

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn An, Nguyễn Thị Lộc, Nguyễn Minh Hương và Nguyễn Thị Thu Trang (2017). Nghiên cứu sử dụng chế phẩm probiotic (*Bacillus subtilis* và *Lactobacillus plantarum*) trong khẩu phần thức ăn nuôi lợn giai đoạn sau cai sữa và nuôi thịt. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 1(2), 209-16.
2. Cos P, A. J. Vlietinck, D. V. Berghe and L. Maes (2006). Anti-infective potential of natural products. How to develop a stronger in vitro 'proof of concept'. *J Ethnopharmacol*, 106(3), 290-02.
3. Bùi Văn Đình và Đặng Thủy Nhung (2015) Tác động của việc bổ sung chế phẩm lên men lactic (*Lactacis*) vào khẩu phần lợn con tập ăn và cai sữa. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 2: 52-58.
4. Lê Văn Kính (2012). Nghiên cứu một số chế phẩm có nguồn gốc thảo dược trong chăn nuôi lợn và gia cầm. Báo cáo nghiên cứu tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, 26/3/2012.
5. Đặng Thủy Nhung và Đỗ Thị Nga (2013) Bổ sung chế phẩm *Bacillus enzyme* (Probiohc) cho lợn con lai Landrace x Yorkshire từ tập ăn đến 56 ngày tuổi. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 4: 10-16
6. Đặng Thủy Nhung và Đoàn Văn Soạn (2017) Bổ sung probiotic dưới dạng chế phẩm Fubon vào khẩu phần cho lợn con theo mẹ và sau cai sữa. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 225: 40
7. Đặng Thủy Nhung, Đặng Vũ Hòa và Bùi Văn Đình (2019). Bổ sung chế phẩm thảo dược vào khẩu phần ăn cho lợn thịt (2019). *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 243(4): 20-25
8. NRC (1998). Nutrients requirements of pigs, National Research Council, Academy Press Washington, DC.
9. Papatsiros V.G., Tzika E.D., Papaioannou D.S., Alexopoulos C., Tassis P.D. and Kyriakis S.C. (2009) Effect of *origanum vulgare* and *allium sativum* extracts for the control of proliferative enteropathy in weaning pigs. *Polish J. Vet. Sci.*, 12(3): 407-14.
10. Đặng Minh Phước (2010) Nghiên cứu ứng dụng một số chế phẩm axit hữu cơ, probiotic, thảo dược thay thế kháng sinh trong thức ăn heo con cai sữa. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Trường ĐH Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh
11. Tung C.M. and Pettigrew J.E. (2006) Critical review of acidifiers. National Pork Board, Available at: <http://www.pork.org/Documents/PorkScience/ReviewOfAcidifiers.pdf>. Accessed 10 April 2009.
12. Seyyedneiaei S.M. and Motamedi H. (2010). A review on Native medicinal Plant in Khuzestan, Iran with Antibacterial properties. *Int. J. Phar.* 6: 551-60.

## ẢNH HƯỞNG CỦA TỶ LỆ LYSINE TIÊU HOÁ/ME ĐẾN SINH TRƯỞNG, DÀY MỠ LƯNG, TUỔI THÀNH THỰC SINH DỤC VÀ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG THỨC ĂN ĐỐI VỚI LỢN CÁI HẬU BỊ LVN

Trịnh Hồng Sơn<sup>1\*</sup>, Phạm Duy Phẩm<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hương<sup>1</sup> và Trần Thị Bích Ngọc<sup>2</sup>

