

THỰC TRẠNG BỆNH Ở ĐƯỜNG SINH DỤC VÀ THỬ NGHIỆM ĐIỀU TRỊ BỆNH VIÊM TỬ CUNG TRÊN ĐÀN TRÂU CÁI NỘI NUÔI TẠI MỘT SỐ ĐỊA PHƯƠNG PHÍA BẮC VIỆT NAM

Nguyễn Văn Thanh*, Nguyễn Thị Thanh Hà

Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email: nvthanh54@gmail.com*

Ngày gửi bài: 18.04.2017

Ngày chấp nhận: 26.07.2017

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên 365 trâu cái trong độ tuổi sinh sản tại sản tại bốn tỉnh Hà Nội, Lào Cai, Hưng Yên và Hải Dương. Các quả cho thấy, tỷ lệ mắc bệnh đường sinh dục ở trâu cái là 26,84% (một tỷ lệ khá cao). Tỷ lệ này ở các địa phương khác nhau sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Trong số trâu cái mắc bệnh ở đường sinh dục, tỷ lệ bệnh ở buồng trứng là cao nhất 46,94%, tiếp tới là bệnh ở tử cung 40,82%, bệnh ở bộ phận âm đạo - tiền đình chiếm tỷ lệ thấp nhất 12,24%. Trong các thể bệnh ở tử cung, bệnh viêm nội mạc tử cung xuất hiện nhiều nhất 77,50%, viêm cơ tử cung 17,50%, rất ít trâu cái mắc thể bệnh viêm tương mạc tử cung 2,50%. Trong các thể bệnh ở buồng trứng, bệnh buồng trứng không hoạt động là chủ yếu 47,82%, tiếp tới là bệnh thể vàng tồn lưu 39,14% và ít nhất là bệnh u nang buồng trứng 13,04%. Bệnh viêm tử cung ở trâu cái điều trị có kết quả cao bằng liệu pháp: Dùng Lutalyze tiêm dưới da 2 ml (25 mg), tiêm 1 lần; thụt vào tử cung 500 ml dung dịch Lugol 0,1% và bơm vào tử cung ngày một lần Cephachlor 5 mg/kg thể trọng pha với 100 ml nước cất; kết hợp điều trị toàn thân bằng ADE, B. complex.

Từ khóa: trâu cái, bệnh đường sinh dục, viêm tử cung.

Status of Reproductive Diseases and Clinical Treatment of Metritis of Buffalo Cows Raised in The Northern Provinces of Vietnam

ABSTRACT

The study was conducted in 365 female swamp buffaloes at the reproductive age raised in Hanoi, Laocai, Hungyen and Haiduong provinces. Results showed that prevalence of reproductive diseases in buffalo cows was 26.84% in average and was significantly different among provinces ($P < 0.05$). The prevalence of ovarian disorders, metritis and vulval vestibule was 46.96%, 40.82% and 12.24%, respectively. Among the diseases that occurred in uterus, endometritis, myometritis and perimetritis accounted for 77.5%, 17.5% and 2.0%, respectively. Among the diseases occurred in ovary, the prevalence of inactive ovaries, persistent corpus luteum and persistent follicle was 47.82%, 39.4% and 13.04%, respectively. Treatment of metritis with intrauterine infusion of Lugol 0.1% and cephachlor 5%, in combination with intramuscular injection of ADE, B - complex yielded the highest rate of success.

Keywords: Buffalo cows, reproductive diseases, metritis.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trâu là một loài gia súc rất quan trọng trong nền nông nghiệp ở nhiều nước trên thế giới, đặc biệt là châu Á và Địa Trung Hải (Warriach *et al.*, 2015). Riêng ở Việt Nam, từ ngàn đời nay “con trâu” luôn được coi là “đầu cơ nghiệp” của người nông dân. Con trâu có mặt ở

hầu hết các vùng miền trên cả nước. Chăn nuôi trâu không còn đơn thuần là cung cấp sức kéo cho nông nghiệp và phân bón cho cây trồng mà còn cung cấp một lượng thực phẩm lớn phục vụ đời sống xã hội (Nguyễn Văn Thanh và Trần Tiến Dũng, 2000; Yang *et al.*, 2007). Đã có nhiều mô hình nuôi trâu tập trung mang lại những nguồn lợi kinh tế lớn cho người chăn

