



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ NGHỆ AN



VIỆN CHĂN NUÔI

TÀI LIỆU HỘI THẢO KHOA HỌC QUỐC GIA

XU HƯỚNG CÔNG TÁC GIỐNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI



Nghệ An, tháng 10/2023

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU.....	2
MỘT SỐ THÀNH TỰU TRONG CÔNG TÁC GIỐNG, DINH DƯỠNG GÀ CÔNG NGHIỆP VÀ XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	3
Bùi Hữu Đoàn, Võ Thị Hải Lê	3
CÂN BẰNG ME/CP, LYSINE/ME VÀ AA/CP KHẨU PHẦN ĐỂ NÂNG CAO HIỆU QUẢ CHĂN NUÔI GÀ THỊT	15
Võ Văn Hùng, Trần Quang Hạnh	15
XÂY DỰNG CÔNG THỨC HỢP CHẤT TỔNG HỢP TỪ BỘT NGHỆ, TỎI, ĐỒNG VÀ KẼM DẠNG NANO VỚI KHẢ NĂNG KHÁNG VI KHUẨN SALMONELLA VÀ E.COLI	23
Trần Hiệp, Nguyễn Thị Phương Giang, Phạm Kim Đăng, Bùi Quang Tuấn	23
THỰC TRẠNG CHĂN NUÔI BÒ THỊT, THÀNH TỰU, CÔNG TÁC GIỐNG BÒ TẠI CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN	31
Phạm Thế Huệ, Ngô Thị Kim Chi, Laurie Bonney, Trần Quang Hạnh.....	31
SỬ DỤNG VÁCH TẾ BÀO LỢI KHUẨN TRONG THỨC ĂN CHO LỢN THỊT.....	43
Trần Hiệp, Nguyễn Đình Tường, Chu Mạnh Thắng, Phạm Kim Đăng, Nguyễn Xuân Hoàng	43
GIẢI PHÁP TẠO NGUỒN THỨC ĂN THỎ XANH/THỎ KHÔ TRONG CHĂN NUÔI BÒ SỮA Ở VIỆT NAM.....	48
Nguyễn Trung Uyên, Võ Thị Hải Lê, Nguyễn Đình Tiến	48
AXIT BÉO VÀ HÀM LƯỢNG KHOÁNG CỦA THỊT BÒ TÁC ĐỘNG ĐẾN SỰ TIÊU THỤ CỦA NGƯỜI TIÊU DÙNG.....	56
TS. Ngô Đình Tân.....	56
THỰC TRẠNG, GIẢI PHÁP NÂNG CAO KHẢ NĂNG SINH SẢN VÀ PHÁT TRIỂN ĐÀN BÒ TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH HÀ TĨNH.....	64
Nguyễn Trung Uyên	64
THỰC TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG, GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN GIỐNG VẬT NUÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NGHỆ AN GIAI ĐOẠN 2021-2030	70
TS. Nguyễn Hữu Minh	70
THỰC TRẠNG CÔNG TÁC GIỐNG, THỨC ĂN CHĂN NUÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH HÀ TĨNH.....	78
Hoàng Thị Ngọc Diệp.....	78

LỜI MỞ ĐẦU

Chăn nuôi - Thú y là một ngành quan trọng cấu thành của nông nghiệp Việt Nam, đã và đang góp phần quan trọng vào an ninh dinh dưỡng quốc gia, tạo sinh kế cho gần 10 triệu hộ gia đình trên cả nước và đóng góp 25,2% vào GDP nông nghiệp. Đây cũng là ngành kinh tế giúp cho nông dân tăng thu nhập, giải quyết được nhiều công ăn việc làm cho người lao động.

Mặc dù vẫn giữ vị trí quan trọng trong ngành nông nghiệp nhưng chăn nuôi lại là lĩnh vực được đánh giá là dễ bị tổn thương nhất. Trong tương lai xu hướng chăn nuôi thú y phải đổi mới: (i) Đô thị hóa và truyền thông mạng tác động lên thị hiếu và hành vi tiêu dùng. (ii) Biến đổi khí hậu, cạn kiệt nguồn nước ngầm. (iii) Dịch bệnh, an toàn sinh học và cách ứng xử theo lối mòn. (iv) Ứng dụng công nghệ hiện đại, tự động hóa và quản lý bằng công nghệ 4.0. (v) Xuất nhập khẩu thịt và các sản phẩm chăn nuôi.

