

ĐẠI HỌC NÔNG LÂM TP. HCM

KHOA CHĂN NUÔI THÚ Y

LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP

**KHẢO SÁT ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG CHẾ PHẨM
VITAMIN E - SELENIUM ĐẾN MÀU SẮC VÀ KHẢ NĂNG
GIỮ NƯỚC CỦA QUẦY THỊT HEO**

**Giáo viên hướng dẫn:
TS DƯƠNG DUY ĐỒNG**

**Sinh viên thực hiện:
ĐÀM ĐÌNH HIẾN**

LỜI CẢM TẠ

- Em xin chân thành biết ơn
 - BAN GIÁM HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM TP. HỒ CHÍ MINH
 - BAN CHỦ NHIỆM KHOA CHĂN NUÔI THÚ Y
 - Toàn thể QUÝ THẦY CÔ trường đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí MinhĐã truyền đạt nhiều kiến thức cho chúng em trong suốt quá trình học tập tại trường, nhất là thầy **DƯƠNG DUY ĐỒNG** với sự tận tụy Thầy đã tận tình giúp đỡ và hướng dẫn em hoàn thành luận văn tốt nghiệp này.
- Em xin chân thành cảm ơn ban giám đốc trại chăn nuôi heo PIGFARM TRÍ CÔNG, cùng toàn thể các Anh Chị trong trại chăn nuôi đã tạo mọi điều kiện thuận lợi cho em trong suốt thời gian thực tập tại trại.
- Cảm ơn tất cả các bạn trong lớp thú y 16 đã giúp đỡ và động viên tôi trong suốt quá trình học tập.

Một lần nữa em xin ghi nhận nơi đây lòng biết ơn sâu sắc với tất cả những công ơn của quý THẦY CÔ trường đại học Nông Lâm TP.Hồ Chí Minh và ban giám đốc cùng toàn thể các Anh Chị trong trại chăn nuôi heo PIGFARM TRÍ CÔNG.

MỤC LỤC

	Trang
PHẦN I. MỞ ĐẦU	01
1.1. Đặt vấn đề	01
1.2. Mục đích và yêu cầu.....	02
PHẦN II. TỔNG QUAN	03
2.1. Vitamin E.....	03
2.1.1. Khái niệm.....	03
2.1.2. Công thức cấu tạo	03
2.1.3. Vai trò sinh học và các triệu chứng thiếu	03
2.1.4. Đơn vị quốc tế của vitamin E	05
2.1.5. Sự hấp thu và tiêu hóa vitamin E	05
2.1.6. Nhu cầu vitamin E và nguồn cung cấp.....	06
2.2. Selenium.....	9
2.2.1. Khái niệm.....	9
2.2.2. Vai trò sinh học	9
2.2.3. Ảnh hưởng của Selenium trong thức ăn chăn nuôi đến chất lượng sản phẩm thịt.....	11
2.2.4. Các triệu chứng thiếu Selenium	11
2.2.5. Nhu cầu Selenium	11
2.2.6. Sự tương tác của vitamin E và Selenium	12
PHẦN III. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM	13
3.1. Thời gian và địa điểm thực hiện đề tài.....	13
3.2. Nội dung thí nghiệm.....	13
3.2.1. Điều kiện chuồng trại thí nghiệm.....	16
3.2.2. Chăm sóc và nuôi dưỡng	17
3.3. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi.....	17
3.3.1. Màu sắc của quây thịt.....	17

3.3.2. Độ giữ nước của quây thịt.....	17
3.3.3. Khả năng tăng trọng	17
3.3.4. Thức ăn tiêu thụ	18
3.3.5. Hệ số chuyển biến thức ăn	19
3.3.6. Tiêu chảy.....	19
3.4. Tính hiệu quả kinh tế sơ bộ	19
3.5. Xử lý số liệu	19
PHẦN IV. KẾT QUẢ VÀ NHẬN XÉT	20
4.1. Màu sắc của quây thịt.....	20
4.2. Độ giữ nước của quây thịt	23
4.3. Tăng trọng	25
4.4. Thức ăn tiêu thụ	27
4.5. Hệ số chuyển biến thức ăn.....	28
4.6. Tiêu chảy.....	29
4.7. Tính hiệu quả kinh tế sơ bộ	29
PHẦN V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	32
5.1. Kết luận.....	32
5.2. Tồn tại.....	33
5.3. Đề nghị	33
PHẦN VI. PHỤ LỤC	34
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	36

BẢNG BIỂU

	trang
Bảng 1. Nhu cầu vitamin E của một số loài	07
Bảng 2. Nhu cầu vitamin E của heo đang vỗ béo	07
Bảng 3. Lượng vitamin E thường được chỉ định dùng cho các đối tượng	08
Bảng 4. Nguồn vitamin E tự nhiên	09
Bảng 5. Sơ đồ bố trí thí nghiệm.....	14
Bảng 6. Thành phần các thực liệu của thức ăn cơ bản giành cho heo thịt	15
Bảng 7. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của thức ăn cho heo thịt	16
Bảng 8. Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt (%) trung bình	24
Bảng 9. Trọng lượng bình quân (kg) của heo thí nghiệm 30 ngày	25
Bảng 10. Trọng lượng bình quân (kg) của heo thí nghiệm 15 ngày	26
Bảng 11. Mức tăng trọng bình quân (kg/con) giữa các lô thí nghiệm	26
Bảng 12. Tăng trọng tuyệt đối (kg/con/ngày).....	27
Bảng 13. Thức ăn tiêu thụ (kg/con/ngày) suốt thời gian thí nghiệm	27
Bảng 14. Hệ số chuyển biến thức ăn (kgTĂ/kg tăng trọng).....	28
Bảng 15. Đơn giá 1 kg thức ăn (đồng/kg) của các lô thí nghiệm.....	29
Bảng 16. Chi phí thức ăn cho 1kg tăng trọng của các lô thí nghiệm	30
Hình 3.1: cân heo	18
Hình 4.1: lô 1 đối chứng.....	20
Hình 4.2: lô 2 bổ sung 100 mg vit E – 0,2 mg Se	21
Hình 4.3: lô 3 bổ sung 150 mg vit E – 0,2 mg Se	21
Hình 4.4: lô 4 đối chứng.....	22
Hình 4.5: lô 5 bổ sung 100 mg vit E – 0,2 mg Se	22
Hình 4.6: lô 6 bổ sung 150 mg vit E – 0,2 mg Se	23

TÓM TẮT LUẬN VĂN

KHẢO SÁT ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG CHẾ PHẨM VITAMIN E - SELENIUM ĐẾN MÀU SẮC VÀ KHẢ NĂNG GIỮ NƯỚC CỦA QUẦY THỊT HEO

Thí nghiệm được thực hiện từ ngày 5/6/2004 đến 5/7/2004 tại trại chăn nuôi heo PIGFARM TRÍ CÔNG. Tiến hành trên 175 heo thịt ở 105 và 120 ngày tuổi, chia làm 5 lô mỗi lô 35 heo, giữa các lô có sự đồng đều về khối lượng, lứa tuổi, giới tính.

Một nhóm 105 heo thịt 105 ngày tuổi (30 ngày trước xuất chuồng) được phân vào 3 lô gồm lô 1 đối chứng sử dụng thức ăn thông thường của trại; lô 2 thức ăn đối chứng + 100 mg vitamin E và 0,2 mg Selen/kg; lô 3 thức ăn đối chứng + 150 mg vitamin E và 0,2 mg Selen/kg.

Nhóm thứ hai gồm 70 heo thịt 135 ngày tuổi (15 ngày trước khi xuất chuồng) được phân vào 2 lô là lô 5 thức ăn đối chứng + 100 mg vitamin E và 0,2 mg Selen/kg và lô 6 thức ăn đối chứng + 150 mg vitamin E và 0,2 mg Selen/kg. Cùng lúc này thì heo ở lô 1 cũng được cân lại để làm đối chứng so với lô 5 và lô 6. Lô 1 lúc này được gọi là lô 4.

