

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM  
----------

**BÙI PHƯƠNG THẢO**

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG CHẾ PHẨM EM  
(*EFFECTIVE MICROORGANISMS*) VÀO THỨC ĂN  
TỚI KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA GÀ BROILER NUÔI TRONG  
CHUÔNG KÍN VÀ HIỆU QUẢ MÔI TRƯỜNG**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP**

**THÁI NGUYÊN - 2011**

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



**BÙI PHƯƠNG THẢO**

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG CHẾ PHẨM EM  
(*EFFECTIVE MICROORGANISMS*) VÀO THỨC ĂN  
TỚI KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA GÀ BROILER NUÔI TRONG  
CHUỒNG KÍN VÀ HIỆU QUẢ MÔI TRƯỜNG**

**Chuyên ngành: CHĂN NUÔI**

**Mã số: 60.62.40**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP**

**Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. TRẦN HUÊ VIÊN**

**THÁI NGUYÊN - 2011**

## **LỜI CAM ĐOAN**

*Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các số liệu trong luận văn là trung thực và chưa được công bố trong bất kỳ công trình nào. Mọi sự giúp đỡ trong việc thực hiện đề tài đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn đều được trích rõ nguồn gốc.*

**Tác giả**

***Bùi Phương Thảo***

## LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian học tập và thực hiện đề tài tôi đã nhận được sự giúp đỡ tận tình của các Thầy cô giáo Khoa sau đại học, Khoa Chăn nuôi thú y, Viện Khoa học sự sống trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, Thường trực Huyện uỷ, Uỷ ban nhân dân huyện Phú Lương và sự động viên, giúp đỡ của gia đình, bạn bè, đồng nghiệp.

Nhân dịp hoàn thành luận văn, cho phép tôi được tỏ lòng biết ơn chân thành nhất đến PGS.TS. Trần Huệ Viên - Phó Hiệu trưởng trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã trực tiếp hướng dẫn và đóng góp nhiều ý kiến quý báu cho tôi hoàn thành tốt luận văn của mình.

Nhân dịp này, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn tới: Ban giám hiệu nhà trường; TS. Lê Sỹ Trung - Trưởng Khoa, cùng toàn thể các Thầy cô giáo khoa Sau đại học, Khoa Chăn nuôi Thú y.

Tôi cũng xin bày tỏ lòng biết ơn đến lãnh đạo Thường trực Huyện uỷ, Uỷ ban nhân dân huyện Phú Lương, bạn bè gia đình đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn này.

Một lần nữa tôi xin trân trọng gửi tới tất cả các Thầy cô trong Hội đồng, các bạn, anh em đồng nghiệp sự biết ơn sâu sắc và lời chúc tốt đẹp nhất.

*Thái Nguyên, ngày tháng 10 năm 2011*

**Tác giả**

**Bùi Phương Thảo**

## MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
Lời cam đoan.....	i
Lời cảm ơn .....	ii
Mục lục.....	iii
Danh mục các ký hiệu, các chữ viết tắt.....	v
Danh mục bảng.....	vi
Danh mục các hình.....	vii
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
<b>Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU .....</b>	<b>3</b>
1.1. CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA ĐỀ TÀI .....	3
1.1.1. Khái niệm về công nghệ sinh học.....	3
1.1.2. Một số ứng dụng của công nghệ vi sinh vật.....	6
1.1.3. Giới thiệu về chế phẩm EM.....	15
1.2. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC.....	24
1.2.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới.....	24
1.2.2. Tình hình nghiên cứu trong nước.....	30
<b>Chương 2. ĐỐI TƯỢNG, ĐỊA ĐIỂM, THỜI GIAN, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>38</b>
2.1. ĐỐI TƯỢNG, ĐỊA ĐIỂM VÀ THỜI GIAN NGHIÊN CỨU .....	38
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	38
2.1.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu .....	38
2.2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....	38
2.2.1. Nội dung nghiên cứu .....	38
2.2.2. Phương pháp nghiên cứu.....	38
<b>Chương 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>44</b>
3.1. TỶ LỆ NUÔI SỐNG CỦA GÀ THÍ NGHIỆM .....	44
3.2. TÌNH HÌNH CẢM NHIỄM BỆNH.....	45
3.3. KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG.....	46