Ngày nhận bài báo: 02/01/2020 - Ngày nhận bài phản biện: 05/02/2020

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 08/02/2020

### TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của tỉ lệ Lysine tiêu hoá/ME đến khả năng sinh trưởng, dày mỡ lưng, tuổi thành thực sinh dục và hiệu quả sử dụng thức ăn đối với lợn cái hậu bị LVN nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương từ tháng 6 đến tháng 12 năm 2019. Nghiên cứu được tiến hành trên 90 lợn cái hậu bị LVN, chia thành 2 giai đoạn thí nghiệm, giai đoạn từ 50 kg đến 80 kg và giai đoạn từ 81 kg đến khi phối giống lần đầu, mỗi giai đoạn đều bố trí 3 mức với tỉ lệ Lysine tiêu hoá/ME bằng 95% NRC, 100% NRC và 105% NRC. Mỗi mức Lysine bố trí 30 con/mức, chia thành 3 lần lặp lại, mỗi lần thí nghiệm 10 con. Kết quả nghiên cứu cho thấy, với tỉ lệ Lysine mức 95% NRC, 100% NRC và 105% NRC, tăng khối lượng giai đoạn 50-80kg là 895,29; 877,38 và 879,88 g/ngày, giai đoạn 81kg đến phối giống lần đầu là 557,06; 572,37 và 570,20 g/ngày. Với tỉ lệ Lysine tương ứng, dày mỡ lưng tại thời điểm 80kg là 11,40; 11,60; 11,70mm, tại thời điểm phối giống là 15,30; 15,20; 15,20mm. Tuổi đông dục lần đầu tương ứng với các mức Lysine là 181,80, 183,90 và 184,60 ngày. Hệ số chuyển hoá thức ăn với mức Lysine tương ứng giai đoạn 50-80kg là 2,30; 2,31; 2,36kg và 81kg đến phối giống lần đầu là 2,93; 2,91 và 2,91kg. Như vậy, tỉ lệ Lysine tiêu hoá/ME trong khẩu phần ăn của lợn cái hậu bị LVN đã không ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng, dày mỡ lưng và hệ số chuyển hoá thức ăn nhưng ảnh hưởng đến tuổi đông dục và phối giống lần đầu.

**Từ khóa:** Tỷ lệ Lysine tiêu hoá/ME, chuyển hoá thức ăn, lợn LVN.

<sup>1</sup> Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương

<sup>2</sup> Viện Chăn nuôi

\* Tác giả liên hệ: TS. Trịnh Hồng Sơn, Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương, Viện Chăn nuôi; ĐT: 0912792872, Email: sontrinhvcn@gmail.com

## ABSTRACT

### Affected of digestible lysine/ME to growth performance, backfat thickness, maturity and feed efficiency in gilt LVN pigs

This study was conducted at Thuy Phuong Pig research and development center to determine the affected of digestible lysine/ME to growth performance, backfat thickness, maturity and feed efficiency in gilt LVN pigs from June to December in 2019. The data was collected from a total of 90 gilts LVN in two different stages which the first stage was from 50kg to 80kg and the second stage was from 81kg to the first time mated. Each stage was fed with three different digestible lysine/ME 95% NRC, 100% NRC and 105% NRC. Within a lysine level, there were 30 gilts in triple repeated with 10 pigs per repetition. The results showed that average daily gain for gilts in 95%NRC, 100% NRC, and 105% NRC lysine levels for the first stage were 895.29, 877.38, and 879.88 g/d and for the second stage were 557.06, 572.37, and 570.20 g/d. With that order of lysine, the backfat thickness at 80kg was 11.40, 11.60, and 11.70mm, and those on the first time mated were 15.3, 15.20, and 15.20mm. The age of the first estrus at a similar lysine order was 181.80, 183.90, and 184.60 days. The feed conversion ratio for the first stage was 2.30, 2.31, and 2.36 kg and for the second stage were 2.93, 2.91, and 2.91 kg. Overall, the digestible lysine/ME levels in the gilt pigs' diets were not effected growth performance, backfat thickness, feed conversion ratio as well as the age of the first estrus and age of the first mating.

**Keywords:** Digestible lysine/ME, feed conversion ratio, LVN pigs.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo PigCHAMP (2013), hàng năm khoảng 54% lợn nái được loại thải, trong đó lợn cái hậu bị và lợn nái 1 lứa đẻ chiếm tỷ lệ loại thải lớn nhất. Vì vậy, chăn nuôi lợn cái hậu bị đúng cách có tầm quan trọng sống còn trong việc tối đa hóa năng suất sinh sản và kéo dài vòng đời của lợn nái. Khẩu phần ăn của lợn cái hậu bị thường được xây dựng thừa mức axit amin và các chất dinh dưỡng khác nhằm tăng tối đa tích lũy protein (Rozeboom, 1999). Tuy nhiên, theo Stalder (2007), chia khóa thành công trong chăn nuôi lợn cái hậu bị có thể là làm giảm sự tích lũy protein và tăng sự dự trữ mỡ. Dự trữ mỡ có thể được điều khiển bằng cách thay đổi lượng axit amin ăn vào (Rozeboom, 2007). Khẩu phần ăn thiếu axit amin đã hạn chế sự phát triển mô nạc và tăng sự tích lũy mỡ (Voermans và ctv, 1994; Kitt, 2010). Trái lại, năng lượng ăn vào có thể cũng ảnh hưởng đến tỷ lệ tích lũy giữa mỡ và protein ở lợn (De Greef, 1992). Baidoo (2001) cho rằng khẩu phần ăn phù hợp cho lợn cái hậu bị có thể là mức lysine trung bình (0,6%) với mức năng lượng cao (3,5 Mcak/kg) hoặc mức Lysine cao (1,31%) với mức năng lượng trung bình (3,2 Mcal/kg), và tác giả cũng

