AFSEA2015

ABSTRACT BOOK

AFSEA 2015 HỘI THẢO QUỐC TẾ THỨC ĂN CHĂN NUÔI Ở ĐÔNG NAM Á: THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG
International Conference on Animal Feeding in South East Asia: Challenges and Prospects

Biomin®
Naturally ahead

Hanoi, 05-06/11/2015

Digestarom®
Tiêu hóa tốt hơn để
nâng cao hiệu quả
thức ăn chăn nuôi
Phụ gia thức ăn có nguồn gốc thực vật
BIOMIN Việt Nam
Dương Xá, Gia Lâm, Hà Nội, Việt Nam
ĐT: +84.4.3876 5632 / Fax: +84.4.3876 5748
BIOMIN Tp. Hồ Chí Minh
59 Xuân Thủy, phường Thảo Điền, quận 2, TP.HCM, Việt Nam
ĐT: +84.8.3744 4646 / Fax: +84.8.6281 9218
BIOMIN Bình Dương
Số 6 VSIP II-A, đường số 20, Khu CN Việt Nam-Singapore II-A, Tân Uyên, Bình Dương, Việt Nam
ĐT: +84.650.222 1288 / Fax: +84.650.222 1368
www.biomin.net
ISO 9001
HACCP
GMP+
Naturally ahead
Biomin®

ĐƠN VỊ TỔ CHỨC VÀ TÀI TRỢ

Đơn vị tổ chức

- Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Đại học Bách Khoa Hà Nội

Nhà tài trợ: BIOMIN Việt Nam

ORGANIZERS AND SPONSORSHIP

Organiser:

- Vietnam National University of Agriculture
- Hanoi University of Science and Technology

Sponsorship: BIOMIN VIETNAM

BAN TỔ CHỨC

- **PGS. TS. Nguyễn Xuân Trạch**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **PGS. TS. Vũ Đình Tôn**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **TS. Phạm Kim Đăng**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **TS. Chu Kỳ Sơn**
- Đại học Bách Khoa Hà Nội

ORGANIZING COMMITTEE

- **Assoc. Prof. Nguyen Xuan Trach**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Assoc. Prof. Vu Dinh Ton**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Dr. Pham Kim Dang**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Dr. Chu-Ky Son**
  Hanoi University of Science and Technology

LIÊN HỆ

Học viện Nông nghiệp Việt Nam
Trâu Quì Gia Lâm, Hà Nội, Việt Nam
Tel./Fax:+84 (0)4 8327 6554
E.mail: afsea.hanoi@gmail.com
Website: http://afsea.hust.edu.vn/vi/

CONTACT

Vietnam National University of Agriculture,
Trau Qui Gia Lam, Ha Noi, Viet Nam
Tel./Fax:+84 (0)4 8327 6554
E.mail: afsea.hanoi@gmail.com
Website: http://afsea.hust.edu.vn/vi/

HỘI ĐỒNG KHOA HỌC

- **PGS. TS. Nguyễn Xuân Trạch**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **PGS. TS. Vũ Đình Tôn**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **TS. Phạm Kim Đăng**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **PGS. TS. Bùi Quang Tuấn**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **TS. Nguyễn Hữu Cường**
  Bộ Khoa học và Công nghệ
- **GS. TS. Vũ Duy Giảng**
  Hội Chăn nuôi Việt Nam
- **GS. TS. Vũ Chí Cương**
  Viện Chăn nuôi Việt Nam
- **TS. Ionelia Taranu**
  Viện nghiên cứu phát triển Quốc gia về sinh học động vật và dinh dưỡng, Rumani
- **GS.TS. Yves Wache,** AgroSup Dijon, Pháp
- **PGS.TS. Quản Lê Hà**
  Đại học Bách Khoa Hà Nội
- **PGS. TS. Lê Thanh Mai**
  Đại học Bách Khoa Hà Nội
- **PGS. TS. Vũ Nguyên Thành**
  Viện Công nghiệp Thực phẩm
- **TS. Phi Quyết Tiến**
  Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam
- **TS. Chu Kỳ Sơn**
  Đại học Bách Khoa Hà Nội
- **PGS. TS. Bùi Hữu Đoàn**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **PGS. TS. Tôn Thất Sơn**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam

SCIENTIFIC COMMITTEE

- **Assoc. Prof. Nguyen Xuan Trach**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Assoc. Prof. Vu Dinh Ton**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Dr. Pham Kim Dang**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Assoc. Prof. Bui Quang Tuan**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Dr. Nguyen Huu Cuong**
  Ministry of Science and Technology
- **Prof. Vu Duy Giang**
  Animal Husbandry Association of Vietnam
- **Prof. Vu Chi Cuong**
  National Institute of Animal Science
- **Dr. Ionelia Taranu**
  National Institute of animal biology and nutrition, Romania
- **Prof. Yves Wache,** AgroSup Dijon, French
- **Prof. Quan Le Ha**
  Hanoi University of Science and Technology
- **Prof. Le Thanh Mai**
  Hanoi University of Science and Technology
- **Prof. Vu Nguyen Thanh**
  Institute for Food Industry
- **Dr. Phi Quyet Tien**
  Vietnam Academy of Science and Technology
- **Dr. Chu-Ky Son**
  Hanoi University of Science and Technology
- **Prof. Bui Huu Doan**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Prof. Ton That Son**
  Vietnam National University of Agriculture

- **TS. Chu Mạnh Thắng**
  Viện Chăn nuôi Việt Nam
- **TS. Trần Hiệp**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **TS. Justin Tan**
  Giám đốc Bán hàng và Marketing BIOMIN khu vực Châu Á Thái Bình Dương
- **TS. Đinh Văn Tuyền**
  Công ty De Heus Việt Nam

- **Dr. Chu Manh Thang**
  National Institute of Animal Science
- **Dr. Tran Hiep**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Dr. Justin Tan**
  Biomin's Regional Sales and Marketing Director for the Asia Pacific Region
- **Dr. Dinh Van Tuyen**
  De Heus Vietnam

THƯ KÝ

- **TS. Trần Hiệp**
  Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
- **TS. Cù Thiên Thu**
  Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
- **ThS. Nguyễn Thị Vinh**
  Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
- **ThS. Nguyễn Ngọc Bằng**
  Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
- **ThS. Đỗ Thị Huế**
  Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
- **TS. Từ Việt Phú**
  Đại học Bách Khoa Hà Nội
- **ThS. Nguyễn Thị Hoài Đức**
  Đại học Bách Khoa Hà Nội
- **TS. Hán Quang Hạnh**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **ThS. Đào Thị Hiệp**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **ThS. Ngô Thị Thùy**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- **TS. Hà Xuân Bộ**
  Học viện Nông nghiệp Việt Nam

SECRETARIAT

- **Dr. Tran Hiep**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Dr. Cu Thien Thu**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Msc. Nguyen Thi Vinh**
  Vietnam National University of Agriculture
- **MSc. Nguyen Ngoc Bang**
  Vietnam National University of Agriculture
- **MSc. Do Thi Hue**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Dr. Tu Viet Phu**
  Hanoi University of Science and Technology
- **MSc. Nguyen Thi Hoai Duc**
  Hanoi University of Science and Technology
- **Dr. Han Quang Hanh**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Msc. Dao Thi Hiep**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Msc. Ngo Thi Thuy**
  Vietnam National University of Agriculture
- **Dr. Ha Xuan Bo**
  Vietnam National University of Agriculture

CONFERENCE PROGRAM

Day 1 (05/11/2015)

Time	Contents	Presenter
8.00 – 8.45	Registration	
8.45 – 9.00	Welcome Remarks	- Presidency Board – Vietnam National University of Agriculture - Mr Valeriu Arteni, Ambassador of Romania
Session 1: Animal feed production in the context of integration *Chair persons: Assoc. Prof. Vu Dinh Ton and Prof. Vu Chi Cuong*		
9.00 – 9.20	Animal feeding in Vietnam: challenges and prospects	Mr. Nguyen Xuan Duong – Deputy Director of Department of Livestock Production – Ministry of Agriculture and Rural Development
9.20 – 9.40	Food safety - Need to change the approach in managing and controlling	Prof. Vu Duy Giang – Animal Husbandry Association of Vietnam
9.40 – 10.00	Use of antibiotic for animal production and fisheries: status and risk	Dr. Pham Kim Dang – Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture, Vietnam
10.00-10.20	Situation of Vietnam livestock sector before the integration to TPP	Dr. Dao Huy Phong, INVIVO NSA Vietnam
10.20 – 10.30: Group photo and Coffee break		
Session 2: Safety and quality of animal feed *Chair persons: Assoc. Prof. Ngyen Xuan Trach + Dr. Ionelia Taranu*		
10.30 – 10.50	Mycotoxin and different solutions of Biomin	Dr. Justin Tan, Biomin's Regional Sales and Marketing Director for the Asia Pacific Region
10.50 – 11.10	Studies concerning the safety of EU recommendations for mycotoxins in swine feed	Dr. Daniela Marin, Institute of Biology and Animal Nutrition (IBNA), Romania
11.10 – 11.30	Potential use of by -products from ethanol production process as ingredients for animal feed production in Vietnam	Dr. Tu Viet Phu, Hanoi University of Science and Technology, Vietnam
11.30 – 11.50	Feed and food safety biomin solution	Mr. Nguyen Thanh Hai, Technical Manager, Biomin Vietnam
11.50 – 12.10	Improving the quality of animal feeding through microbial and physicochemical treatments	Prof. Yves Wache - AgroSup Dijon, France
12.10-13.30. Lunch (Net Viet Restaurant)		

Session 3: Nutrition and Feed Technology *Chair persons: Assoc.Prof. Vu Dinh Ton + Assoc. Prof. Le Thanh Mai*		
13.30 – 13.50	Production of recombinant phytase and xylanase for application in feed industry	Assoc. Prof. Vu Nguyen Thanh, Food Industry Research Institute, Vietnam
13.50 – 14.10	Valorization of cassava and rice Distillers Dried Grains in pig nutrition	Dr. Ionelia Taranu, Institute of Biology and Animal Nutrition,, Romania
14.10 – 14.30	Determine of appropriate levels of energy, protein and fiber in the diet of New Zealand growing rabbit fed on local feeds	Dr. Tran Hiep, Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture, Vietnam
14.30 – 14.50	Selenium in Animal Nutrition	Dr. Dinh Van Tuyen, Project Manager & Product Manager Cattle of De Heus company
14.50 -15.05	Coffee break	
Session 4: Feed additives and supplements *Chair persons: Prof. Vu Duy Giang + Dr. Justin Tan*		
15.05 – 15.25	Use of probiotic bacteria as animal feed supplements	Prof. Simon Cutting, School of Biological Sciences, Royal Holloway University of London, United Kingdom
15.25 – 15.45	Preliminary test the effect of nano minerals supplementation in diets on the growth performance and diarrhea resistance of sucking and post-weaning pigs	Assoc. Prof. Vu Dinh Ton, Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture, Vietnam
15.45 – 16.05	Polyphenols absorption in piglets fed with grape pomace diet	Dr. Veronica Chedea, Institute of Biology and Animal Nutrition, Romania
16.05 – 16.30	General discussion and Conclusion	
16.45	**Dinner (Tuan Giang Restaurant, Bac Ninh Province)**	

Day 2 (6/11/2015): Study tour

Time	Activities
8.0 – 8.15	Pick up at Vietnam National University of Agriculture Guest House
8.15 – 9.15	Deaparture to CP Company Vietnam in Hai Duong province
15.00– 11.00	Visit CP Company Vietnam in Hai Duong province
11.00 – 12.00	Back to Vietnam National University of Agriculture and Hanoi University of Science and Technology

Find out more at: http://afsea.hust.edu.vn/en/

CHƯƠNG TRÌNH HỘI THẢO

Ngày 1 (05/11/2015)

Thời gian	Phiên/Báo cáo	Người báo cáo
8h00 - 8h45	Đăng ký và đón tiếp khách	
8h45 - 9h00	Phát biểu khai mạc (Ban tổ chức)	- Ban Giám đốc – Học viện Nông nghiệp Việt Nam - Ngài Valeriu Arteni – Đại sứ Đặc mệnh toàn quyền Rumani tại Việt Nam
Phiên 1: S ản xuất thức ăn chăn nuôi trong bối cảnh hội nhập *Chủ trì: PGS.TS. Vũ Đình Tôn + GS. Vũ Chí Cương*		
9h00 - 9h20	Thức ăn chăn nuôi ở Việt Nam: thách thức và triển vọng	Ông Nguyễn Xuân Dương - Phó cục trưởng Cục Chăn nuôi, Bộ NNPTNT
9h20 - 9h40	An toàn thực phẩm - Cần thay đổi cách tiếp cận trong quản lý và kiểm soát	GS. Vũ Duy Giảng - Hội chăn nuôi
9h40 - 10h00	Sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi và thủy sản: thực trạng và mối nguy cơ	TS. Phạm Kim Đăng – Khoa Chăn nuôi - HVNNVN
10h00-10h20	Thực trạng ngành chăn nuôi Việt Nam trước ngày hội nhập TPP	TS. Đào Huy Phong, INVIVO NSA Vietnam
10h20 - 10h30: Nghỉ giải lao và chụp ảnh		
Phiên 2: An toàn, chất lượng thức ăn chăn nuôi Chủ trì: PGS.TS. Nguy ễn Xuân Trạch + TS. Ionelia TARANU		
10h30 - 10h50	Độc tố nấm mốc và giải pháp khác biệt của Biomin	TS. Justin Tan - Giám đốc Sales & M arking Biomin Khu vực Châu Á, Thái Bình Dương
10h50 - 11h10	Các nghiên cứu liên quan đến sự an toàn theo khuyến cáo của EU về độc tố nấm mốc trong thức ăn cho lợn	TS. Daniela Marin - Viện Sinh học và Dinh dưỡng Động vật (IBNA) - Rumani
11h10 - 11h30	Tiềm năng sử dụng phụ phẩm ngành cồn để sản xuất thức ăn chăn nuôi tại Việt Nam	TS. Từ Việt Phú- Đại học Bách Khoa Hà Nội
11h30 - 11h50	Thức ăn chăn nuôi và an toàn thực phẩm theo giải pháp của Biomin	Mr Nguyên Thanh Hải, Giám đốc ký thuật Biomin
11h50 - 12h05	Cải thiện chất lượng thức ăn chăn nuôi bằng các công nghệ vi sinh và công nghệ hóa- lý	GS.TS. Yves Wache - AgroSup Dijon France
12h05-13h30. Ăn trưa (Nhà hàng Nét Việt)		

Phiên 3. Dinh dưỡng và công nghệ thức ăn chăn nuôi *Chủ trì: PGS.TS. Vũ Đình Tôn + PGS.TS. Lê Thanh Mai*		
13h30 - 13h50	Nghiên cứu sản xuất phytase và xylase tái tổ hợp nhằm ứng dụng trong công nghiệp thức ăn chăn nuôi"	PGS.TS. Vũ Nguyên Thành - Viện Công nghiệp Thực phẩm, Việt Nam
13h50 - 14h10	Tận dụng phụ phẩm DDG sắn và DDG gạo từ các nhà máy cồn, rượu làm thức ăn chăn nuôi lợn	TS. Ionelia TARANU - Viện Sinh học và Dinh dưỡng Động vật (IBNA), Rumani
14h10 - 14h30	Nghiên cứu mức năng lượng trao đổi, protein và xơ thích hợp trong khẩu phần nuôi thỏ thịt New Zealand giai đoạn sinh trưởng trên cơ sở nguồn thức ăn sẵn có	TS. Trần Hiệp - Khoa Chăn nuôi, HVNNVN, Việt Nam
14h30 - 14h50	Vấn đề Selen trong dinh dưỡng động vật	TS. Đinh Văn Tuyên – Giám đốc dự án & Quản lý sản phẩm thức ăn cho bò - Công ty De Heus
14h50 -15h05	Coffee break	
Phiên 4: Phụ gia và các chất bổ sung *Chủ trì: GS.TS. Vũ Duy Giảng + TS. Justin Tan*		
15h05 - 15h25	Sử dụng vi khuẩn probiotic làm thức ăn bổ sung cho gia súc	GS.TS. Simon Cutting – School of Biological Sciences, Royal Holloway University of London, Anh Quốc
15h25 - 15h45	Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm khoáng Nano trong khẩu phần ăn đến khả năng sinh trưởng của lợn con giai đoạn từ sơ sinh đến 60 ngày tuổi	PGS. TS. Vũ Đình Tôn - Khoa Chăn nuôi, HVNNVN, Việt Nam
15h45 - 16h05	Sự hấp thụ p olyphenols ở lợn con được nuôi bằng khẩu phần bổ sung bã nho	TS. Veronica Chedea - Viện Sinh học và Dinh dưỡng Động vật (IBNA), Rumani
16h05 - 16h30	Thảo luận và kết luận	
16h45	**Xe đón đi dự tiệc liên hoan (Nhà hàng Tuấn Giang - Bắc Ninh)**	

Ngày 2 (6/11/2015): Study tour

Thời gian	Hoạt động
8h00 - 8h15	Xe đón tại Nhà khách VNUA
8h15 - 9h15	Di chuyển đến Công ty Cổ phần Chăn nuôi CP Việt Nam – Hải Dương
9h15 - 11h00	Thăm quan Công ty Cổ phần Chăn nuôi CP Việt Nam – Hải Dương
11h00 - 12h00	Di chuyển về Học viện Nông nghiệp Việt Nam và Đại học Bách khoa Hà Nội

Thông tin hội thảo: http://afsea.hust.edu.vn/vi/

O1: THỨC ĂN CHĂN NUÔI - CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC

Nguyễn Xuân Dương
Cục Chăn nuôi – Bộ Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn

"Mặc dù xuất phát điểm thấp hơn so với các lĩnh vực khác của ngành chăn nuôi trong nước cũng như trong khu vực, nhưng sau hơn 20 năm mở cửa và hội nhập, ngành thức ăn chăn nuôi Việt Nam đã có những bước phát triển ngoạn mục. Đã hình thành nền tảng của một ngành công nghiệp chế biến với công nghệ hiện đại và trình độ quản lý tiên tiến thuộc tốp đầu của các nước Asean và đứng thứ 12 trên thế giới về sản lượng thức ăn chăn nuôi công nghiệp"

Cơ hội

Chính sách phát triển và công tác quản lý: nhà nước đã có nhiều chính sách khuyến khích phát triển ngành công nghiệp chế biến thức ăn chăn nuôi (TĂCN) trong những năm qua. Một trong những chính sách đã tác động lớn đến sự phát triển của ngành công nghiệp TĂCN là khuyến khích mọi thành phần kinh tế đầu tư phát triển và chính sách thuế. Hầu hết thuế suất nhập khẩu các loại nguyên liệu TĂCN mà trong nước chưa sản xuất được đều giảm về mức 0 %.

Số lượng nhà máy, quy mô đầu tư và sản lượng TĂCN tăng nhanh: Năm 2000, tổng số là 126 nhà máy sản xuất TĂCN (trong đó: 107 nhà máy có vốn đầu tư trong nước và 19 nhà máy có vốn đầu tư nước ngoài) với tổng công suất thiết kế là 3,3 triệu tấn/ năm. Đến năm 2015, số nhà máy đã tăng thành 209 nhà máy (145 nhà máy có vốn đầu tư trong nước và 64 nhà máy có vốn đầu tư nước ngoài) với tổng công suất thiết kế xấp xỉ 24,5 triệu tấn. Bên cạnh đó, sản lượng TĂCN công nghiệp tăng cao, từ 2,7 triệu tấn năm 2000 lên đến 14,5 triệu tấn năm 2015.

Công nghệ và trình độ quản lý: Công nghệ và thiết bị chế biến TĂCN không ngừng được cải tiến và hiện đại hoá, phần lớn các dây chuyền chế biến TĂCN được đầu tư đều thuộc thế hệ mới và xuất xứ từ các nước phát triển như Châu Âu, Hoa Kỳ… Theo ALAS, tổng các tiêu trí đánh giá về ngành công nghiệp chế biến thức ăn chăn nuôi của Việt Nam đạt mức khá cao với 876/1000 điểm. Trên 80% các nhà máy TĂCN đã có chứng chỉ ISO hoặc HCCP, trong đó khu vực FDI đạt 100%.

Thách thức

Chất lượng và an toàn thực phẩm của TĂCN còn nhiều bất cập, nhất là ở các cơ sở sản xuất, kinh doanh nhỏ lẻ và khu vực tự phối trộn. Trong đó vẫn còn hiện tượng sử dụng chất cấm, lạm dụng kháng sinh hoặc sử dụng các loại nguyên liệu kém chất lượng đem vào phối trộn TĂCN.

Giá thành, giá bán TĂCN vẫn còn cao và chênh lệch khá lớn giữa các vùng miền, chưa tương xứng với tiềm năng về thị trường cũng như các chính sách ưu đãi của Nhà nước.

Hiệu quả sản xuất kinh doanh và hiệu quả sử dụng TĂCN còn thấp; chi phí thức ăn còn chiếm tỷ trọng cao trong cơ cấu giá thành sản phẩm chăn nuôi làm giảm hiệu quả của ngành chăn nuôi nói chung và lợi nhuận của người chăn nuôi nói riêng.