Kết quả thu được cho thấy việc bổ sung chế phẩm vit E – Se vào thức ăn đã làm màu thịt đỏ hơn lô đối chứng rõ rệt có thể nhận thấy bằng mắt thường; Việc bổ sung chế phẩm vit E – Se vào thức ăn đã làm cho quây thịt có khả năng giữ nước tốt hơn lô đối chứng một cách rõ ràng; Việc bổ sung chế phẩm vit E – Se vào thức ăn làm cho heo có xu hướng ăn nhiều hơn, nhưng lại không làm tăng khả năng tăng trọng nên hệ số chuyển biến thức ăn tăng lên so với lô đối chứng và vì vậy bổ sung chế phẩm vit E – Se vào thức ăn đã làm cho chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng của các lô bổ sung chế phẩm cao hơn lô đối chứng.

PHẦN I. MỞ ĐẦU

1.1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, ngành chăn nuôi đứng trước nhu cầu về thực phẩm thịt, cá, trứng, sữa ... ngày càng tăng của xã hội. Con người luôn đòi hỏi các sản phẩm đó phải luôn đạt được các chỉ tiêu về sản lượng và phẩm chất.

Ngành chăn nuôi chiếm một vị trí rất quan trọng trong đời sống xã hội. Nó cũng đã đạt được sự phát triển vượt bậc, đồng thời việc chăn nuôi còn góp phần làm tăng thu nhập cho người dân, cải thiện giá trị dinh dưỡng trong bữa ăn gia đình và nâng cao sức khỏe cộng đồng.

Vì vậy các nhà chăn nuôi đã và đang thực hiện các biện pháp để đạt được điều đó. Họ không ngừng tìm tòi các phương cách mới để đạt được sản lượng và phẩm chất sản phẩm cao nhất trong thời gian ngắn nhất với mức chi phí thấp nhất để đạt được hiệu quả kinh tế.

Chất lượng thịt heo chịu sự ảnh hưởng phức tạp của nhiều thành phần liên quan đến dinh dưỡng, độc tố thức ăn, kỹ thuật và cảm tính người tiêu dùng. Hơn nữa nhiều cái tác động đến chất lượng có thể bị ảnh hưởng bởi các yếu tố phức hợp liên quan đến heo. Từ trại nuôi cho đến nơi giết mổ cũng ảnh hưởng đến chất lượng thịt và các giai đoạn cho đến khi tiêu thụ.

Một số tài liệu cho biết việc bổ sung chế phẩm vitamin E - selenium vào khẩu phần sẽ bảo vệ được màu sắc đỏ hồng cho cơ, đồng thời cải thiện được phẩm chất và khả năng giữ nước của quây thịt, đáp ứng được thị hiếu của người tiêu dùng.

Từ thực tế trên được sự đồng ý của khoa Chăn nuôi Thú y, bộ môn Dinh Dưỡng, giám đốc trại chăn nuôi heo PIGFARM TRÍ CÔNG và sự hướng dẫn tận tình của **TS. DƯƠNG DUY ĐỒNG**, chúng tôi thực hiện đề tài:

“KHẢO SÁT ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG CHẾ PHẨM VITAMIN E - SELENIUM ĐẾN MÀU SẮC VÀ KHẢ NĂNG GIỮ NƯỚC CỦA QUẦY THỊT HEO”.

1.2. MỤC ĐÍCH VÀ YÊU CẦU

1.2.1. Mục đích

Khảo sát và đánh giá những tác động của chế phẩm vitamin E - selenium đến màu sắc và khả năng giữ nước của quây thịt.

1.2.2. Yêu cầu

Tiến hành thí nghiệm trên heo thời gian 30 ngày và 15 ngày trước khi xuất chuồng với việc bổ sung chế phẩm vitamin E - selenium trong thức ăn.

Thu thập số liệu ở từng giai đoạn thí nghiệm, xử lý số liệu theo phương pháp thống kê sinh học.

Tính hiệu quả kinh tế sơ bộ.

PHẦN II. TỔNG QUAN

2.1. Vitamin E

2.1.1. Khái niệm

Vào năm 1922 Evans và Bishop đã chứng minh rằng trong thực vật có chứa một loại vitamin rất cần thiết cho quá trình sinh sản bình thường ở chuột. Evans và Emerson đã tìm thấy vitamin E trong dầu lúa mạch có tác dụng chữa trị chứng vô sinh cho lũ chuột vào năm 1936. Năm 1938 nhà hoá học P. Karrer đã điều chế được vitamin E bằng phương pháp tổng hợp.

Vitamin E bao gồm 8 phân tử tocopherol tự nhiên có tính chất chung giống nhau trong đó chất α - tocopherol là dạng hoạt động mạnh nhất được tìm thấy có công thức $C_{25}H_{25}O_2$ đây là một alcohol.

2.1.2. Công thức cấu tạo

Vị trí carbon số 6 trên vòng tocopherol bị oxy hóa thành dạng $-OH$. Hợp chất này rất nhạy cảm dễ dàng mất hydro để trở thành liên kết $O=$ với vòng. Nhờ tác dụng này mà nó trở thành chất chống oxy hóa, khi đó tocopherol không còn tác dụng của vitamin nữa. Muốn cho vitamin này trở nên bền vững ta cho nhóm $-OH$ này hóa ester với acid acetic hoặc palmitic để biến thành tocopherol acetat hay tocopherol palmitat. Chất này có hoạt tính vitamin E nhưng trong thức ăn nó không còn tác dụng chống oxy hóa nữa. Khi vào cơ thể nó được thủy phân thành α - tocopherol có tác dụng như một chất chống oxy hóa trở lại (Dương Thanh Liêm - Bùi Huy Như Phúc – Dương Duy Đồng, 2002).

Vitamin E được gọi là chất chống oxy hóa nhưng chính nó lại dễ bị oxy hủy hoại và chỉ bền với nhiệt độ ở môi trường thiếu oxy và ánh sáng.

2.1.3. Vai trò sinh học và các triệu chứng thiếu

Người ta đã biết rất rõ vai trò của vitamin E.

- Là một chất chống vô sinh: vai trò này đã được biết từ lâu, nhưng nó được làm sáng tỏ trong vài thập kỷ trở lại đây.

- Là một chất chống oxy hóa trong thức ăn: vitamin E được coi là một chất chống oxy hóa ngăn chặn sự hình thành các peroxyd và bảo vệ các acid béo chưa no đặc biệt là acid linoleic, linolenic, arachidonic. Nếu thiếu vitamin E thì các peroxyd hình thành tấn công gây bệnh tích trên tiểu não, gọi là bệnh viêm nhũn não, gây bệnh tích trên cơ, gọi là bệnh trắng cơ. Về chức năng này thì trong chừng mực nhất định, các chất chống oxy hóa nhân tạo có thể thay thế được. Ví dụ như các chất EMQ, BHT, BHA, xanh metyl, propigallat vv...

Nếu thiếu tác dụng chống oxy hóa của vitamin E thì heo con rất nhạy cảm với sắt vì khi thiếu vitamin E thì Fe^{2+} rất dễ biến thành Fe^{3+} làm hư hại chức năng hồng cầu. Ở bò thì bị thoái hóa cơ khi cho khẩu phần có nhiều acid linoleic.

- Là chất chống oxy hóa sinh học trong cơ thể: vitamin E có liên quan đến các lipid cấu trúc màng tế bào nên ta coi nó là chất chống oxy hóa trong pha "lipoid". Còn Selenium tham gia cấu tạo hoạt động của men Glutathione – peroxydase có nhiệm vụ phá hủy các peroxyd trong môi trường nước còn gọi là pha "nước". Vì vậy ta gọi vitamin E là apolaris antioxydants còn selenium là polaris antioxydants.

Vì vậy mà hai yếu tố trên bổ khuyết tác dụng tương hỗ lẫn nhau trong việc chống oxy hóa trực tiếp để bảo vệ quá trình oxy hóa khử xảy ra liên tục trong tế bào.

Ngoài ra vitamin E còn làm tăng khả năng giữ nước và sự chuyển hóa creatine, chuyển hóa cơ và cân bằng glycogen. Điều chỉnh chức năng và sự phát triển của tuyến sinh dục, điều chỉnh sự chuyển hóa hormone của thùy trước tuyến yên.

Vitamin E nâng đỡ khả năng sinh sản ở chuột, gia cầm, heo. Ngăn ngừa loạn dưỡng cơ ở một số loài gia súc, viêm nhũn não ở gia cầm, viêm mô mỡ ở heo, chồn, mèo (Trần Văn Thuận, 1995). Vitamin E có khả năng điều trị chứng suy tạo tinh trùng, cần thiết cho sự phát triển và hoạt động bình thường ở hệ sinh dục thú đực và thú cái.