Thực trạng bệnh ở đường sinh dục và thử nghiệm điều trị bệnh viêm tử cung trên đàn trâu cái nội nuôi tại một số địa phương phía Bắc Việt Nam

nuôi. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, tỷ lệ sinh sản của đàn trâu nội rất thấp (Mai Thị Thơm, 2003; Mai Văn Sánh và Mai Thị Thơm, 2005). Bệnh ở cơ quan sinh dục cái được biết đến là một nguyên nhân quan trọng có ảnh hưởng trực tiếp tới tỷ lệ sinh sản của gia súc (Azawi *et al.*, 2008; Lobago *et al.*, 2006; Nguyen Hoai Nam and Suneerat Aiumlamai, 2010). Nghiên cứu tại các nước trên thế giới chỉ ra rằng trong một thập niên trở lại đây, tỷ lệ mắc bệnh đường sinh dục của trâu có xu hướng tăng cao, dao động trong khoảng từ 47,9 - 67,3% (Al - Fahad, 2000; Alwan *et al.*, 2001; Azawi *et al.*, 2008). Do đó, việc khảo sát tỷ bệnh ở đường sinh dục trên đàn trâu cái và tìm ra biện pháp chữa trị cho chúng thực sự cần thiết nhằm bảo vệ và phát triển đàn trâu (Modi *et al.*, 2011; Rabbani *et al.*, 2010). Bài báo là kết quả đánh giá thực trạng bệnh ở đường sinh dục của đàn trâu cái nuôi tại một số địa phương thuộc các tỉnh Hà Nội, Lào Cai, Hưng Yên, Hải Dương đồng thời thử nghiệm các phác đồ điều trị bệnh.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và thời gian

- Nghiên cứu được tiến hành trên đàn trâu cái nội đang trong độ tuổi sinh sản, được nuôi tập chung trong các trang trại tại Hà Nội, Lào Cai, Hưng Yên và Hải Dương.

- Thời gian nghiên cứu từ tháng 9/2014 đến tháng 12/2016, các nội dung nghiên cứu được thực hiện ở các địa phương trong cùng một khoảng thời gian như nhau

2.2. Phương pháp

- Khảo sát tình hình bệnh qua bảng câu hỏi được thiết kế nhằm thu thập các thông tin phục vụ cho nghiên cứu.

- Sử dụng mỏ vịt và đèn soi kết hợp với phương pháp khám qua trực tràng để xác định bệnh ở từng bộ phận của cơ quan sinh dục trâu cái.

+ Xác định trâu mắc viêm tử cung các thể bằng phương pháp theo dõi triệu chứng lâm sàng toàn thân và ở cục bộ cơ quan sinh dục (Hồ Văn Nam và Nguyễn Văn Thanh, 1996) kết hợp sử dụng phương pháp White Side Test (Fayaz *et al.*, 2014).

+ Xác định các thể bệnh ở buồng trứng (xem bảng dưới).

- Thử nghiệm điều trị bệnh viêm tử cung trâu cái bằng các phác đồ khác nhau. Đánh giá hiệu quả của từng phác đồ điều trị thông qua tỷ lệ khỏi bệnh và kết quả sinh sản sau khi lành bệnh.

2.2. Xử lý số liệu

Tỷ lệ mắc bệnh đường sinh dục ở các nhóm trâu khác nhau được so sánh bằng phương pháp Chi - square với $P < 0,05$ được cho là có ý nghĩa thống kê. Các so sánh được thực hiện trên phần mềm SPSS 22.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Bệnh đường sinh dục trâu cái

Kết quả khảo sát tỷ lệ mắc bệnh đường sinh dục trên đàn trâu cái tại 4 tỉnh phía Bắc được thể hiện trên bảng 1.

