनदेखा संबंध. *Vet farm frontier*, 03(03), 64–65. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19606434>

