

BẮC GIANG: ứng dụng công nghệ đệm lót sinh thái trong chăn nuôi gia súc, gia cầm

Để góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải chăn nuôi, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và phát triển chăn nuôi bền vững, Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Bắc Giang đã chủ trì thực hiện dự án cấp tỉnh: “Nhân rộng mô hình làm đệm lót sinh thái trong chăn nuôi gia súc, gia cầm”. Đến nay, dự án đã khẳng định được hiệu quả kinh tế - xã hội và khả năng nhân rộng của nó...

Công nghệ đệm lót sinh thái và ý nghĩa đối với chăn nuôi gia súc, gia cầm

Hiện nay, vấn đề ô nhiễm môi trường do chăn nuôi đang trở nên bức xúc do quy mô chăn nuôi của các cơ sở, hộ nông dân ngày càng lớn. Theo số liệu của Phòng Chăn nuôi (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Giang) thì đến tháng 4.2012, số lượng lợn trên địa bàn Bắc Giang là 1,102 triệu con, tổng đàn gia cầm là 11,8 triệu con. Nếu tính trung bình một con lợn thải 3 kg chất thải/ngày, một con gia cầm thải 0,1 kg chất thải/ngày thì một ngày lượng chất thải từ chăn nuôi lợn là hơn 3,3 nghìn tấn và lượng chất thải từ chăn nuôi cầm là trên 1,18 nghìn tấn.

Theo báo cáo của Cục Chăn nuôi (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn), chỉ có khoảng 40-70% lượng chất thải rắn được xử lý, còn lại trực tiếp xả ra môi trường. Hầu hết các cơ sở chăn nuôi không có nhà xử lý phân hoàn chỉnh đạt tiêu chuẩn chất lượng. Khoảng 40% lượng chất thải lỏng trực tiếp được dùng tưới hoa màu, nuôi cá hoặc đổ thẳng ra hệ thống thoát nước của khu dân cư. Khối lượng phân, nước thải hàng ngày rất lớn, phân hủy nhanh, gây ô nhiễm môi trường, nhất là những trang trại gần khu dân cư, công trình công cộng.

Chính vì vậy, việc áp dụng công nghệ đệm lót sinh thái trong chăn nuôi sẽ góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và phát triển chăn nuôi một cách bền vững. Chăn nuôi sinh thái là phương pháp nuôi dưỡng động vật trên nền đệm lót chuồng có chứa một quần thể vi sinh vật có thể cùng tồn tại lâu dài trong đệm lót, có khả năng phân giải mạnh chất hữu cơ và ức chế các vi sinh

vật gây bệnh, có tác dụng lên men tiêu hủy phân, nước tiểu, làm giảm các khí độc và mùi hôi trong chuồng nuôi, tạo môi trường trong sạch, ít ruồi muỗi và vi sinh vật gây hại. Do nuôi trên đệm lót lên men, phân và nước tiểu hầu như bị tiêu hủy nên phương pháp này còn được gọi là phương pháp chăn nuôi không chất thải. Đệm lót lên men tạo ra một môi trường mà ở đó, động vật nuôi có thể khôi phục bản năng sống tự nhiên của chúng là được tự do đi lại, chạy nhảy, tìm kiếm, đào bới... nên còn được gọi là phương pháp chăn nuôi tự nhiên.

Đặc điểm của chăn nuôi sinh thái là tạo cho chuồng nuôi có một tiểu khí hậu tốt (nhiệt độ, độ ẩm thích hợp; không khí trong lành, không có mùi thối và khí độc, giảm thiểu vi sinh vật gây bệnh...), không cần phải thu dọn phân và tẩy rửa chuồng trong suốt quá trình nuôi; đệm lót lên men không dễ bị lên mốc và biến chất, năng lực phân giải mạnh; trong quá trình nuôi dưỡng, có thể sử dụng các phương pháp xử lý tiêu độc bình thường mà không ảnh hưởng đến công năng của nó. Thành phần cơ bản của đệm lót lên men bao gồm: các chủng loại vi sinh vật có lợi đã được tuyển chọn và nguyên liệu làm chất đệm (chất xơ).

Mô hình đệm lót sinh thái trong chăn nuôi lợn

Những chỉ tiêu nhiệt độ, độ ẩm trong đệm lót rất quan trọng vì qua đó có thể xác định được đệm lót lên men có hoạt động tốt hay không trong việc phân hủy phân và nước tiểu. Điều này có ý nghĩa rất lớn đối với sự sinh trưởng, phát triển cũng như tăng sức đề kháng cho lợn. Mô hình thí nghiệm của dự án đã xác định được nhiệt độ, độ ẩm thích hợp của nền đệm lót chuồng nuôi lợn, từ đó so sánh với đối chứng trong một số chỉ tiêu như tỷ lệ mắc bệnh,

khả năng tăng trọng, tiêu tốn thức ăn của đàn lợn (bảng 1).