Kiểm tra buồng trứng	Lần 1 (ngày thứ nhất)	Lần 2 (7 - 10 ngày sau)	Kết luận
Nang trứng	-	-	Thiếu nang
	-	+	Sinh lý bình thường
	+	-	Sinh lý bình thường
Thể vàng	+	+	Thể vàng tồn lưu
	-	+	Sinh lý bình thường
	+	-	Sinh lý bình thường
Nang trứng	+	+	U nang
	-	+	Sinh lý bình thường
	+	-	Sinh lý bình thường

Bảng 1. Tỷ lệ trâu cái mắc bệnh đường sinh dục

Địa phương	Số trâu được khám (con)	Số trâu bị bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
Lào Cai	95	21	22,11 ^a
Hà Nội	88	24	27,27 ^b
Hưng Yên	92	30	32,61 ^c
Hải Dương	90	23	25,56 ^{ab}
Tổng số	365	98	26,84

Ghi chú: Các chữ cái a,b,c ở cùng một cột thể hiện sự khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa các giá trị. So sánh được thực hiện bằng phương pháp Chi - square, $P < 0,05$.

Qua theo dõi 365 trâu cái trên địa bàn 4 tỉnh khu vực phía Bắc, chúng tôi phát hiện 98 trâu cái mắc bệnh đường sinh dục, chiếm tỷ lệ 26,84%. Tỷ lệ này thấp hơn so với các khu vực Châu Á khác mà trâu cũng được chăn nuôi nhiều, như Banglades (Al - Fahad., 2000) hay Irắc (Alwan *et al.*, 2001; Azawi *et al.*, 2008). Tỷ lệ này khác nhau có ý nghĩa ($P < 0,05$) giữa các địa phương khác nhau. Tỉnh Hưng Yên có tỷ lệ trâu cái mắc bệnh đường sinh dục cao nhất (32,61%), tiếp tới là Hà Nội (27,27%), Hải Dương (25,56%) và Lào Cai (22,11%). Sự khác nhau về tỷ lệ bệnh sinh sản tại các khu vực khác nhau cũng đã được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu trên thế giới và được cho là do sự khác biệt về địa lý, khí hậu, môi trường sống, kỹ thuật và kinh nghiệm chăn nuôi (Mandali *et al.*, 2004; Modi *et al.*, 2011). Theo Nguyễn Văn Thanh và Trần Tiến Dũng (1995), tỷ lệ mắc bệnh đường sinh dục ở trâu cái phía Bắc là 21,64%, thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Điều này có thể do tại thời điểm năm 1995, đối tượng tác giả nghiên cứu là các trâu cái nuôi tại các hộ gia đình, điều kiện chăm sóc tốt hơn nếu so với

đối tượng nghiên cứu trong khảo sát của chúng tôi tại thời điểm 2014 - 2016, khi trâu cái đã được nuôi theo mô hình chăn thả tập trung.

3.2. Bệnh ở từng bộ phận đường sinh dục trâu cái

Tỷ lệ mắc bệnh ở từng bộ phận đường sinh dục trâu cái được thể hiện trong bảng 2.

Kết quả bảng 2 cho thấy trong tất cả các trâu cái được phát hiện mắc bệnh ở đường sinh dục thì tỷ lệ bệnh buồng trứng là cao nhất 46,94%, tiếp tới là bệnh ở tử cung 40,82% và thấp nhất là bệnh ở âm đạo và tiền đình 12,24%. Sự sai khác về tỷ lệ mắc bệnh giữa các bộ phận của đường sinh dục ở trâu cái có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Nguyễn Văn Thanh (2000) khi khảo sát bệnh đường sinh dục trâu cái cũng ghi nhận kết quả tương tự: tỷ lệ mắc bệnh về buồng trứng là cao nhất 50,79%, tiếp tới là bệnh ở tử cung 39,69% và thấp nhất là bệnh ở âm đạo và tiền đình 9,53%. Một số nghiên cứu khác ở những nước có nền chăn nuôi trâu phát triển như Ai Cập, Irắc, Ấn Độ hay Pakistan (Ali

