

प्रजनन सांडों में लंगडेपन (लेमनेस) का वीर्य की गुणवत्ता पर प्रभाव

नेमी चन्द, अजयवीर सिंह सिरोही, श्रीकांत त्यागी एवं अंकर शर्मा

भा.क.अन.प. - केन्द्रीय गोवंश अनुसंधान संस्थान, मेरठ कैंट. - 250001 (उ.प्र.)

प्राप्त : अक्टूबर, 2016

सारांश

स्वीकृत : दिसम्बर, 2016

प्रस्तुत अध्ययन संकर नस्ल के फ्रीजवाल सांडों में भा.क.अन.प.-केन्द्रीय गोवंश अनुसंधान संस्थान में स्थित एक संगठित सांड पालन इकाई में किया गया। प्राकृतिक रूप से लंगडेपन से ग्रसित 16 सांडों का अध्ययन के लिए चयन किया गया। सांडों का निदान रोग के लक्षण एवं पशु के पैरों व खुरों की जाँच के आधार पर किया गया। लंगडेपन से ग्रसित सांडों का इलाज प्रति जैविक दवाएँ जैसे स्ट्रेपटो-पेन्सिल्लिन @10 मि.ग्रा./कि.ग्रा. शरीर भार अंतःपेशीय विधि से दिन में दो बार, दर्द निवारक दवा, मेलोक्सिकेम @ 0.5 मि.ग्रा./कि.ग्रा. शरीर भार अंतःपेशीय विधि से दिन में एक बार से तीन दिन तक किया गया। लंगडेपन से ग्रसित सांडों से वीर्य के नमूने हफ्ते में दो बार कृत्रिम योनिविधि द्वारा एकत्रित किये गये। वीर्य के नमूनों की जाँच आयतन, शुक्राणु सांद्रता, प्रारंभिक गतिशीलता, पोस्ट गतिशीलता के लिए उपयुक्त विधियों द्वारा की गयी। लंगडापन उत्पन्न होने के एक महीने के बाद तक सांडों में वीर्य का आयतन सांख्यिकीय तौर से स्वस्थ सांडों की तुलना में कम पाया गया ($p < 0.05$) जो कि उपचार के बाद दूसरे महीने में तकरीबन सामान्य हो गया। वीर्य में शुक्राणुओं की सांद्रता एवं प्रारंभिक गतिशीलता स्वस्थ सांडों से काफी कम पाई गयी। उपचार के दो हफ्ते के बाद से शुक्राणु सांद्रता एवं गतिशीलता में बहुत सुधार हुआ एवं दो महीने बाद यह मापदण्ड सामान्य स्तर के करीब आ गये। लंगडेपन से ग्रसित एवं स्वस्थ सांडों के वीर्य की पोस्ट-था गतिशीलता में सांख्यिकीय ($p < 0.05$) तौर से कोई अंतर नहीं देखा गया। सांडों में लंगडापन उत्पन्न होने के प्रथम 15 दिनों में पतले एवं मध्यम संगति के स्खलनों का प्रतिशत बढ़ा हुआ पाया गया एवं गाढे स्खलनों का प्रतिशत कम पाया गया। उपचार के दो हफ्ते बाद वीर्य की कंसिस्टेंसी सधर कर दूसरे महीने में सामान्य हो गयी।

Bhartiya Krishi Anushandhan Patrika, 31(4), 281-284, 2016

EFFECT OF LAMENESS ON SEMEN QUALITY IN CROSSBRED FRIESWAL BULLS

N. Chand, A.S. Sirohi, S. Tyagi and A. Sharma

ICAR-Central Institute for Research on Cattle, Meerut Cantt-250001 (UP)

ABSTRACT

The study was conducted to investigate the effect of lameness associated pain and stress on semen quality in crossbred Frieswal bulls. Sixteen bulls which developed lameness due to ulcers, blisters, wounds etc in interdigital space, coronet and around hooves were selected for the study. Semen samples were collected by AV technique twice a week from each bull during one month before and two month after development of lameness. The fresh ejaculates were subjected to evaluation for volume, sperm concentration, initial motility, post thaw motility as per standard procedures. The clinical signs observed in the affected bulls were dullness, depression, limping of the affected leg, disinterest in the mounting, poor libido, increased reaction time and poor thrust etc. A significant ($p < 0.05$) decrease in semen volume, sperm concentration, initial motility and number of semen doses was observed during first fortnight after

development of lameness. No significant difference was observed in post thaw motility of ejaculate selected for freezing during 3 months study period. Percentage of thick ejaculates decreased while medium and thin ejaculates increased during first fortnight under the effect of lameness as compared to pre-lameness observations.