Bảng 1: tỷ lệ mắc bệnh của đàn lợn nuôi trên nền đệm lót và đối chứng

Diễn giải	Lô thí nghiệm (14 con)	Lô đối chứng (14 con)
Bệnh tiêu chảy		
Số lợn mắc bệnh (con)	2	5
Tỷ lệ mắc bệnh (%)	14,28	35,7
Số lợn khỏi bệnh (con)	2	5
Tỷ lệ khỏi bệnh (%)	100	100
Số lợn tái phát bệnh (con)	0	2
Tỷ lệ tái phát bệnh (%)	0	40
Bệnh hô hấp		
Số lợn mắc bệnh (con)	0	4
Tỷ lệ mắc bệnh (%)	0	28,5
Số lợn khỏi bệnh (con)	0	4
Tỷ lệ khỏi bệnh (%)	0	100
Số lợn tái phát bệnh (con)	0	1
Tỷ lệ tái phát bệnh (%)	0	25
Các bệnh khác	0	0

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, lợn nuôi trên đệm lót lên men ít bị mắc bệnh và ít bị tái phát bệnh hơn so với lợn nuôi trên nền chuồng láng xi măng. Nguyên nhân trước hết là do chăn nuôi trên đệm lót lên men đã tạo ra một môi trường có tiểu khí hậu tốt, không ô nhiễm; nhưng nguyên nhân cơ bản nhất là do sự tác động của các vi sinh vật có ích trong đệm lót lên men đã ức chế và tiêu diệt các vi trùng gây bệnh.

Bảng 2: khả năng tăng trọng của đàn lợn nuôi trên nền đệm lót và đối chứng

Đợt thí nghiệm	Chỉ tiêu theo dõi	Lô thí nghiệm (14 con)	Lô đối chứng (14 con)
I	Thời gian nuôi thí nghiệm (ngày)	90	90
	Khối lượng bắt đầu nuôi (kg/con)	21,9	22,1
	Khối lượng kết thúc nuôi (kg/con)	93,4	88,2
	Tăng trọng bình quân (g/con/ngày)	793,8	735,3
II	Thời gian nuôi thí nghiệm (ngày)	90	90
	Khối lượng bắt đầu nuôi (kg/con)	22,2	22,3
	Khối lượng kết thúc nuôi (kg/con)	94,5	89,2
	Tăng trọng bình quân (g/con/ngày)	801,6	777,1

Kết quả bảng 2 cho thấy, lợn nuôi trên đệm lót lên men có sự tăng trưởng tốt hơn so với lợn nuôi trên nền xi măng. Khối lượng lúc bắt đầu nuôi là

tương đương nhau giữa hai lô thí nghiệm và đối chứng, nhưng sau 3 tháng khối lượng lợn ở lô thí nghiệm đều cao hơn đối chứng.

Bảng 3: tiêu tốn thức ăn của đàn lợn nuôi trên nền đệm lót và đối chứng

Đợt thí nghiệm	Chỉ tiêu theo dõi	Lô thí nghiệm (14 con)	Lô đối chứng (14 con)
I	Thời gian nuôi (ngày)	90	90
	Khối lượng bắt đầu nuôi (kg/con)	21,89	22
	Khối lượng kết thúc nuôi (kg/con)	93,4	88,2
	Khối lượng tăng (kg/con)	71,56	67,3
	Tiêu tốn thức ăn (kg/con)	194	197
	Tiêu tốn thức ăn (kg thức ăn/kg tăng trọng)	2,7	2,9
II	Thời gian nuôi (ngày)	90	90
	Khối lượng bắt đầu nuôi (kg/con)	22	22,3
	Khối lượng kết thúc nuôi (kg/con)	94,3	92,1
	Khối lượng tăng (kg/con)	72	69
	Tiêu tốn thức ăn (kg/con)	189	195
	Tiêu tốn thức ăn (kg thức ăn/kg tăng trọng)	2,63	2,83

Bảng 3 cho thấy, nuôi lợn trên đệm lót lên men đã giảm được tiêu tốn thức ăn, góp phần làm tăng hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi.