Bảng 2. Tỷ lệ mắc bệnh ở từng bộ phận đường sinh dục cái đường sinh dục trâu cái

Địa Phương	Bệnh ở âm đạo tiền đình		Bệnh ở tử cung		Bệnh ở buồng trứng	
Lào Cai (n = 21)	2	9,52 ^a	8	38,09 ^b	11	52,38 ^c
Hà Nội (n = 24)	3	12,50 ^a	11	45,83 ^b	10	41,67 ^b
Hưng Yên (n = 30)	5	16,67 ^a	12	40,00 ^b	13	43,33 ^b
Hải Dương (n = 23)	2	8,67 ^a	9	39,11 ^b	12	52,17 ^c
Tổng số (n = 98)	12	12,24 ^a	40	40,82 ^b	46	46,94 ^c

Ghi chú: Các chữ cái a,b,c ở cùng một hàng thể hiện sự khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa các giá trị. So sánh được thực hiện bằng phương pháp Chi - square, $P < 0,05$.

et al., 2009; Azawi *et al.*, 2008; Durraniand Kamal, 2009; Ishaq *et al.*, 2009; Khan, 1994; Mandali *et al.*, 2004; Modi *et al.*, 2011; Rabbani *et al.*, 2010; Samadand Qureshi, 2001) đều cho biết tỷ lệ mắc bệnh ở buồng trứng là cao nhất chiếm trên 50%, tương ứng với kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

3.3. Các bệnh ở tử cung trâu cái

Tiến hành xác định tỷ lệ các thể bệnh ở tử cung trâu cái dựa vào triệu chứng lâm sàng ở toàn thân và cục bộ cơ quan sinh dục cái kết hợp với kết quả thử phản ứng White Side Test (Fayaz *et al.*, 2014). Kết quả được trình bày tại bảng 3.

Kết quả bảng 3 cho thấy tỷ lệ mắc thể viêm nội mạc tử cung là cao nhất 77,50%, tiếp tới là viêm cơ tử cung 17,50%, thể viêm tương mạc là rất thấp 2,50%, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Samad *et al.* (1987) nghiên cứu trên 17.923 trâu cái mắc bệnh ở đường sinh dục cũng cho biết tỷ lệ mắc bệnh viêm nội mạc tử cung cao nhất 35,90%, tương tự với kết quả của chúng tôi.

3.4. Các thể bệnh ở buồng trứng trâu cái

Rối loạn hoạt động ở buồng trứng được coi là yếu tố quan trọng gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe sinh sản của trâu (Nguyen Hoai Nam

and Suneerat, 2010). Kết quả ở bảng 3 cho thấy tỷ lệ trâu cái mắc bệnh tại buồng trứng là cao nhất trong các bộ phận ở đường sinh dục, do đó chúng tôi tiếp tục khảo sát cụ thể hơn các loại hình bệnh bệnh tại buồng trứng. Kết quả được trình bày trong bảng 4.

Kết quả bảng 4 cho thấy tỷ lệ bệnh buồng trứng không hoạt động là cao nhất 47,82%, bệnh thể vàng tồn lưu 39,14% và thấp nhất là bệnh u nang buồng trứng 13,04%. Nguyễn Văn Thanh (2000) khi nghiên cứu về bệnh đường sinh dục thường gặp ở đàn trâu cái của các tỉnh phía Bắc cũng cho thấy bệnh buồng trứng không hoạt động là 57,81%, bệnh thể vàng tồn lưu 21,87% và bệnh u nang buồng trứng là 10,94%, tương đương với kết quả của nghiên cứu này. Theo chúng tôi, tỷ lệ buồng trứng không hoạt động cao (47,82%) có lẽ do việc chăm sóc, nuôi dưỡng trâu tại nước ta còn chưa được thực hiện tốt, bởi sự mất cân bằng trong dinh dưỡng hay yếu kém về sức khỏe. Đây chính là một trong những là yếu tố tiền đề gây ra hội chứng này. Ahmed *et al.* (2010), Anita *et al.* (2003), Atwal *et al.* (2003) và Putu *et al.* (1986) đã ghi nhận ở các trâu được chăm sóc tốt và đầy đủ tỷ lệ buồng trứng không hoạt động chỉ khoảng 3%, trong khi tỷ lệ này lại lên tới khoảng 30% ở các trâu không được đảm bảo đầy đủ và cân bằng về mặt dinh dưỡng.