Theo Nguyễn Như Pho (1995):

- Nếu thiếu vitamin E khả năng sinh sản của thú cái và thú đực đều giảm. Ở thú đực gây ra bệnh thoái hóa tinh hoàn, tinh trùng kỳ hình, kém hoạt lực. Trên thú cái buồng trứng vẫn phát triển bình thường, nhưng gây chết thai, xảy thai. Ở gà, vịt thiếu vitamin E gây chết phôi sau khi ấp 5 -7 ngày.

- Thiếu vitamin E gây các tổn thương trên cơ bắp như teo cơ, hoại tử tế bào cơ và gây tổn thương tế bào thần kinh cơ dẫn đến bại liệt.

- Sự thiếu vitamin E còn có khả năng nặng thêm các trường hợp toan huyết do thể keto gây nên.

Nói tóm lại triệu chứng thiếu vitamin E được tổng kết gồm: thú mất khả năng sinh sản; viêm nhũn não Encephalomalacia; tích nước ngoài mô Exudative diathesis; và hoại tử thoái hóa cơ Distrophy musculus còn gọi là white disease.

2.1.4. Đơn vị quốc tế của vitamin E

Hoạt tính của β - tocopherol = 1/3 α - tocopherol
Gamma - tocopherol = 1/10 α - tocopherol

Tocopherol tổng hợp có hai dạng đồng phân D và L. Hoạt tính sinh học của α - tocopherol tổng hợp (DL- α - tocopherol) nhỏ hơn 30% so với dạng tìm thấy trong tự nhiên (D - α - tocopherol).

Vì vậy đơn vị quốc tế của dạng α - tocopherol được tính như sau:

1mg DL- α - tocopherol acetat = 1,00 UI

1mg DL- α - tocopherol = 1,00 UI

1mg D - α - tocopherol = 1,00 UI

Trên thị trường hiện nay lưu hành vitamin E ở dạng bột sử dụng trộn trong thức ăn, dạng dầu, thường dùng để tiêm, chích; hoặc dạng hỗn hợp vitamin E và selenium

2.1.5. Sự hấp thu và tiêu hóa vitamin E

Sự tiêu hóa vitamin E tùy thuộc vào từng loại thú, thành phần thức ăn, giới tính, độ tuổi, mức độ làm việc, tình trạng sức khỏe... . Tuy có nhiều thông tin về α - tocopherol nhưng cơ chế tác động của nó còn chưa được biết rõ.

Gan có chứa nhiều vitamin tan trong mỡ như A, D, E, K. Vì vậy sự tiêu hóa vitamin E có sự phụ thuộc vào chức năng và tình trạng của gan. Nên sự có mặt chất béo trong thức ăn giúp cơ thể hấp thu vitamin E được dễ dàng hơn. Đồng thời do tính tan trong chất béo nên nó khó tới được phôi qua nhau thai.

2.1.6. Nhu cầu vitamin E và nguồn cung cấp

2.1.6.1. Nhu cầu

Sự khuyến cáo về nhu cầu vitamin E có sự khác nhau rất nhiều giữa các tài liệu. Mức bình quân trên heo vào khoảng 15 UI vitamin E/kg thức ăn. Trên gia cầm vào khoảng gấp đôi mức này: 30 UI vitamin E/kg thức ăn. Một điều rất rõ là trong thức ăn có nhiều acid béo chưa no, thiếu chất bảo vệ chống oxy hóa thì càng làm tăng nhu cầu vitamin E. Ngoài ra để có kháng thể cao khi chủng ngừa cho gia cầm có thể cho liều cao vitamin E (150mg/kgTĂ) vài ba ngày trước chủng ngừa.

Nhu cầu cần được bổ sung vitamin E của mỗi người phụ thuộc vào giới tính, độ tuổi và chất lượng thực phẩm tiêu thụ mỗi ngày. Tuy nhiên đối với những người đang trị bệnh thì lượng vitamin E cần dùng thêm phải cao hơn.

Nhu cầu vitamin E chịu sự tác động của nhiều yếu tố như:

- Thành phần của thức ăn, lượng amino acid chứa lưu huỳnh trong thức ăn.
- Đặc biệt số lượng và chất lượng chất béo thêm vào thức ăn và lượng acid béo chưa no có ảnh hưởng quyết định đến nhu cầu vitamin E.
- Loại thú khác nhau thì cũng có nhu cầu vitamin E khác nhau.

Theo BASF (2002) bổ sung vitamin E liều cao và trên mức nhu cầu dinh dưỡng thì cải thiện được thời gian dự trữ quây thịt và sản phẩm thịt.

Vitamin E chỉ có tác động gây độc khi ở liều rất cao. Nó không bị bài thải ra ngoài sau khi có sự tăng liều lượng. Người ta nhận thấy ở gà, sự hấp thu 1000 mg vitamin E/kg thể trọng mà không gây ảnh hưởng gì.

Bảng 1. Nhu cầu vitamin E của một số loài (mg/con/ngày)

Heo con tập ăn	Heo con	Heo choai	Heo thịt	Heo nái giống	Heo đực giống
100 -150	80 -120	60 -80	40 -60	60 - 80	140 – 160
Gà con	Gà giò	Gà mái đẻ	Gà mái giống	Gà thịt	Vịt/ngỗng động vật nuôi thịt
40 - 60	20 – 30	20 - 30	40 - 60	30 – 50	40 - 60
Bê	Bò sữa	Dê, cừu	Bò đực giống	Bò cái giống	Ngựa(cho100 kg/ ngày)
80 -120	500 - 1000	50 - 80	200 -300	100 -150	100 -120
Chó	Mèo	Thỏ	Cáo		
80 -120	100 -150	30 -50	80 -120		

Theo Bayer (2003) tỷ lệ bổ sung cho heo đang tăng trưởng là 20 mg vitamin E/kg thức ăn, tức là vào khoảng 40 – 60 mg vitamin E/con/ngày

Theo NRC (1998) nhu cầu về lượng vitamin E cho heo đang vỗ béo được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. Nhu cầu vitamin E của heo đang vỗ béo

Theo NRC (1998)	Số lượng vit E mg/kg TĂ
Khẩu phần ít béo	11 -15
Với 3% dầu đậu nành trong thức ăn thì tỷ lệ vit E trộn thêm là 36 mg (khoảng 18g acid béo chưa no * 2 mg vit E)	47 -51
Gia tăng sức đề kháng và bảo vệ chống lại sự nhiễm trùng	150 - 200
Giảm stress có liên quan đến tỷ lệ tử vong	200 - 250
Gia tăng thời gian dự trữ của quây thịt và sản phẩm thịt	100 - 150

Bảng 3. Lượng vitamin E thường được chỉ định dùng cho các đối tượng tính theo đơn vị quốc tế (1 UI = 1mg vitamin E tổng hợp)

Đối tượng	Liều lượng UI/ngày
Trẻ em sơ sinh	4
Trẻ em từ 1-3 tuổi	7
Trẻ em 4-9 tuổi	10
Trẻ em 10-12 tuổi	15
Người lớn, phụ nữ mang thai hoặc cho con bú	18

2.1.6.2. Nguồn thức ăn cung cấp vitamin E

Hầu hết các loại rau cỏ xanh, trong lá cây, trong mầm hạt, đọt non đều có chứa nhiều vitamin E trong mầm, phôi của các loại hạt có rất nhiều tocopherol để chống lại sự oxy hóa nhằm bảo vệ phôi của hạt. Khi xay lá cỏ khô và xay nghiền hạt ra không bao lâu tocopherol sẽ bị phá hủy. Tùy theo loại hạt mà tỷ lệ α - tocopherol so với tocopherol tổng số có khác nhau. Ví dụ trong mầm hạt lúa mì tỷ lệ α - tocopherol chiếm 50% nhưng trong mầm đại mạch và mầm bắp tỷ lệ α - tocopherol chỉ chiếm 10 -15% so với tocopherol tổng số.

Lượng α - tocopherol giảm đi đáng kể trong suốt thời gian nảy mầm của hạt bắp. Trong thực tế α - tocophenyl acetate được sử dụng trong dinh dưỡng động vật thay thế cho α - tocopherol vì α - tocopherol có độ nhạy một cách đặc biệt với oxy.

