

NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA LỢN NÁI KHI ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP THỤ TINH NHÂN TẠO SÂU TẠI MỘT SỐ TRANG TRẠI TRÊN ĐỊA BÀN NGOẠI THÀNH HÀ NỘI

Nguyễn Thành Trung^{1*}, Trần Thị Kim Anh¹, Đào Thị Bình An², Nguyễn Thế Trúc¹, Nguyễn Thị Ngọc Anh¹, Nguyễn Khắc Tuấn¹, Nguyễn Việt Hùng¹, Hà Tiến Nghi¹ và Nguyễn Văn Lực¹

Ngày nhận bài báo: 08/9/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 08/10/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 10/10/2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đã được thực hiện nhằm đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái khi áp dụng phương pháp thụ tinh nhân tạo sâu (PCAI) tại một số trang trại trên địa bàn ngoại thành Hà Nội. Tổng số 120 lợn nái lai bố mẹ (L×Y) và (Y×L) ở 3 trang trại có quy mô khác nhau được tiến hành PCAI và CAI. Kết quả năng suất sinh sản của lợn nái được phối bằng PCAI cao hơn so với CAI ($P<0,05$) ở hầu hết các chỉ tiêu số con sơ sinh/ổ, số con sơ sinh sống/ổ, số con cai sữa/ổ, khối lượng sơ sinh/ổ và khối lượng cai sữa/ổ.

Từ khóa: Lợn, thụ tinh nhân tạo, thụ tinh nhân tạo sâu.

ABSTRACT

Reproductive performance of sows being applied the post cervical artificial insemination technique at some farms in the suburbs of Hanoi

The study was to evaluate the reproductive performance of sow when applying the Post Cervical Artificial Insemination (PCAI) technique at some farms in the suburbs of Hanoi. A total of 120 (L×Y) and (Y×L) sows in 3 different farms were applied PCIA and conventional artificial insemination (CAI) techniques. The reproductive performance of sows was higher with PCAI than CAI ($P<0.05$) in most of the parameters: number of pigs born per sow, pigs born alive per sow, pigs weaned per sow, piglet birth weights, pig weaning weight.

Keywords: Pig, AI, post cervical AI.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thụ tinh nhân tạo sâu là một phương pháp phối mới - phối sâu bên trong cổ tử cung lợn nái (PCAI: Post Cervical Artificial Insemination) được phát triển và áp dụng vào chăn nuôi lợn nái sinh sản những năm gần đây (García-Vázquez và ctv, 2019; Andrés và ctv, 2019). Kỹ thuật này khắc phục được nhiều nhược điểm của phương pháp thụ tinh nhân tạo thông thường (CAI) nhờ việc sử dụng một vòi phối kép cho phép đi sâu qua cổ tử cung khoảng 18-20cm (Pedro và ctv, 2019). Ưu điểm mà PCAI là rút ngắn được quãng đường tinh trùng phải di chuyển tới gặp trứng trên sừng tử cung, hạn chế tối đa trào ngược của

tinh dịch ra ngoài, rút ngắn thời gian dẫn tinh và số lượng tinh trùng trong 1 liều tinh (Sumransap và ctv, 2007; Bennemann và ctv, 2007; Hernández và ctv, 2012). Nhờ đó, những lợn đực có chất lượng di truyền cao sẽ được nhân rộng hơn (Bennemann và ctv, 2007).

Những năm gần đây, các giống lợn cao sản được nhập nhiều về nước ta nhằm mục đích nâng cao năng suất sinh sản của đàn nái ngoại. Tuy vậy, năng suất sinh sản của đàn lợn nái vẫn đạt thấp hơn nhiều so với các nước trên thế giới. Phương pháp PCAI đã được áp dụng nhưng tỷ lệ áp dụng chưa cao. Các nghiên cứu sâu về AI cho lợn nái còn nhiều hạn chế. Vì những lý do nêu trên, nghiên cứu này đã được thực hiện nhằm đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái khi áp dụng phương pháp PCAI tại một số trang trại trên địa bàn ngoại thành Hà Nội.

