

ẢNH HƯỞNG CỦA HÀM LƯỢNG XƠ TRONG GIAI ĐOẠN MANG THAI ĐẾN SỨC SINH SẢN CỦA HEO NÁI

EFFECT OF DIETARY CRUDE FIBRE DURING PREGNANCY ON SOWS PERFORMANCE

Nguyễn Thị Kim Loan

Bộ môn Chăn nuôi Chuyên khoa, Khoa Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Nông Lâm Tp.HCM

Điện thoại: 08-8963890; 08-8871298; 0913.653274

Fax: 08-8963890; 08-8960713; Email: kimloans5@yahoo.com

ABSTRACT

Thirty pregnant sows (parity from 2 – 5) of Yorkshire and Landrace breeds at 21 Days of pregnancy were randomly allocated into three treatments - 10 sows per treatment of fibre supplementation, including (lot 1) control diet: 8% fibre in feed, (lot 2) 10% fibre in feed, (lot 3) 12% fibre in feed of pregnancy period. Average weight gain during 21 – 105 days of pregnancy was lower for sows in lot 2 and 3 than lot 1. However, the live weight loss of sows at weaning was also lower in lot 2 and 3. Compared to the lot 1, average of daily feed intake during 21 days of lactation was higher, farrowing duration and weaning-mating interval were shorter, and average daily weight gain of piglets was higher in lot 2 and 3. Regarding to economic efficiency, when lot 1 was rated 100%, lot 2 and 3 were 114,09% and 127,82%, respectively.

MỞ ĐẦU

Nuôi heo nái mang thai là một khâu rất quan trọng trong chăn nuôi heo vì là nền tảng cho mục tiêu sản xuất ra con giống có chất lượng cao đáp ứng nhu cầu của thị trường. Heo nái sau khi sinh có các lứa đẻ tiếp theo vẫn duy trì ở mức tốt luôn là sự quan tâm của rất nhiều nhà chăn nuôi. Nhiều tác giả cho rằng khi nái mang thai ăn khẩu phần nhiều xơ sẽ có tác dụng chống táo bón và làm giảm tỷ lệ mắc hội chứng M.M.A., ăn được nhiều thức ăn và cho năng suất sữa cao hơn trong giai đoạn nuôi con, làm tăng trọng lượng heo con cai sữa nhưng trọng lượng heo con sơ sinh và tăng trọng của heo mẹ trong giai đoạn mang thai cũng bị giảm. Ramonet và ctv (1999) cho nái mang thai ăn khẩu phần 18,1% chất xơ thì heo nái ít uống nước và giảm tính thèm ăn.

Mục tiêu là xác định mức xơ thích hợp trong khẩu phần heo nái giai đoạn mang thai khi xét các chỉ tiêu về tăng trọng trong thời gian mang thai; lượng thức ăn và giảm trọng của nái trong giai đoạn nuôi con; và một số chỉ tiêu trên heo con cũng như hiệu quả kinh tế đạt được.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng khảo sát: heo nái trong giai đoạn mang thai đến hết thời gian nuôi con

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành trên heo nái lai giữa giống Yorkshire và Landrace, có lứa đẻ từ lứa thứ 2 đến lứa thứ 5. Heo nái thí nghiệm được chọn có cùng nguồn gốc, được bố trí đồng đều về giống, lứa đẻ, trọng lượng khi bắt đầu thí nghiệm, số heo con chọn nuôi/ổ, cùng dây chuồng.

Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Lô thí nghiệm	1	2	3
Hàm lượng xơ (%)	8	10	12
Số nái (con)	10	10	10
Trọng lượng nái bắt đầu thí nghiệm (kg)	167,01	167,63	166,79

Điều kiện thí nghiệm: dựa vào quy trình của trại

Heo nái trong thời gian mang thai được cho ăn định lượng thức ăn thí nghiệm: từ sau khi phối đến 21 ngày cho ăn 1,5 kg thức ăn/con/ngày, từ 22 – 84 ngày cho ăn 1,8 – 2,2 kg thức ăn/con/ngày, từ 85 – 112 ngày ăn 3 – 3,5 kg thức ăn/con/ngày, từ 113 ngày đến khi sinh là 1 – 1,5 kg thức ăn/con/ngày.

Sự phối trộn các nguyên liệu tạo nên nguồn cung chất xơ nhưng nguyên liệu có hàm lượng xơ cao chủ yếu là vỏ đậu xanh. Vì khi tăng hàm lượng xơ cao trong khẩu phần sẽ làm thiếu năng lượng cung cấp cho nhu cầu của nái nên chúng tôi bổ sung 1% và 2,5% bột béo vào khẩu phần của lô 2 và lô 3 để đạt mức năng lượng gần tương đương với lô 1. Tất cả các thành phần khác như protein thô, lipid, Ca, P ở cả 3 lô thí nghiệm tương đương nhau.