प्रस्तावना

सांड पालन में आने वाली बाधाओं में बीमारियाँ बहुत महत्वपूर्ण होती हैं जो वीर्य के उत्पादन एवं गुणवत्ता को प्रभावित करती हैं। प्रजनन सांड कई तरह की बीमारियों से ग्रसित होते हैं। इनमें लंगड़ेपन की बीमारी अधिकता से होती है (चन्द एवं सहयोगी, 2016)। यद्यपि लंगड़ापन एक प्रबंधन संबंधी समस्या है लेकिन पशु के शरीर का आकार, बनावट एवं उत्पादकता भी इसके लिए पूर्वानुकूल कारक का काम करते हैं (यंग क्विस्ट एवं श्रेलफौल, 2007)। शंकर नस्ल के सांडों में उच्च गुणवत्ता वाले वीर्य के उत्पादन के लिए बड़े आकार एवं अधिक वजन वाले सांडों का चयन किया जाता है जो इनको लंगड़ेपन के लिए संवेदनशील बनाता है। होलस्टीन फ्रीजियन गायों की प्रजनन एवं उत्पादन क्षमता पर लंगड़ेपन के प्रभाव का अध्ययन भूत में कई वैज्ञानिकों ने किया है (कौलिक एवं सहयोगी, 1989 ; स्कूप, 1995 ; डोबसन एवं स्मिथ, 2000) लेकिन वैज्ञानिक साहित्य में लंगड़ेपन के प्रभाव का सांडों की प्रजनन क्षमता एवं वीर्य की गुणवत्ता के प्रभाव पर बहुत कम जानकारी उपलब्ध है। इस शोध पत्र में शंकर नस्ल के फ्रीजवाल सांडों में लंगड़ेपन का उनके वीर्य की गुणवत्ता पर प्रभाव का अध्ययन किया गया है।

सामग्री एवं परीक्षण विधि

प्रस्तुत अध्ययन संकर नस्ल के फ्रीजवाल सांडों में भा.क. अनु.प.-केन्द्रीय गोवंश अनुसंधान संस्थान में स्थित एक संगठित सांड पालन इकाई में किया गया। सभी पशु कच्चे एवं पक्के फर्शयुक्त हवादार आवासों में रखे गये। पशुओं को मौसमी हरा चारा, भूसा, दाना एवं स्वच्छ एवं साफ पानी दिया गया। सांडों का संक्रामक बीमारियों के लिए टीकाकरण किया गया एवं क्रमिहरण के लिए साल में दो बार दवा दी गयी। प्राकृतिक रूप से लंगड़ेपन से ग्रसित 16 सांडों का अध्ययन के लिए चयन किया गया। लंगड़ेपन से ग्रसित सांडों का इलाज प्रति जैविक दवाएँ जैसे स्ट्रेपटो-पेन्सिल्लिन @ 10 मि.ग्रा./कि.ग्रा. शरीर भार अंतः पेशीय विधि से दिन में दो बार, दर्द निवारक दवा मेलोक्सिकेम @ 0.5 मि.ग्रा./कि.ग्रा. शरीर भार अंतः पेशीय विधि से दिन में एक बार