Bảng 3. Tỷ lệ các thể bệnh viêm tử cung (n = 40)

Thể viêm	Số trâu mắc (con)	Tỷ lệ (%)
Viêm nội mạc tử cung	31	77,50 ^a
Viêm cơ tử cung	7	17,50 ^b
Viêm tương mạc tử cung	2	2,50 ^c

Ghi chú: Các chữ cái a,b,c ở cùng một cột thể hiện sự khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa các giá trị. So sánh được thực hiện bằng phương pháp Chi - square, $P < 0,05$.

Bảng 4. Tỷ lệ các thể bệnh ở buồng trứng trâu (n = 46)

Thể viêm	Số trâu mắc (con)	Tỷ lệ (%)
Buồng trứng không hoạt động	22	47,82 ^a
Thể vàng tồn lưu	18	39,14 ^b
U nang buồng trứng	6	13,04 ^c

Ghi chú: Các chữ cái a,b,c ở cùng một cột thể hiện sự khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa các giá trị. So sánh được thực hiện bằng phương pháp Chi - square, $P < 0,05$.

3.5. Kết quả điều trị bệnh viêm nội mạc tử cung ở trâu cái

Do tỷ lệ viêm nội mạc tử cung là cao nhất trong các bệnh tại tử cung của trâu cái (Bảng 3) nên chúng tôi đã tiến hành thử nghiệm điều trị bệnh này nhằm tìm ra biện pháp khắc phục tốt nhất. Chúng tôi thử nghiệm 3 phác đồ sau:

* Phác đồ 1: Thụt rửa tử cung bằng dung dịch Rivanol 0,1% ngày 1 lần, sau khi thụt rửa kích thích cho dung dịch chảy hết ra ngoài; dùng Cephachlor 5 mg/kg thể trọng pha với 100 ml nước cất bơm vào tử cung; ADE, B. complex 10 ml tiêm bắp, ngày 1 lần. Liệu trình điều không quá 5 ngày.

* Phác đồ 2: Dùng 6 ml Oxytocin tiêm dưới da, thụt rửa tử cung 500 ml dung dịch Lugol 0,1%; Cephachlor 5 mg/kg thể trọng pha với 100 ml nước cất bơm vào tử cung ngày một lần; ADE, B. complex 10 ml tiêm bắp, ngày 1 lần. Liệu trình điều không quá 5 ngày.

* Phác đồ 3: giống phác đồ 2 nhưng thay Oxytocin bằng Lutalyze (một dẫn xuất của PGF2 α) tiêm dưới da 2 ml (25 mg), tiêm 1 lần.

Thử nghiệm được thực hiện trên 31 trâu cái mắc bệnh viêm nội mạc tử cung, kết quả được trình bày tại bảng 5.

Kết quả ở bảng 5 cho thấy phác đồ 3 có hiệu quả tốt nhất, tỷ lệ khỏi bệnh 100%; số ngày điều trị ngắn $3,0 \pm 0,35$ ngày; tỷ lệ động dục lại cao 80,00% đồng thời thời tỷ lệ phối lần đầu có thai lại cao nhất 75,00%. Theo chúng tôi phác đồ 3 có hiệu quả điều trị cao là do chế phẩm Lutalyze chứa hoạt chất PGF2 α có tác dụng kích thích tử cung co bóp, tổng hết dịch viêm ra ngoài, đồng thời có tác dụng phá vỡ thể vàng, kích thích nang trứng phát triển gây hiện tượng động dục. Lugol