Định hướng phát triển

Tiếp tục khuyến khích đầu tư phát triển công nghiệp chế biến thức ăn chăn nuôi mở rộng quy mô và thị trường, phấn đấu đến năm 2018 đạt 100% các cơ sở và nhà máy TĂCN đạt chuẩn chất lượng theo ISO hoặc HACCP hoặc GMP; đến năm 2020 đảm bảo 100% các loại gia súc, gia cầm được sử dụng thức ăn đã qua chế biến, được kiểm soát chất lượng và an toàn.

Nâng cao chất lượng và an toàn thực phẩm TĂCN: phấn đấu đến năm 2018 đảm bảo 100% sản phẩm thức ăn thương mại không có chất cấm và đến năm 2020 loại bỏ hoàn toàn việc trộn trước kháng sinh trong TĂCN, đưa chất lượng các sản phẩm TĂCN trong nước đạt ngang mức với các nước phát triển.

Hạ giá thành sản phẩm TĂCN: duy trì giá TĂCN trong nước ở nhóm thấp nhất trong khu vực Asean và đạt mức trung bình của nhóm nước trong khối TPP.

O2: AN TOÀN THỰC PHẨM - CẦN THAY ĐỔI CÁCH TIẾP CẬN TRONG QUẢN LÝ VÀ KIỂM SOÁT

Vũ Duy Giảng[1], Phan Bá Minh[2]

[1] Học viện Nông nghiệp Việt Nam (vdgiang2001@gmail.com)

[2] Công ty TACN CP Việt Nam (baminhphan@gmail.com)

TÓM TẮT

Quản lý và kiểm soát an toàn thực phẩm theo luật đã được tất cả các bộ, ngành từ trung ương đến địa phương thực thi tích cực. Tuy nhiên, mất an toàn thực phẩm vẫn là mối lo thường trực của toàn dân. Hàng chục năm nay cái đích đi tới "những bữa ăn sạch và an toàn" hầu như còn mờ nhạt. Sự thành công trong xuất khẩu thủy sản Việt Nam (kim ngạch xuất khẩu năm 2014 đạt 7.836 triệu USD, từ 1995-2014 kim ngạch xuất khẩu tăng bình quân 14,27%/năm) cho thấy sự tiếp cận về quản lý và kiểm soát an toàn thực phẩm của Nhà nước đối với các sản phẩm nội địa có vấn đề: Người tiêu dùng chưa có lòng tin về độ an toàn đối với các nông sản, nông dân không có động lực sản xuất nông sản có chất lượng và an toàn, quản lý và kiểm soát an toàn thực phẩm của Nhà nước nặng về hành chính, nhẹ về tổ chức sản xuất. Như vậy, cần thay đổi cách quản lý và kiểm soát an toàn thực phẩm theo hướng: 1) Nhà nước hỗ trợ và thúc ép các doanh nghiệp lớn vào cuộc mạnh mẽ, khẩn trương trong việc sản xuất, chế biến nông sản trước hết cho tiêu dùng nội địa và sau đó cho xuất khẩu theo quy mô công nghiệp. 2) Các doanh nghiệp lôi kéo nông dân vào mạng lưới sản xuất-chế biến theo công nghệ tiên tiến của doanh nghiệp. 3) Nhà nước chịu trách nhiệm đảm bảo lòng tin cho người tiêu dùng về chất lượng và VSAT của sản phẩm bằng hệ thống quản lý và kiểm soát thống nhất và có hiệu lực.

O2: SAFE FOOD – NEED TO CHANGE THE APPROACH IN MANNAGEMENT AND CONTROL

Vu Duy Giang[1], Phan Ba Minh[2]

[1]Vietnam National University of Agriculture (vdgiang2001@gmail.com)

[2] CP Vietnam (baminhphan@gmail.com)

ABSTRACT

Management and control of food safety under law have been actively implemented by all administrative sectors from the central to local levels. However, food insecurity remains a permanent concern of the people. For years, the target to go to the "clean and safe meal "was almost faint . The success in Vietnam's seafood exports (export value in 2014 reached 7,836 million USD, from 1995 to 2014 export value increased by an average 14.27 %/year) shows that the approach in management and control of food safety of the State for the domestic products have problem. Consumers have no confidence in the safety of agricultural products; farmers have not motivation for produce the quality and safety agricultural products; the management measures of the State are mostly administrative measures, lack of measures on productive organization. Thus, the need to change the management and control of food safety in the direction: 1) The State supports and forces the large enterprises producing and processing agricultural products for domestic consumption and for export under an industrial scale. 2) Enterprises drags farmers into their manufacturing - processing networks according to advanced technology. 3) The State is responsible for ensuring consumer confidence in the quality and safety products by a system of management and control by way of unify and effective.

O3: TRENDS AND ADVANCED STRATEGIES IN MYCOTOXIN RISK MANAGEMENT

PAYAWAL, R.[1], GUAN, S.[1], TAN, J.Y.W.[1]

[1.] BIOMIN Singapore Pte Ltd, 3791 Jalan Bukit Merah, #10-13, E-Centre@Redhill, Singapore 159471

E-mail: randy.payawal@biomin.net

ABSTRACT

Mycotoxins are secondary metabolites produced by fungi under favorable environmental and climatic conditions. Occurrence of mycotoxin contamination is affected by different conditions in the field, during harvest, storage and in the farm environment. Common mycotoxins observed in feed raw materials are aflatoxins, zearalenone, trichothecenes, fumonisins and ochratoxins. Very often, more than one mycotoxin, or multi-mycotoxin contamination, is observed in the field. This causes serious problems in animal production, affecting production, reproductive performance and immunosuppression, which results in potential vaccination failure and higher medication costs. In the field, the most common practice to prevent and minimize the negative effects of mycotoxins is the use of mycotoxin binders. With this comes the false perception that all types of mycotoxins can be bound and that the animal will be less affected by the toxins. In reality, no mycotoxin binder could effectively bind *Fusarium* mycotoxins, especially DON, T-2 and ZEN.It is expected that progress in the control of mycotoxin contamination will depend on the introduction of technologies for specific and effective detoxification. The utilization of biological detoxification agents, such as enzymes to biotransform mycotoxins, can be a choice of such technology. Recently, a purified enzyme in fumonisin transformation, FUM*zyme*®, had been authorized by the EU as a proven mycotoxin deactivating agent.

Keywords: mycotoxins, biotransformation, enzymes, adsorption, bioprotection

O4: SITUATION OF VIETNAM LIVESTOCK SECTOR BEFORE THE INTEGRATION TO TPP

Dao Huy Phong

INVIVO NSA Viet Nam
Email: dao@invivo-nsa.com.vn

ABSTRACT

Vietnam as well as other members have expected to get many advantages when participated to the Trans Pacific Partnership (TPP). However, at present, TPP will be very challenging to the animal feeding sector of Vietnam due to low competitiveness ability. Huge import of raw materials, linited capability for livestock and for disease management…the livestock stector in Vietnam is facing serious issues even in the domestic market. Therefore, the analysis of the advantages and disadvantages of the current livestock sector followed by an appropriate strategy in the near future will be crucial to get oppportunities for the livestock sector in Vietnam before integrating into TPP.

Keywords: TPP, livestock, integration, challenge

O4: VÀI NÉT VỀ NGÀNH CHĂN NUÔI VIỆT NAM TRƯỚC NGÀY GIA NHẬP HIỆP ĐỊNH TPP

Đào Huy Phong
INVIVO NSA Việt Nam
Email: dao@invivo-nsa.com.vn

TÓM TẮT

Khi đàm phán tham gia Hiệp định Đối tác Xuyên Thái Bình Dương (TPP – Trans Pacific Partnership), Việt Nam cũng như mỗi thành viên khác đều kỳ vọng mang về cho mình những lợi ích nhất định. Tuy nhiên, với bối cảnh của ngành chăn nuôi hiện tại, thì TPP sẽ là một thách thức lớn đối các doanh nghiệp và người dân vì năng lực cạnh tranh còn quá thấp. Sự phụ thuộc vào nhập khẩu, năng lực kỹ thuật chăn nuôi và quản lý dịch bệnh còn hạn chế cùng với chuỗi sản xuất lòng vòng qua nhiều khâu trung gian, các sản phẩm chăn nuôi của Việt Nam đang có nguy cơ thất thế ngay tại thị trường trong nước.Do đó, việc phân tích chính xác đặc điểm mạnh yếu của ngành chăn nuôi hiện nay, tiếp đến là một chiến lược quyết liệt cho thời gian trước mắt sẽ là rất quan trọng để giúp ngành chăn nuôi trong nước có thêm cơ hội khi tham gia TPP.

Từ khóa: TPP, chăn nuôi, hội nhập, thách thức

O6: STUDIES CONCERNING THE SAFETY OF EU RECOMMENDATIONS FOR MYCOTOXINS IN SWINE FEED. CASE STUDY: OCHRATOXIN A.

D. E MARIN, G.C.PISTOL, M. GRAS, M. MOTIU, I. TARANU

National Institute for Research and Development for Biology and Animal Nutrition, Balotesti, Romania; Email: daniela.marin@ibna.ro

ABSTRACT

Ochratoxins are fungal secondary metabolites produced during storage by fungus of the genera *Aspergillus*, mainly in tropical and warmer regions and by *Penicillium verrucosum*, in temperate and colder areas. The most commonly occurring and most toxic member is ochratoxinA (OTA). OTA has a multiple toxicity, being nephrotoxic, genotoxic and immunotoxic.According to the Commission Recommendation no. 576/2006 concerning the presence of OTA in products intended for animal feeding, the maximum level admitted for OTA in complementary and complete feedingstuffs for pigs is 50 ppb.In the present study we have investigated the effect of 50 ppb OTA, as maximum admitted dosein complementary and complete feeding stuffs for pigs on the inflammationin some organs: liver, kidney and on biochemical parameters in weanling piglets.For this purpose, twelves piglets were fed 33 days on a corn-soybean meal basal diet and randomly assigned to either a control (diet without mycotoxin) or OTA (50 ppb). The following biochemical markers were assessed in plasma of weanling piglets: urea, creatinine, phosphorus, calcium, protein and albumin. The expression of genes involved in inflammation: genes for cytokines (IL-1 beta, TNF alpha, IL-8, IL-4, IFN gamma) or for other markers (p38, Nf-KB, iNOS, Cox2) were assessed in liver and kidney by real time PCR and the protein synthesis was assessed by ELISA assay. *Hepatotoxicity:*50 ppb ofOTA tend to decrease the COX2 expression, but in generally the toxin doesn't affect the gene expression of the cytokines genes or the genes involved in inflammatory processes. On the other side, in liver the mycotoxin was able to significantly decrease the synthesis of IL-6 cytokine, associated with a tendency of decrease for IFN gamma. *Nephrotoxicity:*Administration of 50□g/kg OTA to the weanling piglets has no effect on urea, creatinine, phosphorus or calcium concentration, but induced a significant decrease of total protein and albumin. OTA doesn't affect the expression of the investigated cytokines or of the other inflammatory molecules

Conclusion: Even the recommended level of 50 ppb OTA intoxicationresult in low modifications of the expression of inflammatory cytokines and genes involved in inflammatory processes, it induces some alterations of cytokine synthesis and of the serum biochemical parametersthat may arise some questions concerning the safety of the Commission recommendation for the maximum admitted level for pig feeding stuff.

Keywords: ochratoxin, pig, inflammation, liver, kidney

The Balkan endemic nephropathy (BEN) is a chronic nephropathy described in some regions from the Balkan Peninsula and in Romania. Ochratoxin A is considered to be one of the factors involved in BEN triggering. Ochratoxins are secondary metabolites produced by fungus and it was shown that OTA is principally nephrotoxic but also genotoxic or immunotoxic. The aim of the present paper was to investigate the nephrotoxic effect of a low dose of OTA (50ppb) administrated to weanling pig.

Twelve weanling piglets were fed a corn-soybean meal basal diet for 33 days and randomly assigned to either a control or OTA group. The following biochemical markers were assessed in plasma of weanling piglets: urea, creatinine, phosphorus, calcium, protein and albumin. The expression of genes involved in inflammation: genes for cytokines (IL-1 beta, TNF alpha, IL-8, IL-4) or for other matkers (p38, Nf-KB, iNOS, Cox2) were assessed in kidney by real time PCR. The expression of cytokines: IFN gamma, IL-4, IL-6, TNF alpha, IL-1, IL-10 were assessed by ELISA. Administration of 50□g/kg OTA to the weanling piglets has no effect on

urea, creatinine, phosphorus or calcium concentration, but induced a significant decrease (P<0.05) of total protein and albumin. OTA doesn't affect the expression of the investigated cytokines or the other inflammatory molecules. In conclusion, 50mg/kg OTA, as the recommended guidance values by EU for OTA in pigs, administered to weanling piglets for 33 days induced some alterations of the serum biochemical parameters, with little or no effect on inflammation.

Key words: Ochratoxin A, weanling piglets, inflammation

O6: NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN AN TOÀN THEO QUY ĐỊNH CỦA EU CHO SỰ CÓ MẶT CỦA ĐỘC TỐ NẤM TRONG THỨC ĂN CỦA LỢN: TRƯỜNG HỢP ĐỐI VỚI OCHRATOXIN A

D. E MARIN, G.C.PISTOL, M. GRAS, M. MOTIU, I. TARANU
National Institute for Research and Development for Biology and Animal Nutrition, Balotesti, Romania; daniela.marin@ibna.ro

TÓM TẮT

Ochratoxins là chất chuyển hóa thứ cấp của nấm được sinh ra trong thời gian lưu trữ của chủng nấm Aspergillus ở các vùng nhiệt đới và nơi có nhiệt độ ấm và bởi chủng Penicilliumverrucosum ở vùng ôn đới và lạnh hơn. Các trường hợp thường xảy ra nhất và nhóm độc nhất là OchratoxinA (OTA .OTA là chất có nhiều độc tính, gây độc cho thận, cho hệ gen, và hệ miễn dịch. Theo khuyến cáo số 576/2006 liên quan đến sự có mặt của OTA trong các sản phẩm dành cho thức ăn gia súc, mức tối đa cho phép của OTA trong thức ăn bổ sung và thức ăn hoàn chỉnh cho lợn là 50 ppb. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã nghiên cứu tác động của việc bổ sung 50 ppb OTA, mức tối đa được cho phép bổ sung vào thức ăn chăn nuôi bổ sung và hoàn chỉnh vào việc gây viêm một số cơ quan: gan, thận và các chỉ số sinh hóa đối với lợn con cai sữa. Mười hai lợn con được cho ăn 33 ngày khẩu phần ăn cơ sở ngô và đỗ tương sau đó được sắp xếp ngẫu nhiên để cho ăn một trong hai chế độ (chế độ ăn uống mà không có độc tố nấm mốc) hoặc chế độ có OTA (50 ppb).Một số chỉ tiêu hóa sinh trong huyết tương của lợn con cai sữa được dùng để đánh giá như: urê, creatinin, phốt pho, canxi, protein và albumin. Sự biểu hiện của gen liên quan đến viêm: gen cytokine (IL-1 beta, TNF alpha, IL-8, IL-4, IFN gamma) hoặc cho các dấu hiệu khác (p38, Nf-KB, iNOS, COX2) được đánh giá trong gan và thận bằng phương pháp real time PCR và sự tổng hợp protein được đánh giá bằng phương pháp ELISA. Nhiễm độc gan: 50 ppb OTA có xu hướng giảm các biểu hiện COX2, nhưng nói chung là các độc tố không ảnh hưởng đến sự biểu hiện gen của gen cytokine hoặc các gen tham gia vào quá trình viêm. Mặt khác, trong gan mycotoxin đã có thể làm giảm đáng kể sự tổng hợp của IL-6 cytokine, kết hợp với một xu hướng giảm đối với IFN gamma. Nhiễm độc thận: Bổ sung 50µg / kg OTA cho lợn con cai sữa không ảnh hưởng đến urê, creatinin, phốt pho hoặc nồng độ canxi, nhưng gây ra sự sụt giảm đáng kể protein và albumin tổng số. OTA không ảnh hưởng đến sự biểu hiện của các cytokine được nghiên cứu hoặc của các phân tử viêm khác

Kết luận: Mặc dù theo mức qui định 50 ppb OTA không gây độc tuy nhiên nó vẫn làm giảm nhẹ các biểu hiện của gen liên quan đến quá trình viêm. Nó làm thay đổi quá trình tổng hợp cytokine và một số các chỉ tiêu hóa sinh trong huyết thanh và điều này làm dấy lên câu hỏi về sự an toàn về các mức bổ sung đã được khuyến cáo sử dụng.

Từ khóa: ochratoxin, lợn, viêm gan, thận

Bênh viêm thận Balkan (BEN) là bệnh viêm thận mãn tính được biết đến ở vùng Peninsula Balkan và ở Rumania.Ochratoxin A được coi là một trong những yếu tố liên quan đến bệnh BEN này. Ochratoxins là chất chuyển hóa thứ cấp được sinh ra bởi nấm và OTA cũng được cho là chất chủ yếu gây độc cho thận nhưng cũng gây độc cho hệ gen và hệ thống miễn dịch. Mục đích của bài báo này là để điều tra tác động gây độc cho thận của OTA (50ppb) trong lợn con cai sữa.

Mười hai con lơn con cai sữa được cho ăn khẩu phần ăn cơ sở ngô-đậu tương bữa 33 ngày và được xắp xếp ngẫu nhiên lô có sử dụng OTA và lô đối chứng không sử dung. Một số các chỉ tiêu hóa sinh được huyết tương của lợn con cai sữa: urê, creatinin, phốt pho, canxi, protein và albumin. Sự biểu hiện của gen liên quan đến viêm: gen cytokine (IL-1 beta, TNF alpha, IL-8, IL-4) hoặc (p38, Nf-KB, iNOS, COX2) được đánh giá trong thận bằng phương pháp real time PCR. Sự biểu hiện của các cytokine: IFN gamma, IL-4, IL-6, TNF alpha, IL-1, IL-10 được đánh giá bằng phương pháp ELISA. Việc quản lý ở mức 50 g/kg OTA cho lợn con cai sữa không ảnh hưởng đến urê, creatinin, phốt pho hoặc nồng độ canxi, nhưng gây ra sự sụt giảm đáng kể (P <0,05) protein và albumin tổng số. OTA không ảnh hưởng đến sự biểu hiện của các cytokine hoặc các phân tử viêm khác. Kết luận: việc sử dụng 50mg / kg OTA, như đề nghị hướng dẫn của EU cho OTA ở lợn, cho lợn con cai sữa cho 33 ngày gây ra một số thay đổi của các chỉ số sinh hóa huyết thanh, có rất ít hoặc không có tác dụng trên tình trạng viêm.

Key words: Ochratoxin A, lợn con cai sữa, viêm

O7: USE OF ANTIBIOTIC FOR ANIMAL PRODUCTION AND FISHERIES IN VIETNAM: STATUS AND RISKS

Pham Kim Dang
Central Lab, Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture

ABSTRACT

In Vietnam, animal production, include aquaculture, are rapidly increasing and play an important role to satisfy the increasing demand not only for domestic and also for exportation market. However, Vietnam also has very little enforced regulation pertaining to antibiotic usage, which raises concerns for the negative effect on environment and public health. In this paper, analysis was conducted on the antibiotic use in livestock and aquaculture for domestic market using the results of our research team from 2010 to 2014. The results indicated that a large number of antibiotics are used largely and arbitrary in animal production, it is not only for therapy, but also for prophylaxis and to promote growth. At least 24 and 45 antibiotics are used, respectively, in freshwater aquaculture and Pig and chicken production, not only allowed antibiotic and also some are prohibited or restricted use in veterinary. Farmers have very low awareness of the reasonableness and safety of antibiotic use. Their use of antibiotics is very unmethodical & unscientific, mainly based on experiences of on advices from veterinary or drug sellers after describing symptoms. It creates difficulties for prophylaxis of epidemic diseases and unsafely for consumers. This is a big question for Vietnamese authorities and scientific, how about the antibiotic use in animal feed?