Hội thảo khoa học Quốc gia với chủ đề “*Xu hướng công tác giống và thức ăn chăn nuôi*” do Trường Đại học Kinh tế Nghệ An và Viện Chăn nuôi đồng tổ chức với mục tiêu các nhà quản lý, nhà khoa học, doanh nghiệp trao đổi chia sẻ các kết quả nghiên cứu, xu hướng công tác giống, thức ăn trong thời gian tới.

Hội thảo đã nhận được các báo cáo khoa học tác giả tham gia viết bài đến từ các nhà khoa học, các chuyên gia đầu ngành về lĩnh vực con giống, thức ăn, nghiên cứu về môi trường và xử lý chất thải trong chăn nuôi từ cơ quan quản lý, viện nghiên cứu, cơ sở giáo dục và doanh nghiệp: Sở Nông nghiệp và PTNT Nghệ An, Chi cục Chăn nuôi và Thú y Nghệ An, Chi cục Chăn nuôi và Thú y Hà Tĩnh, Trường Đại học Kinh tế Nghệ An, Viện Chăn nuôi, Trung tâm nghiên cứu Bò và đồng cỏ Ba Vì - Viện Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trường Đại học Tây Nguyên, Trường Đại học Hà Tĩnh, Trường Cao đẳng Nông nghiệp và PTNT Bắc bộ, Công ty TNHH Thương mại và dịch vụ DK Việt Nam.

Ban Tổ chức hội nghị xin trân trọng cảm ơn đến đơn vị đồng tổ chức là Viện Chăn nuôi, sự tham gia của các cơ quan quản lý nhà nước tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh, của các cơ sở đào tạo, viện và trung tâm nghiên cứu; Sự tài trợ của giám đốc ngành kinh doanh heo giống khu vực miền Trung và Tây Nguyên, Công ty cổ phần chăn nuôi CP Việt Nam; Công ty Natesco Nghệ An; Công ty Dược Thú y Nghệ An; Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ DK Việt Nam. Để có sự thành công của Hội thảo khoa học không thể không kể đến sự đóng góp của các nhà khoa học, các nhà quản lý, các doanh nghiệp, các nhà chăn nuôi thú y. Ban Tổ chức vô cùng trân trọng và chân thành cảm ơn sự đóng góp to lớn đó./.

BAN TỔ CHỨC HỘI THẢO

MỘT SỐ THÀNH TỰU TRONG CÔNG TÁC GIỐNG, DINH DƯỠNG GÀ CÔNG NGHIỆP VÀ XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN

PGS.TS Bùi Hữu Đoàn¹, TS. Võ Thị Hải Lê²

¹Học viện Nông Nghiệp Việt Nam

²Trường Đại học Kinh tế Nghệ An

TÓM TẮT

Bài viết này trình bày tóm tắt lịch sử phát triển của ngành chăn nuôi gà công nghiệp, một số thành tựu quan trọng trong 50 năm qua (tốc độ tăng trưởng của gà thịt tăng hơn 400%, bình quân tăng 3,30% mỗi năm; FCR giảm 50%, bình quân giảm 2,55% mỗi năm). Bên cạnh đó, việc giải mã được bộ gen gà cũng như xác định được một số gen ứng viên quan trọng có ảnh hưởng lớn đến các tính trạng sản xuất của gia cầm được ứng dụng trong chọn lọc gà theo dòng, từ đó xây dựng hệ thống công tác giống hình tháp... đã góp phần quan trọng để thúc đẩy ngành chăn nuôi gà có tốc độ phát triển nhanh. Đồng thời, áp dụng các thành tựu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư như trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây... đã giúp chuẩn đoán sớm dịch bệnh, phát hiện sớm giới tính của phôi gà cũng đã hỗ trợ tích cực để ngành chăn nuôi gà phát triển mạnh mẽ và bền vững hơn. Tuy nhiên, bên cạnh các thành tựu, ngành chăn nuôi gà cũng đang gặp nhiều thách thức như việc tăng giá nguyên liệu đầu vào trên phạm vi toàn cầu, thực hiện quyền lợi động vật (animal welfare) đang còn nhiều hạn chế... mà ngành chăn nuôi gà đang nỗ lực phấn đấu để vượt qua.