có chứa nguyên tố Iod có tác dụng sát trùng, đồng thời thông qua niêm mạc tử cung cơ thể hấp thu được dung dịch Iod giúp cho cơ quan sinh dục mau chóng hồi phục làm xuất hiện chu kỳ sinh dục sớm hơn. Ưu điểm của việc sử dụng dẫn xuất của PGF2 α trong điều trị rối loạn sinh sản đã được nhiều nghiên cứu trên thế giới khẳng định (Glanvill and Dobson, 1991; Kasimanickam *et al.*, 2006). Kết quả của chúng tôi cho thấy sự vượt trội của chế phẩm này trên bệnh viêm nội mạc tử cung trâu cái tại Việt Nam, qua đó góp phần khẳng định thêm sự ghi nhận của các tác giả Hoàng Kim Giao và Nguyễn Thanh Dương (1997), Nguyễn Văn Thanh và Lê Trần Tiến (2007); Đinh Văn Cải và cộng sự (2012) trong những nghiên cứu trước đây.

4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ mắc bệnh đường sinh dục ở trâu cái nuôi tại khu vực phía Bắc là 26,84% và có sự khác nhau có ý nghĩa về mặt thống kê ($P < 0,05$) giữa các địa phương.

Trong tổng số trâu cái mắc bệnh ở đường sinh dục, bệnh ở buồng trứng là cao nhất 46,94%, tiếp tới là bệnh ở tử cung 40,82%, bệnh ở bộ phận âm đạo - tiền đình chiếm tỷ lệ thấp nhất 12,24%.

Trong các thể bệnh ở tử cung, bệnh viêm nội mạc tử cung chiếm tỷ lệ cao nhất 77,50%, viêm cơ tử cung 17,50%, rất ít trâu cái mắc thể bệnh viêm tương mạc tử cung 2,50%.

Trong các thể bệnh ở buồng trứng, tỷ lệ bệnh buồng trứng không hoạt động là cao nhất 47,82%, tiếp tới là bệnh thể vàng tồn lưu 39,14% và thấp nhất là ệnh u nang buồng trứng 13,04%.

Bảng 5. Kết quả điều trị viêm tử cung và khả năng sinh sản của trâu cái sau khi khỏi bệnh

Phác đồ	Số điều trị (con)	Số khỏi (con)	Tỷ lệ (%)	Số ngày điều trị ($\bar{X} \pm m_x$)	Số động dục lại (con)	Tỷ lệ (%)	Số có thai sau lần phối đầu (con)	Tỷ lệ (%)
Phác đồ 1	10	10	100,00	$4,5 \pm 0,45$	4	40,00	2	50,00
Phác đồ 2	10	10	100,00	$3,5 \pm 0,55$	6	60,00	4	66,67
Phác đồ 3	11	11	100,00	$3,0 \pm 0,35$	8	72,73	6	75,00

Thực trạng bệnh ở đường sinh dục và thử nghiệm điều trị bệnh viêm tử cung trên đàn trâu cái nội nuôi tại một số địa phương phía Bắc Việt Nam

