

डेयरी गायों के थनैला रोग उपचार में नैनो तकनीक की भूमिका

कृषि कुंभ (जनवरी, 2023),
खण्ड 02 भाग 08, पृष्ठ संख्या 49-51



डेयरी गायों के थनैला रोग उपचार में नैनो तकनीक की भूमिका

वेद प्रकाश¹, अमन राठौर², समर जीत सिंह³

¹पशुपालन एवं दुग्ध विज्ञान विभाग, चंद्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कानपुर-208002,

²दुग्ध विज्ञान एवं खाद्य प्रौद्योगिकी विभाग, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय वाराणसी-221005, उत्तर प्रदेश, भारत।

Email.Id: amancsa2014@gmail.com

परिचय

भारत वर्ष में 60 प्रतिशत गायें, भैंसें एवं अन्य पशु इस रोग से पीड़ित हैं। इसके कारण दुग्ध उत्पादकों को कई हजार करोड़ रुपये का नुकसान इस बीमारी के कारण होता है। आजकल 10-15 प्रतिशत पशुओं में यह रोग खुले रूप में तथा 50-70 प्रतिशत छिपे रूप में मिलता है। थनैला रोग मादा पशुओं में जीवाणुओं, द्वारा फैलने वाला थनो का संक्रामक रोग है, जो पशुओं को गंदे, गीले और कीचड़ भरे स्थान पर रखने से होता है। थन में चोट लगने, दूध पीते समय बछड़े या बछिया का दांत लगने या गलत तरीके से दूध दुहने से इस रोग की संभावना बढ़ती है। यह रोग ज्यादातर अधिक दूध देने वाली गायों एवं भैंसों में अधिक होता है। यदि प्रारंभ में इस रोग की देखभाल उचित रूप से नहीं की जाती है, तो पशुओं के थन को बेकार करके सुखा देती है। इस रोग से पशु मरते तो नहीं हैं परंतु थन सूख कर पूर्ण रूप से बेकार हो जाते हैं।

थनैला रोग के कारण

यह रोग जीवाणु, विषाणु तथा कवक से फैलता है आमतौर पर यह रोग बैक्टीरिया मुख्यतः

स्ट्रेप्टोकोकाई, कोराईनी बैक्टीरियम और स्ट्रेप्टोकोकस एगालेक्सी पाये जाते हैं।

रोग फैलने के कारण

थनैला रोग के जीवाणु आमतौर पर थनो के छेद द्वारा अयन में प्रवेश करते हैं। स्ट्रेप्टोकोकस एगालेक्सी (30.1 से 76.01 प्रतिशत) ये थनो में दूध दूहने वाली के हाथों से या रोगी पशुओं द्वारा गन्दी की गयी घास आदि खाने से पहुंचते हैं। थनो पर इस प्रकार जमा हुए जीवाणु थनो पर लगी किसी चोट से प्रवेश कर जाते हैं। बाड़े में अच्छी तरह साफ-सफाई का न होना, थन में चोट लगना, असंतुलित पशु आहार, संक्रमित पशु के संपर्क में आने, दूध दुहने वाले के गंदे हाथों, रोजाना के आहार में खनिजों की कमी, पशुओं के गंदे आवास, अनियमित रूप से दूध दुहने, खुरदरा फर्श, अपूर्ण दूध निकालना, बछड़े बछड़ी द्वारा दूध पीते समय चोट पहुंचाना, गलत तरीके से दूध निकालना, मक्खी मच्छरों का प्रकोप आदि रोग होने में मुख्य कारक हैं।

रोग के लक्षण

इस रोग से अयन का एक या सम्पूर्ण भीतरी भाग खराब हो जाता है। इसकी पहचान थनो की उतको (टिशु) में परिवर्तन दूध संघटन, दूध के थक्के में परिवर्तन आने से प्रभावित पशुओं को रोग के प्रारम्भ में थन गर्म हो जाता है। तथा उसमें दर्द एवं सूजन हो जाती है शारिरीक तापमान भी बढ़ जाता है।

