

# HIỆU QUẢ SỬ DỤNG ĐỆM LÓT SINH HỌC TRONG CHĂN NUÔI LỢN Ở QUY MÔ TRANG TRẠI

Nguyễn Thành Trung<sup>1</sup>, Phạm Trường Giang<sup>2</sup>, Vũ Ngọc Bích<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Hồng Vân<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Viện Chăn nuôi

<sup>2</sup>Công ty TNHH Trang Linh (Bà Rịa - Vũng Tàu)

<sup>3</sup>Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng

Phương thức chăn nuôi lợn sử dụng đệm lót sinh học (ĐLSH) đã được áp dụng tại một số địa phương, tuy nhiên chủ yếu ở quy mô nhỏ với chuồng hở. Nhằm đánh giá khả năng áp dụng ĐLSH vào chăn nuôi ở quy mô trang trại với chuồng kín, các tác giả đã thực hiện nghiên cứu “Ứng dụng công nghệ ĐLSH trong nuôi lợn ở quy mô trang trại với chuồng kín”. Kết quả cho thấy, khả năng tăng trọng và hiệu quả sử dụng thức ăn của lợn nuôi trên nền chuồng sử dụng ĐLSH cao hơn nuôi trên nền xi măng. Đồng thời, phương thức chăn nuôi này cho hiệu quả kinh tế cao hơn, có lợi hơn về mặt xã hội và môi trường so với hình thức chăn nuôi lợn trên nền xi măng truyền thống.

## Mở đầu

Chăn nuôi lợn sản sinh ra lượng lớn chất thải, riêng lượng phân rắn hàng năm ước tính khoảng 17,9 triệu tấn [1]. Bên cạnh đó, còn một lượng lớn chất thải lỏng do người chăn nuôi thường sử dụng 25-50 lít nước/lợn/ngày [2]. Sử dụng ĐLSH là giải pháp ít tốn kém và hiệu quả để làm giảm lượng chất thải và nâng cao hiệu quả chăn nuôi.

Công nghệ ĐLSH là hình thức nuôi nhốt gia súc, gia cầm trên một nền đệm lót được làm bằng nguyên liệu có độ trở cao (không bị nước làm nhũn nát như: trấu, mùn cưa, rơm, rạ...) trộn với một hệ vi sinh vật (men vi sinh) để phân hủy phân, nước tiểu, giảm khí độc và mùi hôi chuồng nuôi. Mô hình chăn nuôi này còn có ưu điểm là tiết kiệm được thức ăn do hệ thống tiêu hóa của vật nuôi nuôi trên ĐLSH phát triển sớm và hoàn thiện hơn, tỷ lệ hấp thụ

tiêu hóa thức ăn được nâng cao hơn nhờ những vi sinh vật có lợi trong lớp đệm lót có vai trò thúc đẩy việc hấp thụ tiêu hóa thức ăn. Bên cạnh đó, mô hình chăn nuôi sử dụng ĐLSH còn giúp giảm dư lượng hormon, dịch bệnh, nâng cao chất lượng thịt vật nuôi; cơ sở chăn nuôi không cần phải xây dựng các hố chứa chất thải và ĐLSH sau sử dụng có thể được dùng làm phân bón hữu cơ [3]... Với những ưu điểm nêu trên, đã có một số nghiên cứu sử dụng ĐLSH trong chăn nuôi lợn ở quy mô nhỏ với chuồng hở [4, 5]. Tuy nhiên, phương pháp này vẫn còn một số hạn chế như đệm lót sinh nhiệt làm nhiệt độ chuồng nuôi tăng (luôn ở mức 30-40°C, có thể đến 45°C), do đó ảnh hưởng đến vật nuôi, nhất là vào mùa hè.

Xuất phát từ thực tiễn đó, nhóm tác giả đã thực hiện đề tài nghiên cứu “Ứng dụng công nghệ ĐLSH trong nuôi lợn ở quy mô trang trại với chuồng kín” (thuộc

Chương trình khoa học và công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016-2020) nhằm đánh giá hiệu quả chăn nuôi lợn sử dụng ĐLSH ở quy mô trang trại và trong chuồng kín, góp phần phát triển ngành chăn nuôi nói chung, nuôi lợn nói riêng ở quy mô hàng hóa.