Liệu trình điều trị bệnh có kết quả cao là: Dùng Lutalyze tiêm dưới da 2 ml (25 mg), tiêm 1 lần; thụt vào tử cung 500 ml dung dịch Lugol 0,1%; dùng Cephachlor 5 mg/kg thể trọng pha với 100 ml nước cất bơm vào tử cung ngày một lần; ADE, B. complex 10 ml tiêm bắp ngày 1 lần; liệu trình 3 - 5 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ahmed, W. M. El - Khadrawy, H. H. Abd El Hameed, A. R. and Amer, H. A. (2010). Applied investigation on ovarian inactivity in buffalo heifers. *International journal of academic research*, 2(1): 26 - 32.
- Al - Fahad, T. A. (2000). Morphological study of abnormal cases of female reproductive system of buffaloes in Basra Province. MsC Thesis. College Veterinary Medicine, Baghdad University, Baghdad, pp. 31 - 40.
- Ali A, Abdel - Razeq AKh, Derar R, Abdel - Rheem HA, Shehata SH. (2009). Forms of reproductive disorders in cattle and buffaloes in Middle Egypt. *Reprod Domest Anim.*, 44: 580 - 586. doi: 10.1111/j. 1439 - 0531. 2007. 01022. x. Epub 2008 Nov 20.
- Alwan, A. Abdul - Hammed, A. and Khammas, D. (2001). A macroscopical study of abnormal genitalia of Iraqi female buffaloes. *Iraqi J. Vet. Sci.*, 14: 129 - 132.
- Anita, P. Shashi, N. Singha, S. Narinder, S. Nayyar, S. and Singh N. (2003). Lipid peroxidation and antioxidant vitamins in postpartum anestrous buffaloes supplemented with Vitamin E and selenium. *Ind. J. Dairy Sci.*, 56: 33 - 37.
- Atwal, K. S. Prabhakar, S. Dhillon, K. S. Nayyar, V. T. and Ghuman, S. P. (2003). Epidemiological studies and mineral profiles in selenotic anoestrus buffaloes. *J. Res. Punjab Agric. Univ.*, 40: 87 - 91.
- Azawi, O. I. Ali, A. and Lazim, E. H. (2008). Pathological and anatomical abnormalities affecting buffalo cows reproductive tracts in Mousl. *Iraqi Journal of veterinary Science*, 22: 59 - 76.
- Brito, L. F. C., Palmer, C. W. (2004). Cystic ovarian diseases in cattle. Presented in the Large Animal Veterinary Round, Department of Large Animal Clinical Sciences of Western College of Veterinary Medicine, University of Saskatchewan, 4(10).
- Durrani, A. Z. and Kamal, N. (2009). Prevalence of genital tract problems in clinical cases of various species of animals. *The Journal of Animal & Plant Sciences*, 19: 160 - 162.
- Đinh Văn Cải, Đậu Văn Hải, Lưu Công Hòa, Thái Khắc Thanh, Hoàng Khắc Hải; Lê Trần Thái và Nguyễn Hữu Trà (2012). Sử dụng Prostaglandin F2 α để gây động dục trên trâu cái chậm sinh. *Tạp chí Khoa học và công nghệ Việt Nam*, 5(35): 83 - 87.
- Fayaz Ahmad Bhat, Hiranya Kumar Bhattacharyya, Syed Akram Hussain. (2014). White side test: A simple and rapid test for evaluation of nonspecific bacterial genital infections of repeat breeding cattle. *Veterinary Research Forum*, 5: 177 - 180.
- Glanvill S. F., Dobson H. (1991). Effect of prostaglandin treatment on the fertility of problem cows. *Vet. Rec.*, 128: 374 - 376.
- Hoàng Kim Giao và Nguyễn Thanh Dương (1997). Công nghệ sinh sản trong chăn nuôi bò. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Hồ Văn Nam và Nguyễn Văn Thanh (1999). Kết quả nghiên cứu sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh lý lâm sàng của trâu mắc các thể bệnh viêm tử cung. Kết quả nghiên cứu khoa học Chăn nuôi - Thú y (1996 - 1998). Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, tr. 154 - 157.
- Ishaq, K. Ullah, N. Ahmed, T. and Yaqoob, M. (2009). Incidence of reproductive disorders in Cattle and buffaloes around Islamabad and Rawalpindi. *Pakistan J. Zool. Suppl. Ser.*, 9: 69 - 71.
- Kasimanickam R., Cornwell J. M., Nebel R. L. (2006). Effect of presence of clinical and subclinical endometritis at the initiation of Presynch - Ovsynch program on the first service pregnancy in dairy cows. *Anim Reprod Sci.*, 95: 214 - 223.
- Khan, A. N. (1994). Prevalence of reproductive disorders in cattle based on clinical data. MSc Thesis. Dept. Ani. Reprob, Univ Agri, Faisalabad, Pakistan.
- Lobago, F., M. Bekana, H. Gustafsson and H. Kindahl (2006). Reproductive performances of dairy cows in small holder production system in Selalle, Central Ethiopia. *Trop. Anim. Health Prod.*, 38: 333 - 342.
- Mai Thị Thơm (2003). Khảo sát khả năng sinh sản của trâu ở Thị xã Sông Công, Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp*. Trường đại học Nông nghiệp Hà Nội, 3: 213 - 215.
- Mai Văn Sánh, Mai Thị Thơm (2005). Nghiên cứu đặc điểm sinh sản và một số biện pháp nâng cao khả năng sinh sản của trâu ở huyện mê Linh - Vĩnh Phúc. (trang web trường ĐHN 1 Hà Nội - Địa chỉ truy cập, ngày truy cập).
- Mandali, G. C. Patel, P. R. Dharmi, A. J. and Raval, S. K. (2004). Epidemiological surveillance on effect of housing, hygiene and nutritional status on