तीव्र थनैला

सर्वप्रथम तापक्रम बढ़ना, बेचौनी, भूख में कमी गर्म लाल तथा दर्द मुक्त अयन, बाद में बढ़ती हुयी सुस्ती, तापक्रम का गिरना, अयन ठण्डा तथा कड़ा होना तथा थनो से एकाएक दूध का बहाव बन्द हो जाना आदि इस अवस्था के मुख्य लक्षण है थनो से निकला हुआ दूध पहले कुछ पीलापन लेकर बाद में गहरे लाल रंग का हो जाता है।

दीर्घकालिक थनैला

मुख्य तौर पर अयन बढ़ कर सख्त हो जाता है और दबाने पर उसमें दर्द नहीं होता थनो से निकला हुआ दूध पतला एवं छीछने युक्त होता है। धीरे-धीरे अयन क्षीण होता जाता है तथा पशु का दूध कम होता जाता है। रोग का वेग अधिक होने पर गाय बिल्कुल ही दूध देना बन्द कर देती है।

कुछ तीव्र थनैला

इस अवस्था के लक्षण तीव्र रोग के तरह होते हैं। परन्तु ये धीमी गति से बढ़ते हैं प्रारम्भ में दूध में फुटकी पड़ती है। जिनके कारण थन की दूध की नली आंशिक रूप से अथवा पूरी

तरह से बंद हो जाती है इस स्थिति के कारण दूध थन से ठीक से नहीं निकलता है।

परीक्षण— स्ट्रिप कप टेस्ट और कैलिफोर्निया मेसटाइटीस टेस्ट के जरिए होती है। थनैला रोग में दूध के पी एच में बदलाव आता है जो कि सामान्यता अम्लीय (6.2–6.8) होता है परन्तु रोग ग्रस्त होने पर यह परिवर्तित होकर क्षारीय (7.2–7.4) हो जाता है। अतः संदेह की स्थिति में पी एच स्ट्रिप से दूध की जांच करके थनैला का पता किया जा सकता है। इसकी पहचान के लिए दूध की जांच करवाकर ही पता लगाया जा सकता है। रोग का सफल उपचार प्रारंभिक अवस्था में ही संभव है इसलिए उपचार में कभी देरी न करें। यदि एक बार अयन सख्त (फाइब्रोसिस) हो गया तो उसका इलाज हो पाना लगभग असंभव होता है। एंटीबॉयोटिक सेन्सिटिविटी परीक्षण से रोग के कीटाणु के लिए उपयुक्त दवा पता चल जाती है एवं इलाज आसान हो जाता है। वर्तमान में थनैला रोग दुधारू पशुओं में एक अत्यंत गंभीर समस्या है जो कि पशुपालक को आर्थिक तथा व्यावसायिक रूप से अत्यधिक हानि पहुंचाता है। अतः सही समय पर इस रोग का इलाज प्रारम्भ करना चाहिए।

नैनोटेक्नोलॉजी क्या है?

नैनोटेक्नोलॉजी भविष्य की सबसे आशाजनक तकनीकों में से एक है और इसकी अपरिहार्य और तीव्र तकनीकी प्रगति ने इसकी प्रयोज्यता, लागत और भी कम कर दिया है। कृषि, भोजन और औषधि विज्ञान सहित कई उद्योगों में नैनो तकनीक का उपयोग किया जाता है। इसका उपयोग उनके थोक समकक्षों से विशिष्ट