khuyến cáo hạn chế lượng thức ăn ăn vào hàng ngày của lợn cái hậu bị.

Chế độ nuôi dưỡng hạn chế thường xuyên được áp dụng trong thời kỳ mang thai không cho phép phục hồi dự trữ lượng nạc và mỡ cơ thể ở chu kỳ đẻ tiếp theo. Điều này thực sự có hại đối với lợn hậu bị, vì chúng có lượng dự trữ cơ thể thấp hơn và lượng thức ăn ăn vào thấp hơn 20% trong thời gian tiết sữa so với lợn nái đẻ nhiều lứa (Young và ctv, 2005), bởi vậy chúng cần thêm năng lượng để đạt được tốc độ sinh trưởng tối ưu. Như vậy, chiến lược nuôi dưỡng lợn cái hậu bị cần phải được quan tâm xem xét nhằm đáp ứng nhu cầu thức ăn cho chúng.

Với những lý do trên, nghiên cứu này được triển khai nhằm xác định tỷ lệ Lysine tiêu hóa/ME năng lượng trao đổi (LysTH/ME) thích hợp trong khẩu phần ăn của lợn cái hậu bị giống LVN.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian

Thí nghiệm được triển khai với 90 lợn cái hậu bị giống LVN (Landrace Pháp x Landrace Mỹ) có khối lượng (KL) trung bình  $50 \pm 3$ kg, tại Trung tâm NC lợn Thuy Phuong từ tháng 6/2019-1/2019.

**2.2. Phương pháp**

**2.2.1. Bố trí thí nghiệm**

Thí nghiệm (TN) được thiết kế theo phương pháp hoàn toàn ngẫu nhiên 1 nhân tố, với 3 mức tỷ lệ Lysine tiêu hóa (LysTH)/năng lượng trao đổi (ME), mỗi mức là một nghiệm thức (NT), mỗi NT gồm 30 con, 10 con/lần lập lại. Các NT bao gồm:

NT1: tỷ lệ LysTH/ME trong khẩu phần bằng 95% so với khuyến cáo NRC (1998) đối với lợn cái hậu bị có tốc độ tăng trưởng mô nạc 325 g/ngày;

NT2: tỷ lệ LysTH/ME trong khẩu phần bằng 100% so với NRC (1998) đối với lợn cái hậu bị có tốc độ tăng trưởng mô nạc 325 g/ngày;

NT3: tỷ lệ LysTH/ME trong khẩu phần bằng 105% so với NRC (1998) đối với lợn cái hậu bị có tốc độ tăng trưởng mô nạc 325g/ngày.

Tổng số lợn TN/NT: 30 con; số lợn/lần lập lại: 10 con; số lần lập lại/NT: 3 lần. Lợn TN được bố trí đồng đều giữa các lô về khối lượng (KL), nguồn gốc và chế độ chăm sóc nuôi dưỡng.

Thức ăn được phối trộn dựa trên các nguồn nguyên liệu như ngô, cám gạo, khô đỗ tương,... Các chỉ tiêu dinh dưỡng như protein thô, ME, Ca, P, xơ thô được cân đối giữa các khẩu phần theo khuyến cáo của NRC (1998). Thành phần dinh dưỡng của thức ăn TN được trình bày ở bảng 1.