Trên heo nái nuôi con, ngày nái sinh cho ăn 0,5 kg; từ ngày thứ 1 đến ngày thứ 4 sau khi sinh tăng dần mỗi ngày 1 kg và cho ăn tự do từ ngày thứ 5. Thành phần dinh dưỡng của thức ăn dành cho nái đẻ (tính trên một kg thức ăn hỗn hợp) gồm 16,5% protein thô; 6,04% xơ thô; 4,13% béo; 88% vật chất khô; 0,97% Ca; 0,60% P; 6,12% khoáng tổng số; 0,82% NaCl; 3100 kcal năng lượng trao đổi (ME)/kg thức ăn (tính toán tổng hợp).

Chỉ tiêu khảo sát

- Các chỉ tiêu trên nái: tăng trọng trong thời gian mang thai, giảm trọng và lượng thức ăn trong giai đoạn nuôi con, thời gian sinh, bệnh lý và thời gian chờ phối

- Các chỉ tiêu trên heo con: số heo con, trọng lượng, lượng thức ăn tiêu thụ và tỷ lệ ngày con tiêu chảy

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Các chỉ tiêu theo dõi trên heo nái

Tăng trọng của heo nái mang thai, giảm trọng và lượng thức ăn của nái trong thời gian nuôi con

Hàm lượng xơ 12% trong khẩu phần heo nái mang thai cho tăng trọng bình quân của nái từ 21 đến 105 ngày mang thai thấp hơn so với lô cho ăn 8% xơ trong khẩu phần ($P < 0,001$). Sự khác biệt có ý nghĩa giữa lô 1 với lô 2 và lô 3 có thể do khẩu phần của lô 2 và lô 3 có tỷ lệ xơ cao đã làm giảm sự hấp thu các chất dinh dưỡng ở ruột non (Dierick và ctv, 1989). Kết quả này phù hợp với kết quả thí nghiệm của Bundy và ctv (1976), (trích dẫn bởi Nguyễn Bạch Trà, 2003), trong thời gian mang thai heo nái tơ tăng trọng từ 32 – 42 kg và heo nái đẻ nhiều lứa tăng trọng từ 27 - 36 kg.

Heo nái có khuynh hướng ăn nhiều thức ăn khi mang thai nên nếu cho ăn tự do nái có thể ăn gấp ba lần nhu cầu duy trì, vì vậy nái có thể mập mỡ khi có thai. Do vậy, hạn chế mức cho ăn trong thời kỳ có thai để kiểm soát trọng lượng của heo nái là rất quan trọng. Từ đó việc bổ sung chất xơ với một

tỷ lệ thích hợp để gia tăng độ choán trong dạ dày là hợp lý.

Ở heo nái từ khi mang thai đến 105 ngày, khẩu phần có hàm lượng xơ cao thì giảm trọng và tỷ lệ giảm trọng của nái từ sau khi sinh đến 21 ngày thấp hơn so với lô đối chứng (lô 1) ($P < 0,001$). Có thể trong thời gian nuôi con, heo nái lô 2 và lô 3 ăn nhiều thức ăn hơn, ít huy động dưỡng chất trong cơ thể để tạo sữa nuôi con nên ít hao mòn cơ thể hơn. Kết quả này phù hợp với báo cáo của Whittemore (1998), trọng lượng nái giảm trong kỳ nuôi con là 10 – 15 kg.

Lượng thức ăn ăn vào trong giai đoạn này cũng giải thích một phần về tăng trọng của heo con trong giai đoạn theo mẹ. Sự khác biệt giữa các lô thí nghiệm về lượng thức ăn trong 21 ngày nuôi con rất có ý nghĩa về mặt thống kê ($P < 0,001$). Mức ăn của lô 2 và 3 cao hơn so với lô 1 có thể do khẩu phần nhiều xơ trong giai đoạn mang thai đã làm gia tăng thể tích dạ dày nên heo nái ăn được nhiều thức ăn trong giai đoạn nuôi con hoặc cũng có thể do hàm lượng xơ cao trong khẩu phần nái mang thai đã cải thiện sự ngon miệng của heo nái khi nuôi con. Điều này phù hợp với thí nghiệm trước đây của Farner và ctv (1996), với khẩu phần chứa 15,3% chất xơ trong giai đoạn mang thai, nái sẽ ăn nhiều hơn và cho năng suất sữa cao hơn trong giai đoạn nuôi con.