Mô hình đệm lót sinh thái trong chăn nuôi gà

Sự duy trì nhiệt độ đệm lót hoàn toàn dựa vào sự phân hủy của vi sinh vật đối với phân do gà thải ra để giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt. Năng lượng trong phân gà không lớn; phân có tỷ lệ nước

cao và thành phần chất dinh dưỡng thấp, vì thế năng lượng nhiệt sinh ra sau khi phân hủy không lớn. Mô hình thí nghiệm của dự án đã xác định được nhiệt độ, độ ẩm của nền đệm lót chuồng nuôi gà, từ đó so sánh với đối chứng trong một số chỉ tiêu như tỷ mắc bệnh, khả năng tăng trọng, tiêu tốn thức ăn của đàn gà.

Bảng 4: tỷ lệ mắc bệnh của đàn gà nuôi trên nền đệm lót và đối chứng

Diễn giải	Đợt thí nghiệm I		Đợt thí nghiệm II	
	Lô thí nghiệm (500 con)	Lô đối chứng (500 con)	Lô thí nghiệm (500 con)	Lô đối chứng (500 con)
Bệnh tiêu chảy				
Số gà mắc bệnh (con)	45	88	33	85
Tỷ lệ mắc bệnh (%)	9	17,6	6,6	17
Số gà chết (con)	6	17	6	15
Tỷ lệ chết (%)	13,3	19,3	18,2	17,6
Số gà tái phát bệnh (con)	0	5	0	4
Tỷ lệ tái phát bệnh (%)	0	5,7	0	4,7
Bệnh hô hấp				
Số gà mắc bệnh (con)	46	127	18	67
Tỷ lệ mắc bệnh (%)	9,2	25,4	3,6	13,4
Số gà chết (con)	0	5	0	4
Tỷ lệ chết (%)	0	3,9	0	6
Số gà tái phát bệnh (con)	0	23	0	2
Tỷ lệ tái phát bệnh (%)	0	18,1	0	3
Bệnh khác				
Tỷ lệ chết (%)	2,0	2,2	1,8	1,6
Tổng số gà chết cả đợt (con)	16	33	15	27
Tỷ lệ chết chung toàn đàn (%)	3,2	6,6	3,0	5,4



Cả hai lô thí nghiệm và đối chứng đều mắc bệnh tiêu chảy, cầu trùng và bệnh đường hô hấp ở cả hai đợt thí nghiệm. Nhưng tại lô thí nghiệm, sau một thời gian nuôi trên nền đệm lót thì hiện tượng đi ngoài ở gà đã giảm và không có con nào tái phát bệnh. Kết quả ở bảng 4 cũng cho thấy trong tuần đầu, gà chưa mắc, sang tuần thứ 2, cả đàn gà thí nghiệm và đối chứng đều mắc bệnh. Tỷ lệ mắc tiêu chảy cũng như tỷ lệ chết của lô đối chứng cao hơn so với lô thí nghiệm. Xét chung cho cả đợt thì tỷ lệ chết bình quân toàn đàn của lô thí nghiệm thấp hơn rõ rệt so với lô đối chứng.

Tốc độ sinh trưởng ở gà có ý nghĩa quyết định đến sức sản xuất thịt. Năng suất và hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi gà thịt phụ thuộc vào khả năng tăng trọng của cơ thể gà. Kết quả đánh giá khả năng tăng trọng của gà thí nghiệm nuôi trên lớp đệm lót lên men được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5: khả năng tăng trọng của đàn gà nuôi trên nền đệm lót và đối chứng

Đợt thí nghiệm	Chỉ tiêu theo dõi	Lô thí nghiệm (500 con)	Lô đối chứng (500 con)
I	Thời gian nuôi (tuần tuổi)	12	12
	Số lượng đầu kỳ (con)	500	500
	Số lượng cuối kỳ (con)	484	467
	Tỷ lệ nuôi sống (%)	96,8	93,4
	Khối lượng cơ thể trung bình (g/con)	1.948	1.928
	Tăng trọng bình quân (g/con/ngày)	23,19	22,95
II	Thời gian nuôi (tuần tuổi)	12	12
	Số lượng đầu kỳ (con)	500	500
	Số lượng cuối kỳ (con)	485	473
	Tỷ lệ nuôi sống (%)	97	94,6
	Khối lượng cơ thể trung bình (g/con)	1.986	1.958
	Tăng trọng bình quân (g/con/ngày)	23,64	23,3

Như vậy có thể thấy rằng, việc sử dụng đệm lót nền lên men vi sinh vật trong chăn nuôi gà thịt ở những tháng mùa đông - xuân khi thời tiết lạnh đã