**Bảng 1. Thành phần dinh dưỡng của thức ăn thí nghiệm cho lợn cái hậu bị theo giai đoạn**

Nội dung	Giai đoạn 50-80kg		Giai đoạn 81-120kg			
	NT1	NT2	NT3	NT1	NT2	NT3
ME (Kcal/kg)	3.265	3.265	3.265	3.265	3.265	3.265
Protein thô (%)	16,3	16,3	16,3	13,8	13,8	13,8
Ca (%)	0,75	0,75	0,75	0,60	0,60	0,60
P dễ hấp thu (%)	0,35	0,35	0,35	0,30	0,30	0,30
Lysine tiêu hóa (%)*	0,67	0,71	0,74	0,52	0,56	0,58
LysTH/ME(g/Mcal)	2,06	2,17	2,28	1,60	1,68	1,76

*Ghi chú: Lysine tiêu hóa hồi tràng tiêu chuẩn*

**2.2.2. Thu thập số liệu về các chỉ tiêu theo dõi**

Thức ăn thí nghiệm sau khi phối trộn được lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu protein

thô, xơ thô, Ca và P theo AOAC (1990); Lượng thức ăn đưa vào và thức ăn thừa được ghi chép hàng ngày để tính toán lượng thức ăn ăn vào hàng ngày, hệ số chuyển hóa thức ăn; Dày mỡ lưng được đo qua các giai đoạn sinh trưởng. Các chỉ theo dõi: khối lượng bắt đầu (KLBD), khối lượng kết thúc giai đoạn 50-80kg (KLKTGD 50-80kg), tăng khối lượng g/con/ngày giai đoạn 50-80kg (TKLGD 50-80kg), tăng khối lượng g/con/ngày giai đoạn 81kg đến phối giống lần đầu (TKLGD 81kg-PGLĐ), tăng khối lượng g/con/ngày giai đoạn 50kg đến phối giống lần đầu (TKLGD 50kg-PGLĐ), tuổi thời điểm đạt 80kg (TTĐĐ 80kg), tuổi động dục lần đầu (TĐDLĐ), khối lượng đồng dục lần đầu (KLDDLĐ), tuổi phối giống lần đầu (TDDLĐ), khối lượng phối giống lần đầu (KLPLGLĐ), dày mỡ lưng tại thời điểm 80kg (DML-80kg), dày mỡ lưng tại thời điểm phối giống lần đầu (DML-PGLĐ).

**2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu được thu thập theo giá trị trung bình của từng NT và được xử lý thống kê theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) trên phần mềm minitab 16 (2012).

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Ảnh hưởng của tỷ lệ LysTH/ME đến sinh trưởng, dày mỡ lưng và tuổi thành thực sinh dục**

Dinh dưỡng cho lợn cái hậu bị là lĩnh vực đến nay vẫn còn nhiều tranh luận, tuy nhiên nuôi dưỡng lợn cái hậu bị để đạt được tốt năng suất sinh sản lứa đầu và kéo dài vòng đời lợn nái luôn là chìa khóa thành công. Tỷ lệ LysTH/ME thích hợp cho lợn cái hậu bị LVN đến sinh trưởng, dày mỡ lưng (DML) và tuổi thành thực sinh dục được trình bày ở bảng 2.

Kết quả bảng 2 cho thấy KL lợn cái hậu bị tại thời điểm kết thúc giai đoạn 50-80kg và phối giống lần đầu không có sự sai khác giữa các NT (P>0,05), trong khi đó lợn cái hậu bị tại thời điểm động dục lần đầu ở NT 100%NRC có KL lớn hơn so với NT 95%NRC và 105%NRC (P<0,0001). Tăng khối lượng trung bình hàng ngày (TKL) của lợn cái hậu bị giai đoạn 50-

80kg; 80kg đến PGLD và tính chung cho cả TN lần lượt là 877,38-895,29g; 557,06-572,37g và 646,47-661,98g. Tuy nhiên, tỷ lệ LysTH/ME trong khẩu phần không ảnh hưởng đến TKL ở tất cả các giai đoạn nuôi lợn cái hậu bị ( $P>0,05$ ). Theo Báo cáo tổng kết của Trần Thị Bích Ngọc (2014), với mức LysTH/ME trong khẩu phần là 2,17 g/Mcal ở giai đoạn 50-80kg và 1,68 g/Mcal ở giai đoạn 80kg đến phối giống lần đầu, TKL ở giai đoạn 50-80kg dao động từ 549,1 đến 740,9g; ở giai đoạn 80kg đến phối giống lần đầu dao động từ 555,4 đến 663,8g và tính chung cho cả TN từ 50kg đến phối giống lần