Hàm lượng vitamin E trong thức ăn rất biến động do kỹ thuật thu cắt, dự trữ, chế biến. Chính vì vậy mà thức ăn hỗn hợp được người ta trộn chất chống oxy hóa và bổ sung đủ nhu cầu vitamin E bằng vitamin E tổng hợp (DL- α - tocopherol acetate). Vì nhu cầu vitamin E tăng lên khi có nhiều acid béo chưa no thiết yếu nên ta coi acid linoleic, acid linolenic là yếu tố đối kháng của vitamin E.

Bảng 4. Nguồn vitamin E tự nhiên

Thực phẩm các loại	mg vitamin E /kg
Chất béo ở mầm lúa	1330
Bơ magarin	280
Dầu cọ	256
Dầu bắp	113
Dầu đậu nành	101
Bơ	15-20
Bắp	10-50
Thịt đỏ	5-16
Cá	6-10
Trứng	7-16
Rau xanh	1-2

2.2. Selenium

2.2.1. Khái niệm

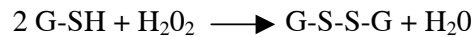
Selenium là một nguyên tố được khám phá năm 1917 do nhà hóa học Thụy Điển là Berze Line. Lúc đầu selenium được coi là một nguyên tố độc với gia súc, đến năm 1957 người ta chứng minh được rằng với liều thấp nó là một nguyên tố thiết yếu với động vật. Đặc biệt là khả năng chống lại các gốc tự do.

2.2.2. Vai trò sinh học

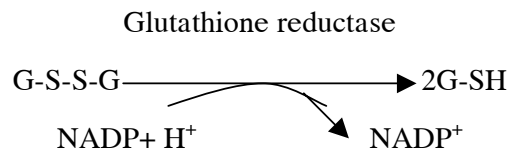
Selenium cần thiết cho sự sinh trưởng và thụ tinh. Nhiều tác giả ghi nhận trường hợp bệnh lý trên động vật thí nghiệm được nuôi bằng khẩu phần thiếu selenium như hoại tử gan trên chuột, thoái hóa cơ và gan trên heo cũng như bệnh trắng cơ trên bò. Các triệu chứng này được phòng ngừa và điều trị bằng các hợp chất chứa selenium.

Selenium là thành phần quan trọng của enzyme Glutathione peroxydase. Enzyme này được tinh khiết hóa từ hồng cầu cừu, phân tử là một tứ hợp có trọng lượng phân tử khoảng 84000 và mỗi đơn vị protein có chứa 0,34% Selenium.

Phản ứng hóa học với sự xúc tác của Glutathione peroxydase và cơ chất là peroxyd hydro xảy ra như sau:



Với cơ chế phản ứng hóa học này Glutathione ở dạng khử bảo vệ được màng lipid và các thành phần khác của tế bào như bảo vệ Hemoglobin khỏi bị tác động hủy hoại của peroxyd hydro. Glutathione ở dạng oxy hóa được phục hồi lại dạng khử như sau:



Ngoài ra selenium còn tham gia vào quá trình sinh hóa khác như cơ chế miễn dịch, sinh tổng hợp ubiquinone và sinh tổng hợp ATP trong ty thể của tế bào động vật.

Selenium có mối tương quan với vitamin E. Nếu vitamin E có tác dụng ngăn ngừa sự thành lập các peroxyd hydro từ các acid béo và tham gia vào quá trình biến dưỡng của acid amin chứa lưu huỳnh (như cysteine tiền chất của Glutathione) thì selenium có tác dụng phá hủy peroxyd hydro. Chính vì thế selenium cùng với vitamin E làm giảm thấp sự hiện diện của peroxyd hydro trong mô bào động vật.

Selenium tham gia cấu tạo enzyme Glutathione peroxydase để phá hủy các peroxyd sinh ra trong cơ thể. Vì vậy nó bảo vệ được tế bào thành mạch máu tránh được sự oxy hóa trực tiếp. Vì thế khi thiếu selenium thì làm cho các triệu chứng thiếu vitamin E trở nên càng trầm trọng hơn. Tuy nhiên nó không thể thay thế cho nhau trong các chức năng sinh học.

2.2.3. Ảnh hưởng của selenium trong thức ăn chăn nuôi đến chất lượng sản phẩm thịt

Đã có nhiều nghiên cứu trên thế giới cho thấy hàm lượng selenium trong thực phẩm cho người không đáp ứng đủ. Vì vậy thịt gia súc được nuôi với khẩu phần giàu selen có màu sắc tốt hơn và cải thiện đáng kể hàm lượng Se trong thịt. Đồng thời cải thiện được mùi hương của thịt.

2.2.4. Các triệu chứng thiếu selenium

Khi thiếu selenium gây ra triệu chứng hoại tử thoái hóa cơ (dystrophy musculus), trên cơ ức, đùi, tim có những nốt hoặc vết hoại tử màu trắng bạc do sợi cơ bị chết đi. Vì bệnh tích này mà người ta gọi là bệnh trắng cơ (white disease).

Gây triệu chứng tích nước ngoài mô, còn gọi là thể tạng tiết dịch (exudative diathesis). Trong xoang bụng, bao tim tích đầy dịch nhờn. Do huyết tương thẩm xuất xuyên qua mao mạch vào trong các xoang cơ thể.

Trên gia cầm sự thiếu selenium có thể làm giảm tỷ lệ đẻ và ấp nở. Gà con nở ra rất yếu ớt.

Ở người sự thiếu selenium thường dẫn tới các bệnh về tim mạch. Các tế bào sẽ mau bị oxy hóa hay nói cách khác là quá trình lão hóa cơ thể xảy ra nhanh hơn.

2.2.5. Nhu cầu selenium

Với hàm lượng dưới 0,3 ppm selenium trong khẩu phần có tác dụng kích thích tăng trưởng và tăng khả năng chống đỡ bệnh tật của động vật. Với hàm lượng cao trên 5 ppm sẽ gây ngộ độc cho cơ thể.

Theo Nguyễn Ngọc Tuấn (2002) khi ngộ độc cấp tính do selenium: tụ máu, hoại tử và các vết loét trên ống tiêu hóa, phổi, gan, thận; xuất huyết điểm trên màng bao tim. Trường hợp kinh niên: bề mặt khớp của các xương dài bị ăn mòn; gan hóa thớ và bất dưỡng; viêm dạ dày ruột; viêm thận, cơ tim bất dưỡng.

2.2.6. Sự tương tác của vitamin E và selenium

Sự phối hợp giữa vitamin E và selenium làm tăng hiệu quả đề kháng bệnh lên rất nhiều của hệ thống kháng thể. Nếu thiếu vitamin E hay selenium thì đáp ứng miễn dịch sẽ giảm đi, nếu thiếu cả hai thì đáp ứng miễn dịch sẽ rất kém.

Cả hai chất này đều có tác động hỗ trợ lẫn nhau trong tác dụng chống oxy hóa. Vitamin E ngăn ngừa sự thành lập peroxyd, selenium phá hủy các peroxyd.

PHẦN III. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM

3.1. Thời gian và địa điểm thực hiện đề tài

Thí nghiệm (TN) được tiến hành ngày 5/6/2004 đến ngày 5/7/2004 tại trại chăn nuôi heo PIGFARM TRÍ CÔNG.

Trại có địa chỉ: 74A đường Đoàn Văn Cừ, Ấp Vàm, Xã Thiện Tân, Huyện Vĩnh Cửu, Tỉnh Đồng Nai.

Nhiệm vụ chính của trại là sản xuất heo thịt.

3.2. Nội dung thí nghiệm

Gồm 2 thí nghiệm. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, một yếu tố. Trong thí nghiệm 1 heo được chia làm 3 lô, mỗi lô có 35 heo. Heo giữa các lô tương đối đồng đều về trọng lượng, giống, giới tính, ngày tuổi. Heo thí nghiệm bắt đầu từ 105 ngày tuổi và kéo dài trong 30 ngày cho đến khi xuất chuồng (heo được 135 ngày tuổi)

- Lô1: đối chứng, sử dụng khẩu phần thông thường của trại.
- Lô2: bổ sung chế phẩm vitamin E - selenium vào khẩu phần với mức 100 mg vit E – 0,2 mg Se/kg thức ăn.
- Lô 3: bổ sung chế phẩm vitamin E - selenium vào khẩu phần với mức 150 mg vit E - 0,2 mg Se/kg thức ăn.