3.3.1. Sinh trưởng tích lũy .....	46
3.3.2. Sinh trưởng tuyệt đối .....	47
3.3.3. Sinh trưởng tương đối của gà thí nghiệm .....	49
3.4. KHẢ NĂNG CHUYỂN HOÁ THỨC ĂN .....	50
3.4.1. Thu nhận thức ăn của gà thí nghiệm .....	50
3.4.2. Tiêu tốn thức ăn cho 1kg tăng khối lượng.....	51
3.4.3. Tiêu tốn Protein cho 1kg tăng khối lượng.....	53
3.4.4. Tiêu tốn năng lượng trao đổi (ME) cho 1kg tăng khối lượng .....	54
3.5. KHẢ NĂNG CHO THỊT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT.....	56
3.5.1. Năng suất thịt.....	56
3.5.2. Chất lượng thịt.....	58
3.6. ẢNH HƯỞNG CỦA CHẾ PHẨM EM ĐẾN SỐ LƯỢNG VI KHUẨN E.COLI VÀ SALMONELLA.....	60
3.6.1. Ảnh hưởng của chế phẩm EM đến vi khuẩn Salmonella .....	60
3.6.2. Ảnh hưởng của chế phẩm EM đến vi khuẩn E.coli.....	61
3.7. ẢNH HƯỞNG CỦA CHẾ PHẨM EM ĐẾN HÀM LƯỢNG KHÍ ĐỘC H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> CỦA TIÊU KHÍ HẬU CHUỒNG NUÔI.....	62
3.8. SƠ BỘ HOẠCH TOÁN THU CHI ĐÀN GÀ THÍ NGHIỆM .....	63
<b>KẾT LUẬN, TÒN TẠI VÀ ĐỀ NGHỊ .....</b>	<b>66</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>67</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>73</b>

**DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT**

TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
ME:	Năng lượng trao đổi
KPCS:	Khẩu phần cơ sở
TTTĂ:	Tiêu tốn thức ăn
CP:	Protein thô
TĂ:	Thức ăn
EM	Effective Microorganisms
TN:	Thí nghiệm
ĐC:	Đối chứng
TB:	Trung bình
GS.TS:	Giáo sư, Tiến sỹ
KHKT:	Khoa học kỹ thuật
KHCN:	Khoa học công nghệ
ĐHNL:	Đại học Nông lâm
KL:	Khối lượng
Nxb:	Nhà xuất bản
ĐVT:	Đơn vị tính

## DANH MỤC BẢNG

	<i>Trang</i>
Bảng 2.1: Giá trị dinh dưỡng của thức ăn thí nghiệm.....	39
Bảng 3.1. Tỷ lệ nuôi sống cộng dồn của gà thí nghiệm.....	44
Bảng 3.2: Tình hình mắc một số bệnh ở gà thí nghiệm.....	45
Bảng 3.3. Sinh trưởng tích lũy của gà thí nghiệm (g/con/ngày).....	46
Bảng 3.4: Sinh trưởng tuyệt đối của gà thí nghiệm (g/con/ngày).....	48
Bảng 3.5: Sinh trưởng tương đối của gà thí nghiệm (%).....	49
Bảng 3.6: Thu nhận thức ăn của gà thí nghiệm (g/con/ngày).....	50
Bảng 3.7: Tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng ( <i>kgTÁ/kg tăng KL</i> ).....	52
Bảng 3.8: Tiêu tốn Protein cho 1 kg tăng khối lượng gà thí nghiệm (g).....	54
Bảng 3.9: Tiêu tốn Năng lượng trao đổi cho 1 kg tăng khối lượng gà thí nghiệm (Kcal ME/kg).....	55
Bảng 3.10: Kết quả mô khảo sát của gà thí nghiệm.....	57
Bảng 3.11: Thành Phần hoá học của thịt.....	59
Bảng 3.12: Số lượng vi khuẩn Salmonella có trong phân gà thí nghiệm (triệu/1g phân) ..	60
Bảng 3.13: Số lượng vi khuẩn E.coli có trong phân gà thí nghiệm (triệu/1g phân) ..	61
Bảng 3.14: Kết quả đo hàm lượng khí NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S trong chuồng gà thí nghiệm ( <i>mg/m<sup>3</sup></i> ) .....	62
Bảng 3.15: Sơ bộ hạch toán kinh tế của gà thí nghiệm.....	64