đầu dao động từ 556 đến 698 g/con/ngày. Như vậy, TKL của lợn cái hậu bị ở giai đoạn 50-80kg và 80kg đến phối giống lần đầu trong nghiên cứu này khác với nghiên cứu Trần Thị Bích Ngọc (2014), trong khi đó TKL tính chung cho cả giai đoạn từ 50kg đến phối giống lần đầu trong nghiên cứu của chúng tôi nằm trong khoảng nghiên cứu của Trần Thị Bích Ngọc (2014). Số dĩ, kết quả có sự khác nhau như vậy có thể do sự khác nhau về các chăm sóc, nuôi dưỡng cũng như nguồn gen lợn Landrace và Yorkshire giữa hai nghiên cứu nói trên.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của tỷ lệ LysTH/ME trong khẩu phần ăn đến sinh trưởng, dày mỡ lưng và tuổi thành thực sinh dục đối với lợn cái hậu bị LVN

Chỉ tiêu	LysTH/ME (g/Mcal, n=3)			SEM	P
	95% NRC	100% NRC	105% NRC		
KLBD (kg)	49,90	48,73	49,37	0,56	0,17
KLKTGD 50-80kg (kg)	81,23	80,77	81,90	0,46	0,22
KLDDLD (kg)	105,77*	111,07*	108,33*	0,42	<0,01
KLPGLD (kg)	135,13	136,03	136,30	0,42	0,13
TKLGD 50-80kg (g/ngày)	895,29	877,38	879,88	12,13	0,53
TKLGD 81kg-PGLD (g/ngày)	557,06	572,37	570,20	7,80	0,33
TKLGD 50kg-PGLD (g/ngày)	646,47	656,52	661,98	4,97	0,09
TTĐĐ 80kg (ngày)	125,00*	127,10*	129,00*	0,53	<0,01
TDDLD (ngày)	181,80*	183,90*	184,60*	0,49	<0,01
TPGLD (ngày)	221,90*	223,60*	223,50*	0,51	0,02
DML-80kg (mm)	11,40	11,60	11,70	0,23	0,63
DML-PGLD (mm)	15,30	15,20	15,20	0,22	0,94

Ghi chú: Các giá trị Mean trong cùng hàng mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ )

Một số nghiên cứu chỉ ra rằng nếu lợn cái hậu bị đạt độ tuổi thành thực sớm, năng suất sinh sản và vòng đời của lợn nái có thể được cải thiện (Chapman và ctv, 1978; LeCozler và ctv, 1998; Knauer và ctv, 2010; Saito và ctv, 2011; Tart và ctv, 2013). Việc cung cấp đủ chất dinh dưỡng trong giai đoạn sinh trưởng cho lợn cái hậu bị là rất cần thiết cho cả quá trình sinh sản của lợn nái (Klindt và ctv, 1999). Trong nghiên cứu này, tăng tỷ lệ LysTH/ME đã có tác động đến tuổi thành thực sinh dục của lợn cái hậu bị ( $P<0,05$ ), cụ thể là tuổi đạt 80kg, tuổi động dục lần đầu và tuổi phối giống lần đầu thấp nhất ở NT 95%NRC, tiếp đến là NT 100%NRC và cao nhất ở NT 105%NRC. Khác với kết quả nghiên cứu này, nghiên cứu của Calderón Díaz và ctv (2017) và Trần Thị Bích Ngọc (2019) cho biết

nhóm lợn cái hậu bị được ăn khẩu phần có tỷ lệ LysTH/ME cao và trung bình có tuổi thành thực sinh dục sớm hơn so với nhóm lợn ăn khẩu phần có tỷ lệ LysTH/ME thấp, kết quả này được giải thích là có khả năng liên quan đến tốc sinh trưởng, vì khi lợn cái hậu bị được ăn mức lysine cao có TKL lớn hơn. Điều này phù hợp với những báo cáo trước đây, khi mà lợn cái hậu bị có tốc độ sinh trưởng lớn hơn thì tuổi động dục lần đầu sớm hơn (Hutchens và ctv, 1981; Rydmer và ctv, 1992; Kummer và ctv, 2009; Trần Thị Bích Ngọc, 2014, 2019). Tuy nhiên, kết quả ở nghiên cứu hiện tại không tuân theo quy luật này mặc dù tốc độ sinh trưởng ở giai đoạn 80kg-phối giống lần đầu và tính chung từ 50kg đến phối giống lần đầu có xu hướng tăng khi tỷ lệ LysTH tăng.