¹ Trung tâm Phát triển nông nghiệp Hà Nội

² Viện Chăn nuôi

* Tác giả liên hệ: ThS. Nguyễn Thành Trung, PGĐ Trung tâm Phát triển nông nghiệp Hà Nội. Điện thoại: 0913.570.377; Email: nguyenthanhtrungtptn@gmail.com

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Lợn nái lai bố mẹ giống (L×Y) và (Y×L) ở 3 trang trại thuộc ngoại thành Hà Nội.

2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Tổng số 120 con lợn nái lai bố mẹ (L×Y) và (Y×L) ở 3 trang trại có quy mô khác nhau (20 con ở trang trại 50 nái, 40 con ở trang trại 150 nái và 60 con ở trang trại 300 nái). Sử dụng phương pháp phân lô so sánh để đánh giá khả năng sinh sản của lợn nái khi áp dụng PCAI và CAI. Lô thí nghiệm (TN): sử dụng phương pháp PCAI, que phối có vòi kếp cho đi sâu qua cổ tử cung vào bên trong 20cm; liều tinh sử dụng có thể tích 50 ml/liều và được phối 2 lần. Lô đối chứng (ĐC) sử dụng phương pháp CAI với vị trí điểm đặt que phối ở 1/3 cổ tử cung của lợn nái; liều tinh 100 ml/liều; phối 2 lần. Lợn TN khỏe mạnh, đồng đều về giống, lứa đẻ và thể trạng.

Bảng 1. Sơ đồ thí nghiệm

Chỉ tiêu	TN	ĐC
Số lợn TN (con)	60	60
Quy mô 50 nái	10	10
Quy mô 150 nái	20	20
Quy mô 300 nái	30	30
Kỹ thuật TTNT	TTNTsâu	TTNTthông thường
Thức ăn sử dụng	Thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh	
Số ngày TN	150	150

Các chỉ tiêu thu thập và theo dõi: Số con sơ sinh/ổ (SCSS, con); Số con sơ sinh sống/ổ (SCSSS, con); số con cai sữa/ổ (SCCS, con); khối lượng sơ sinh sống/ổ (KLSSS/ổ, kg); khối lượng cai sữa/ổ (KLCS/ổ, kg); khối lượng sơ sinh sống/con (KLSSS/con, kg); khối lượng cai sữa/con (KLCS/con, kg); tuổi cai sữa (TCS, ngày).

Xác định các chỉ tiêu: Các chỉ tiêu số lượng: SCSS; SCSSS; SCCS được đếm trực tiếp tại các thời điểm tương ứng. Các chỉ tiêu KL: KLSS/ổ; KLCS/ổ được xác định tại các thời điểm tương ứng bằng cân đồng hồ có độ chính xác 0,1kg.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập và xử lý trên phần mềm Excel (2016) và Minitad 16.1. Các tham

số thống kê mô tả của các chỉ tiêu: dung lượng mẫu (n), trung bình (Mean), độ lệch chuẩn (SD). So sánh các giá trị trung bình bằng phép thử Tukey.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Các kết quả về năng suất sinh sản của lợn nái giống bố mẹ LxY và YxL khi được phối giống bằng hai kỹ thuật thụ tinh nhân tạo: thụ tinh nhân tạo sâu và thụ tinh nhân tạo thông thường tại các trang trại có quy mô khác nhau 50, 150 và 300 nái có sự khác nhau.

3.1. Năng suất sinh sản của lợn nái tại trang trại quy mô 50 nái

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, kỹ thuật thụ tinh nhân tạo có ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất sinh sản của lợn nái ở các chỉ tiêu về số lượng. Phương pháp PCAI cho kết quả số con sơ sinh/ổ, số con sơ sinh sống/ổ và số con cai sữa/ổ cao hơn so với phương pháp CAI. Số con sơ sinh/ổ ở lô PCAI đạt trung bình 12,90 con, cao hơn 1,4 con so với lô CAI (đạt 11,5 con), tương đương với tăng 12,17%. Số con sơ sinh sống/ổ ở lô PCAI đạt trung bình 12,20 con, cao hơn 14,02% so với mức 10,7 con ở lô CAI. Sự chênh lệch về số con sơ sinh/ổ và số con sơ sinh sống/ổ ở lô PCAI và lô CAI mang ý nghĩa thống kê (P<0,05).