Thí nghiệm 2 có nội dung tương tự thí nghiệm 1 nhưng chỉ kéo dài trong 15 ngày với heo 120 ngày tuổi và kết thúc ở 135 ngày tuổi.

- Lô 4: đối chứng, sử dụng khẩu phần thông thường của trại.
- Lô 5: bổ sung chế phẩm vitamin E - selenium vào khẩu phần với mức 100 mg vit E – 0,2 mg Se/kg thức ăn.
- Lô 6: bổ sung chế phẩm vitamin E - selenium vào khẩu phần với mức 150 mg vit E – 0,2 mg Se/kg thức ăn.

Sơ đồ bố trí thí nghiệm được trình bày trong bảng 5, trang bên.

Bảng 5. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Thời gian TN	30 ngày			15 ngày		
	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5	Lô 6
Chế độ bổ sung /kg thức ăn	Đối chứng	100 mg vit E - 0.2 mg Se	150 mg vit E - 0.2 mg Se	Đối chứng	100 mg vit E - 0.2 mg Se	150 mg vit E - 0.2 mg Se
Tổng số heo	35	35	35		35	35
Đực	17	17	17		17	17
Cái	18	18	18		18	18
Trọng lượng trung bình 105 ngày tuổi	59,17 ± 4,20	60,34± 42,20	60,34 ± 5,41			
Trọng lượng trung bình 120 ngày tuổi				72,06 ± 6,83	74,08 ± 7,64	73,40± 2,40

Việc bổ sung chế phẩm vitamin E - selenium được thực hiện ngay tại trại. Chế phẩm vitamin E - selenium được trộn đều với 3 - 5 kg thức ăn thông thường của trại. Sau đó trộn đều với 100 kg thức ăn bằng cối quay máy trong 5 phút, lượng thức ăn này vừa đủ ăn 1 ngày.

Thức ăn thí nghiệm:

- Thức ăn cung cấp năng lượng: bắp, tằm, cám gạo.....
- Thức ăn cung cấp protein: bột cá, bột thịt, bột đậu nành

Bảng thành phần các thực liệu của thức ăn cơ bản giành cho heo thịt được trình bày ở trang bên.

Bảng 6. Thành phần các thực liệu của thức ăn cơ bản cho heo thịt

Thành phần thực liệu	Số lượng kg
Tấm gạo	182,5
Bắp	405,0
Dầu cá	15,0
Cám gạo	150,0
Bột đậu nành	180,0
Bột cá	37,5
L – lysine	2,0
DL – methionine	0,5
L – threonine	0,5
Dicalcium phosphate	18,0
Calcium carbonate	3,0
NaCl	3,5
Premix vi khoáng	2,5
Tổng	1000

Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của thức ăn cơ bản giành cho heo thịt qua tính toán được trình bày qua bảng 7 ở trang bên.

Bảng 7. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của thức ăn cơ bản giành cho heo thịt

Dưỡng chất	
ME (kcal/kg)	3066,74
Protein (%)	17,30
Béo (%)	4,24
Xơ (%)	3,99
Ca (%)	1,03
P tổng số (%)	0,83
P hữu dụng (%)	0,40
NaCl (%)	0,45
Lysine (%)	1,03
Methionine + cystine (%)	0,60
Methionine (%)	3,40
Threonine (%)	0,69
Tryptophan (%)	0,21

3.2.1. Điều kiện chuồng trại thí nghiệm

Heo thí nghiệm được nuôi ở dãy chuồng nền. Chuồng được xây theo kiểu nóc đôi đối xứng, 2 mái lợp bằng tole, nền có độ dốc 5%, tường gạch với kích thước 9,6 m* 5 m* 0,7 m. Trong chuồng có 1 hồ tắm nằm ở góc cuối chuồng với kích thước 2,4 m* 3,3 m * 0,2 m. Ba vòi nước uống tự động, mỗi vòi cách nhau khoảng 20 cm, một máng ăn tự động. Đường đi 1 m. Khoảng cách giữa các dãy chuồng là 5 m, có một hàng cây ở giữa.

Hệ thống rãnh thoát nước thải được bố trí cuối ô chuồng đổ vào mương chính cuối cùng đổ vào hầm ủ Biogas cuối trại.

Các ô chuồng được chà rửa sạch sẽ, sát trùng bằng NaOH 5% sau đó được quét vôi trước khi đưa heo vào nuôi. Quá trình này kéo dài từ 5 - 7 ngày.

3.2.2. Chăm sóc và nuôi dưỡng

Heo thí nghiệm được cho ăn tự do không hạn chế thức ăn do trại tự tổ hợp, chủng loại thức ăn dựa vào trọng lượng và lứa tuổi. Thức ăn được đổ đầy máng ngày 1 lần, đủ ăn 1 ngày đêm. Số lượng thức ăn được cân trước khi đổ vào máng.

Vệ sinh: tắm ngày một lần lúc 10 giờ (tùy điều kiện khí hậu) dọn phân ngày 2 lần 7 giờ và 17 giờ.

Công tác thú y và phòng bệnh: heo được theo dõi phát hiện bệnh và điều trị kịp thời, các loại thuốc thú y thường được sử dụng ở trại như pentomycin, ampisur, colitetraxol...

3.3. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

3.3.1. Màu sắc của quây thịt

Do không có điều kiện và phương tiện đo lường màu sắc của thịt. Nên chúng tôi chỉ so sánh hình ảnh về phương diện màu sắc của các mẫu giữa các lô thí nghiệm. Chụp hình các mẫu của từng lô ngay sau khi heo được giết mổ tại lò mổ Nam Phong. Heo được giết mổ khoảng 135 ngày tuổi và đạt trọng lượng trung bình 84 kg.

3.3.2. Độ giữ nước của quây thịt

Sau khi heo được giết mổ tại lò mổ Nam Phong. Lấy 5 mẫu nhỏ thịt thăn trên 5 heo khác nhau của cùng một lô thí nghiệm. Mẫu được dùng giấy thấm khô và cân bằng cân tiểu ly ngay sau khi heo được giết thịt. Sau đó để ở nhiệt độ phòng và cân độ hao hụt khối lượng do bị rỉ dịch sau các khoảng thời gian là 4 giờ, 8 giờ, 12 giờ kể từ khi heo được giết thịt. Lấy giá trị trung bình của tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt tính theo phần trăm do rỉ dịch ở từng khoảng thời gian trên của từng lô thí nghiệm.

3.3.3. Khả năng tăng trọng

Heo được cân lúc bắt đầu và kết thúc thí nghiệm bằng cân bàn và cân từng con. Kết quả thu được dùng để so sánh khả năng tăng trọng giữa các lô có thời gian thí nghiệm tương đồng. Kết quả cân trọng lượng dùng để tính toán các chỉ tiêu sau:

- Tăng trọng bình quân (TTBQ) (kg)

$$TTBQ = p_t - p_0$$

- Tăng trọng tuyệt đối (TTTĐ) (kg/con /ngày)

$$TTTĐ = p_t - p_0 / n(t - t_0)$$

Trong đó:

P_0 : trọng lượng toàn lô lúc bắt đầu thí nghiệm (kg)

P_t : trọng lượng toàn lô lúc kết thúc thí nghiệm (kg)

n: số con nuôi trong lô

t-t₀: số ngày nuôi

Hình 3.1: cân heo

3.3.4. Thức ăn tiêu thụ

Số lượng thức ăn được cân và ghi nhận sau mỗi lần cho ăn để biết được tổng lượng thức ăn của từng lô trong thời gian thí nghiệm. Thức ăn được cân bằng cân đồng hồ loại 60kg trong suốt thời gian thí nghiệm. Tổng lượng thức ăn được lấy mốc vào mỗi lần cân heo.

$$T\ddot{A}TT \text{ (kg/con/ngày)} = \text{tổng lượng thức ăn} / n * N$$

Trong đó: n: số heo trong lô; và N: số ngày nuôi

3.3.5. Hệ số chuyển biến thức ăn (HSCBTĂ)

Sử dụng kết quả là thức ăn tiêu thụ và tăng trọng tuyệt đối của từng lô ở trên, hệ số chuyển biến thức ăn của các lô thí nghiệm được tính theo công thức sau:

$$\text{HSCBTĂ (kg TĂ/kg tăng trọng)} = \text{TĂTT/TTTĐ}$$

3.3.6. Tiêu chảy

Theo dõi số con tiêu chảy trên ngày và số ngày tiêu chảy của từng con. Dựa vào dấu hiệu phân lỏng dính ở hậu môn. Quan sát và ghi nhận ngày hai lần: sáng lúc 7 giờ, chiều lúc 14 giờ trong suốt thời gian thí nghiệm.