Dày mô lung (DML) không những là chỉ số quan trọng đối với lợn nái nuôi con mà còn quan trọng đối với cả lợn cái hậu bị nhằm điều chỉnh khối lượng cơ thể không quá gầy hoặc quá béo. Dày mô lung của lợn cái hậu bị tại thời điểm phối giống lần đầu dao động từ 15,2 đến 15,3mm và không bị ảnh hưởng bởi tỷ lệ LysTH/ME trong khẩu phần. Trái với kết quả nghiên cứu hiện tại, Trần Thị Bích Ngọc (2019) đã chỉ ra rằng mức LysTH/ME trong khẩu phần ảnh hưởng đến DML tại thời điểm phối giống lần đầu, với giá trị cao nhất ở nhóm lợn ăn khẩu phần có mức LysTH/ME cao, tiếp đến là nhóm lợn được cho ăn ở mức

trung bình, thấp nhất ở nhóm lợn cho ăn ở mức thấp; giá trị này dao động từ 15,86 đến 17,22mm. Nghiên cứu của Calderón Diaz và ctv (2017) cũng cho thấy tăng tỷ lệ LysTH/ME đã làm tăng DML của lợn cái hậu bị, với mức tăng từ 16 đến 19 mm. Sự khác nhau về DML giữa nghiên cứu hiện tại và những nghiên cứu trước đây có thể là do chế độ chăm sóc nuôi dưỡng khác nhau và do giống lợn và nguồn gốc giống lợn khác nhau.

**3.2. Ảnh hưởng của tỷ lệ LysTH/ME trong khẩu phần ăn đến hiệu quả sử dụng thức ăn đối với lợn cái hậu bị LVN**

**Bảng 3. Ảnh hưởng của tỷ lệ LysTH/ME trong khẩu phần ăn đến hiệu quả sử dụng thức ăn đối với lợn cái hậu bị LVN**

Chỉ tiêu	Giai đoạn	LysTH/ME (g/Mcal, n=3)			SEM	P
		95% NRC	100% NRC	105% NRC		
Lượng thức ăn ăn vào (kg/con/ngày)	50-80kg	2,05	2,03	2,07	0,03	0,55
	80kg-PGLD	1,62	1,66	1,65	0,02	0,24
	50kg-PGLD	1,74	1,76	1,77	0,02	0,26
Lượng Protein ăn vào (g/con/ngày)	50-80kg	334,58	330,11	337,57	4,86	0,55
	80kg-PGLD	223,92	229,01	228,21	2,28	0,24
	50kg-PGLD	253,09	256,59	258,85	2,26	0,20
Lượng LysTH ăn vào (g/con/ngày)	50-80kg	13,81a	14,38a	15,41b	0,22	<0,01
	80kg-PGLD	8,47a	9,13b	9,51c	0,09	<0,01
	50kg-PGLD	9,88a	10,56b	11,16c	0,10	<0,01
Lượng ME ăn vào (Kcal/con/ngày)	50-80kg	6.701,83	6.612,40	6.761,84	97,25	0,55
	80kg-PGLD	5.297,81	5.418,34	5.259,28	94,65	0,47
	50kg-PGLD	5.665,91	5.742,67	5.679,88	74,59	0,74
Hệ số chuyển hóa thức ăn (kg TA/kg TKL)	50-80kg	2,30	2,31	2,36	0,03	0,31
	80kg-PGLD	2,93	2,91	2,91	0,04	0,93
	50kg-PGLD	2,69	2,68	2,68	0,02	0,94

Lượng thức ăn ăn vào, lượng protein và ME ăn vào của lợn cái hậu bị không có sự khác nhau giữa các khẩu phần có tỷ lệ LysTH/ME khác nhau (P>0,05). Lượng thức ăn ăn vào của lợn cái hậu bị ở giai đoạn 50-80kg, 80kg đến ĐDLĐ và cả TN lần lượt là 2,03-2,07; 1,62-1,65 và 1,74-1,77 kg/con/ngày. Kết quả nghiên cứu của Trần Thị Bích Ngọc (2014) cho thấy lợn cái hậu bị ở giai đoạn 50 kg đến ĐDLĐ, từ ĐDLĐ đến PGLĐ và tính từ 50kg đến PGLĐ được ăn tương ứng là 2,58-2,63; 2,86-2,91 và 2,71-2,79 kg/con/ngày. Tương tự, nghiên cứu của Trần Thị Bích Ngọc (2019) đã kết luận rằng lượng thức ăn tiêu thụ hàng ngày ở giai đoạn 30-60kg và 60kg đến ĐDLĐ và từ ĐDLĐ đến PGLĐ được ăn lần lượt là 1,81-1,87; 2,53-2,58