Bảng 2. Năng suất sinh sản trại 50 nái (n=10 ổ/lô)

Chỉ tiêu	TN	ĐC	P
SCSS/ổ (con)	12,90±1,20	11,50±1,18	0,017
SCSSS/ổ (con)	12,20±1,32	10,70±0,68	0,005
KLSSS/con (kg)	1,42±0,07	1,44±0,06	0,749
KLSSS/ổ (kg)	17,32±1,17	14,75±0,91	0,000
TuổiCS (ngày)	23,80±1,75	23,70±1,34	0,887
SCCS/ổ (con)	11,10±0,88	10,20±0,63	0,017
KLCS/con (kg)	6,66±0,18	6,53±0,13	0,087
KLCS/ổ (kg)	73,80±4,22	66,54±3,05	0,000

Phương pháp thụ tinh không ảnh hưởng đến chỉ tiêu về khối lượng sơ sinh/con, khối lượng cai sữa/con, nhưng có ảnh hưởng đến khối lượng sơ sinh/ổ và khối lượng cai sữa/ổ do số con sơ sinh sống/ổ và số con cai sữa/ổ được nâng lên. Khối lượng sơ sinh/ổ và khối lượng cai sữa/ổ ở lô PCAI cao hơn lô CAI, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê (P<0,05).

3.2. Năng suất sinh sản của lợn nái tại trang trại quy mô 150 nái

Tương tự quy mô trang trại 50 nái, năng suất sinh sản của lợn nái tại trang trại quy mô 150 nái ở lô PCAI cũng cao hơn so với lô CAI. Đối với thí nghiệm tại trang trại quy mô 150 nái, khi sử dụng phương pháp PCAI cho kết quả SCSS, SCSSS, SCCS đạt lần lượt là 13,20; 12,30 và 11,35 con. Trong khi đó, sử dụng phương pháp CAI, các chỉ tiêu đó lần lượt đạt 11,70; 10,75 và 10,25 con. Như vậy, việc sử dụng phương pháp PCAI cho kết quả số con sơ sinh tăng 12,82%; số con sơ sinh sống tăng 14,42% và số con cai sữa tăng 10,73%. Sự sai khác về các chỉ tiêu số con trên ở lô PCAI và lô CAI đều mang ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Bảng 3. Năng suất sinh sản trại 150 nái (n=20 ổ/lô)

Chỉ tiêu	TN	ĐC	P
SCSS/ổ (con)	13,20±1,58	11,70±1,75	0,007
SCSSS/ổ (con)	12,30±0,98	10,75±1,02	0,000
KLSSS/con (kg)	1,43±0,08	1,45 ±0,09	0,585
KLSSS/ổ (kg)	17,59±1,31	15,15±1,37	0,000
TuổiCS (ngày)	23,25±1,21	23,40±1,05	0,677
SCCS/ổ (con)	11,35±0,93	10,25±0,85	0,000
KLCS/con (kg)	6,56±0,14	6,60±0,18	0,440
KLCS/ổ (kg)	74,35±5,68	67,50±4,57	0,000

3.3. Năng suất sinh sản của lợn nái tại trang trại quy mô 300 nái

Đối với thí nghiệm tại trang trại quy mô 300 nái, số con sơ sinh/ổ ở lô PCAI đạt 13,30 con, cao hơn so với lô CAI (đạt 11,53 con) là 1,77 con tương đương 15,35%. Số con sơ sinh sống/ổ ở lô PCAI đạt 12,40 con, cao hơn 15,13% so với lô CAI. Số con cai sữa/ổ ở lô thí nghiệm đạt 11,37 con, cao hơn 1,14 con tương đương 11,14% so với lô CAI.