Bảng 6: tiêu tốn thức ăn của đàn gà nuôi trên nền đệm lót và đối chứng

Đợt thí nghiệm	Chỉ tiêu theo dõi	Lô thí nghiệm (500 con)	Lô đối chứng (500 con)
I	Thời gian nuôi (tuần tuổi)	12	12
	Số lượng đầu kỳ (con)	500	500
	Số lượng cuối kỳ (con)	484	467
	Khối lượng kết thúc nuôi (kg/con)	1.948	1.928
	Khối lượng thức ăn tiêu tốn (kg/con)	5,57	5,59
	Khối lượng thức ăn tiêu tốn (kg/lô)	2.785	2.610
	Tiêu tốn thức ăn (kg thức ăn/kg tăng trọng)	2,86	2,9
II	Thời gian nuôi (tuần tuổi)	12	12
	Số lượng đầu kỳ (con)	500	500
	Số lượng cuối kỳ (con)	485	473
	Khối lượng kết thúc nuôi (kg/con)	1.986	1.958
	Khối lượng thức ăn tiêu tốn (kg/con)	5,7	5,74
	Khối lượng thức ăn tiêu tốn (kg/lô)	2.764	2.715
	Tiêu tốn thức ăn (kg thức ăn/kg tăng trọng)	2,87	2,93

có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng không khí chuồng nuôi, từ đó có ảnh hưởng tốt tới tốc độ sinh trưởng cũng như hiệu quả sử dụng thức ăn của gà thí nghiệm so với đối chứng.

Hiệu quả và khả năng nhân rộng

Với diện tích triển khai 12.500 m² nền chuồng nuôi gà, quy mô 250.000 con tại huyện Yên Thế và 1.000 m² nền chuồng nuôi lợn, quy mô 700 con tại huyện Tân Yên đã đem lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi. Nuôi gà, lợn trên nền đệm lót sinh thái giảm được chi phí về thuốc thú y, công lao động, điện sưởi ấm cho gà và điện để tắm rửa chuồng trại cho lợn... Hạch toán hiệu quả kinh tế của mô hình dùng đệm lót sinh thái trong dự án so với chăn nuôi theo phương pháp cũ tại địa phương được thể hiện trong bảng 7.

Về mặt xã hội, dự án chăn nuôi gà, lợn bằng công nghệ đệm lót sinh thái ở Bắc Giang đã góp phần giảm thiểu tình trạng ô nhiễm môi trường; giải quyết được vấn đề quá tải của hầm khí biogas; bảo vệ sức khỏe của người chăn nuôi cũng như sức

Bảng 7: hạch toán kinh tế mô hình nuôi gà, lợn trên nền đệm lót sinh thái so với đối chứng

Diễn giải	Mô hình gà (250.000 con)		Mô hình lợn (700 con)	
1. Tiền thu bán gà	Thí nghiệm	Đối chứng	Thí nghiệm	Đối chứng
Khối lượng (tấn)	481,6	463,05	66,15	64,54
Thành tiền (triệu đồng)	288.960	277.830	2.646	2.581,6
2. Các khoản chi	163.804,5	160.047,5	2.018,17	2.075,43
Giống (triệu đồng)	1.450	1.450	590,52	593,18
Thức ăn (triệu đồng)	160.137	156.112,5	1.389,15	1.433,25
Thuốc thú y (triệu đồng)	1.175	1.400	10,5	21
Nền chuồng nuôi (triệu đồng)	412,5	260	14	14
Điện, nước (triệu đồng)	480	525	7	7
Nhân công (triệu đồng)	150	300	7	7
3. Lãi/đợt (thu - chi) (triệu đồng)	125.155,5	117.782,5	627,83	506,17
Lãi chênh lệch giữa thí nghiệm và đối chứng (triệu đồng)	7.373		121,66	

khỏe của vật nuôi. Đây là công nghệ “3 trong 1” (giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường, giảm chi phí, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm). Ứng dụng công nghệ đệm lót sinh thái trong chăn nuôi lợn, gà cũng đã góp phần mở ra một hướng chăn nuôi mới, nâng cao thu nhập cho người nông dân. Ngoài ra, môi trường đệm lót sinh thái gắn với môi trường sống hoang dã trong tự nhiên sẽ kích thích vật nuôi đào, bới, tăng cường vận động, giúp vật nuôi tăng loại thải chất độc hại tồn dư trong cơ thể thông qua bài tiết, làm thịt sẵn chắc...

Thông qua dự án, đã đào tạo được một đội ngũ kỹ thuật viên, nâng cao nhận thức và trình độ kỹ thuật trực tiếp cho người chăn nuôi, mang kỹ thuật tiến bộ đến với người nông dân. Đội ngũ này là nòng cốt cho việc nhân rộng mô hình cho các huyện và địa bàn khác. Đến nay, dự án đã nhân rộng thêm hàng trăm nghìn m² nền chuồng nuôi gà tại nhiều huyện như Tân Yên, Hiệp Hòa, Yên Thế, Lạng Giang, Lục Ngạn, Lục Nam ■

VH