भौतिक, ऑप्टिकल और यांत्रिक गुणों वाले नैनोकणों को बनाने के लिए किया जाता है। दवा वितरण, निदान और रोग उपचार के लिए दवा में नैनो तकनीक का उपयोग किया जा रहा है। थनैला रोग का पहले से ही सकारात्मक परिणाम दिखाने वाले विभिन्न प्रकार के नैनोकणों के साथ इलाज किया जा चुका है। फागोसाइट्स द्वारा सक्रिय यौगिकों के अवशोषण को बढ़ाकर, नैनोपार्टिकल फॉर्मूलेशन उनकी जीवाणुरोधी गतिविधि में सुधार करेगा। ये दवाएं कई बहु-दवा प्रतिरोधी बैक्टीरिया के खिलाफ कुशल और प्रभावी हैं, जो समाज के लिए एक संभावित खतरा हैं।

नैनो तकनीक की भूमिका

पशु चिकित्सा, फार्मास्युटिकल और दवा उद्योग अपने गुणों के कारण तेजी से नैनोकणों का उपयोग कर रहे हैं। नैनो टेक्नोलॉजी दुनिया के सबसे तेजी से विकसित होने वाले वैज्ञानिक क्षेत्रों में से एक है। नैनोमटेरियल्स की अनूठी भौतिक और रासायनिक विशेषता, साथ ही उनकी मात्रा की तुलना में उनका विशाल सतह क्षेत्र, उन्हें संक्रमणों के प्रबंधन के लिए उपयोगी बनाता है, जैसे कि वे जो डेयरी गायों में मास्टिटिस का कारण बनते हैं। पुराने शोध के अनुसार, हानिकारक जीवाणुओं के उन्मूलन में सबसे अधिक इस्तेमाल किए जाने वाले नैनोकण चांदी, तांबे और सोने के नैनोकण हैं। मौजूदा चिकित्सा उत्पादों के विकल्प के रूप में, नैनोमटेरियल्स में नए दवा फार्मूले के विकास की काफी संभावनाएं हैं। एक्सीपिएंट्स की विविधता के अलावा, इन नए प्रकार के फार्मूलों को उनकी विशेष विशेषताओं की विशेषता है, जिनमें सापेक्ष बहुतायत,

जैव-अनुकूलता, जैव-अवक्रमणशीलता, गैर-चिड़चिड़ापन, सहजता और कम लागत शामिल हैं। फागोसाइट्स द्वारा अपने संभावित तेज होने के कारण नैनोपार्टिकल्स थनैला रोग में उपचार एजेंटों के रूप में काम कर सकते हैं। भविष्य में, उन्नत उपचार समाधान, जैसे नैनोकण प्रौद्योगिकी, वर्तमान समस्या का समाधान प्रदान कर सकते हैं।

निष्कर्ष

थनैला रोग के कारण पशु कल्याण और आर्थिक नुकसान होता है, जिससे दूध की गुणवत्ता बिगड़ जाती है, उत्पादन प्रदर्शन कम हो जाता है, मरने की दर बढ़ जाती है और उपचार लागत बढ़ जाती है। रोग के नैदानिक और उपनैदानिक दोनों रूप विभिन्न प्रकार के सूक्ष्मजीव जीवों के कारण हो सकते हैं। वर्तमान में, थनैला रोग नियंत्रण कार्यक्रम अभी भी अपनी उपचार योजना के हिस्से के रूप में एंटीबायोटिक दवाओं का उपयोग करते हैं। अन्य उपचारों के साथ संयुक्त होने पर एंटीबायोटिक दवाओं की प्रभावशीलता हमेशा संतोषजनक नहीं होती है। नतीजतन, नए चिकित्सीय विकल्पों की तलाश करना आवश्यक है। मौजूदा चिकित्सा उत्पादों के विकल्प के रूप में, नैनोमटेरियल्स में नए दवा फार्मूले के विकास की काफी संभावनाएं हैं। फागोसाइट्स द्वारा अपने संभावित तेज होने के कारण नैनोपार्टिकल्स थनैला रोग में उपचार एजेंटों के रूप में काम कर सकते हैं। भविष्य में, उन्नत उपचार समाधान, जैसे नैनोकण प्रौद्योगिकी, वर्तमान समस्या का समाधान प्रदान कर सकते हैं।