## Những kết quả đạt được

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tăng trọng của lợn nuôi trên nền ĐLSH cao hơn (5,4%) và hiệu quả sử dụng thức ăn tốt hơn so với lợn nuôi trên nền xi măng (4,41%) (bảng 1). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của một số nhà khoa học trong nước và quốc tế trước đây [4, 6], theo đó lợn nuôi trên nền ĐLSH có tăng trọng cao hơn, hiệu quả sử dụng thức ăn tốt hơn so với lợn nuôi trên nền xi măng. Khi so sánh với lợn nuôi trên nền xi măng thông thường, lợn nuôi trên ĐLSH có tăng trọng và hiệu quả sử dụng

## Khoa học - Công nghệ và Đổi mới sáng tạo

thức ăn cao hơn tương ứng 8,49 và 6,27%. Điều này có thể giải thích là do lợn nuôi trên ĐLSH có môi trường không khí tốt hơn [7], khơi dậy bản tính tự nhiên ủ dũi của lợn khiến chúng thoải mái hơn, giảm stress, tăng sức đề kháng... Hơn nữa, lợn nuôi trên ĐLSH nhấm nhá đệm lót, nhất là trong giai đoạn lợn con và choai, nên chúng thu nhận được một phần vi sinh vật có lợi có trong ĐLSH. Sau khi xâm nhập vào đường tiêu hóa của vật nuôi, vi sinh vật có lợi tạo nên quần thể vi sinh cân bằng trong vật chủ, sản xuất các vitamin, cung cấp dinh dưỡng và ngăn chặn sự tấn công của vi sinh gây hại.

Tăng trọng, thức ăn ăn vào và hiệu quả sử dụng thức ăn của lợn nuôi trên nền ĐLSH ảnh hưởng một phần bởi nhiệt độ môi trường. So sánh khả năng sản xuất của lợn nuôi trên nền xi măng, ĐLSH với phôi bào và trấu, một số nhà khoa học nhận thấy không có sự khác nhau giữa các loại nền chuồng trong giai đoạn sinh trưởng của lợn. Tuy nhiên, trong giai đoạn nuôi vỗ béo, lợn nuôi trên nền xi măng có tăng trọng, lượng thức ăn ăn vào và hiệu quả sử dụng thức ăn tốt hơn so với lợn nuôi trên nền ĐLSH. Điều này có thể do nền xi măng có nhiệt độ bề mặt thấp hơn, lợn được làm mát trong giai đoạn thời tiết nóng, và do đó giúp tăng lượng thức ăn ăn vào, thúc đẩy tăng trọng và hiệu quả sinh học của lợn. Trong nghiên cứu của chúng tôi, lợn được nuôi trong chuồng kín, sử dụng ĐLSH nên nhiệt độ luôn được duy trì phù hợp (24-26°C), do đó lợn không bị stress nhiệt và cho kết quả tăng trọng cao hơn nuôi trên nền xi măng (bảng 1).

**Bảng 1. Khối lượng, tăng trọng và hiệu quả sử dụng thức ăn của lợn trong nghiên cứu.**

Chỉ tiêu	ĐLSH (Mean±SD)	Nền xi măng (Mean±SD)
Khối lượng bắt đầu (kg)	12,3±1,86	11,8±1,79
Khối lượng kết thúc (kg)	108,9 <sup>a</sup> ±2,24	103,2 <sup>b</sup> ±2,19
Lượng thức ăn ăn vào (g/con/ngày)	1735±64,7	1714±59,8
Tăng trọng bình quân (g/con/ngày)	666,2 <sup>a</sup> ±22,15	630,3 <sup>b</sup> ±19,79
Hiệu quả sử dụng thức ăn (kg thức ăn/kg tăng trọng)	2,60 <sup>b</sup> ±0,068	2,72 <sup>a</sup> ±0,047

<sup>a, b</sup>: các giá trị trong cùng một hàng có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).



**Mô hình nuôi lợn trên ĐLSH tại Công ty TNHH Trang Linh.**

Hiệu quả kinh tế của lợn nuôi trên ĐLSH được trình bày trong bảng 2 cho thấy, chi phí thuốc thú y cho lợn nuôi trên ĐLSH thấp hơn so với đối chứng. Kết quả này tương tự với một số nghiên cứu trước đây [4, 8]. Theo đó, lợn nuôi trên ĐLSH sống trong môi trường ít khí độc hại và ít vi sinh vật gây bệnh nên khỏe mạnh, có sức đề kháng cao hơn nên tỷ lệ mắc bệnh thấp và bị nhẹ hơn

so với lợn nuôi trên nền xi măng, đặc biệt tỷ lệ mắc các bệnh tiêu chảy và hô hấp ở lợn nuôi trên ĐLSH giảm đi rõ rệt. Cụ thể, tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy ở lợn nuôi trên ĐLSH là 9,6-12,5% so với đối chứng là 36,7-45,65%; tỷ lệ mắc bệnh hô hấp ở lợn nuôi trên ĐLSH là 0-21,4% so với đối chứng là 13,6-27,8%.