Keywords: antibiotics, resistance, aquaculture, livestock, vietnam

O7: SỬ DỤNG KHÁNG SINH TRONG CHĂN NUÔI VÀ THỦY SẢN Ở VIỆT NAM: THỰC TRẠNG VÀ RỦI RO

Phạm Kim Đăng
Phòng thí nghiệm Trung tâm, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Ở Việt Nam, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản phát triển rất nhanh, đã và đang đóng một vai trò quan trọng, không chỉ đáp ứng ngày càng tăng của nhu cầu nội địa mà còn phục vụ thị trường xuất khẩu. Tuy nhiên, tính thực thi các qui định liên quan đến sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi còn nhiều hạn chế, chính điều này đã gây nên những tác động xấu đến môi trường và sức khỏe cộng đồng. Trong khuôn khổ bài viết này, sự phân tích bình luận được thực hiện trên cơ sở trên cơ sở kết quả nghiên cứu thực địa của nhóm nghiên cứu về tình hình sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản phục vụ thị trường nội địa từ năm 2010 đến năm 2014. Kết quả cho thấy, một số lượng lớn các loại kháng sinh được sử dụng một cách rộng rãi và tùy tiện trong chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản. Kháng sinh không chỉ được dùng để điều trị, mà còn dùng để phòng bệnh và kích thích sinh trưởng. Trong nuôi trồng thủy sản nước ngọt và chăn nuôi lợn, gà, người chăn nuôi sử dụng it nhất, lần lượt là 24 và 45 loại kháng sinh. Đặc biệt không chỉ sử dụng các kháng sinh trong danh mục cho phép, mà còn sử dụng một số kháng sinh cấm hoặc hạn chế sử dụng trong thú y. Người chăn nuôi có nhận thức rất kém về tính hợp lý và an toàn của việc sử dụng kháng sinh. Sử dụng các loại thuốc kháng sinh là rất tùy tiện và không khoa học, chủ yếu dựa vào kinh nghiệm của thú y viên và người bán thuốc sau khi mô tả triệu chứng. Chính điều này đã và đang tạo ra những khó khăn trong việc phòng trừ dịch bệnh và gây mất an toàn cho người tiêu dùng. Đây có thể coi là một thách thức lớn đối với các cơ quan quản lý liên quan, đặc biệt vấn đề sử dụng kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi?

Từ khóa: kháng sinh, kháng thuốc, thủy sản, chăn nuôi

O8: ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG SỬ DỤNG PHỤ PHẨM NGÀNH RƯỢU CỒN ĐỂ SẢN XUẤT THỨC ĂN CHĂN NUÔI TẠI VIỆT NAM

Từ Việt Phú[1], Phạm Kim Đăng[2], Chu Kỳ Sơn[1]
[1]Viện Công nghệ Sinh học và Công nghệ Thực phẩm, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội
[2] Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Sản lượng ngành chăn nuôi của nước ta tương đối cao so với các nước trong khu vực, ước đạt 4,6 triệu tấn thịt/năm. Khó khăn chính của ngành là giá thức ăn chăn nuôi hiện quá cao do phụ thuộc rất nhiều vào nguồn nguyên liệu nhập khẩu (chiếm 65-70% nguyên liệu thức ăn chăn nuôi). Tổng kim ngạch nhập khẩu nguyên liệu cho sản xuất thức ăn gia súc năm 2013 ước đạt 4,1 tỉ USD. Trên thế giới, phụ phẩm ngành công nghiệp rượu cồn đã được nghiên cứu và chế biến thành một trong những nguyên liệu chính (bã rượu khô) để sản xuất thức ăn chăn nuôi. Trong khi đó ở nước ta, phụ phẩm của ngành chế biến rượu cồn, bao gồm cả rượu cồn thực phẩm và cồn nhiên liệu, vẫn được sử dụng dưới dạng thô trong chăn nuôi hay được sử dụng với những mục đích khác có hiệu quả kinh tế không cao. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá tiềm năng của việc sử dụng phụ phẩm ngành rượu cồn để sản xuất nguyên liệu thức ăn chăn nuôi đồng thời làm gia tăng giá trị nguồn phụ phẩm này. Kỹ thuật chính được sử dụng trong nghiên cứu là Phân tích chuỗi giá trị (VCA) và Phân tích SWOT. Kết quả của nghiên cứu đã chỉ ra được các chuỗi giá trị khác nhau của ngành sản xuất rượu cồn, khác nhau từ nguyên liệu sản xuất tới thành phẩm, cũng như cơ hội cho việc sử dụng các phụ phẩm của ngành để sản xuất thức ăn chăn nuôi. Kết quả cũng chỉ ra những khó khăn và thách thức của hướng ứng dụng này.

Từ khóa: *thức ăn chăn nuôi, phụ phẩm ngành rượu cồn, VCA, SWOT*

O8: POTENTIAL USE OF BY-PRODUCTS FROM ETHANOL PRODUCTION PROCESS AS INGREDIENTS FOR THE PRODUCTION OF ANIMAL FEED

Tu Viet Phu[1], Pham Kim Dang[2], Chu Ky Son[1]
[1]School of BioTechnology and Food Technology, Hanoi University of Science and Technology
[2]Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture

ABSTRACT

The output of country's livestock sector is relatively high compared to other countries in the region, estimated at 4.6 million tons of meat per year. The main difficulty is the current feed price is too high due to the high dependence on imported raw materials (estimates at 65-70%). The total value of imported raw materials for animal feed production in 2013 was estimated at $4.1 billion. Worldwide, by-products from alcohol industry has been studied and processed into main raw materials (DDG and DDGS) of the animal feed production. Meanwhile in our country, these by-products are still used in its raw form in livestock or used for other purposes with low economic benefit. The objective of this study was to evaluate the potential uses of the by-products from alcohol industry to produce feed material and increase the added value for these products. Techniques used in this study is the Value Chain Analysis (VCA) and SWOT analysis. Results of the study showed the different value chains of the alcohol industry as well as opportunities for the use of by-products in the production of animal feed. The results also indicate the difficulties and challenges of these application.

Keywords. animal feed, by-products of alcohol industry, VCA, SWOT

O9: IMPROVING THE QUALITY OF ANIMAL FEEDING THROUGH MICROBIAL AND PHYSICOCHEMICAL TREATMENTS: ACTIVITIES OF THE INTERNATIONAL JOINT LABORATORY TROPICAL BIORESOURCES AND BIOTECHNOLOGY AND ASSOCIATED FACILITIES

Waché Yves[1,2], Ho Phu Ha[,5], Le Thanh Mai[,5], Endrizzi Anne[3], De Coninck Joëlle[4], Pham Kim Dang[6], Phi Quyet Tien[7], Chu-Ky Son[1,5]**
**Email: yves.wache@u-bourgogne.fr; son.chuky@hust.edu.vn*
[1] International Joint Laboratory Tropical Bioresources& Biotechnology, AgroSup Dijon/University of Burgundy-FrancheComté/HUST, France-Vietnam
[2] AgroSup Dijon, Dijon, France
[3]Welience Food Technology in Dijon France
[4] Plateforme de Prédéveloppement en Biotechnologie (BiotechnologyPredevelopmentFacilities PPB)/Welience-PAM in Dijon France
[5]School of Biotechnology and Food Technology, Hanoi University of Science and Technology, Vietnam
[6] Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture, Vietnam
[7] Institute of Biotechnology, Vietnam Academy of Science and Technology, Vietnam

ABSTRACT

Animal feeding is a source of contamination by microorganisms and of Anti Nutritional Factors (ANF) that decrease yields and food safety. Through examples studied in the Tropical Bioresources& Biotechnology (TBB) network and in its associated Network of Encapsulation in South East Asia (NESEA) as well as in the joint facilities of the Plateforme de Prédéveloppement en Biotechnologie (Biotechnology Predevelopment Facilities PPB in Dijon) and of Welience in food structuration, ways of increasing the value of animal feeding will be given. The Tropical Bioresources& Biotechnology is an international joint laboratory between Hanoi University of Science and Technology, AgroSup Dijon and the University of Burgundy-FrancheComté. Researches deal with the valorisation of South-East Asian plant and microbial resources. This lab is now extending into a network including labs of other Asean countries. The PPB is associated to the lab. It is a facility to scale up biotechnological processes from lab to pilot scale. It has many equipment for Solid State Fermentation including 100-mg scale to 1.5-ton fermenters among them several have been developed in PPB. It is the first public facilities in SSF in Europe. Welience Food Technology is the food technology pilot scale facilities. It has some equipment for food structuration and decontamination and it is the first transfer centre for extrusion cooking in France. In the lab, strains were isolated from fermented food and tested for their potential to control microbiological safety of animal feed. In the two other partners, lab works are upscaled to pilot scale for industrial transfer. In PPB, cereal, proteaginous or agricultural by-products are treated by solid state fermentation to increase the ratio of proteins and to decrease ANF. In Welience, animal feeds are treated through extrusion cooking to improve feed structure, decontaminate and decrease the amount of ANF. Strains exhibiting antimicrobial activity were isolated and tested for potential in animal feeding. In addition, several projects were carried out with private companies to develop or improve plant based animal feeding. This project concerns an integrated approach based on microbial diversity in South-East Asia to isolate strains of probiotic or technological interest and to use them with physicochemical and biotechnological processes in order to add value and safety to animal feeding.

Keywords: animal feeding, quality, microbial and physicochemical treatment

O10: NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT PHYTASE VÀ XYLANASE TÁI TỔ HỢP NHẰM ỨNG DỤNG TRONG CÔNG NGHIỆP THỨC ĂN CHĂN NUÔI

Đặng Thị Kim Anh[1], Thân Thị Hương[1], Nguyễn Thanh Thủy[1], Đặng Tất Thành[1], Vũ Nguyên Thành[1], Lisbeth Cecilia Olsson[2]
[1] - Trung tâm Vi sinh vật Công nghiệp, Viện Công nghiệp Thực Phẩm,301 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội
[2] - Department of Chemical and Biological Engineering, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden

TÓM TẮT

Xylanase là chất phụ gia thức ăn chăn nuôi được sử dụng rộng rãi nhằm giảm độ nhớt, cải thiện khả năng tiêu hóa của vật nuôi. Tính bền nhiệt và khả năng hoạt động ở pH thấp là những yếu tố quan trọng quyết định chất lượng của xylanase ứng dụng trong chăn nuôi. Những đặc tính này giúp xylanse chịu được quá trình ép viên ở nhiệt độ cao và hoạt động tốt trong dịch dạ dày động vật. Trong nghiên cứu này, để tạo xylanase tái tổ hợp, đoạn gen có độ dài 636 nucleotide mã hóa endo-1,4-β-xylanase dựa trên trình tự FJ212324 (Xyl11B) của *Bispora* sp. MEY-1 được tối ưu hóa codon và tổng hợp hóa học. Gen tổng hợp sau đó được chuyển vào genome của *Pichia pastoris* X33 và biểu hiện ngoại bào sử dụng vector pPICZαA. Hoạt lực xylanase của chủng tái tổ hợp sau 10 ngày nuôi cấy trên môi trường khoáng với methanol là nguồn carbon duy nhất đạt 96 $IU.ml^{-1}$. Endo-1,4-β-xylanase sau tinh sạch có kích thước 30 kDa, hoạt động ở pH thấp và tối ưu ở 65°C, pH 3,0. Enzyme tái tổ hợp khá bền nhiệt và duy trì 90% hoạt tính sau khi xử lý ở 70°C trong 20 phút. Enzyme bền với pepsin, một protease chính trong dịch tiêu hóa của dạ dày. Xylanase tái tổ hợp bị ức chế bởi sự có mặt của SDS, ion Mn^{2+} và Cu^{2+}. Với mức độ biểu hiện xylanase ngoại bào cao, đáp ứng các tiêu chí của enzyme chăn nuôi, chủng *P. pastoris* X33 tái tổ hợp được đánh giá có tiềm năng ứng dụng trong sản xuất.

Từ khóa:Enzyme; xylanase; tái tổ hợp; *Pichia pastoris*; chăn nuôi; bền nhiệt; chịu axit.

O10: PRODUCTION OF RECOMBINANT PHYTASE AND XYLANASE FOR APPLICATION IN FEED INDUSTRY

Dang Thi Kim Anh[1], Than Thi Huong[1], Nguyen Thanh Thuy[1], Dang Tat Thanh[1], Vu Nguyen Thanh[1], Lisbeth Cecilia Olsson[2]
[1]Insititure of Food Industry Research Institute, Thanh Xuan, Hanoi
[2]Department of Chemical and Biological Engineering, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden

ABSTRACT

Xylanase is widely used as feed additive to reduce viscosity and to improve digestibility. Thermostability and activity at low pH are important characteristics of feed grade xylanase. The properties allow the enzyme to withstand pelleting process at high temperature and to remain active in acidic environment of animal stomach. This study was aimed at producing recombinant xylanase for application in feed industry. GenBank sequence FJ212324 of 636 nucleotides encoding endo-1,4-β-xylanase Xyl11B from *Bispora* sp. MEY-1 was optimized for codon usage in *Pichia pastoris* and synthesized by GenScript. The synthetic sequence was inserted to pPICZαA and transformed into *P. pastoris* X33 for heterologous extracellular enzyme production.Recombinant *P. pastoris* X33 strain showed xylanase activity of 96 $IU.ml^{-1}$ after 10 days of cultivation using a flask culture in mineral medium with methanol as sole carbon source. The purified enzyme had a molecular weight of 30 kDa. Endo-1,4-β-xylanase was most active at 65°C and pH 3.0. It was thermostable and retained 90% of activity after 20

min of incubation at 70°C. Recombinant enzyme retained more than 90% activity at a wide range of pH from 1 to 8.5. The enzyme was resistant to the proteolytic activity of pepsin. The enzyme activity was inhibited by the presence of SDS. Metal ions, such as Mn^{2+}, Cu^{2+} negatively affected the enzyme activity.Endo-1,4-β-xylanase obtained met the important requirements for feed grade enzyme. With high level of extracellular enzyme production, the recombinant *P. pastoris* strain could be a potential candidate for industrial application.

Keywords:Enzyme; xylanase; recombinant; *Pichia pastoris*; feed, thermostable; acidic

O11: VALORIZATION OF ETHANOL PLANTS' BY-PRODUCTS FOR THE PRODUCTION OF HIGH QUALITY ANIMAL FEEDING

Taranu I., Pistol G, Marin DE, Gras M, Rotar C, Motiu M., Habeanu M
National Institute for Research and Development for Biology and Animal Nutrition, Balotesti, Romania; ionelia.taranu@ibna.ro

ABSTRACT

This study belonging to a bilateral cooperation project between Romania and Vietnam focusing on the valorization of novel bioethanol plants' by-products (cassava and rice) for the production of high quality animal feeding. Cassava and rice DDGs are by-products obtained after the ethanol extraction.A feeding trial on pigs are carried out in order to analyze their effect on animal performance, blood biochemical parameters and immune response. Thirty crossbred TOPIG pigs were randomly assigned to one of the three experimental dietary treatments: control, 7% rice DDG (treatment 1) or 4% cassava DDG (treatment 2) for approximately 30 days. At the end of the experiment animals were weighted and blood samples were collected, preparedand stored at -80^{0}C for further analysisof the above mentioned parameters. The first results showed that cassava DDG is very rich in crude fiber (30.96%) and less in protein (11.32%) while the rice DDG is highly rich in protein (68.26%) and less in fiber (14.23%). The other analyses are underway in our laboratory.The following biochemical markers will be assessed in blood plasma: cholesterol, triglyceride, total protein albumin, urea, creatinine, phosphorus, calcium, protein and hepatic enzymes. Humoral immune markers (immunoglobulins) as well as markers of cellular immune response (cytokines) will be determined.

Keywords: pig, cassava DDG, rice DDG

O11: TẬN DỤNG PHỤ PHẨM CỦA CÁC NHÀ MÁY CỒN ĐỂ SẢN XUẤT THỨC ĂN GIA SÚC CHẤT LƯỢNG CAO

Taranu I., Pistol G, Marin DE, Gras M, Rotar C, Motiu M., Habeanu M
Viện Phát triển Nghiên cứu Quốc gia về Sinh học và Dinh dưỡng động vật Baloteşti (IBNA), Rumani; ionelia.taranu@ibna.ro

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nằm trong dự án hợp tác song phương giữa Romania và Việt Nam, tập trung vào việc tận dụng phụ phẩm (từ sắn và gạo) của các nhà máy cồn sinh học để sản xuất thức ăn gia súc chất lượng cao. DDGs trong sắn và gạo là phụ phẩm thu được sau khi tách chiết cồn. Một thí nghiệm nuôi dưỡng trên lợn được thực hiện để phân tích ảnh hưởng của các phụ phẩm này đến năng suất chăn nuôi, các thông số chỉ số sinh hóa máu và đáp ứng miễn dịch. Ba mươi con lợn lai TOPIG được phân ngẫu nhiên vào một trong khẩu phần thí nghiệm: đối chứng, 7% DDG từ gạo (khẩu phần 1) hoặc 4% sắn từ DDG (khẩu phần 2) trong khoảng 30 ngày. Kết thúc thí nghiệm, lợn được cân và lấy mẫu máu. Các mẫu máu được bảo quản ở -80^{0}C và sau đó được phân tích các chỉ tiêu nghiên cứu. Kết quả ban đầu cho thấy DDG từ sắn có hàm lượng xơ thô cao (30,96%) và hàm lượng protein thấp (11,32%). Ngược lại, DDG từ gạo lại có hàm lượng protein rất cao (68,26%) và hàm lượng xơ thấp (14,23%). Các chỉ tiêu khác vẫn đang được chúng tôi thực hiện trong phòng thí nghiệm. Các chỉ tiêu hóa sinh trong huyết tương sẽ được phân tích bao gồm: cholesterol, triglyceride, albumin protein tổng số, urê, creatinin, phốt pho, canxi, protein và enzym gan. Các chỉ tiêu đánh giá miễn dịch dịch thể (các immunoglobulin) và và đáp ứng miễn dịch tế bào (cytokine) cũng sẽ được xác định.

Từ khóa*:* lợn, DDG trong sắn và gạo.

O12: NGHIÊN CỨU MỨC NĂNG LƯỢNG TRAO ĐỔI, PROTEIN VÀ XƠ THÍCH HỢP TRONG KHẨU PHẦN NUÔI THỎ THỊT NEW ZEALAND GIAI ĐOẠN SINH TRƯỞNG TRÊN CƠ SỞ NGUỒN THỨC ĂN SẴN CÓ

Nguyễn Văn Đạt[1], Trần Hiệp[2], Nguyễn Xuân Trạch[2]*

[1]Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Vĩnh Phúc

[2]Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

[*]Email: dattuyet63@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm xác định mức năng lượng trao đổi (ME), protein (CP) và xơ (ADF) tối ưu trong khẩu phần nuôi thỏ thịt New Zealand giai đoạn sinh trưởng khi sử dụng nguồn thức ăn xanh sẵn có ở miền Bắc Việt Nam. Nghiên cứu được tiến hành dựa trên 2 bước : *(1) Thăm dò mức ME, CP và ADF thích hợp trong khẩu phần dựa trên phương pháp mô hình hóa đáp ứng của thỏ đối với các thành phần dinh dưỡng của khẩu phần; (2) Xác định mức ME, CP và ADF tối ưu dựa trên kết quả của thí nghiệm 1. Ở bước thứ nhất*, thí nghiệm được tiến hành trên 125 thỏ đực 6 tuần tuổi được phân ngẫu nhiên đều thành 25 nhóm (5 thỏ/nhóm) để cho ăn các khẩu phần có mức biến động lớn về mức ME, CP và ADF bằng cách thay đổi tỷ lệ khác nhau giữa cỏ hoà thảo giàu xơ (cỏ voi, cỏ setaria, cỏ lông para) và thức ăn xanh giàu protein (rau muống, rau lang, lá chè đại). Mức biến động này cho phép thăm dò được đáp ứng của thỏ thông qua tốc độ sinh trưởng hàng ngày (ADG) và hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) đối với các mức ME, CP và ADF trong khẩu phần. Kết quả phân tích hồi quy cho thấy mức ME, CP và ADF có ảnh hưởng rất rõ rệt đến ADG và FCR. Mức ME, CP và ADF thích hợp trong khẩu phần dao động từ 2106-2162 Kcal/kg, 16,52-16,75% và 21,86-22,42% (tính theo VCK khẩu phần). *Ở bước 2*, thí nghiệm được thiết kế theo mô hình nhân tố 3 x 3, gồm 3 mức ME (1920, 2135, 2350 kcal/kg DM), 3 mức CP (14,9%, 16,6%, 18,3% DM) và 3 mức ADF (20,0%, 22,2%, 24,4%) dựa trên kết quả nghiên cứu ở bước 1. Tổng số 135 thỏ đực 8 tuần tuổi được phân ngẫu nhiên đều thành 27 lô thí nghiệm (5 con/lô) tương ứng với 27 khẩu phần ăn được phối hợp từ các loại thức ăn thô xanh giàu xơ, giàu protein (rau muống, rau lang chè đại), ngô, thóc, gạo, trấu. Kết quả cho thấy, mức ME 2135 và 2350 đã làm tăng lượng thu nhận ME, ADF và ADG (tương ứng là 33%, 24% và 8,5%), tăng tỷ lệ tiêu hóa DM, CP, ADF (tương ứng là 3,1%, 1,7% và 20,3%) so với mức ME 1920. Mức CP 16,6% cho ADG cao nhất và FCR tốt nhất. Mức ADF 22,2% cho ADG, FCR và tỷ lệ tiêu hóa tốt nhất. Như vậy, khẩu phần thích hợp cần phối trộn ở mức năng lượng từ 2135-2350 kcal ME/kg DM, mức Ctrung bình (16,6%) và mức ADF trung bình (22,2%).