Thời gian sinh, bệnh lý sau khi sinh và thời gian chờ phối của heo nái

Trong thời gian khảo sát, không có trường hợp nào heo nái mắc hội chứng M.M.A mà chỉ có nái viêm tử cung sau khi sinh.

Bảng 1. Tăng trọng (TT) của nái từ 21 đến 105 ngày mang thai, giảm trọng (GT) và lượng thức ăn bình quân của nái trong thời gian nuôi con

Chỉ tiêu	Lô 1 (8% xơ)	Lô 2 (10% xơ)	Lô 3 (12% xơ)	Xác suất
TT của nái từ 21 đến 105 ngày mang thai (kg)	39,07 ^a ± 2,40	36,74 ^b ± 3,12	35,39 ^b ± 3,22	$P < 0,001$
GT từ sau khi sinh đến 21 ngày (kg)	12,21 ^a ± 1,00	11,01 ^a ± 1,18	9,14 ^b ± 1,55	$P < 0,001$
Tỷ lệ GT từ sau khi sinh đến 21 ngày (%)	6,59 ^a ± 0,60	6,01 ^a ± 0,58	5,00 ^b ± 0,98	$P < 0,001$
Lượng thức ăn bình quân/nái/ngày (kg)	5,38 ^a ± 0,31	5,99 ^b ± 0,35	6,30 ^b ± 0,26	$P < 0,001$

* Các ký tự khác nhau trong cùng một hàng thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$)

Bảng 2. Thời gian sinh, tỷ lệ viêm tử cung sau khi sinh và thời gian lên giống lại của heo nái

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Xác suất
Thời gian sinh (giờ)	3,41 ^a ± 0,30	2,51 ^b ± 0,29	2,32 ^b ± 0,29	$P < 0,001$
Tỷ lệ nái viêm tử cung (%)	40	20	20	$P < 0,01$
Thời gian chờ phối (ngày)	6,20 ^a ± 0,92	5,50 ^{ab} ± 0,85	4,60 ^b ± 0,70	$P < 0,01$

* Các ký tự khác nhau trong cùng một hàng thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$)

Bảng 3. Số heo con từ sơ sinh đến 21 ngày

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Xác suất
Số con sơ sinh trên ổ	10,50 ± 0,53	10,80 ± 1,03	10,90 ± 0,88	ns
Số heo con còn sống/ổ	9,30 ^a ± 1,06	10,50 ^b ± 0,97	10,60 ^b ± 0,70	P < 0,01
Số heo con chọn nuôi bình quân/ổ	9,20 ^a ± 1,03	10,20 ^{ab} ± 1,03	10,40 ^b ± 0,70	P < 0,05
Tỷ lệ heo con sơ sinh còn sống/ổ (%)	88,55 ^a ± 9,12	97,32 ^b ± 4,35	97,41 ^b ± 4,18	P < 0,01
Tỷ lệ heo con chọn nuôi/ổ (%)	87,55 ^a ± 8,23	94,55 ^{ab} ± 5,99	95,59 ^b ± 4,66	P < 0,05
Số heo con để nuôi thực tế/ổ	9,20 ± 0,42	9,30 ± 0,48	9,30 ± 0,48	ns
Số con còn sống đến 21 ngày/ổ	8,60 ± 0,84	8,90 ± 0,57	8,90 ± 0,57	ns
Tỷ lệ nuôi sống đến 21 ngày (%)	93,44 ± 7,71	95,78 ± 5,46	95,78 ± 5,46	ns

* Các ký tự khác nhau trong cùng một hàng thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa (P < 0,05)

Bảng 4. Trọng lượng (TL) và tăng trọng (TT) heo con trong giai đoạn thí nghiệm

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Xác suất
TL heo con sơ sinh (kg/con)	1,32 ^a ± 0,01	1,28 ^b ± 0,02	1,27 ^b ± 0,03	P < 0,001
TL heo con để nuôi thực tế (kg/con)	1,37 ^a ± 0,02	1,35 ^{ab} ± 0,02	1,34 ^b ± 0,03	P < 0,01
TT heo con đến 21 ngày (kg/con)	4,11 ^a ± 0,29	4,41 ^a ± 0,20	4,79 ^b ± 0,35	P < 0,001
Tăng trọng tuyệt đối heo con đến 21 ngày (g/con/ngày)	195,62 ^a ± 13,70	210,18 ^a ± 9,57	228,25 ^b ± 16,86	P < 0,001

* Các ký tự khác nhau trong cùng một hàng thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa (P < 0,05)

Bảng 5. Lượng thức ăn tiêu thụ bình quân của heo con đến 21 ngày và tỷ lệ ngày con tiêu chảy