và 2,96-3,03 kg/con/ngày. Theo khuyến cáo của NRC (1998), lợn cái hậu bị ở giai đoạn 50-80kg và 80-120kg được ăn tương ứng là 2,4 và 2,87 kg/con/ngày; còn theo khuyến cáo của NRC (2012) lợn cái hậu bị ở giai đoạn 50-75; 75-100 và 100-135kg được ăn tương ứng là 2,12; 2,52 và 2,84 kg/con/ngày. Như vậy, lượng thức ăn ăn vào của lợn cái hậu bị trong nghiên cứu này thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Trần Thị Bích Ngọc (2014, 2019) và khuyến cáo của NRC (1998, 2012). Điều này có thể được giải thích là do chế độ ăn của lợn cái hậu bị ở nghiên cứu hiện tại là ăn hạn chế, còn chế độ ăn của lợn cái hậu bị ở nghiên cứu của Trần Thị Bích Ngọc (2014, 2019) và khuyến cáo của NRC (1998, 2012) là ăn tự do ở giai đoạn

đầu và ăn hạn chế ở giai đoạn từ ĐDLĐ đến PGLĐ. Lượng LysTH ăn vào có sự khác nhau giữa các khẩu phần ( $P < 0,05$ ), kết quả này là do hàm lượng LysTH khác nhau giữa các khẩu phần thí nghiệm. Tình trung bình cả TN từ 50kg đến PGLĐ, lượng LysTH thu nhận hàng ngày dao động 9,88-11,16 g/con/ngày, thấp hơn so khuyến cáo của NRC (1998, 2012) và của Trần Thị Bích Ngọc (2014, 2019).

Hệ số chuyển hóa thức ăn ở các nhóm lợn cái hậu bị được ăn khẩu phần với các mức LysTH/ME khác nhau không có sự khác nhau ở giai đoạn 50-80kg, 80kg đến ĐDLĐ và tình chung cho cả giai đoạn thí nghiệm ( $P > 0,05$ ). Khác với nghiên cứu của Calderón Díaz và ctv (2017); Trần Thị Bích Ngọc (2019), kết quả cho thấy khẩu phần ăn có mức LysTH/ME cao đã cải thiện hệ số chuyển hóa thức ăn từ 6,1 đến 28,2% so với khẩu phần LysTH/ME thấp. Tuy nhiên, hệ số chuyển hóa thức ăn ở nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với 2 nghiên cứu nói trên.

#### 4. KẾT LUẬN

Tăng tỷ lệ LysTH/ME trong khẩu phần ăn của lợn cái hậu bị đã không ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng, tiêu tốn thức ăn của lợn cái hậu bị ở giai đoạn 50-80kg, 81kg-PGLĐ và cả giai đoạn thí nghiệm, nhưng kéo dài TĐDLĐ và TPGLĐ.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 Baidoo S.K. (2001). Sow nutrition for productivity and longevity: Any new ideas? In: Proceedings of the Allen D Leman Swine Conference, College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, St Paul, MN. Pp. 223-26.
- 2 Calderón Díaz J.A., J.L. Vallet, R.D. Boyd, C.A. Lents, T.J. Prince, A.E. DeDecker, C.E. Phillips, G. Foxcroft and K.J. Stalder (2017) Effect of feeding three lysine to energy diets on growth, body composition and age at puberty in replacement gilts. *Anim. Rep. Sci.*, 184 1-10
- 3 Chapman J.D., L.H. Thompson, C.T. Gaskins and L.F. Tibble (1978) Relationship of age at first farrowing and size of first litter to subsequent reproductive performance in sows. *J. Anim Sci.*, 47: 780-87.
- 4 De Greef K.H. (1992). Prediction of production Nutrition induced tissue partitioning in growing pigs PhD Thesis Agricultural University Wageningen, The Netherlands
- 5 Hutchens L.K., Huntz R.L. and Johnson R.K. (1981) Genetic and phenotypic relationships between pubertal and growth characteristics of gilts. *J Anim Sci.*, 53: 946-51.
- 6 Kitt S.J. (2010). Feeding the high performing sow herd. In: Proceedings of the Allen D Leman Swine