Từ khóa: *thỏ New Zealand, thức ăn, khẩu phần, năng lượng, protein, xơ*

O12: STUDY ON OPTIMAL LEVELS OF METABOLISM ENERGY, PROTEIN AND FIBER IN THE DIET OF NEW ZEALAND GROWING RABBIT FED ON GREEN FORAGES AVAILABLE

Nguyen Van Đat[1], Tran Hiep[2], Nguyen Xuan Trach[2]*

[1]Vinh Phuc Technical and Economic College

[2]Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture

[*]Email: dattuyet63@gmail.com

ABSTRACT

The study aimed to determine optimal levels of metabolism energy (ME), protein (CP) and fiber (ADF) in the diet of New Zealand growing rabbit fed on green forages available in North Vietnam. The study was carried out by 2 steps: (1) Explore suitable levels of ME, CP and ADF by using Nutritional-Response Model methodology; (2) Determine appropriate levels of energy, protein and fiber in the diet based on result obtained from step 1. In first step, total of 125 growing rabbits at 6 weeks of age were randomly divided into 25 groups of 5 each to be fed on diets with different levels of ME, CP and ADF by means of varying the ratio between fiber rich grasses (elephant, setaria or para grass) and protein rich foliages (water spinach vine, sweet potato vine or gigantea leaves) in the basal diets. Results of regression analyses on nutrient-response curves showed that the dietary levels of ME, CP and ADF strongly affected growth rate and feed conversion efficiency of the rabbit. It was suggested suitable dietary levels of ME, CP and ADF were 2106-2162 Kcal/kg, 16.52-16.75%, and 21.86-22.42% (as DM basic), respectively. In second step, total of 135 growing rabbits at 8 weeks of age were randomly divided into 27 groups of 5 each corresponding to 27 diets based on fiber rich grasses (elephant, setaria or para grass), protein rich foliages (water spinach vine, sweet potato vine or gigantea leaves) and others common feed (maize, paddy, broken rice and rice husk). The diets were formulated according to a 3x3x3 factorial design to accommodate 3 ME levels (1920, 2135, 2350 kcal/kg DM), 3 CP levels (14.9%, 16.6%, 18.3% DM) and 3 ADF levels (20,0%, 22,2%, 24,4% DM) based on result from step 1. Results showed that, the energy level of 2135 and 2350 kcal/kg DM increased ME, CP and ADF intakes (by 3.1%, 1.7% and 20.3%), increased DM, CP and ADF digestibility (by 3.1%, 1.7% and 20.3%, respectively). Medium protein level (16.6%) provided highest ADG and best FCR. Medium fiber level (22.2%) provided best ADG, FCR and digestibility. As a result, appropriate diet is formulated at medium and high ME (2135-2350 Kcal/kg DM), medium protein (16.6%) and medium ADF (22.15%) levels .

Keyword: New Zealand rabbit, feed, diet, enegy, protein, fibre

O13: ROLE OF SELENIUM IN ANIMAL NUTRITION

Dinh Van Tuyen – De Heus Company

ABSTRACT

Selenium is a metalloid that can exist in different oxidation states, varying from +6 to -2. Selenium was firstly known as a toxic mineral before being recognized as an essential micronutrient for human and animal health in 1957. It is known to incorporate in approximately 30 selenoproteins which are involved in enzyme activity and regulation of the oxidation processes. Deficiency of selenium reduces bioactivity of these enzymes and hence performance of animals whilst too high levels of selenium in the diet can cause toxicity and in severe cases can cause animal death. However, different forms of selenium have different bioavailability and level of toxicity in which nanosized-selenium is generally reported as the most effective and has the lowest risk of overfeeding in farm animals. Organic selenium in form of selenium enriched-yeast or methionized-selenium has higher bioavailability than inorganic form (mostly sodium selenite). This review updates recent works on the effect of selenium supplementation in the diet on performance of farm animals as well as the trend in selenium usage in animal production.

O13: VAI TRÒ CỦA SELEN TRONG DINH DƯỠNG GIA SÚC GIA CẦM

Đinh Văn Tuyền – Công ty De Heus

TÓM TẮT

Selen là một nguyên tố hóa học có cấu trúc vô định hình và có các hóa trị khác nhau từ +6 đến -2. Ở gia súc, selen được biết đến trước tiên với vai trò là một chất gây độc trước khi được biết đến với vai trò là chất khoáng vi lượng cần thiết cho sức khỏe gia súc vào năm 1957. Hiện nay, selen được phát hiện tham gia cấu trúc của khoảng 30 protein trong đó phần lớn liên quan đến hoạt động enzyme và điều tiết các quá trình oxi hóa diễn ra trong cơ thể. Thiếu hụt selen sẽ làm giảm hoạt tính của các enzyme này và do đó làm giảm năng suất của vật nuôi. Ngược lại, việc bổ sung quá dư thừa selen trong khẩu phần sẽ dẫn đến ngộ độc và trong trường hợp nặng có thể gây chết gia súc. Tuy nhiên các dạng selen bổ sung trong khẩu phần khác nhau có hoạt tính sinh học và mức độ gây độc khác nhau trong đó nano selen thường được báo cáo có hoạt tính mạnh nhất và khả năng gây ngộ độc thấp nhất. Selen hữu cơ dưới dạng selen nấm men hoặc methionine có hoạt tính sinh học mạnh hơn so với selen vô cơ (Natri selen). Bài viết này cập nhật một số kết quả gần đây nghiên cứu ảnh hưởng của việc bổ sung selen trong khẩu phần đến năng suất chăn nuôi. Xu hướng nghiên cứu ứng dụng selen trong chăn nuôi trong thời gian tới cũng được thảo luận trong bài viết này.

O14: THE USE OF PROBIOTIC BACTERIA AS ANIMAL FEED SUPPLEMENTS

Simon M. Cutting

School of Biological Sciences, Royal Holloway University of London, Egham, Surrey, TW20 0EX, UK.

ABSTRACT

Intensive livestock production produces a severe burden on animals resulting in stress, infection and ultimately production losses. Improving disease resistance without the use of antibiotics has proven challenging. Current approaches address nutrition together with the use of live bacterial supplements referred to as 'probiotics'. This talk will focus on the use of probiotics and will summarize the efficacy of these products and what benefit they actually have. The regulations currently in place in Europe provide a valuable guideline for the use of probiotics in animals but also provide insights into what is required to make a 'claim'. The basic requirements that an animal feed probiotic must possess will be outlined including the most suitable probiotic bacteria and the necessity to use heat stable bacteria such as *Bacillus*. One important question that is least understood is how probiotics produce a benefit and the basic mechanisms for probiosis based on the most recent findings including innate immunity will be presented. Finally, emerging concepts in animal probiosis including precision restoration of the gut microflora will be discussed.

O14: SỬ DỤNG CHẾ PHẨM PROBIOTIC LÀM THỨC ĂN BỔ SUNG TRONG CHĂN NUÔI

Simon M. Cutting.

Khoa khoa học sự sống, Đại học Royal Holloway, Egham, Surrey, TW20 0EX, UK.

TÓM TẮT

Chăn nuôi thâm canh tạo ra một gánh nặng nghiêm trọng đối với con vật, gây cho chúng bị stress, nhiễm bệnh và cuối cùng gây ra những tổn thất trong sản xuất. Nâng cao khả năng kháng bệnh mà không sử dụng các chất kháng sinh đã và đang là một thách thức. Tiếp cận gần đây đã kết hợp vấn đề về dinh dưỡng với việc sử dụng các chất bổ sung từ những vi khuẩn còn sống được nhắc đến là 'probiotics'. Bài viết này sẽ tập trung vào việc sử dụng 'probiotics' và sẽ tóm tắt hiệu quả của những sản phẩm này và những lợi ích thực sự mà chúng mang lại. Các quy định hiện hành ở châu Âu cung cấp một hướng dẫn rất hữu ích đối với việc sử dụng probiotics đối với động vật cũng như cung cấp những nội dung chi tiết về những yêu cầu đang được đưa ra tranh luận. Các yêu cầu cơ bản mà một loại probiotic trong thức ăn chăn nuôi cần tuân thủ cần được chỉ rõ, bao gồm các chủng vi khuẩn phù hợp nhất và và sự cần thiết phải sử dụng các chủng vi khuẩn ổn định với nhiệt độ chẳng hạn như *Bacillus*. Một câu hỏi quan trọng mà chưa được hiểu rõ là cơ chế nào mà các probiotics mang lại lợi ích và cơ chế cơ bản nào đối với các vi khuẩn có lợi dựa vào những phát hiện gần đây liên quan tới sự miễn dịch ban đầu sẽ được giới thiệu trong bài. Cuối cùng, một số khái niệm mới liên quan đến vi khuẩn có lợi bao gồm sự phục hồi của hệ vi sinh đường tiêu hóa sẽ được thảo luận.

O15: ẢNH HƯỞNG CỦAVIỆC BỔ SUNG CHẾ PHẨM KHOÁNG NANO TRONG KHẨU PHẦN ĂN ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA LỢN CON GIAI ĐOẠN TỪ TẬP ĂN ĐẾN 60 NGÀY TUỔI

Lê Hữu Hiếu[1], Đỗ Đức Lực[1,2] và Vũ Đình Tôn[1,2]*

[1]Khoa Chăn nuôi, Học viên Nông nghiệp Việt Nam

[2]Trung tâm Nghiên cứu Liên ngành PTNT, Học viên Nông nghiệp Việt Nam

**Email: lhhieu.hua@gmail.com*

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm bước đầu đánh giá tác dụng của bổ sung hỗn hợp khoáng với kích thước nano trong thức ăn đến khả năng sinh trưởng và phòng bệnh của lợn con. Trong giai đoạn theo mẹ, lợn con được bổ sung với ba mức 93,8, 17,09 và 9,15 mg/con/ngày tương ứng với các lô TN1, TN2 và TN3. Các mức bổ sung 59,68, 32,39 và 11,17 mg/con/ngày được sử dụng trong giai đoạn sau cai sữa (21 ngày) đến 60 ngày tuổi. Ở cả hai giai đoạn, lô ĐC (không bổ sung khoáng nano) được sử dụng để đánh giá tác dụng của việc bổ sung khoáng. Kết quả cho thấy, trong giai đoạn theo mẹ việc bổ sung khoáng nano trong thức ăn đã có tác dụng làm cải thiện khối lượng lúc cai sữa ở 21 ngày tuổi, tốc độ tăng khối lượng ở giai đoạn lợn con theo mẹ. Lô TN2 (17,09 mg/con/ngày) cho hiệu quả cao nhất với khối lượng cai sữa đạt 6,58 kg/con và tốc độ tăng khối lượng là 263,5 g/con/ngày. Các lô ĐC, TN1 và TN3 có khối lượng cai sữa và tốc độ tăng khối lượng tương ứng là 5,54 kg, 211,6 g; 6,04 kg, 237,3 g và 5,90 kg, 230,9 g. Ở giai đoạn sau cai sữa, mức bổ sung 32,39 mg/con/ngày cho khối lượng lợn con lúc 60 ngày tuổi là cao nhất (26,35 kg/con). Chỉ tiêu này tương ứng là 21,68 kg, 24,13kg và 23,2 kg/con ở các lô ĐC, TN1 và TN3. Trong cả hai giai đoạn, việc bổ sung khoáng nano trong thức ăn chưa cho thấy tác dụng làm giảm tỉ lệ mắc bệnh tiêu chảy một cách rõ rệt. Như vậy, kết quả bước đầu này cho thấy có thể sử dụng khoáng nano trong thức ăn để nâng cao khả năng sinh trưởng của lợn.

Từ khóa: sau cai sữa, công nghệ nano, lợn con, tiêu chảy, lợn con theo mẹ

O15: PRELIMILARY TEST THE EFFECT OF NANO MINERALS SUPPLEMENTATION IN DIETS ON THE GROWTH PERFORMANCE AND DIARRHEA RESISTANCE OF SUCKING AND POST-WEANING PIGS

Le Huu Hieu[1], Do Duc Luc[1,2] Vu Dinh Ton [1,2]*

[1]Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture

[2]Centre for Interdisciplinary Rural And Development, Vietnam National University of Agriculture

**Email: lhhieu.hua@gmail.com*

ABSTRACT

This study was carried out to assess the effect of nano minerals supplementation in diets on growth performance and diarrhea resistance of piglets. For sucking piglets, they were supplied 3 diets with nano supplement of 93,8, 17,09 and 9,15 mg/piglet/day which was corresponding to diet named TN1, TN2 and TN3. After weaning, weaned pigs fed diets included 9,68, 32,39 and 11,17 mg/pig/day of nano minerals mixture. In both periods, the diet without nano minerals supplement (control group, ĐC) were used to evaluate the efficacy of nano mineral supplementation. The results illustrated that growth rate and body weight at weaning was higher in piglets fed nano minerals supplemental diets. Pigs in TN2 group had highest body weight at weaning (6,58 kg) and growth rate (263,5 g/day). These items of pigs in control group, TN1 and TN2 were 5,54 kg, 211,6 g/day; 6,04 kg, 237,3 g/day and 5,90 kg, 230,9 g/day respectively. In post-weaning period, supplemental level of 32,39 mg/day showed the highest body weight of pig at 60 days of age (26,35 kg). In ĐC, TN1 and TN3 group, 60 days body weight of pigs were 21,68 kg, 24,13kg and 23,2 kg/pig respectively. The results also indicated that it had no significal effect on diarrhea prevention when nano minerals mixtures were supplied in the diets of pigs. The prelimilary test implied that nano minerals should be supplement in diet of piglet to improve growth performance and achieve higher benefits

Keywords: diarrhea resistance, growth performance, nano technology, piglet, post-weaning

O16: POLYPHENOLS ABSORPTION IN PIGLETS FED WITH GRAPE POMACE DIET

Veronica SandaChedea, Rodica Stefania Pelmus,Mihai Gras, MirceaCatalinRotar, MihaelaHabeanu, IoneliaTaranu

Laboratory of Animal Biology, National Research Development Institute for Animal Biology and Nutrition Baloteşti (IBNA), CaleaBucureşti nr. 1, Baloteşti, Ilfov 077015, Romania.

Email: chedea.veronica@ibna.ro

ABSTRACT

Europe produced in 2012, 16209965 tones of wine (Faostat, 2015). Romania ranks in 2012 on the 12th place in Europe and 21st place in the world in terms of wine production, with 123450 tones, resulting a large amount of waste that needs to be managed (Faostat, 2015). High production volumes, environmental impact and nutritional content of grape pomace makes it an important subject for careful valorisation in animal diet. The aim of the present study was to evaluate the influence of a diet containing 5% grape pomace (GP) on polyphenols absorbtion on weaning piglets. Thepolyphenols composition of the grape pomace was evaluated by LC-MS before being incorporated in the compound feed.20 crossbred starter piglets, were divided into 2 experimental groups (10 piglets/group) and assigned to one of the 2 treatments: control (normal diet for weaned pig-C); diet with GP (diet -D) for 35 days. At the end of this period, blood samples were collected from the two groups and stored at -80^{0}C for further analysis. The piglets were slaughtered and the organs, liver, duodenum and colon were collected and stored at -80^{0}C for further analysis. Prior polyphenol extraction the tissue was homogenate in liquid nitrogen. The polyphenols were extracted in methanol from the blood plasma as well as from the organs.The main polyphenolic compounds tentativelyidentified from the aqueous extract of GPs were: gallic acid, (epi)catechin, procyanidinand derivatives of phenolic acids like, protocatechuic, caffeic, gallic and vanilic.Thepolyphenols' fate was analysed through the total polyphenol determination by the FolinCiocalteu method and by the antioxidant antiradical test DPPH. The results will be presentedduring the conference time.

ACKNOWLEDGEMENTS: This work was supported by a grant of the Romanian National Authority for Scientific Research, CNCS – UEFISCDI, project number PN-II-RU-TE-2012-3-0048.

O16: SỰ HẤP THU POLYPEHOLS Ở LỢN CON ĐƯỢC NUÔI BẰNG KHẨU PHẦN BỔ SUNG BÃ NHO

Phòng thí nghiệm Sinh học động vật, Viện Phát triển Nghiên cứu Quốc gia về Sinh học và Dinh dưỡng động vật Baloteşti (IBNA), CaleaBucureşti nr. 1, Baloteşti, Ilfov 077015, Rumani.

Email: chedea.veronica@ibna.ro

TÓM TẮT

Năm 2012, các nước châu Âu sản xuất khoảng 16.209.965 tấn lợn thịt (Faostat, 2015). Năm 2012, Rumani được xếp thứ 12 ở Châu âu và thứ 21 trên thế giới về chăn nuôi lợn với sản lượng là 123.450 tấn, vì thế việc quản lý một lượng lớn chất thải chăn nuôi cần được quan tâm (Faostat, 2015). Bã nho có sản lượng lớn và giá trị dinh dưỡng cao, đồng thời bã nho cũng có ảnh hưởng tích cực đến môi trường vì thế đây có thể là nguồn nguyên liệu quan trọng để bổ sung vào khẩu phần ăn cho gia súc. Mục tiêu của đề tài nhằm đánh giá ảnh hưởng của khẩu phần bổ sung 5% bã nho (GP) đến khả năng hấp thu polyphenols ở lợn con cai sữa. Thành phần polyphenols trong bã nho được xác định bằng phương pháp LC-MS trước khi được phối trộn trong khẩu phần hỗn hợp hoàn chỉnh. Hai mươi con lợn con tập ăn được chia thành 2 lô thí nghiệm (10 con/lô) và cho ăn một trong hai khẩu phần: đối chứng (khẩu phần cho lợn con tập ăn -C); khẩu phần bổ sung GP (D) trong 35 ngày. Kết thúc thí nghiệm, lấy mẫu máu, gan, tá tràng và kết tràng của lợn ở hai lô và bảo quản ở nhiệt độ -80^{0}C để phân tích các chỉ tiêu nghiên cứu. Trước khi triết xuất polyphenols, mẫu được đồng nhất trong nitơ lỏng. Sau đó, polyphenols trong mẫu máu và các cơ quan được triết xuất trong methanol. Các hợp chất polyphenols chính được xác định trong GP là axít gallic, (epi) catechin, procyanidin và dẫn xuất của axít phenolic: protocatechuic, caffeic, gallic và vanilic. Quá trình chuyển hóa của polyphenols được phân tích bằng cách xác định hàm lượng polyphenols tổng số theo phương pháp Folin Ciocalteu và thí nghiệm kháng oxy hóa DPPH. Kết quả của nghiên cứu sẽ được trình bày trong Hội thảo.

LỜI CẢM ƠN: Thí nghiệm được tiến hành dưới sự hỗ trợ tài chính của Cơ quan Nghiên cứu khoa học Quốc gia Rumani. CNCS – UEFISCDI, dự án số PN-II-RU-TE-2012-3-0048.

Turning Science *into*
Sustainable Solutions

Biomin®

www.biomin.net

F1: ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG TANNIN TRONG CHÈ XANH ĐẾN KHẢ NĂNG SẢN XUẤT VÀ PHÁT THẢI KHÍ MÊTAN TỪ DẠ CỎ CỦA BÒ SỮA

Effects of tea tannin on performance and methane emission of lactating dairy cows

Trần Hiệp[1], Phạm Kim Đăng[1], Chu Mạnh Thắng[2]*

[1]Khoa Chăn nuôi - Học viện Nông nghiệp Việt Nam

[2]Viện Chăn nuôi quốc gia

[*]Email: tranhiep@vnua.edu.vn;

TÓM TẮT

Ảnh hưởng của khẩu phần bổ sung tannin từ phụ phẩm chè xanh tới lượng thu nhận các chất dinh dưỡng, năng suất sữa, hiệu quả sử dụng thức ăn, mức độ và cường độ phát thải khí mêtan (CH_4) của bò đang tiết sữa đã được đánh giá thông qua hai đợt thí nghiệm từ tháng 2 đến tháng 5/2015 (đợt 1) và từ tháng 6 đến tháng 9/2015 (đợt 2), mỗi đợt kéo dài 105 ngày (15 ngày nuôi thích nghi + 90 ngày thí nghiệm). Ở mỗi đợt thí nghiệm, 12 bò Holstein Friesian đang tiết sữa ở tháng 3-5, chu kỳ tiết sữa 2-6, có khối lượng trung bình 575,27 kg và sản lượngsữa trung bình 22,13 kg/con/ngày được phân thành 4 lô: lô đối chứng (ĐC, khẩu phần cơ sở) và ba lô thí nghiệm được ký hiệu KP0.3, KP0.5 và KP0.7 tương ứng với ba mức 0,3%, 0,5% và 0,7% tannin (% DM) thông qua việc bổ sung bột chè xanh vào khẩu phần cơ sở. Kết quả cho thấy khẩu phần bổ sung tanin đã làm tăng lượng thu nhận ME (1,15%, 1,96% và 5,7%) và CP (1,49%, 2,99% và 7,09%) tương ứng với các lô KP0.3, KP0.5 và KP0.7 so với lô ĐC. Trong đó, mức bổ sung 0,3% và 0,5% tannin không làm ảnh hưởng tới tỷ lệ tiêu hóa các chất dinh dưỡng nhưng mức bổ sung 0,7% tannin đã làm giảm tỷ lệ tiêu hóa (giảm 5% đến 10% tủy theo chất dinh dưỡng tiêu hóa). Bổ sung tannin đã làm tăng năng suất sữa (4,59%, 8,93% và 8,74% ($P<0.05$), đồng thời làm giảm lượng phát thải khí mêtan (7,47%, 22,77% and 8,62%) và cường độ phát thải tính cho 1 kg DMI (8,40%; 24,06% và 17,50%) hay cho 1 kg FCM là 20,70%; 31,58% và 18,36%, tương ứng với các mức bổ sung 0,3%, 0,5% và 0,7% tannin) ($P<0.05$). Trong đó, bổ sung 0,5% tannin đã cải thiện năng suất chăn nuôi và hiệu quả môi trường.