- periparturient disorders in buffaloes. *Indian Journal of Dairy Science*, 67: 132 - 136.
- Modi, L. C., P. A. Patel, S. P. Patel, G. G. Patel, A. H. Joshi and D. N. Suthar (2011). Prevalence of reproductive problems in Buffalo in Mehsana Milk - Shed area of Gujarat. *International Journal for Agro Veterinary and Medical Sciences*, 5: 424 - 428.
- Nguyen Hoai Nam and Suneerat Aiumlamai. (2010). Reproductive disorders in the water buffaloes. *J. Sci. Dev.*, 8(2): 253 - 258.
- Nguyễn Văn Thanh và Lê Trần Tiến. (2007). Khảo sát tỷ lệ mắc và thử nghiệm điều trị bệnh viêm tử cung ở đàn bò sữa nuôi tại một số địa phương ngoại thành Hà Nội và Bắc Ninh. *Khoa học kỹ thuật Thú y. Hội Thú y Việt Nam*, 9(1): 50 - 54.
- Nguyễn Văn Thanh và Trần Tiến Dũng. (1995). Tỷ lệ mắc bệnh đường sinh dục cái và kết quả điều trị một số bệnh sản khoa ở đàn trâu nội tại một số địa phương phía Bắc Việt nam. *Kỷ yếu kết quả nghiên cứu khoa học Chăn nuôi - Thú y (1991 - 1995)*. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, tr. 146 - 149.
- Nguyễn Văn Thanh (2000). Nghiên cứu một số chỉ tiêu sinh sản và bệnh đường sinh dục thường gặp ở đàn trâu cái của các tỉnh phía Bắc Việt Nam. Luận án tiến sĩ, Trường đại học Nông nghiệp I Hà Nội
- Putu, I. C. Lubis, A. and Fletcher, I. C. (1986). Reproduction in swamp buffalo cows after estrous synchronization at two mating seasons and two levels of nutrition. *Anim. Reprod. Sci.*, 11: 99 - 109.
- Rabbani, I. Ahmad, L. A. Lodhi, N. Ahmad and G. Muhammad. (2010). Prevalence of Various Reproductive Disorders and Economic Losses Caused by Genital Prolapse in Buffaloes Rasheed. *Pakistan Vet. J.*, 30: 44 - 48.
- Samad, A., C. S. Ali, N. Rehman, N. Ahmad. (1987). Clinical incidence of reproduction disorder in the buffaloes. *Pakistan - Veterinary - Journal*, 8th Ref., 7: 16 - 19.
- Samad, H. A. and Qureshi, Z. I. (2001). Clinical prevalence of reproductive disorders in the buffalo. *Proceed. Regional workshop on reproductive disorders in buffaloes*, 23 - 24 July.
- Warriach, H. M., D. M. McGill, R. D. Bush, P. C. Wynn and K. R. Chohan. (2015). A Review of Recent Developments in Buffalo Reproduction - A Review. *Asian - Australas J. Anim. Sci.*, 28: 451 - 455.
- Yang, B., X. L. Q. Zeng, J. Qin, and C. Yang. (2007). Dairy buffalo breeding in countryside of China. *Italian J. Anim. Sci.*, 6(2): 25 - 29.