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Xác suất
Lượng thức ăn tiêu thụ toàn ổ heo con (kg)	1,06 ± 0,17	0,95 ± 0,12	0,94 ± 0,10	ns
Lượng thức ăn tiêu thụ bình quân của heo con (g/con/ngày)	5,81 ± 0,92	5,07 ± 0,69	4,99 ± 0,62	P < 0,05
Tỷ lệ ngày con tiêu chảy (%)	12,07 ^a ± 1,63	10,01 ^a ± 2,08	7,00 ^b ± 1,87	P < 0,001

* Các ký tự khác nhau trong cùng một hàng thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa (P < 0,05)

Khẩu phần nái mang thai có hàm lượng xơ cao có ảnh hưởng đáng kể lên thời gian sinh của heo nái (P < 0,001). Tỷ lệ nái bị viêm tử cung ở hai lô thí nghiệm cũng thấp hơn so với lô đối chứng (P < 0,01).

Hai lô thí nghiệm (lô 2, lô 3) có hàm lượng xơ cao trong khẩu phần nái mang thai, sau khi cai sữa có thời kỳ nái khô ngắn hơn so với lô đối chứng (lô 1) (P < 0,01). Rút ngắn được thời gian lên giống lại của nái là một trong những yếu tố góp phần gia tăng số lứa đẻ/nái/năm.

Các chỉ tiêu theo dõi trên heo con

Số heo con từ sơ sinh đến 21 ngày

Số heo con sơ sinh còn sống và tỷ lệ heo con sơ sinh còn sống trên ổ của lô 3 cao nhất và lô 1 là thấp nhất (P < 0,01). Qua đó cho thấy do thời gian sinh của lô 1 dài nên gia tăng số lượng heo con bị chết ngạt dẫn đến giảm tỷ lệ heo con sơ sinh còn sống/ổ. Điều này có nghĩa là khi hàm lượng xơ cao trong khẩu phần heo nái mang thai sẽ giúp nái sinh nhanh

hơn, nái đỡ mệt hơn, giảm số heo con chết ngạt, do đó sẽ làm tăng số heo con sơ sinh còn sống/ổ, góp phần gia tăng năng suất sinh sản của nái.

Do số heo con sơ sinh còn sống trên ổ thấp đã đưa đến kết quả là số heo con và tỷ lệ heo con chọn nuôi bình quân của lô 1 thấp hơn lô 2 và lô 3 (P < 0,05). Nhìn chung việc tăng hàm lượng xơ trong khẩu phần của nái mang thai đã có sự gia tăng ý nghĩa về khả năng sinh sản của heo nái và kết quả này phù hợp với các thí nghiệm của Pond và ctv (1985), Duane (2001).

Trọng lượng và tăng trọng heo con thí nghiệm

Trọng lượng trung bình heo con sơ sinh ở lô 1 cao nhất và thấp nhất ở lô 3 (P < 0,001). Có thể nói rằng hàm lượng xơ cao trong khẩu phần nái mang thai đã làm giảm trọng lượng heo con sơ sinh cũng như heo con sơ sinh chọn nuôi, tuy có thấp hơn lô đối chứng nhưng vẫn đảm bảo được trọng lượng trung bình heo con sơ sinh chọn nuôi.

Bảng 6. Ước tính chi phí

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3
Chi phí thức ăn của nái trong thời gian mang thai (đồng) (1)	624.952	624.335	624.278
Chi phí thức ăn của nái trong thời gian nuôi con và trước khi sinh (đồng) (2)	416.029	455.135	475.313
Chi phí thức ăn nái chờ phối (đồng) (3)	34.519	30.621	25.611
Chi phí thức ăn cho heo con (đồng) (4)	11.660	10.450	10.340
Chi phí điều trị tiêu chảy/ổ (đồng) (5)	41.990	35.720	25.080
Tổng chi = (1)+(2)+(3)+(4)+(5) (đồng)	1.129.149	1.156.260	1.160.622
Ghi chú:			
- Giá thức ăn của nái nuôi con:	3052,75 đồng/kg		
- Giá thức ăn tập ăn heo con:	11.000 đồng/kg		
- CP điều trị tiêu chảy/con/ngày:	1.900 đồng		
- Lượng TĂBQ/ngày của nái chờ phối:	2 kg		
- Giá thức ăn của nái chờ phối:	2783,75 đồng/kg		