Kết quả nghiên cứu này tương đương với kết quả của Nguyễn Mậu Kiên và ctv (2015), tác giả cho biết các chỉ tiêu số con sơ sinh/ổ, số con sơ sinh sống/ổ và số con cai sữa/ổ của phương pháp PCAI cao hơn so với CAI. Số con đẻ ra/ổ của PCAI là 12,37 con cao hơn 1,1 con/ổ. Mellado và ctv (2018) đã nghiên cứu ảnh hưởng của khí hậu và kỹ thuật thụ tinh nhân tạo đến năng suất sinh sản của lợn nái lai (YxL) khẳng định PCAI làm tăng tỷ lệ thụ

thai. Nghiên cứu của Andrés và ctv (2019), đã đánh giá mức độ trào ngược và thời gian phối giữa hai phương pháp PCAI và CAI và đã kết luận rằng tần suất chảy ngược tinh dịch/AI với PCAI ít hơn CAI (4,3% so với 8,2%, $P < 0,001$). Đây là yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả thụ thai và số con đẻ ra/ổ. Như vậy, việc sử dụng phương pháp PCAI đã góp phần nâng cao năng suất sinh sản ở lợn nái. Trong nghiên cứu này của chúng tôi, sử dụng phương pháp PCAI đã góp phần nâng cao 12,17-15,35% số con sơ sinh và nâng cao 14,02-15,13% số con sơ sinh sống so với phương pháp CAI.

Bảng 4. Năng suất sinh sản trại 300 nái (n=30 ổ/lô)

Chỉ tiêu	TN	ĐC	P
SCSS/ổ (con)	13,30±1,99	11,53±1,72	0,001
SCSSS/ổ (con)	12,40±1,28	10,77±1,10	0,000
KLSSS/con (kg)	1,42±0,09	1,43±0,11	0,606
KLSSS/ổ (kg)	17,59±1,98	15,45±2,14	0,000
TuổiCS (ngày)	23,37±1,27	23,50±1,23	0,681
SCCS/ổ (con)	11,37±1,13	10,23±1,07	0,000
KLCS/con (kg)	6,59±0,23	6,62±0,21	0,563
KLCS/ổ (kg)	74,88±8,00	67,71±7,08	0,001

Tương tự quy mô trang trại 50 và 150 nái, năng suất sinh sản của lợn nái tại trang trại quy mô 300 nái ở lô PCAI cũng cao hơn so với CAI, chứng tỏ rằng phương pháp AI ảnh hưởng rõ rệt đến chỉ tiêu số lượng con, nhưng không ảnh hưởng đến chỉ tiêu khối lượng lợn con tại các thời điểm.

4. KẾT LUẬN

Sử dụng phương pháp PCAI cho năng suất sinh sản lợn nái cao hơn so với phương pháp CAI ở cả 3 quy mô trang trại: trang trại quy mô 50 nái đạt số con sơ sinh/ổ, số con sơ sinh sống/ổ, số con cai sữa/ổ là 12,90; 12,20 và 11,10 con; trang trại quy mô 150 nái đạt số con sơ sinh/ổ, số con sơ sinh sống/ổ, số con cai sữa/ổ là 13,20; 12,30 và 11,35 con; trang trại quy mô 300 nái đạt số con sơ sinh/ổ, số con sơ sinh sống/ổ, số con cai sữa/ổ là 13,30; 12,40 và 11,37 con.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Andrés S.U., Olga M., María T.T., C. Bonastre, D. Moll, J. Coll, C. Ballester and Maria V.F. (2019). Post-cervical compared with cervical insemination in gilts: Reproductive