ABSTRACT

The evaluate the effects of tannin from tea residue on nutrient intakes, milk yield, feed utilization efficiencies, levels and intensity of methane emissions (CH_4) of lactating dairy cows was carried out in two periods (from Feb to May and from Jun to September 2015), each period lasted 105 days (including: 15 days for adaptation + 90 days for data collection). In each experimental period, 12 lactating Holstein Friesian cows with an average body weight of 557.27 kg at 3-5th lactating months, 2-6th lactation cycles and milk yield of 22.13 l/head/day were randomly allocated a randomized complete block design comprising 4 treatments (3 cows in each trial) : control group (*Control:* basal diet), three others experiment groups which are added with three different levels of tannin (% DM) (Group *T0.3:* basal diet + 0,3% tanninx), group *T0.5 (*basal diet + 0.5% tannin) and group *T0.7 (*basal diet + 0.7% tannin). The basal diet composed of corn silage (14 kg/d) + tender corm stove (29 kg/d) + TRM feed (5 kg/d) + alfafa (5 kg/d) + concentrate ((milk yield - 5) x 0.5 kg/d)) + natural grass (*ad libitum*). Tannin was directly supplemented from tea residues based on its tannin level. Results showed that tea tannin supplement increased ME intake (by 1.15%, 1.96% and 5.7%) and CP intake (by 1.49%, 2.99% and 7.09%) corresponding to T0.3, T0.5 and T0.7 diets, compared with the control. Tannin supplements had no effect on digestibility at 0.3% and 0.5% levels but reduced digestibility at 0.7% levels (by 5-10% depending on different nutrients). Tannin supplements increased milk yield (by 4.59%, 8.93% and 8.74% corresponding to T0.3, T0.5 and T0.7 diets) ($P<0.05$). Tannin supplements reduced total methane emission (by 7.47%, 22.77% and 8.62%) and methane emission intensity calculated as *L/kg DMI* (by 8.40%, 24.06%, 17.50%) or as *L/kg FCM* (by 20.70%, 31.58%, 18.36%) ($P<0.05$). As a result, tannin supplements at 0,5% DMI improved animal performance and environment efficiency.

Key words: *Methane emission, lactating dairy cows, tannin, tea residue.*

F2: USING THE BY-PRODUCT OF THE ETHANOL PRODUCTION PROCESS, DRIED DISTILLERS GRAINS WITH SOLUBLE (DDGS) IN MIXED FEED FOR ROSS 308 BROILERS FROM 0 TO 6 WEEKS OLD

Sử dụng phụ phẩm của quá trình sản xuất rượu, Bã rượu khô (DDGS) trong thức ăn hỗn hợp cho gà Ross 308 từ 0 – 6 tuần tuổi

Nguyen Hoang Nguyen[2],Ton That Son[1], Nguyen Thi Mai[1], Nguyen Thi Mai[2],

[1]Vietnam National University of Agriculture

[2] Dabaco Company

ABSTRACT

Dried Distillers Grains with Soluble (DDGS) is the by-products of ethanol production process, which is considered as a rich source of protein, amino acids, phosphorus and other essential nutrients. Therefore, the current study was conducted to evaluate the efficiency of using DDGS in diets for Ross 308 broilers from 0 to 6 weeks old. 1200 one-day-old birds were divided into four experimental groups with one control group (no DDGS supplements) and other groups with 5, 10 and 15% of DDGS in diets. Body weight, feed intake, feed conversion ratio, absolute growth rate and livability were measured and recorded every week. After 6 weeks of experiment, broilers were slaughtered and meat yield standards were evaluated. The results showed that all groups with DDGS supplements led to better results in comparison to control group such as higher body weight (1.04 to 5.60%), better FCR (1.88 vs. 2.00), lower feed cost for one kilogram of weight gain (4.82 to 8.40%). The level of 10% DDGS in diets led to the best results and was recommended to use in broiler diets from 0 to 6 weeks old. No effects of DDGS on carcass yield or meat type ratio was recognized. However, using DDGS in diets improved production efficiency and productivity index. In general, DDGS could be regarded as a good feed ingredients source that can be used in broiler diets.

Keywords: DDGS, broilers, ethanol by-products, feed intake, FCR

TÓM TẮT

Bã rượu khô (DDGS) là sản phẩm phụ của quá trình sản xuất rượu, DDGS được coi là một nguồn thức ăn giàu protein, axit amin, phốt pho và các chất dinh dưỡng thiết yếu khác. Vì vậy, nghiên cứu này đã tiến hành để đánh giá hiệu quả của việc sử dụng DDGS trong khẩu phần ăn cho gà Ross 308 từ 0-6 tuần tuổi. 1200 gà 1 ngày tuổi được chia vào 4 nhóm để nhận 4 khẩu phần ăn có bổ sung DDGS ở các mức là 0 (đối chứng), 5, 10 và 15%. Các chỉ tiêu về trọng lượng cơ thể, thức ăn thu nhận, hiệu quả sử dụng thức ăn, sinh trưởng tuyệt đối và tỷ lệ sống được xác định hàng tuần. Sau 6 tuần thí nghiệm, gà được giết mổ để đánh giá năng suất thịt. Kết quả cho thấy nhóm gà được bổ sung DDGS cho kết quả tốt hơn so nhóm đối chứng không được bổ sung DDGS, cụ thể trọng lượng cơ thể cao hơn (1,04 đến 5,60%), hiệu quả sử dụng thức ăn tốt hơn (1,88 so với 2,00), chi phí thức ăn thấp hơn cho một kg tăng trọng (4,82 đến 8,40%). Bổ sung 10% DDGS trong khẩu phần ăn cho kết quả tốt nhất và đây là mức bổ sung khuyến cáo sử dụng trong khẩu phần ăn của gà thịt ở giai đoạn 0-6 tuần tuổi. DDGS không ảnh hưởng đến năng suất thịt cũng như tỷ lệ các loại thịt. Tuy nhiên, sử dụng DDGS trong khẩu phần đã cải thiện hiệu quả sản xuất và chỉ số sản xuất. Nói chung, DDGS là một nguồn nguyên liệu thức ăn tốt có thể được sử dụng trong khẩu phần ăn cho gà thịt.

Từ khóa: DDGS, gà thịt, phẩm phẩm ethanol, thu nhận thức ăn, FCR

F3: ẢNH HƯỞNG CỦAVIỆC BỔ SUNG CHẾ PHẨM KHOÁNG NANO TRONG KHẨU PHẦN ĂN ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA LỢN CON GIAI ĐOẠN TỪ TẬP ĂN ĐẾN 60 NGÀY TUỔI

Prelimilary test the effect of nano minerals supplementation in diets on the growth performance and diarrhea resistance of sucking and post-weaning pigs

Lê Hữu Hiếu[1], Đỗ Đức Lực[1,2] và Vũ Đình Tôn[1,2]*
[1]Khoa Chăn nuôi, Học viên Nông nghiệp Việt Nam
[2]Trung tâm Nghiên cứu Liên ngành PTNT, Học viên Nông nghiệp Việt Nam
**Email: lhhieu.hua@gmail.com*

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm bước đầu đánh giá tác dụng của bổ sung hỗn hợp khoáng với kích thước nano trong thức ăn đến khả năng sinh trưởng và phòng bệnh của lợn con. Trong giai đoạn theo mẹ, lợn con được bổ sung với ba mức 93,8, 17,09 và 9,15 mg/con/ngày tương ứng với các lô TN1, TN2 và TN3. Các mức bổ sung 59,68, 32,39 và 11,17 mg/con/ngày được sử dụng trong giai đoạn sau cai sữa (21 ngày) đến 60 ngày tuổi. Ở cả hai giai đoạn, lô ĐC (không bổ sung khoáng nano) được sử dụng để đánh giá tác dụng của việc bổ sung khoáng. Kết quả cho thấy, trong giai đoạn theo mẹ việc bổ sung khoáng nano trong thức ăn đã có tác dụng làm cải thiện khối lượng lúc cai sữa ở 21 ngày tuổi, tốc độ tăng khối lượng ở giai đoạn lợn con theo mẹ. Lô TN2 (17,09 mg/con/ngày) cho hiệu quả cao nhất với khối lượng cai sữa đạt 6,58 kg/con và tốc độ tăng khối lượng là 263,5 g/con/ngày. Các lô ĐC, TN1 và TN3 có khối lượng cai sữa và tốc độ tăng khối lượng tương ứng là 5,54 kg, 211,6 g; 6,04 kg, 237,3 g và 5,90 kg, 230,9 g. Ở giai đoạn sau cai sữa, mức bổ sung 32,39 mg/con/ngày cho khối lượng lợn con lúc 60 ngày tuổi là cao nhất (26,35 kg/con). Chỉ tiêu này tương ứng là 21,68 kg, 24,13kg và 23,2 kg/con ở các lô ĐC, TN1 và TN3. Trong cả hai giai đoạn, việc bổ sung khoáng nano trong thức ăn chưa cho thấy tác dụng làm giảm tỉ lệ mắc bệnh tiêu chảy một cách rõ rệt. Như vậy, kết quả bước đầu này cho thấy có thể sử dụng khoáng nano trong thức ăn để nâng cao khả năng sinh trưởng của lợn.

Từ khóa: sau cai sữa, công nghệ nano, lợn con, tiêu chảy, lợn con theo mẹ

ABSTRACT

This study was carried out to assess the effect of nano minerals supplementation in diets on growth performance and diarrhea resistance of piglets. For sucking piglets, they were supplied 3 diets with nano supplement of 93,8, 17,09 and 9,15 mg/piglet/day which was corresponding to diet named TN1, TN2 and TN3. After weaning, weaned pigs fed diets included 9,68, 32,39 and 11,17 mg/pig/day of nano minerals mixture. In both periods, the diet without nano minerals supplement (control group, ĐC) were used to evaluate the efficacy of nano mineral supplementation. The results illustrated that growth rate and body weight at weaning was higher in piglets fed nano minerals supplemental diets. Pigs in TN2 group had highest body weight at weaning (6,58 kg) and growth rate (263,5 g/day). These items of pigs in control group, TN1 and TN2 were 5,54 kg, 211,6 g/day; 6,04 kg, 237,3 g/day and 5,90 kg, 230,9 g/day respectively. In post-weaning period, supplemental level of 32,39 mg/day showed the highest body weight of pig at 60 days of age (26,35 kg). In ĐC, TN1 and TN3 group, 60 days body weight of pigs were 21,68 kg, 24,13kg and 23,2 kg/pig respectively. The results also indicated that it had no significal effect on diarrhea prevention when nano minerals mixtures were supplied in the diets of pigs. The prelimilary test implied that nano minerals should be supplement in diet of piglet to improve growth performance and achieve higher benefits

Keywords: diarrhea resistance, growth performance, nano technology, piglet, post-weaning

F4: DIETARY SUPPLEMENTATION OF OIL AND NON-PROTEIN NITROGEN TO MITIGATE OF METHANE EMISSIONS FROM GROWING CATTLE

Tran Hiep[1], Dang Vu Hoa[2], Nguyen Ngọc Bang[1], Nguyen Xuan Trach[1]*
(1) Faculty of Animal Sciences – Vietnam National University of Agriculture:
(2) Nation Institute of Animal Sciences – Hanoi – Vietnam
[*]Email: hiep26@yahoo.com

ABSTRACT

A two factorial experiment was carried out in three months (June to August, 2012) at an experimental station of Vietnam National University of Agriculture to determine the effect of dietary supplementation with four different levels of sunflower (SF) oil and two different kinds of non-protein nitrogen (NPN) on methane emissions and performance of growing cattle. Twenty-two growing Lai Sind cattle (170 kg on average) were randomly divided into 8 blocks corresponding to 8 diets. Each diet includes 2% NaOH treated rice straw and cassava leaf meal (1% BW - body weight, dry matter basic) as basal diet supplemented with one of four SF oil levels (1.5%, 3.0%, 4.5%, 6.0%) in combination with 4% Calcium nitrate or 1.5% urea as NPN source supplement. Methane emissions was determined by using CH_4/CO_2 ratio method. Results showed that methane emissions intensity (l/kg DMI - dry matter intake) was reduced by 26% by nitrate supplement compared with urea supplement. The increase in oil level in the diet reduced nonlinearly methane emissions. The best level of SF oil supplement was 3.0%. However, the best dietary treatment was supplementation with 4% Calcium nitrate and 1.5% SF oil. It was also shown that the estimated energy losses as CH_4 emissions from the experiment diet ranged from 5-8% diet gross energy, compared with around 12% potential energy loss from diet without supplement. In conclusion, it is suggested that the diet of growing cattle should be supplemented with 4% canxium nitrate and oil at a limit of 1.5% to mitigate methane emissions.

Keywords: Growing cattle, methane mitigation, calxium nitrate, sunflower oil.

TÓM TẮT

Một thí nghiệm hai nhân tố được tiến hành trong ba tháng (tháng Sáu đến tháng Tám năm 2012) tại trại thí nghiệm - Học viên Nông nghiệp Việt Nam để xác định ảnh hưởng của việc bổ sung vào khẩu phần 4 mức dầu hướng dương (SF oil) và một trong hai loại nitơ phi protein (NPN) đến sự phát thải khí mêtan và năng suất của bò sinh trưởng. 22 bò Lai Sind (khối lượng trung bình 170kg) được chia ngẫu nhiên vào 8 ô thí nghiệm tương ứng với 8 khẩu phần ăn. Mỗi khẩu phần ăn gồm khẩu phần cơ sở là rơm đã xử lý với 2% NaOH và bột lá sắn (1% BW – khối lượng cơ thể, tính theo vật chất khô). Khaaue phần cơ sở được bổ sung với một trong 4 mức SF oil (1,5%, 3,0%, 4,5%, 6,0 %, tính theo vật chất khô) kết hợp với một trong hai loại NPN (hoặc 4% canxi nitrat hoặc 1,5%). Lượng phát thải khí mêtan được xác định bằng phương pháp sử dụng tỷ lệ CH_4/CO_2. Kết quả cho thấy cường độ phát thải khí metan (l/kg DMI – chất khô thu nhận) giảm 26% ở khẩu phần bổ sung canxi nitrat so với khẩu phần bổ sung urê. Tăng mức SF oil trong khẩu phần sẽ giảm lượng phát thải mêtan một cách không tuyến tính. Mức bổ sung SF oil tốt nhất là 3,0%. Tuy nhiên, tỷ lệ bổ sung kết hợp vào khẩu phần tốt nhất là 4% canxi nitrat và 1,5% SF oil. Kết quả cũng chỉ ra rằng sự mất năng lượng dưới dạng CH_4 ở các khẩu phần thí nghiệm ước tính chỉ chiếm khoảng 5-8% năng lượng thô ăn vào, so với khoảng mức độ thất thoát 12% ở khẩu phần không bổ sung. Kết luận, khẩu phần của bò sinh trưởng nên được bổ sung với 4% canxi nitrat và 1,5% SF oil để giảm lượng phát thải khí mê tan.

Từ khóa: gia súc sinh trưởng, giảm thiểu khí mêtan, canxi nitrat, dầu hướng dương.

F5: EFFECT OF FIBRE LEVEL AND FIBRE SOURCE ON NITROGEN AND PHOSPHORUS EXCRETION, AND HYDROGEN SULPHIDE, AMMONIA AND GREENHOUSE GAS EMISSIONS FROM PIG SLURRY

Ảnh hưởng của mức xơ và nguồn xơ trong khẩu phần ăn đến phát thải nitơ, photpho, hydro sulfua, ammoniac và khí nhà kính từ chất thải của lợn thịt

Tran Thi Bich Ngoc[1,] and Pham Kim Dang[2]*
[1] National Institute of Animal Husbandry
[2] Vietnam University of Agriculture
** Corresponding author: Tel: 0972708014; E-mail address: bichngocniah75@hotmail.com*

ABSTRACT

This study was carried out to evaluate the effect of different fibre levels and fibre sources in the pig diet on nitrogen (N) and phosphorus (P) excretions, and ammonia (NH_3), hydrogen sulphide (H_2S) and greenhouse gas (GHG) emissions from slurry. A total of 24 pigs with the initial body weight (BW) around 24±0,25 kg were kept individually in concrete floored pens (1.8 m x 0.8 m) in an open-sided house. The experiment was structured according to a completely randomized 2 x 2 factorial design, with two fibre sources [tofu residue (TFR) and coconut cake (CC)] and two fibre levels [low fibre (LF) and high fibre (HF)]. Each treatment consisted of 6 pens, with one pig per pen as a replicate. Results show that, in growing period, pigs fed LF diet had higher slurry pH and lower N excretion than those in pigs fed HF diet (P<0,05). Fibre source and fibre level had no effects on the characteristics of slurry and the excretion of slurry DM and P (p>0.05). The CH_4 emission was higher for the diet CC than for the diet TFR (P<0,05). Increased dietary fibre level resulted in increased the CH_4 and CO_2 emission, and decreased NH_3 emission (P<0,05). In fattening period, slurry chemical characteristics, N and P excretion were not effected by fibre source and fibre level (p>0.05). Pigs fed diet TFR had greater the NH_3 emission from slurry than those in pigs fed diet CC (P<0,05). The H_2S and CO_2 emissions were not effected by fibre level (p>0.05). Pigs fed HF diet showed higher CH_4 emission than those in pigs fed LF diet, while NH_3 emission was significantly higher in LF than that in HF diet (P<0,05).

Keywords: Fibre level, fibre sourse, excretion, gas emission, pig diet, slurry

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm xác định ảnh hưởng của mức xơ và nguồn xơ trong khẩu phần ăn đến phát thải nitơ, photpho, hydro sulfua, ammoniac và khí nhà kính từ chất thải của lợn thịt. Tổng số 24 lợn con (giống ngoại) có khối lượng ban đầu 24±0,25 kg được nuôi cá thể trong chuồng nuôi với diện tích 0,8m x 2,2 m. Thí nghiệm được thiết kế ngẫu nhiên hoàn toàn với 2 nhân tố là mức xơ (mức cao và thấp) và nguồn xơ (bã đậu phụ và bã dầu dừa) với 6 lần lặp lại. Kết quả cho thấy, ở giai đoạn sinh trưởng, lợn ăn khẩu phần xơ thấp có giá trị pH chất thải cao hơn và N bài tiết thấp hơn so với lợn ăn khẩu phần xơ cao (P<0,05). Mức xơ và nguồn xơ không ảnh hưởng đến vật chất khô (VCK) chất thải, hàm lượng N và P trong chất thải, và lượng VCK và P bài tiết (p>0.05). Sự phát thải khí CH_4 ở khẩu phần khô dừa cao hơn so với khẩu phần bã đậu phụ. Tăng hàm lượng xơ trong khẩu phần đã làm tăng phát thải khí CH_4, CO_2 và làm giảm phát thải khí NH_3 (P<0,05). Ở giai đoạn vỗ béo, đặc tính hóa học của chất thải hay lượng N và P bài tiết không bị ảnh hưởng bởi mức xơ và nguồn xơ trong khẩu phần (p>0.05). Lượng khí NH_3 phát thải ở lợn ăn khẩu phần bã đậu phụ cao hơn so với ở lợn ăn khẩu phần khô dừa (P<0,05). Mức xơ trong khẩu phần không có tác động đến sự phát thải khí H_2S và CO_2 (p>0.05). Tăng hàm lượng xơ trong khẩu phần đã làm tăng sự phát thải khí CH_4, trong khi đó giảm hàm lượng xơ trong khẩu phần lại làm tăng sự phát thải khí NH_3 (P<0,05).

Từ khóa: Chất thải, khẩu phần, lợn thịt, mức xơ, nguồn xơ, phát thải khí, sự bài tiết

F6: ASSESSMENT OF ALL VEGETABLE PROTEIN DIET ON GROWTH RESPONE AND LEG DEVELOPMENT OF BROILER CHICKEN

Anh Tuan Hoang[1]; Paul Iji[2], BhuiyanMohammed Momen[2]*
[1]Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture (VNUA), Gialam, Hanoi, Vietnam.
[2] Department of Animal Science, School of Environmental and Rural Science, University of New England, Armidale, NSW 2351, Australia
[*] Corresponding author: hatuan@vnua.edu.vn.