3.4. Tính hiệu quả kinh tế sơ bộ

- Tính giá thành của 1 kg thức ăn của từng lô thí nghiệm

- Tính chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng = đơn giá thức ăn * hệ số chuyển biến thức ăn.

3.5. Xử lý số liệu

Tất cả số liệu thu thập được, đều được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học.

PHẦN IV. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Sau thời gian theo dõi thí nghiệm từ 5/6/2004 đến 5/7/2004 một số kết quả đã được thu thập như sau:

4.1. Màu sắc của quây thịt

Khi bổ sung chế phẩm vitamin E – Selenium ở thời gian 15 và 30 ngày trước khi xuất chuồng với hai mức 100 mg vit E – 0,2 mg Se/kg thức ăn và 150 mg vit E – 0,2 mg Se/kg thức ăn cải thiện được màu sắc của quây thịt đỏ hơn rõ rệt so với lô đối chứng.

Khác biệt về màu sắc của hai quây thịt được bổ sung 100mg vit E – 0,2mg Se/kg thức ăn và 150mg vit E – 0,2 mg Se/kg thức ăn ở cùng thời gian thí nghiệm 30 ngày khó phân biệt được bằng mắt thường.

Sau đây là hình ảnh dùng để so sánh màu sắc của quây thịt giữa các lô 1, lô 2 và lô 3.

Hình 4.1: lô 1 đối chứng

Hình 4.2: lô 2 bổ sung 100 mg vit E – 0,2 mg Se

Hình 4.3: lô 3 bổ sung 150 mg vit E – 0,2 mg Se

Sau đây là hình ảnh dùng để so sánh màu sắc của quây thịt giữa các lô 4, 5, 6

Hình 4.4: lô 4 đối chứng

Hình 4.5: lô 5 bổ sung 100 mg vit E – 0,2 mg Se

Hình 4.6: lô 6 bổ sung 150 mg vit E – 0,2 mg Se

Sự khác biệt màu sắc quây thịt của các lô 4, lô 5, và lô 6 có thể nhận thấy bằng mắt thường.

4.2. Độ giữ nước của quây thịt

Kết quả của tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt tính theo phần trăm sau các khoảng thời gian 4 giờ, 8 giờ, 12 giờ sau khi heo được giết thịt được trình bày ở bảng 8 ở trang bên.

Bảng 8. Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt (%) trung bình

Thời gian sau khi giết mổ	Thời gian TN 30 ngày			Thời gian TN 15		P
	Lô 1 đối chứng	Lô 2 100 mg vit E-0,2 mg Se	Lô 3 150 mg vit E -0,2 mg Se	Lô 5 100 mg vit E-0,2 mg Se	Lô 6 150 mg vit E-0,2 mg Se	
4 giờ	8,124 ± 3,390	5,704 ± 3,192	2,413 ± 1,182	4,177 ± 2,200	2,865 ± 1,764	0,011
8 giờ	15,210 ± 2,582	12,853 ± 5,061	4,876 ± 1,321	8,480 ± 4,826	7,509 ± 5,001	0,004
12 giờ	23,618 ± 3,587	13,632 ± 5,857	5,913 ± 2,036	12,443 ± 5,450	9,522 ± 6,422	0,0001

Qua bảng 8 ta thấy:

- Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt trung bình tính theo phần trăm 4 giờ sau giết mổ giữa các lô bổ sung chế phẩm hao hụt ít hơn so với lô đối chứng có ý nghĩa về mặt thống kê với $P < 0,05$.

- Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt trung bình tính theo phần trăm 4 giờ sau giết mổ giữa các lô bổ sung chế phẩm không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê với $P > 0,05$.

- Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt trung bình tính theo phần trăm 8 giờ sau giết mổ giữa các lô bổ sung chế phẩm so với lô đối chứng có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê với $P < 0,05$.

- Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt trung bình tính theo phần trăm 8 giờ sau giết mổ của lô 3 và lô 6 hao hụt ít hơn so với lô đối chứng có ý nghĩa về mặt thống kê với $P < 0,05$.

- Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt trung bình tính theo phần trăm 8 giờ sau giết mổ của lô 3 hao hụt ít hơn so với lô 2 có ý nghĩa về mặt thống kê với $P < 0,05$.

- Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt trung bình tính theo phần trăm 8 giờ sau giết mổ giữa các lô 3, 5, và 6 không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê với $P > 0,05$.

- Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt trung bình tính theo phần trăm 12 giờ sau giết mổ giữa các lô bổ sung chế phẩm hao hụt ít hơn so với lô đối chứng có ý nghĩa về mặt thống kê với $P < 0,05$.

- Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt trung bình tính theo phần trăm 12 giờ sau giết mổ của lô 3 hao hụt ít hơn lô 2, 5, 6 có ý nghĩa về mặt thống kê với $P < 0,05$.

- Tỷ lệ hao hụt trọng lượng thịt trung bình tính theo phần trăm 12 giờ sau giết mổ của lô 2, 5, 6 không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê với $P > 0,05$.

Như vậy việc bổ sung chế phẩm vào lô 3 với mức 150 mg vit E – 0.2 mg Se/kg thức ăn trong thời gian 30 ngày trước khi xuất chuồng đã cải thiện được khả năng giữ nước của quây thịt hiệu quả nhất so với các lô 2, lô 5 và lô 6.

4.3. Tăng trọng

Bảng 9. Trọng lượng bình quân (kg) của heo qua 30 ngày thí nghiệm

	Lô 1 đối chứng	Lô 2 100 mg vit E - 0.2 mg Se	Lô 3 150 mg vit E - 0.2 mg Se	P
Trọng lượng bình quân đầu TN	59,17 ± 4,20	60,34 ± 4,22	60,34 ± 5,41	0,264
Trọng lượng bình quân cuối TN	84,00 ± 6,22	85,71 ± 7,35	81,71 ± 7,11	0,057

- Trọng lượng trung bình giữa các lô 1, 2, 3 lúc bắt đầu thí nghiệm tương đối đồng đều về mặt thống kê với $P > 0,05$.

- Trọng lượng trung bình giữa các lô 1, 2, 3 lúc kết thúc thí nghiệm tương đối đồng đều về mặt thống kê với $P > 0,05$.

- Trọng lượng trung bình lúc kết thúc thí nghiệm của lô 2 lớn hơn lô 3 lúc kết thúc về mặt thống kê với $P < 0,05$.

Bảng 10. Trọng lượng bình quân (kg) của heo qua 15 ngày thí nghiệm

	Lô 4 đối chứng	Lô 5 100 mg vit E - 0,2 mg Se	Lô 6 150 mg vit E - 0,2 mg Se	P
Trọng lượng bình quân đầu TN	72,06 ± 6,83	74,09 ± 7,64	73,40 ± 2,40	0,642
Trọng lượng bình quân cuối TN	84,00 ± 6,22	86,57 ± 9,80	84,34 ± 7,22	0,373

Trọng lượng trung bình giữa các lô 4, 5, 6 lúc bắt đầu thí nghiệm tương đối đồng đều về mặt thống kê với $P > 0,05$.

Trọng lượng trung bình giữa các lô 4, 5, 6 lúc kết thúc thí nghiệm tương đối đồng đều về mặt thống kê với $P > 0,05$.

+ Tăng trọng bình quân

Kết quả kiểm tra về tăng trọng bình quân được trình bày qua bảng sau:

Bảng 11. Mức tăng trọng bình quân (kg/con) giữa các lô thí nghiệm

	1 đối chứng	2 100mg vit E - 0,2 mg Se	3 150mg vit E - 0,2 mg Se	4 Đối chứng	5 100mg vit E - 0,2 mg Se	6 150mg vit E - 0,2 mg Se
TTBQ qua 15 ngày TN				11,94	12,48	10,94
TTBQ qua 30 ngày TN	24,83	25,37	21,37			

Qua bảng 11 ta thấy khi bổ sung chế phẩm vit E - Se không tạo ra khả năng tăng trọng khác biệt giữa các lô và thời gian bổ sung.