Tiền lãi thu được từ lợn nuôi trên ĐLSH cao hơn 160.369

**Bảng 2. Hiệu quả kinh tế của nuôi lợn trên ĐLSH so với nền xi măng (đồng/con/lúa).**

	Nền xi măng	ĐLSH
<b>Tổng chi</b>	<b>3.958.120</b>	<b>4.072.751</b>
Giống	1.350.000	1.350.000
Thức ăn	2.237.120	2.278.300
Thuốc thú y	120.000	80.000
Điện nước	45.000	38.000
Chi phí nhân công <sup>1</sup>	70.000	56.451
Chi phí làm ĐLSH	0	150.000
Khấu hao chuồng trại <sup>2</sup>	120.000	120.000
Chi phí xử lý chất thải <sup>3</sup>	16.000	0.000
<b>Tổng thu</b>	<b>4.666.000</b>	<b>4.941.000</b>
Bán lợn hơi	4.644.000	4.900.500
Khối lượng TB	103,2	108,9
Giá lợn hơi	45.000	45.000
Bán phân bón	22.000	41.000
<b>Lợi nhuận (lãi/con)</b>	<b>707.880</b>	<b>868.249</b>

Ghi chú: <sup>1</sup>: lợn nuôi trên ĐLSH ít phải đảo xới do bên dưới nền của đệm lót được thiết kế đặc biệt giúp cho gần như toàn bộ nước thải được thoát đi, do đó không bị bết dính và đóng bánh, nên không cần nhiều nhân công để đảo đệm lót; <sup>2</sup>: chuồng đệm lót cần xây dựng diện tích rộng hơn so với chuồng nền xi măng với cùng số lượng vật nuôi, tuy nhiên vì không phải xây công trình xử lý chất thải nên chi phí xây dựng hai loại chuồng là như nhau, với giả thiết thời gian sử dụng như nhau, do đó chi phí khấu hao là bằng nhau; <sup>3</sup>: chất thải từ chuồng nền xi măng cần được tách rấn/lồng, xử lý bằng công trình khí sinh học..., trong khi đó chuồng sử dụng ĐLSH không cần xử lý tiếp.

đồng/con so với nền xi măng. Có được kết quả này là do lợn nuôi trên nền ĐLSH có khối lượng xuất chuồng cao hơn so với lợn nuôi trên nền xi măng. Đồng thời, nuôi lợn bằng ĐLSH giúp giảm được chi phí công lao động để vệ sinh chuồng trại, tiền điện nước, chi phí xử lý chất thải, thuốc thú y. Ngoài ra, nuôi lợn trên nền ĐLSH còn tận dụng được nguồn phân bón hữu cơ sạch phục vụ cho sản xuất nông nghiệp hữu cơ, giảm được chi phí xây dựng hầm

biogas...

Bên cạnh đó, nuôi lợn trên ĐLSH góp phần giảm thiểu công lao động rửa, dọn chuồng hàng ngày, đây là công việc có tính chất độc hại và nặng nhọc, phần lớn do phụ nữ đảm nhiệm. Về môi trường, chăn nuôi lợn trên ĐLSH giúp tiết kiệm nước, nguồn tài nguyên quý; giảm nhiều chất thải ra môi trường; tận thu được nguồn phân bón cho phát triển nền nông nghiệp hữu cơ. Như vậy, có thể thấy rằng công nghệ

ĐLSH mang lại hiệu quả xã hội và môi trường đáng kể cho ngành chăn nuôi lợn

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Cục Chăn nuôi (2020), *Dự thảo đề án “Phát triển công nghiệp chuồng trại và xử lý chất thải chăn nuôi”*.

[2] Nguyễn Thế Hình (2019), *Chương trình quản lý chất thải chăn nuôi tổng hợp (IWM) của dự án LCASP*, Trung tâm Tin học và Thống kê, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

[3] Niraporn Chaiwang, et al. (2021), “Effect of deep bedding floor and fermented feed supplement on productive performance, carcass, meat quality and fatty acid profile of crossbred pigs”, *Italian Journal of Animal Science*, **20**, pp.479-488.

[4] Ngô Thị Hoài Thẩm (2016), *Ảnh hưởng của ĐLSH và khẩu phần ăn từ phối đến sinh trưởng và chất lượng thịt ở lợn lai Duroc x (Landrace x Yorkshire) nuôi tại tỉnh Quảng Trị*, Luận văn thạc sỹ nông nghiệp, Đại học Huế.

[5] Đậu Văn Hải và cộng sự (2017), “Đánh giá năng suất, chất lượng thịt trong mô hình chăn nuôi lợn thịt trên ĐLSH tại huyện Thống Nhất, tỉnh Đồng Nai”, *Tạp chí Khoa học - Công nghệ Chăn nuôi*, **79**, tr.59-67.

[6] [https://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTOTAL-ANJS201101004.htm](https://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-ANJS201101004.htm).

[7] A.G. Mamawi, et al. (2020), “Effectiveness of indigenous micro-organism treatment of deep litter floor in pig house foul odour control”, *IAR J. Agri. Res. Life Sci.*, **1**, pp.113-120.

[8] M.B. Cordeiro, et al. (2007), “Efeito de sistemas de criação no conforto térmico ambiente e no desempenho produtivo de suínos na primavera”, *Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa-MG*, **36**, pp.1597-1602.