तीन दिन तक किया गया। खुरों के जख्मों की एंटीसेप्टिक दवा से पट्टी एक दिन छोड़कर जखम भरने तक की गयी। लंगड़ेपन से ग्रसित सांडों से वीर्य के नमूने हफ्ते में दो बार कृत्रिम योनि विधि द्वारा एकत्रित किए गये। वीर्य के नमूनों की जाँच आयतन, शुक्राणु सांद्रता, प्रारंभिक गतिशीलता, पोस्ट-था गतिशीलता के लिए उपयुक्त विधियों द्वारा की गयी। वीर्य के उपरोक्त सभी परीक्षण लंगड़ापन उत्पन्न होने के एक महीना पहले से लेकर दो महीने बाद तक किए गये। लंगड़ापन उत्पन्न होने से पहले के परीक्षणों को तुलनात्मक अध्ययन के लिए स्वस्थ कंट्रोल समूह में रखा गया। अध्ययन से उपलब्ध डाटा का एनोवा विधि से सांख्यिकीय परीक्षण किया गया (स्नेडेकर एवं कोचरन, 1994)।

परिणाम एवं विवेचना

फ्रीजवाल सांडों में वीर्य की गुणवत्ता के मापदंडों की औसत मान तालिका-1 एवं 2 में दी गई है। रोग ग्रसित सांडों में सुस्तपन, अवसाद, प्रभावित पैर से लंगड़ाना, डमी पर चढ़ने एवं प्रजनन करने में अनिच्छा जाहिर करना इत्यादि लक्षण देखे गये। सांडों में लंगड़ेपन का कारण खुरों के बीच में जखम, खुर एवं त्वचा के जुड़ाव वाले भाग में सूजन, खुरों के आसपास वाले भाग में अल्सर, ब्लिस्टर, अनियमित तरीके से बड़े हुए खुर इत्यादि थे। फ्रीजवाल सांडों में शरीर का बड़ा आकार एवं अत्यधिक वजन की वजह से पैरों पर अनियमित दबाव पड़ता है जिससे खुरों के कोरियम वाले भाग को हानि पहुँचती है तथा वह लंगड़ेपन का कारण बनता है (कालसी एवं सहयोगी, 2002)। पशु आवास में पानी भरे रहना, गीलापन इत्यादि खुरों के जखम के लिए पूर्वानुकूल कारक का काम करते हैं। लगातार गीलेपन की वजह से खुरों के आसपास की त्वचा कमजोर हो जाती है एवं उसमें सूजन आ जाती है तथा बाद में उसमें जीवाणुओं खासकर फूजोबैक्टीरियम, बैक्टीरीओयड इत्यादि का संक्रमण हो जाता है एवं जखम बन जाते हैं (रेडोस्टिटस एवं सहयोगी, 2007)।

खुरों के जख्मों का एंटीबायोटिक, एंटीसेप्टिक एवं दर्द निवारक दवाओं से उपचार करने पर एक हफ्ते में संतोषजनक आराम दिखाई दिया एवं लगभग दो हफ्ते में खुरों के जखम परी

तरह से ठीक हो गये। अध्ययन से उपलब्ध डाटा का सांख्यिकीय परीक्षण करने पर पाया गया कि लंगड़ापन वीर्य की गुणवत्ता संबंधी मापदंडों जैसे कि वीर्य का आयतन, शुक्राणु सांद्रता एवं गतिशीलता तथा वीर्य की कंसिस्टेंसी को प्रभावित करता है। लंगड़ापन उत्पन्न होने के एक महीने बाद तक सांडों में वीर्य का आयतन सांख्यिकीय तौर से स्वस्थ सांडों की तुलना में कम पाया गया ($p < 0.05$) जो कि उपचार के बाद दूसरे महीने में तकरीबन सामान्य हो गया। वीर्य में शुक्राणुओं की सांद्रता एवं प्रारंभिक गतिशीलता स्वस्थ सांडों से काफी कम पाई गयी ($p < 0.05$)। उपचार के दो हफ्ते के बाद से शुक्राणु सांद्रता एवं गतिशीलता में बहुत सुधार हुआ एवं दो महीने बाद यह मापदण्ड सामान्य स्तर के करीब आ गये। लंगड़ेपन से ग्रसित एवं स्वस्थ सांडों के वीर्य की पोस्ट-था गतिशीलता में सांख्यिकीय तौर से कोई अंतर नहीं देखा गया। लंगड़ापन उत्पन्न होने के 15दिन के अंदर हिमिकृत वीर्य की डोज भी सांख्यिकीय तौर से स्वस्थ सांडों की तुलना में कम बनी। सांडों में लंगड़ापन उत्पन्न होने के प्रथम 15 दिनों में पतले एवं मध्यम संगति के स्खलनों का प्रतिशत बढ़ा हुआ पाया गया एवं गाढ़े स्खलनों का प्रतिशत कम पाया गया। उपचार के दो हफ्ते बाद वीर्य की कंसिस्टेंसी सधर कर दूसरे महीने में सामान्य हो गयी।