ABSTRACT

This study was carried out to compare the performance of broilers fed diets containing only vegetable protein (VP) with birds that received an animal protein (AP) in their diets. The experiment was a 2×2 factorial design, with diets based on VP or AP; with or without microbial enzymes fed to male (initial weight, 44.9±0.9 g) on a 4-stage feeding program (starter, grower, finisher and withdraw). A total of 360 day-old Ross-308 broiler chicks were randomly allocated to four treatments, each replicated six times with 15 birds in each replicate, on floor pens. The basal AP diets contained mainly wheat (≤36.0%), sorghum (≤36.5%), millrun (5.0%), meat meal (≤10.0%), soybean meal (≤27.0%), canola meal (4.0%) and cottonseed meal (4.0%) plus fixed minor ingredients. The VP diets contained no millrun and meat meal while mono-dicalcium phosphate was excluded from the AP diets. Both sets of diets were iso-caloric and protein contents (12.45, 12.55, 12.70 and 12.70 MJ/kg and 229.0, 210.0, 194.0 and 181.0 g/kg diet at the starter, grower, finisher and withdrawal phases, respectively). The gross response of the birds in terms of feed intake, growth and feed conversion efficiency will be assessed every seven days. The litter quality and leg bone development was assessed at 35 days. On day 42, two birds per replicate were selected randomly, weighed and killed for measurements of meat yield and carcass fat content. The study shows that broiler chickens fed on AP diets had no any better performance, in terms of feed intake, live weight and FCR than those fed VP diets. The moisture levels are higher in the litter of the AP diet groups than VP diets. There were no significant different protein sources in gait score. Bone development, in terms of latency-to-sit time, was significantly better on the AP diets than that of birds on the VP diets. Meat characteristics measured in this experiment did not differ significantly. The enzyme supplementation marginally improved performance, particularly on the VP diets but were not effective enough, as to completely close the gap between these diets and the AP diets.

Key words: vegetable protein diets, growth, leg bone development.

F7: ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG SỬ DỤNG PHỤ PHẨM NGÀNH RƯỢU CỒN ĐỂ SẢN XUẤT THỨC ĂN CHĂN NUÔI TẠI VIÊT NAM

Potential use of by-products from ethanol production process as ingredients for the production of animal feed in Vietnam

Từ Việt Phú[1], Phạm Kim Đăng[2], Nguyễn Công Oánh[3], Chu Kỳ Sơn[1]*

[1]Viện Công nghệ Sinh học và Công nghệ Thực phẩm, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

[2] Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

[3]Trung tâm Nghiên cứu liên ngành và Phát triển nông thôn, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email[*]: tuvietphu@gmail.com

TÓM TẮT

Sản lượng ngành chăn nuôi của nước ta tương đối cao so với các nước trong khu vực, ước đạt 4,6 triệu tấn thịt/năm. Khó khăn chính của ngành là giá thức ăn chăn nuôi hiện quá cao do phụ thuộc rất nhiều vào nguồn nguyên liệu nhập khẩu (chiếm 65-70% nguyên liệu thức ăn chăn nuôi). Tổng kim ngạch nhập khẩu nguyên liệu cho sản xuất thức ăn gia súc năm 2013 ước đạt 4,1 tỉ USD. Trên thế giới, phụ phẩm ngành công nghiệp rượu cồn đã được nghiên cứu và chế biến thành một trong những nguyên liệu chính (bã rượu khô) để sản xuất thức ăn chăn nuôi. Trong khi đó ở nước ta, phụ phẩm của ngành công nghiệp chế biến rượu cồn thực phẩm, cồn nhiên liệu và phụ phẩm từ sản xuất rượu thủ công, vẫn được sử dụng dưới dạng thô trong chăn nuôi hay được sử dụng với những mục đích khác có hiệu quả kinh tế không cao. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá tiềm năng của việc sử dụng phụ phẩm ngành sản xuất rượu cồn công nghiệp, rượu truyền thống làm nguyên liệu thức ăn chăn nuôi đồng thời làm gia tăng giá trị nguồn phụ phẩm này. Kỹ thuật chính được sử dụng trong nghiên cứu là Phân tích chuỗi giá trị (VCA) và Phân tích SWOT. Kết quả của nghiên cứu đã chỉ ra được các chuỗi giá trị khác nhau của ngành sản xuất rượu cồn công nghiệp và sản xuất rượu truyền thống, khác nhau từ nguyên liệu sản xuất tới thành phẩm, cũng như cơ hội cho việc sử dụng các phụ phẩm của ngành để sản xuất thức ăn chăn nuôi. Kết quả cũng chỉ ra những khó khăn và thách thức của hướng ứng dụng này.

Từ khóa: thức ăn chăn nuôi, phụ phẩm ngành rượu cồn, Bã rượu, VCA, SWOT

ABSTRACT

The output of country's livestock sector is relatively high compared to other countries in the region, estimated at 4.6 million tons of meat per year. The main difficulty is the current feed price is too high due to the high dependence on imported raw materials (estimates at 65-70%). The total value of imported raw materials for animal feed production in 2013 was estimated at $4.1 billion. Worldwide, by-products from alcohol industry has been studied and processed into main raw materials (DDG and DDGS) of the animal feed production. Meanwhile in our country, these by-products are still used in its raw form in livestock or used for other purposes with low economic benefit. The objective of this study was to evaluate the potential uses of the by-products from alcohol industry to produce feed material and increase the added value for these products. Techniques used in this study is the Value Chain Analysis (VCA) and SWOT analysis. Results of the study showed the different value chains of the alcohol industry as well as opportunities for the use of by-products in the production of animal feed. The results also indicate the difficulties and challenges of these application.

Keywords: Animal feed, by-products of alcohol industry, VCA, SWOT

F8: NGHIÊN CỨU MỨC ĂN LINH HOẠT CHO VỊT KỲ LỪA SINH SẢN

STUDY THE FLEXIBLE LEVELS OF FEED FED FOR KY LUA BREEDING DUCK

Nguyễn Thị Hải[1], Trần Thanh Vân[2], Phạm Công Thiếu[3], Nguyễn Văn Duy[4],

Hoàng Thanh Hải[1], Bạch Mạnh Điều[1]
[1] Trung tâm Thực nghiệm và Bảo tồn vật nuôi.
[2] Ban Đào tạo – Đại học Thái nguyên
[3]Viện Chăn nuôi
[4] Trung tâm nghiên cứu Vịt Đại Xuyên
Email: haicnyp2@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to determine the appropriate feeding livestock breeding duck Ky Lua. The experiment was conducted from October 04/2014 - 08/2015 at Center Experimental and Conservation - Animal Husbandry Institute. The experiment was arranged in subdivision comparative method on 336 day-old ducks (48 ♂ and 288 ♀) divided into 4 treatments (each 84 ducklings experiment with 3 repetitions, 28 individuals / 1 repetitions). Levels of feed intake are differed only, other factors ensure uniformity between batches (age, nurturing and procedures of preventative veterinary...). The study results showed that Ky Lua breeding duck fed in 3 phases: ducklings - Rearing ducks – Laying ducks corresponds to 3 levels of feeding. Libitum feed – Restricted feed – feed following laying rate was the highest egg production, feed conversion ratio/ 10 eggs was lowest, the fertile egg rations, hatched rations, the percentage of duckling grade I were highest, the cost of feed for 10 eggs and 01 duckling grade I were lowest.

Key words: Ky Lua duck, Flexible levels of feed, egg production, feed conversion ratio/10 eggs, fertile egg rations, hatched rations

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm xác định mức ăn thích hợp trong chăn nuôi vịt Kỳ Lừa sinh sản. Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 04/2014 – 08/2015 tại Trung tâm Thực nghiệm và Bảo tồn vật nuôi – Viện Chăn nuôi. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh trên 336 con vịt 01 ngày tuổi (48 ♂ và 288 ♀) chia thành 4 thí nghiệm (mỗi thí nghiệm 84 con với 3 lần lặp lại, 28 con/1 lần lặp lại). Ngoài yếu tố thí nghiệm là mức ăn/con khác nhau, các yếu tố khác đảm bảo đồng đều giữa các lô (tuổi, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng, quy trình thú y phòng bệnh…). Kết quả nghiên cứu cho thấy vịt Kỳ Lừa sinh sản cho ăn ở 3 giai đoạn: Vịt con – Vịt hậu bị - Vịt đẻ tương ứng với 3 mức ăn. Ăn tự do - Ăn hạn chế - Ăn theo tỷ lệ đẻ đạt năng suất trứng cao nhất, tiêu tốn thức ăn/10 quả trứng giai đoạn sinh sản thấp nhất, tỷ lệ cho phôi, ấp nở, tỷ lệ vịt con loại I cao nhất, chi phí thức ăn cho 10 quả trứng và 1 vịt loại I thấp nhất.

Từ khóa: Vịt Kỳ Lừa, Mức ăn thích hợp, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn/10 trứng, tỷ lệ cho phôi, tỷ lệ ấp nở.

F9: A SURVEY ON SOURCE OF AGRICULTURAL PRODUCT AND BY-PRODUCT IN PHITSANULOK PROVINCE FOR UTILIZATION AS ROUGHAGE FOR RUMINANT

*N. Laorodphan, [5]*T. Sangseeda[1], D. Sang-arun[1], J. Tepsutin[1],*

S. Yaemkong[1], P. Rattanapradit[1]

**Corresponding author e-mail: naikaset119@hotmail.com*

ABSTRACT

The purposes of this research were to explore the source of product and by-product from agricultural and evaluated chemical composition of agriculturalby-product in MuangPhitsanulok (MP), Nern-Maprang (NM) and Nakhon-Thai (NT) districts, Phitsanulok Province. The purposive samples used by a questionnaire and surveying were 362 farmers. The data was statistical analysis using a linear model that considered all factors as fixed effects. Least squares means for subclasses of each factor were estimated and they were comparedusing t-tests. In addition, the agricultural product and by-product was collected from surveying area and was analysedchemical composition by AOAC method. The results revealed that cultivating area (CA) , average yield (AY), and average by-product (AP) were affected by farm location-source of by-product ($p<0.01$). Farmers from MP district had the higher CA,AY, and APfrom rice than NT and NP districts, respectively, except for CAfrom NP and NT districts. In contrast with all locations of farmers had CA, AY, and AP from corn.Considering the results of chemical composition were showed that the chemical composition of corn stover, corn foliage and rice straw consists of dry matter 77.58%, 94.00%, and 97.20%, ash 7.40%, 14.05%, and 13.28%, crude protein 6.32%, 3.10%, and 5.06% crude fat 1.82%, 2.15%, and 2.39% and crude fiber 22.87%, 24.90%, and 34.09%, respectively.These results implied that, in order to improve average yield, average and quality of by-product from agricultural in difference farm location and source of by-product, require the different strategyto prevent and solve the problem.

Key words: Agricultural by-product, roughage, ruminant

[5] Faculty of Food and Agricultural Technology, PibulsongkramRajabhat University, Phitsanulok Province

F10: ẢNH HƯỞNG CỦA MỨC THAY THẾ CỎ VOI (*Pennisetum purpureum*) BẰNG THAN LÁ CÂY ĐẬU MÈO (*Mucuna pruriens*) TRONG KHẨU PHẦN ĐẾN THU NHẬN, TIÊU HÓA THỨC ĂN VÀ CHUYỂN HÓA NITƠ TRÊN DÊ

Effects of replacement of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) with velvet bean hay (*Mucuna pruriens*) in diets on feed intake, digestibility and nitrogen metabolism of growing goats

Ngô Thị Thùy, Bùi Huy Doanh, Bùi Quang Tuấn, Đặng Thái Hải, Nguyễn Thị Mai*
**Khoa Chăn nuôi; Học viên Nông nghiệp Việt Nam; email: ngothithuy@vnua.edu.vn*

TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành nhằm nghiên cứu ảnh hưởng của việc thay thế cỏ voi bằng thân lá cây đậu mèo khô (MP) ở các mức khác nhau đến thu nhận, tiêu hóa thức ăn, cân bằng nitơ và nồng độ các dẫn xuất purine trong nước tiểu. Tám dê đực lai (Jumnapari x Saanen) được phân ngẫu nhiên vào các công thức thí ngiệm trong mô hình thí nghiệm ô vuông Latin kép và nuôi trong các cũi trao đổi chất riêng biệt. Dê được cho ăn tự do một trong bốn công thức thí nghiệm. Khẩu phần cơ sở gồm 200g bột ngô và cỏ voi, trong đó cỏ voi được thay thế bằng MP thu hoạch lúc 3-4 tháng tuổi ở bốn mức 0%, 25%, 35% và 45%. Kết quả cho thấy, lượng thu nhận và tiêu hóa vật chất khô, chất hữu cơ, NDF tăng lên ở dê cho ăn khẩu phần có thay thế MP với các tỷ lệ khác nhau (P<0,05). Tuy nhiên, các chỉ tiêu này không sai khác ở lô dê ăn khẩu phần thay thế 35% và 45% MP (P>0,05). Tăng mức thay thế MP trong khẩu phần làm tăng lượng nitơ thu nhận và tăng N tích lũy. Nồng độ các dẫn xuất purine trong nước tiểu tăng khi tăng mức thay thế MP (P<0,05) và dao động từ 3,06 đến 7,59 mmol/ngày, nhưng không có sự sai khác về chỉ tiêu này ở hai lô dê ăn khẩu phần thay thế 35% và 45% MP (P>0,05). Như vậy, có thể thay thế cỏ voi bằng 35% MP trong khẩu phần nhằm nâng cao chất lượng thức ăn giàu xơ cho dê.

Từ khóa: *Mucuna pruriens*, thu nhận, tiêu hóa, dẫn xuất purine, dê.

ABSTRACT

A feeding experiment aimed at investigating the influence of replacement of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) with velvet bean hay (*Mucuna pruriens*) at increasing levels in the diets on feed intake, apperent digestibility, nitrogen balance and purine derivatives was conducted. A total of 8 male crossbred (Jumnapari x Saanen) goats were randomly located in a 4x4 double Latin Square design and were housed in individual metabolic cages. The goats were given *ad libitum* one of four experimental diets. The basal diet composed of 200g corn powder and elephant grass, elephant grass was replaced with different levels (0%, 25%, 35% and 45%) of velvet bean hay harvested at 3-4 months of age. The intake and apparent digestibility of dry matter, organic matter and NDF increased significantly in animals fed diets replaced with velvet bean hay (P<0,05). However, these figures were similar in animals given 35 and 45% velvet bean hay (P>0,05). Increased levels of legume resulted in increased intake of nitrogen and nitrogen balance. The total excretion of urinary purine derivatives increased with increasing level of replacement (P<0,05) and varied from 3.06 to 7.59 mmol/day. There was no significant diference in urinary purine derivatives between groups fed 35% and 45% velvet bean hay in diet (P>0,05). It is suggested that elephant grass can be replaced by 35% velvet bean hay to improve nutritional values of a high fibre diet for growing goats.

Key words: *Mucuna pruriens*, feed intake, digestibility, purine derivatives, goat.

F11: ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG BÃ RƯỢU LÀM THỨC ĂN CHĂN NUÔI LỢN NÔNG HỘ TẠI BA TỈNH PHÍA BẮC

Evaluation the rice distiller's by-product usage as feeding for small-holder pig production in three provinces of Northern Vietnam

Nguyễn Công Oánh[1], Phạm Kim Đăng[2], Vũ Đình Tôn[1,2]*

[1]Trung tâm nghiên cứu liên ngành PTNT, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

[2]Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email: pkdang2000@yahoo.com*

TÓM TẮT

Để đánh giá tiềm năng bã rượu, thành phần và giá trị dinh dưỡng, mức độ sử dụng và tác động của bã rượu đến một số chỉ tiêu kỹ thuật trong chăn nuôi lợn, 120 hộ và 18 mẫu bã rượu được điều tra và thu thập từ 3 làng nghề nấu rượu truyền thống thuộc 3 tỉnh khu vực phía Bắc (Hải Dương, Hưng Yên và Bắc Giang). Kết quả cho thấy lượng bã rượu thu được từ nấu rượu trong các hộ điều tra là tương đối lớn và sẵn có quanh năm (8.266 kg DM/hộ/năm) và chủ yếu dùng trong chăn nuôi lợn. Tỷ lệ bã rượu trong khẩu phần ăn của lợn dao động từ 11-40 %DM và 11-50 %DM tương ứng với lợn nái và lợn thịt. Bã rượu được sử dụng trong khẩu phần ăn của lợn nái giảm dần từ nái chửa đến nái nuôi con, còn lợn thịt bã rượu được sử dụng liên tục từ lợn con đến giết thịt. Bã rượu có hàm lượng protein, NDF (% DM) và giá trị năng lượng ở mức cao (28,18%, 29,93% và 4.866,67 kcal/kg tương ứng) nhưng hàm lượng vật chất khô (DM) thấp (11,04%). Đặc biệt, bã rượu có giá trị pH thấp (3,19) và tỷ lệ axit lactic cao (2,31 g/100 g mẫu) sẽ giúp nâng cao sức khỏe đường tiêu hóa và hạn chế được bệnh đường ruột.

Từ khóa: Bã rượu, nông hộ, chăn nuôi lợn, phía Bắc

ABSTRACT

In order to evaluate the potential of the rice distiller's by-product, the chemical composition and nutritive value, and its utilisation in pig production, 120 rice alcohol producers were surveyed and 18 samples of rice distiller's by-product were collected from 3 alcohol traditional villages belonging to 3 different provinces in the North of Vietnam (Hai Duong, Hung Yen and Bac Giang). The study results showed that rice distillers' by product is produced in large amounts, available during the year in households surveyed (8.266 kg DM/household/year) and it is mainly used in pig production. The rice distiller's by-product use is vary from 11 to 40% DM and from 11-50% DM in the diet of sows and fattening pigs, respectivelly. For the sows, this by-product is used more in diet pregnancy sows compare with milking sows. For the fattening pigs, its by-product is used from piglet to finishing pigs. The composition and nutritive value of rice distiller's by-product is high in protein, NDF (% DM) and energy (28.18%, 29.93% and 4.866,67 kcal/kg respectivelly) but low in dry matter (DM) (11.04%). The low pH value (3.19) and high lactic acid ratio (2.31 g/100 g sample) will help improve digestive health and intestinal disease restrictions.

Keyword: rice distillers' by-product, household, pig production, Vietnam

F12: ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG DẦU BÔNG ĐẾN KHẢ NĂNG SẢN XUẤT VÀ PHÁT THẢI KHÍ MÊTAN TỪ DẠ CỎ CỦA BÒ SỮA

Effects of supplementation of cotton seed oil on the performance and methane emission of lactating dairy cows

Chu Mạnh Thắng[1], Phạm Kim Đăng[2], Trần Hiệp**

[1] Viện Chăn nuôi

[2] Khoa Chăn nuôi - Học viện Nông nghiệp Việt Nam

**Email: thangslu@gmail.com;*

TÓM TẮT

Ảnh hưởng của khẩu phần bổ sung dầu bông tới lượng thu nhận các chất dinh dưỡng, năng suất sữa, hiệu quả sử dụng thức ăn, mức độ và cường độ phát thải khí mêtan (CH_4) của bò đang tiết sữa đã được đánh giá thông qua một thí nghiệm kéo dài từ tháng 2 đến tháng tháng 9/2015. Thí nghiệm được tiến hành trên 24 bò Holstein Friesian đang tiết sữa ở tháng 3-5, chu kỳ tiết sữa 2-6, có khối lượng trung bình 575,3 kg và sản lượngsữa trung bình 22,1 kg/con/ngày được phân thành 4 lô, lặp lại 6 lần, bao gồm: lô đối chứng (ĐC, khẩu phần cơ sở) và ba lô thí nghiệm ăn khẩu phần cơ sở và được bổ sung dầu bông ở mức 1,5%, 3,0% và 4,5% (% VCK) tương ứng KP1,5, KP3,0 và KP4,5.

Kết quả cho thấy các lô ăn khẩu phần bổ sung dầu bông ở mức 1,5-4,5% đã làm tăng lượng tăng lượng chất khô thu nhận 3,39- 6,82% và tăng năng lượng thu nhận 6,25-14,43%, nhưng làm giảm tỷ lệ tiêu hóa VCK khẩu phần 0,3-6,7% (ở mức 3,0-4,5%) so với việc không bổ sung dầu. Bổ sung dầu bông làm tăng năng suất sữa 5,4-12,2% và làm giảm cường độ phát thải khí mêtan tính trên đơn vị sản xuất sữa tiêu chuẩn (l/kg FCM) 18,8- 37,9 % so với việc không bổ sung dầu. Việc bổ sung dầu bông ở mức 1,5-3,0 trong khẩu phần cho kết quả tối ưu nhất, làm tăng hiệu quả chăn nuôi, giảm phát thải khí CH4 ra môi trường.

ABSTRACT

The effects of supplementation of cotton seed oil on the utrient intakes, milk yield, and methane emissions of lactating dairy cows was studied using twenty four lactating Holstein Friesian cows weighing on average of 557.3 kg at 3-5th lactating months, 2-6th lactation cycles and milk yield of 22.13, at start. The animals were allocated to a completely randomized design with six animals per treatment. The treatments were four supplements: Control group (0%), 1.5% (KP1,5); 3.0% (KP3,0) and 4.5% (KP4,5), on DM basis, of cotton seed oil fed a basal diet of corn silage, TRM feed and elephant grass (ad libitum).