- variable assessments. Anim. Rep. Sci., **211**(12): 106207. doi: 10.1016/j.anireprosci.2019.106207. Epub 2019 Oct 22.
- Bennemann P.E., Koller F.L., Wentz I., Bernardi M.L. and Bortolozzo F.P. (2007). Desempenho reprodutivo de fêmeas suínas submetidas à inseminação artificial intra-uterina ou à tradicional. *Ciência Rural*, **37**: 1735-39.
 - García-Vázquez F.A., A.P.G. Mellagi R.R. Ulguim, I. Hernández-Caravaca, P.J. Llamas-López and F.P. Bortolozzo (2019). Post-cervical artificial insemination in porcine: The technique that came to stay. Affiliations expand., PMID: 30797138. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2019.02.004.
 - Hernández-Caravaca I., Izquierdo-Rico M.J., Matás C., Carvajal J.A., Vieira L., Abril D., Soriano-Úbeda C. and García-Vázquez F.A. (2012). Reproductive performance and backflow study in cervical and post-cervical artificial insemination in sows. *Anim. Rep. Sci.*, **136**: 14-22.
 - Mellado M., Leticia G., Ulises M.C., Leonel A., Cesar M.H., Eloy A.L., Álvaro R. and Jesús M. (2018). Effect of climate and insemination technique on reproductive performance of gilts and sows in a subtropical zone of Mexico. *Austral. J. Vet. Sci.*, **50**(1): 124.
 - Pedro J.L., Rebeca L., Gustavo L., Emily A. and Francisco A.G. (2019). A new device for deep cervical artificial insemination in gilts reduces the number of sperm per dose without impairing final reproductive performance. *J. Anim. Sci. Biotech.*, **10**(11). <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.02.004>. DOI: 10.1016/j.anireprosci.2019.106207.
 - Raquel Ausejo Marcos, N. Mendoza, Younes Dahmani and Olga Mitjana (2018). Effect of incidents associated to post-cervical artificial insemination on reproductive performance of sows. *Bulgarian J. Vet. Med.*, **21**(2): 198-05. DOI:10.15547/bjvm.1031.
 - Sumransap P., Tummaruk P. and Kunavongkritt A. (2007). Sperm distribution in the reproductive tract of sows after intrauterine insemination. *Rep. Dom. Anim.*, **42**: 113-17.

GIẢI PHÁP CAN THIỆP SẢN KHOA VÀ SỬ DỤNG LIỆU PHÁP KẾT HỢP HORMONE ĐỐI VỚI BÒ CÁI SINH SẢN HƯỚNG THỊT GIOO TINH NHIỀU LẦN KHÔNG ĐẬU THAI

Phạm Văn Quyển^{1*}, Nguyễn Văn Tiến¹, Giang Vi Sal¹, Hoàng Thị Ngân¹, Bùi Ngọc Hùng¹, Nguyễn Thị Thủy¹, Đoàn Đức Vũ², Huỳnh Văn Thảo³, Nguyễn Thị Ngọc Hiếu³, Thạch Thị Hòn⁴, Nguyễn Thanh Hoàng⁴ và Trần Văn Nhứt⁵

Ngày nhận bài báo: 30/10/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 28/11/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/11/2021

TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành tại các nông hộ, trang trại ở 11 xã của 3 huyện Trà Cú, Châu Thành và Cầu Ngang, tỉnh Trà Vinh trong thời gian từ tháng 12/2019 đến tháng 10/2021 trên bò cái sinh sản gieo tinh nhiều lần không đậu thai. Thí nghiệm sử dụng *Prostaglandin nhóm FGF-2 α* (chế phẩm *Ovuprost*), *GnRH* (chế phẩm *Ovurelin*), *Progesteron* (vòng CIDR), *Lugol*, *Oxytetracycline 10%* để nâng cao khả năng sinh sản của đàn bò hướng thịt tại tỉnh Trà Vinh. Kết quả cho thấy sử dụng giải pháp can thiệp sản khoa thực rửa bằng Lugol 0,5% và kháng sinh Oxytetracycline, không xử lý hormone đối với bò cái sinh sản gieo tinh nhiều lần không đậu thai. Tỷ lệ bò đậu thai sau 3 lần gieo tinh là 66,67% trên số bò xử lý. Sử dụng giải pháp can thiệp sản khoa thực rửa bằng Lugol 0,5% và kháng sinh Oxytetracycline, kết hợp xử lý hormone CIDR, PGF₂ α và GnRH cho bò cái sinh sản gieo tinh nhiều lần không đậu thai. Tỷ lệ bò đậu thai sau 3 lần gieo tinh là 70,00% trên số bò xử lý.

Từ khóa: Bò sinh sản, gieo tinh nhiều lần không đậu thai, hormone.

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn

² Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ

³ Phòng NN&PTNT huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh

⁴ Trạm Chăn nuôi và Thú y huyện Trà Cú

⁵ Trạm Khuyến nông huyện Trà Cú

* Tác giả liên hệ: TS. Phạm Văn Quyển, GD Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn; Điện thoại: 0913951554; email: phamvanquyen52018@gmail.com