पैरों में लंगड़ापन सांडों में बहुत तनावग्रस्त बीमारी है जो कि डमी पर चढ़ने के दौरान अत्यधिक दर्द उत्पन्न करती है जिससे सांडों में मनोवैज्ञानिक तौर से प्रजनन के प्रति अनिच्छा एवं डर पैदा हो जाता है इसके परिणाम स्वरूप वीर्य की गुणवत्ता भी प्रभावित होती है (चेनोवेथ, 1981)। सांडों में शुक्राणु बनने की प्रक्रिया बहुत लंबी है इसलिये वीर्य की गुणवत्ता को प्रभावित

करने वाले सटीक कारणों की जानकारी करना बहुत मुश्किल है लेकिन भूतकाल में किए गये वैज्ञानिक अध्ययनों से यह पाया गया लोकोमीटर तंत्र की बीमारियों सांडों में प्रजनन क्षमता को प्रभावित करती हैं (कौलिक एवं सहयोगी, 1989)। इन वैज्ञानिक अध्ययनों से यह पाया गया कि लंगड़ेपन से संबद्ध दर्द एवं तनाव सांडों में शुक्राणु बनने की प्रक्रिया को प्रभावित करता है (डाइनिक, 2003, लोपाटे, 2012)। अन्य बीमारियों की भांति लंगड़ेपन से ग्रसित सांडों में भी निम्नस्तर का सब-क्लिनीकल एंडोटोक्सीमिया होता है। घोड़ों में किये गये अध्ययन में यह देखा गया है कि निम्न स्तर का एंडोटोक्सीमिया स्टीरॉइड हार्मोन के संश्लेषण को प्रभावित करता है जिससे उनमें टेस्टोस्टीरोन एवं एस्ट्राडियोल हार्मोन की सांद्रता कम हो जाती है जो वीर्य की गुणवत्ता को प्रभावित करती है (डाइनिक, 2003, लोपाटे, 2012)। वर्तमान अध्ययन में सांडों के वीर्य की गुणवत्ता पर देखा गया प्रभाव इस तरह की प्रक्रिया द्वारा उत्पन्न हुआ हो सकता है। वर्तमान अध्ययन के पणाम पूर्व में होलस्टीन फ्रीजियन सांडों एवं घोड़ों में किये गये अध्ययनों से मिलते-जुलते हैं (डाइनिक, 2003, लोपाटे, 2012, प्रवानोविक एवं सहयोगी, 2014)।

निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि सांडों में लंगड़ापन वीर्य की गुणवत्ता के मापदण्डों जैसे कि वीर्य का आयतन, शुक्राणु सांद्रता एवं गतिशीलता तथा वीर्य की कंसिस्टेंसी को विपरीत तरीके से प्रभावित करता है इसलिये लंगड़ेपन से बचाव के लिए समुचित योजना एवं कार्यक्रम अपनाकर सांडों में इस समस्या को कम करके वीर्य की गुणवत्ता पर पड़ने वाले प्रभाव एवं उससे होने वाली आर्थिक हानिक से बचा जा सकता है।

तालिका-1 : फ्रीजवाल सांडों में लंगड़ेपन का वीर्य की गुणवत्ता संबंधी मापदंडों पर प्रभाव।