- Conference. 37. College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, St Paul, MN. Pp. 141-44
- 7 Klindt J., J.T. Yen and R.K. Christenson (1999). Effect of prepubertal feeding regimen on reproductive development of gilts. *J. Anim. Sci.*, 77: 1968-76
- 8 Knaefer M., K.J. Stalder, T. Serenius, T.J. Baas, P.J. Berger, L. Karmik, R.N. Goodwin, R.K. Johnson, J.W. Mabry, R.K. Miller, O.W. Robison and M.D. Tokach (2010). Factors associated with sow stayability in 6 genotypes. *J. Anim Sci.*, 88: 3486-92
- 9 Kummer R., Bernardi M.L., Schenkel A.C., Amaral Filho W.S., Wentz I. and Bortolozzo F.P. (2009). Reproductive performance of gilts with similar age but with different growth rate at the onset of puberty stimulation. *Reprod. Domest. Anim.*, 44: 255-59.
10. Le Cozler Y., Ringmar-Cederberg E., Rydhmer L., Lundeheim N., Dourmad J.Y. and Neil M. (1999). Effect of feeding level during rearing and mating strategy on performance of Swedish Yorkshire sows, 2. Reproductive performance, food intake, backfat changes and culling rate during the first two parities. *Anim Sci.*, 68: 365-77
11. Trần Thị Bích Ngọc (2014). Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu xác định nhu cầu năng lượng, axit amin và chế độ nuôi dưỡng của lợn cái hậu bị giống ngoại để nâng cao khả năng sinh sản ở Đồng bằng sông Hồng và miền Trung, đề tài cấp Bộ giai đoạn 2011-2013
12. Trần Thị Bích Ngọc (2019) Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu quy trình nuôi lợn sinh sản đạt năng suất cao, đề tài cấp Bộ giai đoạn 2016-2018.
13. PigCHAMP (2013) benchmark summary PigCHAMP Inc., Ames IA [http://benchmark.farms.com/2014\\_2013\\_benchmark\\_summary\\_usa.html](http://benchmark.farms.com/2014_2013_benchmark_summary_usa.html).
14. Rozeboom D.W. (1999). Feeding programs for gilt development and longevity. In: Proceedings of the Minnesota Nutrition Conference, 60, Bloomington, MN P. 151-70
15. Rozeboom D.W. (2007). Nutritional aspects of sow longevity <http://old.pork.org/filelibrary/factsheets/pigfactsheets/newfactsheets/07-01-01g.pdf>.
16. Rydhmer L., Johansson K., Stern S. and Eliasson-Selling L. (1992). A genetic study of pubertal age, litter traits, weight loss during lactation and relations to growth and leanness in gilts. *Acta Agric. Scand. A-Anim* 42 211-19.
17. Saito H., Y. Sasaki and Y. Koketsu (2011) Associations between age of gilts at first mating and lifetime performance or culling risk in commercial herds *J Vet. Med. Sci.*, 73: 555-59
18. Stalder K. (2007) Non-genetic factors influencing sow longevity [www.pork.org/filelibrary/Factsheets/PIGfactsheets/EWfactsheets/08-04-02g.pdf](http://www.pork.org/filelibrary/Factsheets/PIGfactsheets/EWfactsheets/08-04-02g.pdf)
19. Tart J.K., R.K. Johnson, J.W. Bundy, N.N. Ferdinand, A.M. McKnite, J.R. Wood, P.S. Miller, M.E. Rothschild, M.L. Spangler, D.J. Garrick, S.D. Kachman and D.C. Cioabanu (2013) Genome-wide prediction of age at puberty and reproductive longevity in sows. *Anim. Genet.*, 44: 387-97
20. Voermans J.A.M., N. Verdoes and L.A. den Hartog (1994). Environmental impact of pig farming. *Pig News Inf.*, 15: 51-54
21. Young M (2003). Nutrition and Management of the Modern Gilt [www.teagasc.ie/publications/2003/pigconf/paper05.asp](http://www.teagasc.ie/publications/2003/pigconf/paper05.asp)