Từ khóa: Chăn nuôi gà công nghiệp, thành tựu, công tác giống, dinh dưỡng, xu hướng phát triển

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Do có chất lượng tốt, giá thành thấp, thịt và trứng gà đã trở nên phổ biến trong đời sống của phần lớn người tiêu dùng trên toàn cầu, lại không chịu bất kỳ hạn chế của tôn giáo nào nên ngành chăn nuôi gà được phát triển mạnh, trở thành một ngành sản xuất công nghiệp thực sự. Đó cũng là lý do vì sao việc tiêu thụ và sản xuất thịt gà ngày nay có tỷ trọng cao nhất cơ cấu của ngành chăn nuôi trên phạm vi toàn cầu, thậm chí cao hơn cả ngành chăn nuôi lợn. Hiện nay, ước tính mỗi năm trên thế giới có gần 60 tỷ con gà được vỗ béo và mỗi ngày sản xuất ra khoảng 4,5 tỷ quả trứng. Bài viết tổng hợp này sẽ đề cập đến lịch sử phát triển của những tiến bộ to lớn về giống và sản xuất thức ăn và xu hướng phát triển chăn nuôi gia cầm trên thế giới cũng như ở nước ta. Bên cạnh đó, sẽ giới thiệu một số ứng dụng thành tựu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (công nghệ 4.0) trong nhiều mặt hoạt động, nhất là trong quản lý tiêu khí hậu chuồng nuôi, phát hiện sớm bệnh tật... Mặt khác, ngành chăn nuôi đang chuyển mình thành một ngành KINH TẾ - KỸ THUẬT quan trọng... Để thực hiện được sứ mệnh cao cả đó, ngành chăn nuôi không thể không áp dụng nhiều môn toán kinh tế, trong đó áp dụng quy luật hiệu suất giảm dần (Law of Diminishing Returns - LDR), đồng thời, cũng chỉ ra một số thách thức cơ bản mà ngành CNGC đang phải đối mặt.

2. VAI TRÒ CỦA NGÀNH CHĂN NUÔI GIA CẦM TRÊN THẾ GIỚI

2.1. Phát triển chăn nuôi gia cầm trên thế giới

Theo Charles Darwin, gà nhà ngày nay có nguồn gốc từ gà hoang dã "Gallus Bankiva", phân bố rất rộng ở châu Á, kéo dài từ Ấn Độ đến Philippines, được thuần hóa lần đầu tiên cách đây khoảng 7.000 năm. Đó là vật nuôi xuất hiện phổ biến nhất trong lịch sử nhân loại. Người Trung Quốc đã mô tả cách nuôi gà từ năm 1.400 TCN. Aristotle đã mô tả cách người Ai Cập ấp trứng gà “nhân tạo” từ việc đốt các đồng phân từ 400 năm TCN. Ở Hy Lạp, Aristophanes đã mô tả việc nuôi gà vào năm 600 trước TCN. Cuốn chuyên khảo đầu tiên viết về thực hành chăn nuôi gia cầm là của Cato (200 TCN) hướng dẫn việc vỗ béo

gà đẻ thịt. Tác giả người Hồi giáo Abu Zacaria Iahia, sống ở Seville (Tây Ban Nha) vào thế kỷ 12 đã dành một chương trong "Sách Nông nghiệp" để nói về chăn nuôi gia cầm.

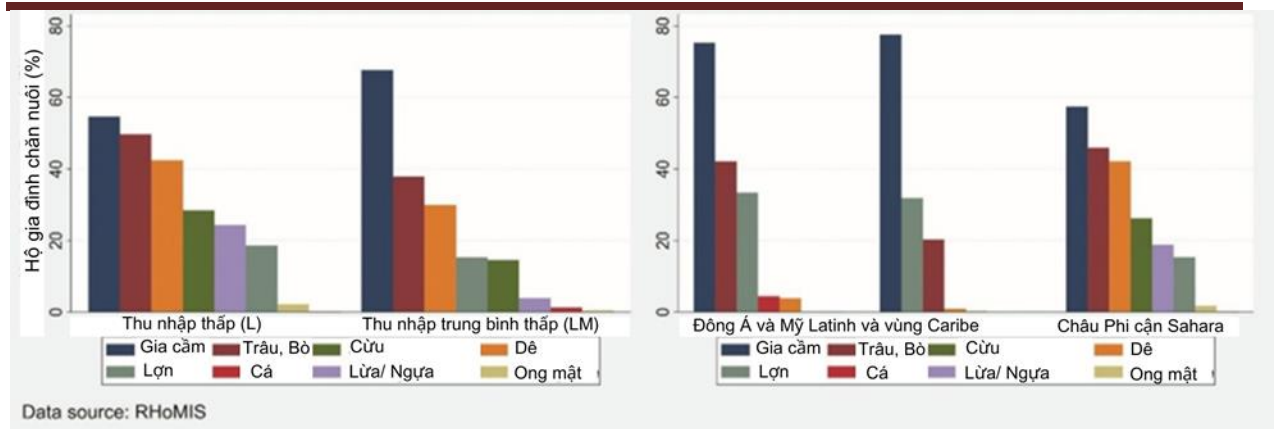
Hàng ngàn năm nay, chăn nuôi gia cầm đã gắn liền với sản xuất nông hộ trên hầu hết các châu lục. Tuy nhiên, trong gần một thế kỷ qua đã có sự thay đổi cơ bản theo hướng giảm số lượng các trang trại (Vohra, 1993). Vào đầu những năm 1950, ở Hoa Kỳ và nhiều nước công nghiệp phát triển có khoảng 5 triệu nông dân tham gia chăn nuôi gia cầm, đóng góp 14% tổng thu nhập, hơn 50% sản lượng trứng và thịt gà được cung cấp từ những trang trại có quy mô dưới 200 con gà (Jull, 1951). Theo Vohra (1993), để cung ứng nguồn nhân lực, hầu hết các trường đại học nông nghiệp đều có bộ môn chăn nuôi gia cầm chuyên nghiên cứu về di truyền học, sinh lý học, dinh dưỡng, phòng chống bệnh tật và chuyển giao kết quả nghiên cứu cho các trang trại... Nhờ sự kết hợp của các kỹ sư, nhà khoa học chăn nuôi và nhiều ngành học khác, chăn nuôi gia cầm đã trở thành một ngành công nghiệp phát triển. Sau năm 1954, đã xuất hiện xu hướng thay đổi trong ngành CNGC một cách nhanh chóng: chuyển từ chăn nuôi nông hộ sang chăn nuôi trang trại quy mô lớn hơn. Nhiều viên chức chính phủ đã ra ngoài để làm chủ trang trại chăn nuôi gia cầm, nhiều trang trại nhỏ và vừa đã phá sản: trang trại gà đẻ trứng dưới 10.000 con không đủ thu nhập để nuôi một gia đình, quy mô chăn nuôi tối thiểu lên đến 50.000 con.