Results showed that the DM intake increased by 3.39- 6.82%, and ME intake increased by 6.25-14.43% in the groups fed cotton seed oil comparing to the control group. Cotton seed oil supplements had no effect on DM digestibility at 1.5% but significant reduced digestibility at levels of 3.0-4.5%. The animals fed cotton seed oil supplements increased milk yield by 5.4-12.2% and reduced methane emission intensity calculated as L/kg FCM by 18,8- 37,9 ($P<0.05$). As a result, the supplementation of cotton seed oil at 1.5-3,0% in the diet was improved animal performance and environment efficiency.

Key words: *Methane emission, lactating dairy cows, plant oil.*

F13: ĐÁNH GIÁ NHANH MỘT SỐ LOẠI THỨC ĂN THƯƠNG MẠI NUÔI CÁ RÔ PHI (*Oreochromis niloticus*) THƯƠNG PHẨM

QUICKLY COMPARISION OF SOME COMMERCIAL FEEDS FOR TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) GROWTHOUT

Kim Văn Vạn[1] & Nguyễn Thị Diệu Phương[2]

[1] Khoa Thủy sản, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam

[2] Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 1

Email: kvvan@vnua.edu.vn*

TÓM TẮT

Thử nghiệm 4 loại thưc ăn hỗn hợp dạng viên nổi của 4 công ty khác nhau (có hàm lượng protein 30% và 28%), nuôi cá Rô phi đơn tính (cỡ 384,3-421 g/con) trong giai ở mật độ nuôi 2,5 con/m^2 giai. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn với 3 lần lặp trong 12 giai lưới (3mx4mx1,0 m) tiến hành 2 đợt tại Chương Mỹ Hà Nội từ ngày 9 tháng 4 đến ngày 7 tháng 6 năm 2014. Cá thí nghiệm được cho ăn ngày 2 lần vào 8 giờ sáng và 4 giờ chiều với lượng thức ăn từ 3-4% khối lượng cá/ngày. Cá thí nghiệm được cân kiểm tra sau 2 tuần / lần để thu số liệu, so sánh nhanh về tốc độ sinh trưởng và hiệu quả của thức ăn thử nghiệm. Kết quả cho thấy sau 2 tuần nuôi đầu tất cả các lô thử nghiệm đều giảm khối lượng từ 35-60 g/con, 2 tuần tiếp theo cá đã có sự tăng trọng từ 14,6-41,5 g/con và có sự sai khác giữa các nghiệm thức sử dụng thức ăn có cùng hàm lượng protein của các công ty khác nhau. Trong 4 loại thức ăn có cùng hàm lượng đạm của 4 công ty khác nhau có tốc độ tăng trọng khác nhau. Không có sự sai khác về tỷ lệ sống trong các nghiệm thức (P>0,05). Nghiệm thức dùng thức ăn CT 4 có hàm lượng protein 30% cho hiệu quả kinh tế cao nhất.

Từ khóa: *Cá Rô phi, hàm lượng protein, mật độ, thức ăn hỗn hợp dạng viên*

ABSTRACT

The experiment on intensive culture of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) at size of 384,3-421 g/fish was used 4 kinds of feed with different protein levels of commercial pellet (28 & 30% protein), at density of 2.5 fish/m^2 of hapas. The experiments were carried out randomly with 3 time repeated in 12 hapas (3mx4mx1m) in Fish farm at Chuong My - Hanoi, from 9th of April to 7th of June in 2014. Fish growth rate was determined bi-weekly by weighting all fish in hapas. Fish were fed 2 times a day at 8 AM and 16 PM at rate 3- 4% of body weight/day at the starting of experiment. The results indicated that the daily weight gain of fish over 2 first weeks of the experiment was reduced weight from 35-60g/fish, The weight was increased in next two weeks from 14.6-41.5 g/fish and there was significantly different among treatments (P<0.05). But survival rate of fish in this period was not significantly different among treatments (P > 0.05). The growth of Tilapia in 4 treatments of 4 companies with the same protein level was significantly difference. The pellet feed of treatment 4 with 30% Protein was suggested as suitable and economic for grow out cultured period.

Keywords: *Oreochromis niloticus,* pellet feed, protein level, Tilapia.

F14: ASSESMENT OF BIOCHEMICAL AND NUTRITIONAL VALUES OF DISTILLER DRIED GRAINS FROM SOME ETHANOL PLANTS IN VIETNAM FOR ANIMAL FEEDING

Đánh giá giá trị sinh hóa và dinh dưỡng của một số loại bã rượu khô để sử dụng làm thức ăn chăn nuôi tại Việt Nam

*Luong Hong Nga[1], Bui Thi Thu Hang[1], Pham Thi Thuy[1], Nguyen Tien Thanh[1], Pham Kim Dang[2], and Chu-Ky Son[1]**

[1] School of Biotechnology and Food Technology, Hanoi University of Science and Technology, Hanoi, Vietnam
[2] Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture, Hanoi, Vietnam
**Email; son.chuky@hust.edu.vn*

TÓM TẮT

Trong những năm gần đây, nguồn nguyên liệu cho thức ăn chăn nuôi còn thiếu hụt và 65-75% là nhập khẩu. Tại các nước khác, phụ phẩm của các nhà máy sản xuất cồn được sử dụng làm thức ăn chăn nuôi, đặc biệt là châu Âu và châu Mỹ. Tại Việt nam, hầu hết các công ty thức ăn chăn nuôi phải nhập khẩu bã rượu ướt với các chất hòa tan đã sấy khô (DDGS). Tuy nhiên, hàng loạt các nhà máy sản xuất cồn tại Việt nam sản xuất một lượng lớn sản phẩm phụ dưới dạng bã ướt và bã khô, những phụ phẩm này thường ít được sử dụng. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá giá trị sinh hóa và dinh dưỡng của một số loại bã rượu khô và bã rượu ướt thu được từ một số nhà máy sản xuất rượu cồn từ gạo ở miền Bắc và miền Trung Việt Nam như độ ẩm, protein, chất béo, tro, amino axit, canxi và phot pho cũng như năng lượng trao đổi. Hàm lượng amino axit trong bã rượu gạo và sắn được nghiên cứu và công bố, so sánh với bã rượu từ ngô, đặc biệt là các amino axit thiết yếu trong bã từ sắn như lysine, isoleucine, methinone, tyrozine. Kết quả cho thấy những phụ phẩm này có khả năng ứng dụng cho sản xuất thức ăn chăn nuôi ở Việt Nam.

Từ khóa: *bã rượu, phụ phẩm của sản xuất cồn, giá trị dinh dưỡng và sinh hóa, thức ăn chăn nuôi.*

ABSTRACT

In recent years, raw materials for animal feeding are insufficient and 65-75% of them are imported. In other countries, by-products from ethanol plants have been used for animal feeding, especially in Europe and America. In Vietnam, most animal feeding companies have imported corn-based dried grain distillers with solubles (DDGS). However, a number of ethanol plants in Vietnam generate a huge amount of by-products in the form of distillers wet grains which have been underutilized. In this work, we assessed the biochemical and nutritional values of some dried distillers grains (DDG) collected from some rice-based distilleries and bioethanol plant in the North and Center of Vietnam such as moisture, protein, lipid, ash, starch, amino acids, ash, calcium and phosphorous as well as gross energy. The amino acid profiles in rice- and cassava-based byproducts were investigated and shown as comparable to corn-based DDGS, especially for the essential amino acids in cassava-based DDG such as lysine, isoleucine, methinone, and tyrosine. Our results showed that these ethanol by-products (DDG) could be used efficiently for animal feeding in Vietnam.

Keywords: *dried distillers grains, ethanol by-product, biochemical and nutritional value, animal feeding.*

F15: POTENTIAL USE OF BY-PRODUCTS AND WASTES FOR ANIMAL FEED FROM CASSAVA IN VIETNAM

Tu Viet Phu[1], Nguyen Thi Thao[1], Chu Ky Son[1], Luong Hong Nga[1], Nguyen Thi Hoai Duc[1], Bennett Ben[2], Naziri Diego[2], Tomlins Keith[2], To Kim Anh[1]*

1. School of Biotechnology and Food Technology, Hanoi University of Science and Technology, Vietnam

2. Natural Resources Institute, University of Greenwich, United Kingdom

** Corresponding author: phu.tuviet@hust.edu.vn*

ABSTRACT

Cassava plays an important role in food security in Vietnam since it is among the four most important crops including rice, maize and sweet potato. Main products from cassava are starches and cassava chips. There is, however, large volume of by-products and wastes from different cassava processorscan be further exploited for animal feed. In the framework of GRATITUDE project which find the way to gain from post-harvest losses of tubers, potential uses of cassava by-product and wastes for animal feed wasidentified. A Value Chain Analysis was carried out in order to get an insight of cassava production, processing and consumption in Vietnam. Total volume of a wide range of by-products and wastes along the cassava value chain was estimated, many of whichcan be used for animal feed such as: leaves, pulp, black starchesgenerated from different cassava processing. Market research was then performed to analyze the potential use of these wastes in animal feed sectors and potential solutions for cassava wastes in Vietnam are further discussed.

Keywords. cassava, by-products, animal feed, Vietnam

F16: PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS, NUTRITION REQUIREMENTS AND SOME NOTICEABLE POINTS WHEN FEEDING BEEF COWS

Đặc điểm sinh lý, nhu cầu dinh dưỡng và một số điểm lưu ý khi nuôi bò sinh sản hướng thịt

Nguyen Ngoc Bang[1], Tran Hiep[1], Pham Kim Dang[1], Nguyen Thi Duong Huyen[1], Nguyen Xuan Trach[1]*

[1]Học viện Nông nghiệp Việt Nam

[*]Địa chỉ email tác giả liên lạc: nnbang@vnua.edu.vn

TÓM TẮT

Ngành chăn nuôi bò thịt của Việt Nam hiện nay không đáp ứng được đủ nhu cầu tiêu dung trong nước. Chính vì vậy trong những năm qua Việt Nam đang phải nhập khẩu một lượng lớn và ngày càng tăng bò thịt sống và thịt bò đông lạnh từ các nước như Úc hay Thai Lan. Do đó việc đẩy mạnh chăn nuôi bò thịt trong nước là hết sức cần thiết. Trong ngành công nghiệp nuôi bò, việc xác định được chính xác nhu cầu dinh dưỡng của con vật là vấn đề hết sức quan trọng vì thức ăn chiếm tới 65% tổng chi phí sản xuất, và thức ăn là một trong những yếu tố chính ảnh hưởng năng suất vật nuôi. Cung cấp dinh dưỡng đầy đủ, đáp ứng được nhu cầu của con vật sẽ giúp tối đa hóa sự sinh trưởng, sinh sản và phúc lợi của con vật, và cũng là tối đa hóa lợi nhuận của người chăn nuôi. Bài viết này thảo luận về các đặc điểm sinh lý, các công thức để tính toán nhu cầu dinh dưỡng, và một số điểm quan trọng cần khác phải được xem xét khi nuôi dưỡng bò sinh sản hướng thịt ở các giai đoạn hậu bị, mang thai và tiết sữa. Những thông tin này sẽ rất hữu ích cho các nghiên cứu sâu hơn và hữu ích trong việc áp dụng vào thực tiễn chăn nuôi bò thịt sinh sản ở Việt Nam.

Từ khóa: bò cái sinh sản hướng thịt, nhu cầu dinh dưỡng, nuôi dưỡng

ABSTRACT

The beef production industry of Vietnam currently cannot meet the domestic demands and Vietnam had to import increasing large quantities of both live cattle and frozen beef from some countries such as Australia or Thailand. So it is necessary to advance the domestic beef production. In beef industry, the determination of cattle requirements might be the main critical issues because feed is a major cost item which represents over 65% of total cost, and feed is one of the main factors effecting animal performance. Adequate supply of feed for nutrient requirements of a beef herd can maximize their productive and reproductive performance, ensure animal welfare, and maximize profit of producers. This paper discussed the main physiological characteristics, the formulations to calculate the nutrition requirements, and some critical points needed to be considered when feeding heifers, pregnant beef cows, and lactating beef cows. This information will be useful for further researches and applications in beef production of Vietnam.

Key words: beef cows, nutrition requirements, feeding

F17: KHẢO SÁT TÁC DỤNG CỦA QUY TRÌNH LÀM MÁT ĐẾN HOẠT ĐỘNG NHAI LẠI VÀ THAY ĐỔI THÂN NHIỆT CỦA BÒ SỮA

Ngô Hồng Phượng[1], Trần Thị Bích Nguyên[2]

[1]Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh

[2]Trung tâm giống cây trồng và vật nuôi nuôi TPHCM

Email: phuong.ngohong@hcmuaf.edu.com

ABSTRACT

Process cooling by spray combined with fanning 6 times / day be used to reduce body temperature on dairy cows. Survey operations on 21 dairy cows in 24h showed that cows ruminate better after each cooling and total rumination time average was 440 minutes / day. Ratio ruminating cow after 40-45 minutes cooling was 89% . Use the logger to measure the vaginal temperature in cow showed that the cooling system can reduce the body temperature up to 0,53^{o}C.

TÓM TẮT

Quy trình làm mát bằng phun sương kết hợp với quạt thổi 6 lần/ngày được ứng dụng để làm giảm thân nhiệt trên đàn bò sữa. Khảo sát hoạt động nhai lại trên 21 bò sữa trong vòng 24h đã cho thấy bò nhai lại tốt hơn sau mỗi đợt làm mát và thời gian trung bình bì nhai lại là 440 phút/ngày. Tỷ lệ bò nhai lại tăng dần sau khi làm mát, sau 40-45 phút, có đến 89% bò nhai lại. Dùng phương pháp đặt bộ cảm biến nhiệt để đo thân nhiệt âm đạo bò cho thấyhiệu quả của hệ thống làm mát đã làm giảm thân nhiệt của bò sữa lên tới 0,53^{o}C sau khi làm mát.

Từ khóa: bò, nhai lại, stress nhiệt

F18: ĐIỀU KIỆN LÊN MEN XỐP SINH TỔNG HỢP VÀ KHẢ NĂNG PHÂN HỦY BÃ THẢI TỪ CÁC CƠ SỞ CHẾ BIẾN TINH BỘT SẮN CỦA ENZYME THỦY PHÂN TINH BỘT SỐNG SẢN SINH TỪ CHỦNG *ASPERGILLUS* SP

Solid state fermentation conditions of the Enzymatic digestion Starch production by *Aspergillus sp* and its hydrolysis ability for fresh starch in by-product of cassava starch production process

Vũ Văn Hạnh[1], Dương Thu Hương[2], Phạm Kim Đăng[2]*
[1] Viện Công nghệ Sinh học, Viện Hàn Lâm, KH và CN Việt Nam
[2]Học Viện Nông nghiệp Việt Nam, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
Liên hệ tác giả: vvhanh@ibt.ac.vn; ĐT 04.37917948

TÓM TẮT

Điều kiện lên men để sản xuất men có khả năng phân hủy tinh bột sống đã được thực hiện trên cớ sở khảo sát ảnh hưởng của các điều kiện như độ ẩm cơ chất, nhiệt độ, tuổi giống và nguồn nitow bổ sung. Kết quả cho thấy điều kiện thích hợp cho lên men xốp để sinh tổng hợp đa enzyme α-amylase và α-glucoamylase của chủng *Aspergillus sp. GA15*ở nhiệt độ 30°C, độ ẩm cơ chất 20%, giống khởi động 3 ngày tuổi, tỷ lệ giống 10% và nguồn nitrogen bổ sung 0.1% urea. Đa enzyme α-amylase và α-glucoamylase có khả năng phân hủy tinh bột sống trong bã sắn và điều kiện phân hủy bã sắn tốt nhất là ở nhiệt độ 55^{0}C, thời gian ủ 3 giờ, nồng độ bã sắn 30% và ở pH 4.

Từ khóa: *Aspergillus*, α-amylase, α-glucoamylase, lên men xốp, bã sắn.

ABSTRACT

Solid state fermentation conditions of the enzymatic digestion Starch production by *Aspergillus sp* were conducted by evaluating the effect of different conditions as humidity of material, strain age, temperature and nitrogen source. The results showed that the optimum conditions for solid state fermentation of strain *Aspergillus sp. GA15* to produce α-amylase and α-glucoamylase at 30 °C, humidity 20%, strain in 3 days old, 10% strain and nitrogen source adding by 0.1% urea. Multi-enzyme of α -amylase and α-glucoamylase can digest the fresh starch in by-product of cassava starch production process. The optimum condition digesting of these enzymes for this by-product are at 55^{0}C in 3 hour incubation for the material which contain 30% cassava bagasse at pH 4.

Keywords: *Aspergillus*, α-amylase, α-glucoamylase, Solid state fermentation, cassava bagasse.

F19: ẢNH HƯỞNG CỦA NGUỒN PROTEIN ĐỘNG VẬT VÀ THỰC VẬT VỚI BỔ SUNG HOẶC KHÔNG BỔ SUNG ENZYME TỚI KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA GÀ BROILER

EFFECTS OF ANIMAL AND PLANT PROTEIN SOURCES WITH OR WITHOUT ENZYME SULPPLEMENT ON GROWTH PERFORMANCE AND CARCASS QUALITY OF BROILER CHICKENS

Tuan Anh Hoang[1]; Paul Iji[2], Bhuiyan Mohammed Momen[2]*

[1]Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture (VNUA), Gialam, Hanoi, Vietnam.

[2] Department of Animal Science, School of Environmental and Rural Science, University of New England, Armidale, NSW 2351, Australia

[*] Corresponding author: hatuan@vnua.edu.vn.

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện để xác định ảnh hưởng của việc sử dụng các nguồn protein động vật và thực vật với có hoặc không có bổ sung enzyme tới khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của gà Broiler. Thí nghiệm đã được thiết kế với 2 × 2 nhân tố (nguồn protein; có hoặc không có các enzyme) sử dụng 360 gà trống (Ross 308) 1 ngày tuổi với trọng lượng ban đầu 44,9 ± 0,9 g. Gà được phân bổ ngẫu nhiên vào một trong bốn công thức thí nghiệm với 6 lần lập lại. Công thức thí nghiệm được đặt tên là AP^+ và AP^- (protein động vật có hoặc không có enzyme), VP^+ và VP^- (protein thực vật có hoặc không có enzyme). Lượng thức ăn ăn vào (FI), tăng trọng (LWG) và tỷ lệ chuyển đổi thức ăn (FCR) được theo dõi hàng tuần. Chất lượng lớp độn chuồng và sự phát triển xương chân (thông qua kiểm tra Lacenty-to-sit và kiểm định điểm dáng đi) được đánh giá ở 35 ngày. Tại 42 ngày tuổi, giết ngẫu nhiên hai con gà broiler ở mỗi lần lặp lại để đo chất lượng thịt. Các kết quả nghiên cứu cho thấy, không có sự ảnh hưởng của các nguồn protein tới FI và LWG cũng như điểm dáng đi, và sự phát triển xương chân (p> 0,05) nhưng có ảnh hưởng tới Lacenty-to-sit (p <0,05). Chất lượng thịt cũng không bị ảnh hưởng bởi nguồn protein động vật và thực vật (p> 0,05). Việc bổ sung enzyme có cải thiện chút ít về khả năng tăng trọng, nhưng không khác biệt về mặt thống kê (P> 0,05).

Key words: Animal protein, plant protein, growing chickens, growth performance, leg bone development.

ABSTRACT

This study was carried out to determine the effects of inclusion of animal and plant protein sources with and without enzyme addition on growth performance and carcass quality of Broiler chickens. The experiment was a 2×2 factorial design (protein sources; with or without enzymes) using 360 day-old male (Ross 308) chickens of 44.9±0.9 g at initial. Birds were randomly allocated into one of four dietary treatments with 6 replicates. Treatments named as AP^+ and AP^-, (animal protein with or without enzyme), VP^+ and VP^- (vegetable protein with or without enzyme). Feed intakes (FI), live weight gain (LWG) and feed conversion ratio (FCR) were recorded weekly. The litter quality and leg bone development (through latency-to-sit and gait score test) was assessed at 35 days. On day 42, two birds per replicate were selected randomly for measurements of carcass quality. The results show that, there are no effect of protein sources on FI and LWG as well as gait score, leg bone development (p>0.05) but effect on latency-to-sit (p<0.05). Carcass measurements also are not effect by animal and plant proteins (p>0.05). The enzyme addition marginally improves performance, but not statistically different (P>0.05).

Key words: Animal protein, plant protein, growing chickens, growth performance, leg bone development.