+ Tăng trọng tuyệt đối

Kết quả kiểm tra về tăng trọng tuyệt đối được trình bày qua bảng sau:

Bảng 12. Tăng trọng tuyệt đối (kg/con/ngày)

	1 đối chứng	2 100mg vit E-0,2 mg Se	3 150mg vit E-0,2 mg Se	4 Đối chứng	5 100mg vit E-0,2 mg Se	6 150mg vit E-0,2 mg Se	P
TTTĐ qua 15 ngày TN				0,796 ± 0,641	0,832 ± 0,752	0,730 ± 0,536	0,798
TTTĐ qua 30 ngày TN	0,828 ± 0,277	0,846 ± 0,298	0,712 ± 0,300				0,122

Tăng trọng tuyệt đối giữa các lô 1, 2, 3 qua 30 ngày thí nghiệm không có sự khác biệt về mặt thống kê với $P > 0,05$.

Tăng trọng tuyệt đối giữa các lô 4, 5, 6 qua 15 ngày thí nghiệm không có sự khác biệt về mặt thống kê với $P > 0,05$.

Điều này chứng tỏ khi bổ sung chế phẩm vit E - Se không tạo ra khả năng tăng trọng khác biệt của heo giữa các lô

4.4. Thức ăn tiêu thụ

Lượng thức ăn tiêu thụ được trình bày qua bảng sau:

Bảng 13. Thức ăn tiêu thụ (kg/con/ngày) suốt thời gian thí nghiệm

Lô	1 đối chứng	2 100mg vit E-0,2 mg Se	3 150mg vit E-0,2 mg Se	4 Đối chứng	5 100mg vit E-0,2 mg Se	6 150mg vit E-0,2 mg Se
Trong 15 ngày TN				1,842	2,227	1,918
Trong 30 ngày TN	1,828	2,014	1,729			

Thức ăn tiêu thụ ở lô 2 và lô 5 nhiều hơn khi bổ sung 100 mg vit E – 0,2 mg Se/kg thức ăn so với lô đối chứng.

4.5. Hệ số chuyển biến thức ăn

Hệ số chuyển biến thức ăn được trình bày qua bảng sau:

Bảng 14. Hệ số chuyển biến thức ăn (kg TẮTT/kg tăng trọng)

Lô	1 đối chứng	2 100mg vit E-0,2 mg Se	3 150mg vit E-0,2 mg Se	4 Đối chứng	5 100mg vit E-0,2 mg Se	6 150mg vit E-0,2 mg Se
Qua 15 ngày TN				2,314	2,667	2,627
% so với lô 4				100	115,24	113,51
Qua 30 ngày TN	2,208	2,381	2,428			
% so với lô 1	100	107,84	109,96			

Qua bảng 14 cho thấy khi bổ sung chế phẩm vit E - Se vào khẩu phần của các lô không làm giảm hệ số chuyển biến thức ăn xuống. Tức là khi bổ sung chế phẩm vit E - Se vào thức ăn không làm tăng khả năng tăng trọng mà thú lại ăn nhiều hơn.

Hệ số chuyển biến thức ăn của lô 3 cao nhất so với lô 1 và lô 2 khi thí nghiệm trong cùng thời gian 30 ngày nuôi.

Hệ số chuyển biến thức ăn của lô 5 cao nhất so với lô 4 và lô 6 khi thí nghiệm cùng thời gian 15 ngày.

Nếu lấy HSCBTĂ lô đối chứng là 100% ở các thời gian thí nghiệm thì qua bảng 14 cho thấy:

- Tỷ lệ bổ sung 100 mg vit E – 0,2 mg Se ở lô 2 qua 30 ngày thí nghiệm đã làm tăng hệ số chuyển biến thức ăn lên 7,84% so với lô đối chứng.

- Tỷ lệ bổ sung 150 mg vit E – 0,2 mg Se ở lô 3 qua 30 ngày thí nghiệm đã làm tăng hệ số chuyển biến thức ăn lên 9,96% so với lô đối chứng.

- Tỷ lệ bổ sung 100 mg vit E – 0,2 mg Se ở lô 5 qua 15 ngày thí nghiệm đã làm tăng hệ số chuyển biến thức ăn lên 15,24% so với lô đối chứng.

- Tỷ lệ bổ sung 150 mg vit E – 0,2 mg Se ở lô 6 qua 15 ngày thí nghiệm đã làm tăng hệ số chuyển biến thức ăn lên 13,51% so với lô đối chứng.

4.6. Tiêu chảy

Việc bổ sung chế phẩm vit E - Se hoàn toàn không tác động làm heo tiêu chảy suốt thời gian thí nghiệm trên các lô đã bổ sung.

4.7. Tính hiệu quả kinh tế sơ bộ

Trong suốt thời gian thí nghiệm giá cả các loại thực liệu có nhiều biến động. Nhưng chúng tôi chỉ tính toán dựa trên giá cả thị trường lúc kết thúc thí nghiệm:

- Sản phẩm Selenium (chứa 1 g Se nguyên chất) giá 15000^d/kg
- Vitamin E giá 110000^d/kg
- Thức ăn hỗn hợp heo thịt giá 3500^d/kg

Hiệu quả kinh tế được biểu hiện qua sự chênh lệch về chi phí thức ăn. Trên cơ sở đó tính giá thành của 1kg thức ăn được trình bày qua bảng sau:

Bảng 15. Đơn giá thức ăn (đồng/kg) của các lô thí nghiệm

Thí nghiệm 30 ngày			Thí nghiệm 15 ngày	
Lô 1 đối chứng	Lô 2	Lô 3	Lô 5	Lô 6
	100 mg vit E - 0,2 mg Se	150 mg vit E - 0,2 mg Se	100 mg vit E - 0,2 mg Se	150 mg vit E - 0,2 mg Se
3500	3515	3521	3515	3521

Bảng chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng của các lô thí nghiệm được trình bày trang bên.

Bảng 16. Chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng (đồng) của các lô thí nghiệm

	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5	Lô 6
	ĐỐI CHỨNG	100 mg vit E - 0,2 mg Se	150 mg vit E - 0,2 mg Se	ĐỐI CHỨNG	100 mg vit E - 0,2 mg Se	150 mg vit E - 0,2 mg Se
Tổng TẮTT qua 30 ngày TN(kg)	1919	2115	1815			
Tổng chi phí TĂ qua 30 ngày TN (đồng)	6716500	7434225	6390615			
30 ngày TN	7728	8369	8549			
% so với lô 1	100	108,29	110,62			
Tổng TẮTT qua 15 ngày TN(kg)				967	1169	1007
Tổng chi phí TĂ qua 15 ngày TN (đồng)				3384500	4109035	3545647
15 ngày TN				8099	9375	9250
% so với lô 4				100	115,76	114,21

Qua bảng 16 nếu lấy chi phí thức ăn /kg tăng trọng ở lô đối chứng là 100% thì:

- Việc bổ sung 100 mg vit E - 0.2 mg Se/kg TĂ vào lô 2 đã làm chi phí tăng thêm 8,29% so với lô đối chứng. Tức là tăng thêm 641 đồng cho một kg tăng trọng.

- Việc bổ sung 150 mg vit E – 0,2 mg Se/kg TĂ vào lô 3 đã làm chi phí tăng thêm 10,62% so với lô đối chứng. Tức là tăng thêm 821 đồng cho một kg tăng trọng.

- Việc bổ sung 100 mg vit E – 0,2 mg Se/kg TĂ vào lô 5 đã làm chi phí tăng thêm 15,76% so với lô đối chứng. Tức là tăng thêm 1276 đồng cho một kg tăng trọng.

- Việc bổ sung 150 mg vit E – 0,2 mg Se/kg TĂ vào lô 5 đã làm chi phí tăng thêm 14,21% so với lô đối chứng. Tức là tăng thêm 1151 đồng cho một kg tăng trọng.

PHẦN V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

5.1. KẾT LUẬN

Qua thời gian thí nghiệm trên 175 heo thịt ở 105 và 135 ngày tuổi tại trại chăn nuôi heo PIGFARM TRÍ CÔNG, chúng tôi rút ra được một số kết luận như sau:

Không có sự khác biệt về tăng trọng tương đối, tăng trọng tuyệt đối, chỉ số chuyển biến thức ăn giữa việc bổ sung 100mg vit E – 0,2mg Se, 150mg vit E - 0,2mg Se và lô đối chứng không bổ sung.