मापदण्ड	लंगड़ेपन से पहले		लंगड़ेपन के बाद (दिन)		
	(n = 164)	0-15(n=61)	16-30(n=60)	31-45(n=59)	46-60(n=63)
आयतन (मि.ली.)	5.92± 0.13 ^a	4.45±0.14 ^b	4.53±0.17 ^b	4.87±0.19 ^{ab}	5.45±0.25 ^a
शुक्राणु सांद्रता (मिलियन/मि.ली.)	1044.20±37.95 ^a	856.61±57.74 ^b	938.28±61.27 ^{ab}	964.64±63.14 ^{ab}	984.16±53.73 ^{ab}
प्रारंभिक गतिशीलता (%)	62.04±1.31 ^a	53.60±2.50 ^b	60.83±1.97 ^{ac}	55.25±2.63 ^{ab}	59.36±2.41 ^{ab}
पोस्ट-था गतिशीलता (%)	43.20±1.40 ^a	41.11±3.51 ^a	45.78±3.27 ^a	42.63±3.96 ^a	42.38±3.30 ^a
हिमिकृत वीर्य की डोज	244.26±40.13 ^a	132.36±15.04 ^b	216.00±29.10 ^{ab}	200.58±43.90 ^{ab}	201.57±37.56 ^{ab}

एक पंक्ति में अल सपरस्क्रिप्ट वाले औब्जर्वेसन्स सांख्यिकीय तौर पर भिन्न है। ($p < 0.05$)

तालिका-2 : फ्रीजवाल सांडों में लंगडेपन का वीर्य की कंसिस्टेंसी (संगति) पर प्रभाव ।

वीर्य की कंसिस्टेंसी	लंगडेपन से पहले (n = 164)	लंगडेपन के बाद (दिन)			
		0-15(n=61)	16-30(n=60)	31-45(n=59)	46-60(n=63)
गाढा	63(39.39)	18(29.5)	24(4)	27(45.7)	31(49.2)
मध्यम	79(48.17)	31(50.8)	29(48.3)	23(38.9)	21(33.3)
पतला	22(13.41)	12(19.7)	7(11.6)	9(15.2)	11(17.4)

कोष्ठक के अंदर की संख्या सांडों का प्रतिशत दर्शाती है।

संदर्भ

- Chand, N. Sirohi, AS. ; Tyagi, S.; Sharma, A. ; Hemlata, and Kumar, D. (2016). Prevalence of clinical diseases in crossbred Frieswal bulls at an organized bull rearing unit. *International Journal of Livestock Research*, **6** : 90-97
- Chenoweth, P.J. (1981). Libido and mating behavior in bulls, boars and rams. A review. *Theriogenology* **16**: 155-77.
- Collick, D.W.; Ward, W.R. ; Dobson, H. (1989). Associations between types of lameness and fertility. *Veterinary Record* **125**: 103-106.
- Dobson, H. Smith, R.F. (2000). What is stress and how does it affect reproduction? *Animal Reproduction Science* **60-61**:743-752.
- Kalsi, J.S. ; Randhawa, S.S. and Randhawa Swaran, S. (2002). Epidemiological survey of foot disorders in organized dairy farms in Punjab state. *Indian Journal of Veterinary Medicine*. **22**:70-74.
- Koops, W.J. ; Grossman, M. ; Den Daas, J.H. (1995). A model for reproductive efficiency of dairy bulls. *Journal of Dairy Science* **78**: 921-928.
- Lopate, C. (2012). The problem stud dog. *Veterinary Clinics of North America- Small Animal Practice* **42**: 469-488.
- Prvanovic, B.N. ; B. Radisic ; M, Lipar ; I, Majic Balic M, Samardzija, M, Torba, r N, Macesic, T, Karadjole, G, Bacic M, Cergol J. (2014). The influence of lameness-caused stress, pain and inflammation on health and reproduction in Holstein-Friesian bulls. *Veterinarski arhiv* **84**: 439-448.
- Radostits, O.M., Gay, C.C., Hinchcliff, K.W. and Constable, P.D. (2007). *Veterinary Medicine. A Textbook of Diseases of Cattle, Sheep, Goat and Horses*. 10th edition, Newyork WB Saunders Company ltd.
- Snedecor, G.W. and Cochran, W.G. (1994). *Statistical methods*. Oxford and IBH, New Delhi.
- Youngquist, RS and Threlfall, W.R. (2007). *Current Therapy in Large Animal Theriogenology*. 2nd ed., Saunders, London.