F20: ẢNH HƯỞNG CỦA BỔ SUNG RƠM Ủ URÊ HOẶC RƠM Ủ URÊ VÀ THỨC ĂN TINH ĐẾN TĂNG TRỌNG, HIỆU QUẢ SỬ DỤNG THỨC ĂN CỦA BÒ ĐANG SINH TRƯỞNG CHĂN THẢ TẠI HUYỆN THUẬN CHÂU, TỈNH SƠN LA

Effects of using urea treated rice straw or urea treated rice straw combined with concentrate supplementation on live weight gain, feed conversion of growing cattle grazing at Thuan Chau district, Son La province

Lê Văn Hà[1], Lê Xuân Tùng[1], Hồ Văn Trọng[1], Phạm Kim Đăng[2], Phạm Kim Cương[3]

[1] Khoa Nông Lâm, Trường Đại học Tây Bắc

[2]Khoa Chăn nuôi, Học Viện nông nghiệp Việt Nam

[3] Viện Chăn nuôi, Hà Nội

Email: levanhasl80@gmail.com

TÓM TẮT

Nguồn phụ phẩm nông nghiệp tại các địa phương rất lớn, đây là một trong những nguồn thức ăn quan trọng, tuy nhiên khả năng tận dụng phụ phẩm cho chăn nuôi còn hạn chế. Việc xử lý phụ phẩm chế biến làm thức ăn bổ sung cho bò sẽ giải quyết được vấn đề thức ăn trong chăn nuôi. Thí nghiệm tiến hành 15 con bò vàng địa phương giai đoạn 15 tháng tuổi có khối lượng trung bình từ 130 – 132 kg. Bố trí thí nghiệm theo mô hình khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 công thức thí nghiệm: CT 1: Đối chứng Chăn thả không bổ sung thức ăn; CT2: Thí nghiệm chăn thả + bổ sung rơm ủ urê ăn tự do; CT3 Thí nghiệm chăn thả + bổ sung rơm ủ urê ăn tự do + thức ăn tinh tại chuồng (tương đương 0,5% khối lượng cơ thể). Kết quả cho thấy rơm ủ urê và rơm ủ urê kết hợp với thức ăn tinh có ảnh hưởng tích cực đến tăng trọng và FCR của bò nuôi vỗ béo. ADG và FCR của bò nuôi vỗ béo bình quân trong 3 công thức thí nghiệm: 1, 2 và 3 tương ứng là: 0,168 - 33,8; 0289 - 15,07 và 0,300 kg / con / ngày - 8,46 kg DM / kg tăng trọng.

Từ khoá: *Bò, phụ phẩm, nông nghiệp, Sơn La.*

ABSTRACT

The source of locally agricultural by-products is very high potential, however, the utilization of these products for livestock is limited. Treated by-products can be used as feed supplementation has solved the problem in livestock feed shortage. Fifteen growing bulls of yellow cattle local weighing 130 – 132kg and at 15 months of agewere used in a completely randomized block designed experiment (3 blocks, each of flive animals). Three treatment in this experiment included: treatment 1: grazing only; treatment 2: grazing plus urea treated rice and treatment 3: grazing plus urea treated rice straw and concentrate (0,5% of body weight). It was revealed that supplementation of urea treated rice straw and urea treated rice straw plus concentrate had a positive influence on growth rate and FCR of cattle. ADG and FCR of cattle in treatments 1, 2 and 3 were 0,168 – 33,8 ; 0,289 – 15,07 and 0,300 g/head /day – 8,46 kg DM/kg gain.

Keywords: Calve, by-products, agriculture, Son La.

F21: MEAT QUALITY COMPARISION BETWEEN FAST GROWING BROILER ROSS 308 AND SLOW GROWING SASSO LAYING MALES REARED IN FREE RANGE SYSTEM

So sánh chất lượng thịt của gà thịt Ross 308 và gà trống hướng trứng Sasso nuôi thả vườn

Nguyen Duy Hoan[1], Mai Anh Khoa[1]

[1]Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry, Thai Nguyen City – Vietnam

Telephone: +84 280 3851096; Fax: +84 280 3852 665

Email: ndhoan@lrc-tnu.edu.vn

ABSTRACT

In chick hatcheries, males of laying hybrids are considered as the "waste" products and the majority of these males are killed just after hatching. On the other hand, with the demand of consumers for products from alternative systems such as organic, free-range is increased. Instead of transfer day-old laying males to the feed mill, the idea of rearing them in free range system was tested. The study was carried out on 2 chicken breeds: slow-growing line of father Sasso (SA) and fast-growing Ross 308 broilers (RS). 60 one-day-old chicks each breed were brooded up to 21 days with density 6 birds/ m^2, then free range reared in the garden with natural grasses and fruit trees with density $5m^2$/ bird. Data collection was conducted at 49 and 90 days of age for the meat quality parameters. The aim of this study was to compare the physical and sensory quality of the meat of layer males with fast-growing broilers at the same age when they had both access to free range and when they were fed to 49 and 90 days of age. The result as followed: Live weight, carcass yield, breast meat yield and the proportion of abdominal fat were significantly higher ($P < 0.001$) in RS at both ages. The proportions of fat in the breast meat were significantly lower ($P < 0.01$) in SA at both ages. The pH value at 24 h was significantly higher in SA and the meat was darker ($P < 0.001$) in these chickens. The overall acceptability was significantly better ($P <$ 0 01) in SA at 90 days of age. The laying males are acceptable for an alternative system of poultry meat production from the aspect of meat quality. Meat quality of Sasso males was comparable or even higher compared to fast-growing chickens.

Keywords: Meat sensory quality, Fast growing, Slow growing, Free range system

TÓM TẮT

Trong chăn nuôi gà đẻ trứng, gà trống thường bị loại thải ngay khi vừa nở từ lò ấp. Tuy nhiên, với xu hướng sử dụng các sản phẩm sạch của người tiêu dùng ngày nay, thay vì loại thải gà trống ngay khi nở có thể sử dụng nguồn giống gà này để chăn thả vườn. Với ý tưởng như vậy, chúng tôi tiến hành thử nghiệm nuôi gà trống hướng trứng Sasso trong trong điều kiện thả vườn và so sánh chất lượng thịt với gà hướng thịt Ross 308. Để tiến hành thí nghiệm này, chúng tôi sử dụng 60 gà của mỗi giống đem nuôi thả đến giai đoạn 21 ngày tuổi với mật độ 6 gà/m^2, sau đó gà được đem nuôi thả vườn với mật độ 5 gà/m^2. Các thử nghiệm so sánh chất lượng thịt được thực hiện tại 49 và 90 ngày tuổi. Các chỉ tiêu đánh giá cảm quan được đánh giá qua hội đồng đánh giá cảm quan đã được huấn luyện trước khi tiến hành đánh giá. Kết quả cho thấy các chỉ tiêu về khối lượng sống, khối lượng thịt xẻ, khối lượng thịt ngực và tỷ lệ mỡ bụng ở gà hướng thịt Ross 308 cao hơn so với gà trống hướng trứng Sasso ở tất cả các giai đoạn tuổi ($P <$ 0.001). Độ pH của thịt tại thời điểm 24 giờ cao hơn ở thịt gà trống Sasso. Về mầu sắc, thịt gà trống Sasso được đánh giá đậm hơn so với gà trống Ross 308 ($P< 0.001$. Kế quả đánh giá cảm quan cho thấy thịt gà trống hướng trứng Sasso được đánh giá ngon hơn so với gà thịt Ross 308 ($P<0.01$) tại thời điểm 90 ngày tuổi.

Keywords: Chất lượng thịt cảm quan, Gà hướng thịt, Gà hướng trứng, Chăn thả vườn

F22: ỨNG DỤNG *LACTOBACILLUS* SP. TV PHÂN LẬP TẠI VIỆT NAM ĐỂ XỬ LÝ PHẾ LIỆU ĐẦU, VỎ TÔM NHẰM THU HỒI CHITIN VÀ PROTEIN

Phí Quyết Tiến[1], Quách Ngọc Tùng[1], Đỗ Thị Yến[2], Lê Thanh Hà[2]*
[1]Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
[2]Viện Công nghệ Sinh học và Công nghệ Thực phẩm, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội
**Email: tienpq@ibt.ac.vn*

TÓM TẮT

Tại Việt Nam, các nhà máy chế biến tôm xuất khẩu hàng năm thải ra lượng phế liệu (đầu và vỏ tôm) ước chừng đạt 60.000-80000 tấn/năm. Trong thực tế mới chỉ một lượng nhỏ phế thải trên được chế biến tạo thành các sản phẩm có giá trị như tái sử dụng làm thức ăn cho gia súc, gia cầm hoặc làm phân bón, còn phần lớn các phế thải này được chôn lấp. Do vậy việc xử lý và tận thu phế liệu nhằm thu hồi chitin và protein phục vụ chăn nuôi bằng phương pháp sinh học, thân thiện môi trường được các cơ sở sản xuất và doanh nghiệp trong nước quan tâm. Theo xu hướng hiện nay, các quy trình chế biến phế phụ phẩm sản xuất tôm đông lạnh đòi hỏi phải thân thiện với môi trường, giảm thiểu các chất thải ô nhiễm thứ cấp. Một trong những giải pháp được quan tâm nhằm thu nhận chitin từ phế liệu tôm là sử dụng các vi khuẩn hữu ích sinh axit lactic và protease như *Lactobacillus* spp. và *Bacillus* spp. Trong nghiên cứu này, vi khuẩn *Lactobacillus* sp. TV được sử dụng để xử lý phế liệu đầu, vỏ tôm sú (*Penaeus monodon*) có thành phần: protein 45,6%; chất khoáng (tro) 28,9%; độ ẩm 77,5%. Bổ sung giống vi khuẩn *Lactobacillus* sp. TV (5% v/v, mật độ $5x10^8$ CFU/ml), nước/đầu tôm tỷ lệ 2:1(v/w), glucose/rỉ đường 5% (w/w) vào đầu vỏ tôm, nuôi cấy tĩnh ở 37°C trong 24 giờ cho thấy *Lactobacillus* sp. TV sinh axit lactic làm giảm pH môi trường xuống 3,8-4,2. Ngoài ra, pH thấp giúp hòa tan canxi trong vỏ tôm, ức chế các vi khuẩn gây thối tạo sản phẩm lên có mùi chua. Khi xử lý theo quy trình trên trong 72 giờ, hàm lượng protein và tro còn lại trong đầu/vỏ tôm lần lượt là 10,5% và 4,1%. Dịch lên men sau khi tách chitin thô có thể sử dụng trực tiếp làm thức ăn gia súc, gia cầm do có hàm lượng protein và mật độ vi khuẩn *Lactobacillus* cao. Khi sấy phun dịch lên men cho sản phẩm sạng bột có mùi thơm nhẹ, thành phần protein 55,9% tổng chất khô (trong đó nitơ amin và nitơ amonic có tỷ lệ 54,38% và 1,75% so với tổng lượng protein), có thể bổ sung làm thức ăn giàu protein cho gia súc, gia cầm.

Từ khóa: *Lactobacillus* sp., đầu vỏ tôm, chitin, protein

F22: DEPROTEINATION AND DEMINERALIZATION OF SHRIMP WASTE FOR RECOVERY OF CHITIN AND PROTEIN BY USING *LACTOBACILLUS* SP. TV ISOLATED IN VIETNAM

Phi Quyet Tien[1], Quach Ngoc Tung[1], Do Thi Yen[2], Le Thanh Ha[2]*
[1]Institute of Biotechnology, Vietnam Academy of Science and Technology
[2]School of Biotechnology and Food Technology, Hanoi University of Science and Technology
**Email: tienpq@ibt.ac.vn*

ABSTRACT
In Vietnam, annually export-oriented shrimp processing plants discharge the shrimp shell waste of 60,000-80,000 tons. In fact, only the minority of such waste quantity was recovered to make animal feed, organic fertilizer… and majority was buried in land fill. Therefore, eco-friendly treatment and recovery of chitin and protein for animal feeding from shrimp waste are getting attention of enterprises and other parties. Recent trend in treatment of shrimp shells requires eco-friendly processes and reduction of secondary pollution. One of approaches to *recover chitin and abundant protein is to utilize lactic acid- and protease-producing bacteria as Lactobacillus* spp. and *Bacillus* spp. In this study, lactic acid bacterium (LAB) *Lactobacillus* sp. TV was used to treat shrimp (*Penaeus monodon)* shell waste which consists of: protein of 45.6% (w/w), total ash of 28.9% and moisture of 77.5%. The fermentation process was employed by adding *Lactobacillus* sp. TV inoculum (5% v/v; cell density of 5.10^8 CFU/ml), water/shrimp waste ratio of 2/1 (v/w), glucose/molasses of 5% (w/w) into shrimp waste and static culture at 37°C was made. After 24-hour cultivation, *Lactobacillus* sp. TV considerably synthesized lactic acid and created pH in the culture of 3.8-4.2. In addition, low pH in culture helps to demineralize and inhibit the growth of spoilage microorganisms. After 72-hour-treatment, the protein and mineral contents in raw chitin were 10.5% and 4.1%, respectively. The liquid fluid from fermentation pool could be obtained by filtration and directly used as animal feed due to the high protein content and *Lactobacillus* concentration. The compositions of spray dried powder of fluid consisted of 55.9% of protein, in which ammonia and amines were 54.38% and 1.75% of total protein, respectively. The spray dried powder obtained in this model of study could therefore able to be used effectively as nutritional additives of animal feed.

Keywords: *Lactobacillus* sp., shrimp waste, chitin, protein

F23: DEVELOPMENT OF PROCESS FOR DISTILLERS DRIED GRAINS WITH SOLUBLES FROM BY-PRODUCTS OF RICE-BASED SIMULTANEOUS LIQUEFACTION, SACCHARIFICATION AND FERMENTATION

*Nguyen Thi Nga[1], Bui Thi Thu Hang[1], Mai Dinh Vuong[1], Ho Phu Ha[1], Pham Kim Dang[2], Nguyen Tien Thanh[1], Tu Viet Phu[1], Luong Hong Nga[1], Nguyen Ngoc Hoang[1], Do Khac Uan[1], Nguyen Thi Hoai Duc, Le Thanh Mai[1] and Chu-Ky Son[*1]*

[1] School of Biotechnology and Food Technology, Hanoi University of Science and Technology, Vietnam
[2] Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture, Vietnam
***Email:** son.chuky@hust.edu.vn*

ABSTRACT

At present, the animal feeding industry in Vietnam have used a huge amount of imported raw materials (65-70%) including corn-based Distillers Dried Grains with Solubles (DDGS). In order to reduce the import of this raw material and to improve the added value of the by-products from the ethanol industry in Vietnam, we developed in this work a process for the production of distillers dried grains (DDG) from the by-products of a rice-based Simultaneous Liquefaction Saccharification and Fermentation (SLSF). SLSF by-products were sedimented, filtrated and centrifuged to obtain rice-based Wet Distillers Grains which were then dried to obtain DDG khô (DDG). Thin Stillage was also evaporated and mixed with DDG to obtain rice-based DDGS. We analyzed the main composition of rice-based DDG and DDGS as follows: moisture (9.7%; 10.3%), starch (3.8%; 2.7%), lipids (5.2%; 2.3%), ash (7.0%; 4.8%), fiber (4.0%; 3.7%), protein (56.2%; 51.0%), calcium (0.09%; 0.16%), and phosphorus (0.34%; 0.65%), respectively. Our results showed that these rice-based DDG and DDGS with high protein content could be of great potential to replace imported DDGS for the animal feeding in Vietnam tại Việt Nam.

Từ khóa: DDG, DDGS, by-products, SLSF, ethanol, animal feeding

F23: NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT BÃ RƯỢU KHÔ TỪ PHỤ PHẨM CỦA QUY TRÌNH SẢN XUẤT CỒN KHÔNG GIA NHIỆT TỪ GẠO

*Nguyễn Thị Nga[1], Bùi Thị Thu Hằng[1], Mai Đình Vượng[1], Hồ Phú Hà[1], Phạm Kim Đăng[2], Nguyễn Tiến Thành[1], Từ Việt Phú[1], Lương Hồng Nga[1], Nguyễn Ngọc Hoàng[1], Đỗ Khắc Uẩn[1], Nguyễn Thị Hoài Đức[1], Lê Thanh Mai[1], Chu Kỳ Sơn[1]**

[1] Viện Công nghệ Sinh học và Công nghệ Thực phẩm, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội
[2] Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
**Email: son.chuky@hust.edu.vn*

TÓM TẮT

Hiện này ngành sản xuất thức ăn chăn nuôi sử dụng một lượng lớn nguyên liệu nhập khẩu (65-70%) trong đó có bã rượu khô (DDGS) từ ngô. Để giảm thiểu lượng nguyên liệu nhập khẩu này và gia tăng giá trị cho phụ phẩm của ngành sản xuất cồn từ gạo và sắn, nghiên cứu sản xuất bã rượu khô làm nguyên liệu thức ăn chăn nuôi từ phụ phẩm của nhà máy cồn có ý nghĩa hết sức quan trọng. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tập trung phát triển công nghệ sản xuất bã rượu khô từ phụ phẩm của quy trình công nghệ dịch hóa, đường hóa và lên men đồng thời. Bã rượu ướt sau khi tách ra được sấy đối lưu, tạo ra bã rượu khô (DDG). Bã rượu khô được bổ sung dịch cô đặc từ dịch trong bằng phương pháp gia nhiệt gián tiếp và hỗn hợp được sấy tạo thành bã rượu khô có bổ sung dịch cô đặc (DDGS). Thành phần chính của bã rượu khô (DDG) và bã rượu khô có bổ sung dịch cô đặc (DDGS) lần lượt là độ ẩm (9,7%; 10,3%), tinh bột (3,8%; 2,7%), chất béo (5,2%; 2,3%), tro (7,0%; 4,8%), xơ (4,0%; 3,7%), protein (56,2%; 51,0%), canxi (0,09%; 0,16%), photpho (0,34%; 0,65%). Đây là nguồn nguyên liệu có hàm lượng protein cao và có tiềm năng thay thế nguồn nguyên liệu nhập khẩu cho ngành sản xuất thức ăn chăn nuôi tại Việt Nam.

Từ khóa: Bã rượu khô, phụ phẩm, cồn, thức ăn chăn nuôi

F24: HEMICAL COMPOSITION OF *LITSEA CUBEBA* LEAF EXTRACTS FROM VIETNAM AND ITS POTENTIAL APPLICATION FOR FISH FEEDING IN AQUACULTURE

Nguyen Hai Van[1,3], Caruso Domenico[2], Meile Jean-Christophe[3], Trinh Thi Trang[4], Nguyen Ngoc Tuan[4], Lebrun Marc[3], Chu Ky Son[1], Sarter Samira[3]*

[1] Hanoi University of Science and Technology. 1, Dai Co Viet, Hanoi. Vietnam
[2] IRD, ISE-M UMR 226 CC 065 Place Eugène Bataillon 34095 Montpellier cedex 05, France
[3] CIRAD, UMR Qualisud, F-34398 Montpellier, France
[4] Vietnam National University of Agriculture. Trau Quy, Gia Lam, Hanoi. Vietnam
Email: hai-van.nguyen@cirad.fr*

ABSTRACT

Litsea cubeba (May Chang), a small tree (5-8 meters), having a large distribution in the North Vietnam, is rich in essential oils. *L. cubeba* essential oils samples were obtained by hydrodistillation from leaves harvested in seven provinces of North Vietnam. Their chemical compositions were investigated using Gas Chromatography – Mass Spectrometry (GC-MS). Two profiles were highlighted focusing on 1,8 – cineole (0 – 695 g/L) and linalol (3 – 980 g/L) as the major constituents. Assays were conducted on juveniles of common carp (*Cyprinus carpio*) (body weight of 30g) to assess the biological effects of *L. cubeba* (leaves powder) added at different doses (0, 1, 2, 4, 8 % w/w) in feed and administrated to fish during 3 weeks. The following biological parameters were assessed: (i) growth (SGR, Weight gain, FCR, Condition factor); (b) survival of fish following the challenge disease with intra-peritoneal injection 0.1 mL of 10^8 UFC/mL *A. hydrophila* after 21 days of feeding regimes. The growth and FCR of carp were significantly ($p<0.05$) improved when food was supplemented with increasing levels of *L. cubeba*. Likewise, carp mortality following a challenge test with *A. hydrophila* decreased exponentially with increasing supplementation and RPS was no less than 57% for a 8% doses. It can be concluded that *L. cubeba* can act as a growth promoter and improve disease resistance to pathogen when added to carp feed.

Keywords: *Litsea cubeba*, essential oil, carp feed.

Mycofix®
MYCOTOXIN RISK MANAGEMENT
Dẫn đầu. Được chứng minh. Được cấp phép.
Mycofix
1
Mycofix® là phụ gia thức ăn duy nhất mà EU cấp phép đã được chứng minh có khả năng chống lại các độc tố nấm mốc.
Thêm một bằng chứng nữa từ nền tảng Nghiên cứu & Phát triển vững chắc, và đã đưa BIOMIN trở thành nhà sáng tạo tiên phong quản lí rủi ro từ độc tố nấm mốc.
mycofix.biomin.net
BIOMIN Việt Nam
Dương Xá, Gia Lâm, Hà Nội, Việt Nam
ĐT: +84.4.3876 5632 / Fax: +84.4.3876 5748
BIOMIN Tp. Hồ Chí Minh
59 Xuân Thủy, phường Thảo Điền, quận 2, TP.HCM, Việt Nam
ĐT: +84.8.3744 4646 / Fax: +84.8.6281 9218
BIOMIN Bình Dương
Số 6 VSIP II-A, đường số 20, Khu CN Việt Nam-Singapore II-A, Tân Uyên, Bình Dương, Việt Nam
ĐT: +84.650.222 1288 / Fax: +84.650.222 1368
www.biomin.net
ISO 9001
HACCP
GMP+
Naturally ahead
Biomin®