Việc bổ sung chế phẩm vit E – Se vào thức ăn đã cải thiện được màu đỏ của quây thịt hơn lô đối chứng một cách đáng kể.

Khó phân biệt sự khác biệt về màu sắc của hai quây thịt của lô 2 và lô 3 bằng mắt thường.

Việc bổ sung chế phẩm vào lô 3 đã làm giảm sự rỉ dịch xuống ít nhất so với các lô 2, lô 5, lô 6 ở tất cả các thời gian 4 giờ, 8 giờ, 12 giờ sau khi quây thịt được giết mổ.

Việc bổ sung 100 mg vit E - 0,2 mg Se/kg TĂ vào lô 2 đã làm tăng chi phí thức ăn lên 8,29% so với lô đối chứng. Tức là tăng thêm 641 đồng cho một kg tăng trọng.

Việc bổ sung 150 mg vit E - 0,2 mg Se/kg TĂ vào lô 3 đã làm tăng chi phí thức ăn lên 10,62% so với lô đối chứng. Tức là tăng thêm 821 đồng cho một kg tăng trọng.

Việc bổ sung 100 mg vit E – 0,2 mg Se/kg TĂ vào lô 5 đã làm tăng chi phí thức ăn lên 15,76% so với lô đối chứng. Tức là tăng thêm 1276 đồng cho một kg tăng trọng.

Việc bổ sung 150 mg vit E - 0,2 mg Se/kg TĂ vào lô 6 đã làm tăng chi phí thức ăn lên 14,21% so với lô đối chứng. Tức là tăng thêm 1151 đồng cho một kg tăng trọng.

5.2. Tồn tại

Chưa khảo sát và phân tích ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm vitamin E và Selenium đến hương vị thịt.

5.3. Đề nghị

Để cải thiện màu sắc và khả năng giữ nước của quây thịt, đáp ứng thị hiếu người tiêu dùng về màu đỏ của quây thịt, trại heo nên bổ sung thêm chế phẩm vit E – Se với mức 150 mg vit E – 0,2 mg Se/kg thức ăn lúc heo đạt khoảng 105 ngày tuổi (30 ngày trước khi xuất chuồng).

Vì điều kiện trang bị kỹ thuật cho thí nghiệm của chúng tôi còn nhiều hạn chế đề nghị cần có trang thiết bị khoa học đầy đủ hơn để khảo sát màu sắc của quây thịt.

PHẦN VI. PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Bảng Anova về trọng lượng của heo thí nghiệm 30 ngày

Nguồn biến	df	SS	SS	MS	F	P
P kđ (hiệp phương sai)	1	61,74	60,04	60,04	1,26	0,264
Nghiệm thức	2	280,20	280,20	140,10	2,94	0,057
Sai biệt	101	4808,25	4808,25	47,61		
Tổng	104	5150,19				

Phụ lục 2: Bảng Anova về trọng lượng heo thí nghiệm 15 ngày

Nguồn biến	df	SS	SS	MS	F	P
P kđ (hiệp phương sai)	1	25,12	13,62	13,62	0,22	0,642
Nghiệm thức	2	124,96	124,96	62,84	1,00	0,373
Sai biệt	101	6336,83	6336,83	62,74		
Tổng	104	6486,91				

Phụ lục 3: Bảng Anova về tăng trọng tuyệt đối heo thí nghiệm 30 ngày

Nguồn biến	df	SS	MS	F	P
Nghiệm thức	2	0,3661	0,1831	2,15	0,122
Sai biệt	102	8,6875	0,0852		
Tổng	104	9,0536			

Phụ lục 4: Bảng Anova về tăng trọng tuyệt đối heo thí nghiệm 15 ngày

Nguồn biến	df	SS	MS	F	P
Nghiệm thức	2	0,191	0,095	0,23	0,798
Sai biệt	102	42,952	0,421		
Tổng	104	43,142			

Phụ lục 5: Bảng Anova về tỷ lệ hao hụt trọng lượng trung bình thịt tính theo phần trăm sau 4 giờ của các lô

Nguồn biến	df	SS	MS	F	P
Độ rĩ nước	4	107,97	26,99	4,35	0,011
Sai biệt	20	124,10	6,20		
Tổng	24	232,07			

Phụ lục 6: Bảng Anova về tỷ lệ hao hụt trọng lượng trung bình thịt tính theo phần trăm sau 8 giờ của các lô

Nguồn biến	df	SS	MS	F	P
Độ rĩ nước	4	349,1	87,3	5,3	0,004
Sai biệt	20	329,3	16,5		
Tổng	24	678,4			

Phụ lục 7: Bảng Anova về tỷ lệ hao hụt trọng lượng trung bình thịt tính theo phần trăm sau 12 giờ của các lô

Nguồn biến	df	SS	MS	F	P
Độ rĩ nước	4	878,9	219,7	8,99	0,0001
Sai biệt	20	489,0	24,5		
Tổng	24	1367,9			

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dương Thanh Liêm – Bùi Huy Như Phúc - Dương Duy Đồng, 2002. Thức ăn và dinh dưỡng động vật. NXB Nông nghiệp.
2. Nguyễn Phước Nhuận – Phan Thế Đồng – Lê Thị Phương Hồng – Đỗ Hiếu Liêm – Đinh Ngọc Loan, 2000. Giáo trình sinh hóa. Trường Đại Học Nông Lâm Thành Phố Hồ Chí Minh.
3. Nguyễn Như Pho, 1995. Giáo trình nội chẩn. Trường Đại Học Nông Lâm Thành Phố Hồ Chí Minh.
4. Trần Văn Thuận, 1995. Giáo trình dược học. Trường Đại Học Nông Lâm Thành Phố Hồ Chí Minh.
5. Nguyễn Ngọc Tuấn, 2002. Vệ sinh thịt. Nhà xuất bản nông nghiệp.
6. Trần Văn Thụ, 2002. Vitamin, muối khoáng và các nguyên tố vi lượng đối với đời sống hàng ngày. Nhà xuất bản Thành Phố Hồ Chí Minh.
7. Bayer Việt Nam, 2003. Các sản phẩm chuyên dùng cho heo.
8. BASF, 2002. Technical information.
9. NRC, 1998. Nutrient Requirement of swine.

GIỚI THIỆU VỀ TÀI LIỆU

Tài liệu bạn đang xem được download từ website

WWW.AGRIVIET.COM

WWW.MAUTHOIGIAN.ORG



»Agriviet.com là website chuyên đề về nông nghiệp nơi liên kết mọi thành viên hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp, chúng tôi thường xuyên tổng hợp tài liệu về tất cả các lĩnh vực có liên quan đến nông nghiệp để chia sẻ cùng tất cả mọi người. Nếu tài liệu bạn cần không tìm thấy trong website xin vui lòng gửi yêu cầu về ban biên tập website để chúng tôi cố gắng bổ sung trong thời gian sớm nhất.

»Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các bạn thành viên đã gửi tài liệu về cho chúng tôi. Thay lời cảm ơn đến tác giả bằng cách chia sẻ lại những tài liệu mà bạn đang có cùng mọi người. Bạn có thể trực tiếp gửi tài liệu của bạn lên website hoặc gửi về cho chúng tôi theo địa chỉ email Webmaster@Agriviet.Com

Lưu ý: Mọi tài liệu, hình ảnh bạn download từ website đều thuộc bản quyền của tác giả, do đó chúng tôi không chịu trách nhiệm về bất kỳ khía cạnh nào có liên quan đến nội dung của tập tài liệu này. Xin vui lòng ghi rõ nguồn gốc “Agriviet.Com” nếu bạn phát hành lại thông tin từ website để tránh những rắc rối về sau.

Một số tài liệu do thành viên gửi về cho chúng tôi không ghi rõ nguồn gốc tác giả, một số tài liệu có thể có nội dung không chính xác so với bản tài liệu gốc, vì vậy nếu bạn là tác giả của tập tài liệu này hãy liên hệ ngay với chúng tôi nếu có một trong các yêu cầu sau :

- Xóa bỏ tất cả tài liệu của bạn tại website Agriviet.com.
- Thêm thông tin về tác giả vào tài liệu
- Cập nhật mới nội dung tài liệu