Bảng 7. Ước tính hiệu quả

Chỉ tiêu	Lô 1	Lô 2	Lô 3
Trọng lượng heo con lúc 21 ngày (kg)	48,04	51,81	54,98
Giá heo con (đồng/kg)	44.000	44.000	44.000
Thu từ heo con (đồng/ổ)	2.113.760	2.279.640	2.419.120
Chênh lệch giữa thu và chi (đồng)	984.611	1.123.380	1.258.498
Tỷ lệ phần trăm so với lô đối chứng (%)	100,00	114,09	127,82

Tăng trọng trung bình và tăng trọng tuyệt đối heo con đến 21 ngày tuổi cao nhất cũng là lô 3 và thấp nhất ở lô 1 ($P < 0,001$). Điều này cho thấy sức tăng trưởng tốt của đàn heo con ở lô 2 và 3, có thể do trong thời gian mang thai heo nái được ăn khẩu phần có nhiều xơ nên trong giai đoạn nuôi con ăn được nhiều thức ăn hơn, sản lượng sữa cũng cao hơn, thể hiện qua tăng trọng của đàn con cũng cao hơn lô 1. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Như Pho (2001), khi tăng tỷ lệ chất xơ trong thức ăn nái mang thai có tác động làm tăng trọng lượng heo con cai lúc sữa.

Lượng thức ăn tiêu thụ và tỷ lệ ngày con tiêu chảy

Khi heo nái mang thai ăn khẩu phần thức ăn có hàm lượng xơ cao sẽ ăn được nhiều thức ăn trong thời gian nuôi con, vì vậy heo nái sẽ tiết nhiều sữa hơn, heo con bú được nhiều hơn nên giảm lượng thức ăn tiêu thụ trong thời gian theo mẹ ($P < 0,05$).

Tỷ lệ ngày con tiêu chảy ở 2 lô thí nghiệm đều thấp hơn lô đối chứng ($P < 0,001$). Có thể do sức tăng trưởng của heo con ở hai lô 2 và 3 đã làm giảm tỷ lệ ngày con tiêu chảy, từ đó làm gia tăng tỷ lệ nuôi sống heo con trong giai đoạn theo mẹ.

Hiệu quả kinh tế

Hiệu quả kinh tế được tính cho 1 nái trong mỗi lô.

Từ kết quả tính toán qua bảng 6 và 7 cho thấy hiệu quả kinh tế ở các lô thí nghiệm có hàm lượng xơ cao cao hơn so với lô đối chứng. Cụ thể, chênh lệch phần trăm giữa thu và chi lô 2 cao hơn lô 1 là 14,09% và lô 3 cao hơn lô 1 là 27,82%.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Việc tăng hàm lượng xơ (10 - 12%) trong khẩu phần nái mang thai đã không ảnh hưởng nhiều đến trọng lượng heo con sơ sinh nhưng làm gia tăng đáng kể sức sinh trưởng của heo con từ sơ sinh đến 21 ngày tuổi. Làm giảm thời gian sinh của heo mẹ, giảm sự hao hụt trọng lượng trong thời gian nuôi con nên giảm được thời gian lên giống lại sau khi cai sữa heo con từ đó làm tăng năng suất sinh sản của nái.

Đề nghị

Khẩu phần nái mang thai nên có hàm lượng xơ khoảng 10 – 12% để đạt được hiệu quả kinh tế cao hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Như Pho, 2001. *Ảnh hưởng của một số yếu tố kỹ thuật chăn nuôi đến hội chứng M.M.A và năng suất sinh sản heo nái*. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp.
- Nguyễn Bạch Trà, 2003. *Giáo trình chăn nuôi heo*. Tủ sách Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh.
- Dierick N.A., Vervaeker I.J., Demeyer D.I., Decuyper J.A., 1989. Approach to the energetic importance of fiber digestion in pigs. Importance of fermentation in the overall energy supply. *Animal Feed Science, Technology*, pp. 141 – 167.
- Duane E.R., 2001. Dietary fiber in sow gestation diets – An Economic Analysis. *Nebraska Swine Report*, pp. 23 – 25.
- Farner C., Robert S., Matte J.J., 1996. Lactation performance of sows fed a bulky diet during gestation and receiving growth hormone releasing factor during lactation. *Journal of Animal Science*. 74(6): 1298-1306.
- Pond W.G., Lowrey R.S., Maner J.H., 1985. Effect of crude fiber level on ration digestibility and performance in growing – finishing swine. *Journal of Animal Science*, pp. 692 – 696.
- Ramonet Y., Meumier-Salaun M.C., Dourmad J.Y., 1999. High fibre diets in pregnant sow: digestive utilization and effects on the behavior of the animals. *Journal of Animal Science*. 77: 591-599.
- Whittemore C.T., 1998. Energy value of feedstuffs for pigs. In *The Science and Practice of Pig Production*, 2nd edition.