**DANH MỤC CÁC HÌNH**

	<i>Trang</i>
Hình 3.1: Đồ thị khả năng sinh trưởng tích lũy .....	47
Hình 3.2: Biểu đồ sinh trưởng tuyệt đối của gà thí nghiệm .....	48
Hình 3.3: Biểu đồ sinh trưởng tương đối của gà thí nghiệm (%) .....	49

## MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài

Sau hơn 20 năm đổi mới, nền nông nghiệp nước ta đã đạt những thành tựu xuất sắc, trong đó ngành chăn nuôi cũng có những bước phát triển đáng kể. Năm 1986 giá trị ngành chăn nuôi đạt 9.059,8 tỷ đồng, năm 2002 là 21.199,7 tỷ đồng và năm 2006 đạt 48.654,5 tỷ đồng, chiếm 24,7 % giá trị sản xuất nông nghiệp. Trong đó chăn nuôi gia cầm chiếm 19 % giá trị sản xuất của ngành chăn nuôi. Chăn nuôi gia cầm chỉ đứng hàng thứ hai sau chăn nuôi lợn, giữ một vai trò quan trọng trong nông nghiệp và nông thôn ở nước ta.

Hiện nay chăn nuôi gà của nước ta vẫn còn gặp nhiều khó khăn. Nguyên nhân do giá cả thị trường không ổn định, giá thức ăn tăng cao, bệnh dịch thường xuyên xảy ra, lượng chất thải chăn nuôi thải ra gây ô nhiễm nghiêm trọng. Để giải quyết tốt các vấn đề trên cần áp dụng các giải pháp khoa học kỹ thuật mới. Ngành công nghiệp vi sinh vật giải quyết các khó khăn kinh tế, xã hội của toàn thể nhân loại.

Trong tương lai vi sinh vật sẽ được sử dụng rộng rãi để khử độc môi trường, để làm sạch nước thải, các phế phụ phẩm công nghiệp và khai thác nguyên vật liệu. Quá trình vi sinh vật còn được mô phỏng trong nuôi trồng thực vật không cần đất hay là nguyên lý thủy canh trong nuôi cấy tế bào thực vật hoặc động vật để thu nhận các sản phẩm quý hiếm.

Ngày nay ở nước ta công nghệ vi sinh vật hữu hiệu (*Effective Microorganismas*) còn mới lạ, trong khi đó trên thế giới EM đã được coi như là một yêu cầu không thể thiếu được trong cuộc sống, công nghệ này đã được nghiên cứu thành công ở Nhật Bản từ những năm đầu của thập kỷ 80. Vi sinh vật hữu hiệu (EM) do GS.TS Teruo Higa trường Đại học tổng hợp Ryukyus ở Okinawa của Nhật Bản đề xuất và thử nghiệm thành công năm 1982. Đến nay EM đã được thử nghiệm trên 85 nước, đem lại hiệu quả ở nhiều lĩnh vực hoạt động khác nhau. Trong nông nghiệp và đời sống con người (xử lý phế thải, làm sạch môi trường, tăng sức đề kháng bệnh, tăng năng suất cây trồng). Trong lĩnh vực chăn nuôi, dùng EM để khử mùi hôi chuồng trại (đặc biệt là trại gà công nghiệp), bên cạnh đó dùng EM bổ sung vào thức ăn, nước uống, còn làm tăng sức đề kháng, giảm bệnh tật cho gia súc, gia cầm, tăng tỷ lệ protein tiêu hoá, giảm tiêu tốn thức ăn (TTTÁ).