Đến những năm 1970, chăn nuôi gia cầm trở thành một ngành nông nghiệp công nghiệp được tích hợp hoàn toàn, cùng với sự xuất hiện nhiều tiến bộ quan trọng trong công tác giống, dinh dưỡng, nhất là sự phát triển của các tổ hợp lai có năng suất rất cao... Việc cung cấp giống gia cầm thương mại trên toàn cầu nằm trong tay khoảng mười công ty đa quốc gia (Vaziri & cs., 2022). Song song với quá trình đó, các giống gia cầm bản địa dần biến mất, đồng nghĩa với việc mất mát hàng loạt nguồn gen tiềm năng hữu ích. Các công ty gia cầm tích hợp có các cơ sở nghiên cứu riêng, dẫn đến việc đóng cửa các bộ môn chăn nuôi gia cầm tại nhiều trường đại học nông nghiệp ở Hoa Kỳ và nhiều nước phát triển. Theo Zuidhof & cs. (2014), gà hiện đại phát triển nhanh chóng vì chúng được chọn lọc theo định hướng có gen sinh trưởng rất nhanh. Từ năm 1957 đến năm 2005, tốc độ tăng trưởng của gà thịt tăng hơn 400%; bình quân tăng 3,30% mỗi năm, đồng thời giảm 50% FCR; bình quân giảm được 2,55% mỗi năm, điều đó có nghĩa là, trong 50 năm qua, ngành chăn nuôi gà thịt đã giảm được một nửa lượng thức ăn cần thiết để sản xuất thịt gà.

Cần phải nhấn mạnh, trong khi ở các nước đang phát triển, sản phẩm của gia cầm công nghiệp chỉ chiếm một tỷ lệ khiêm tốn thì ở các nước phát triển, tỷ lệ này là tuyệt đối. Nguyên nhân chính là do thị hiếu người tiêu dùng: thích ăn thịt gà mềm, được chiên với nhiều gia vị. Các nhà hàng nổi tiếng như KFC và Macdonal là những ví dụ điển hình. Việc tiêu thụ thịt gà như vậy khiến cho ngành chăn nuôi gà công nghiệp phát triển rất nhanh và hiệu quả rất cao: gà thịt chỉ cần nuôi từ 28-32 ngày, khối lượng xuất chuồng khoảng 1,8- 2,0 kg và FCR dưới 1,5 kg.

2.2. Ở các nước đang phát triển

Trước hết, thị hiếu tiêu dùng thịt gia cầm ở các nước đang phát triển rất khác so với các nước phát triển. Tại khu vực này, khách hàng ưa thích thịt gà bản địa luộc với hương vị tự nhiên; thịt dai và chắc hơn do gà được nuôi theo phương thức thả thả, dài ngày hơn (có thể đến 20 tuần tuổi). Gà được nuôi thả tự nhiên có hệ số chuyển hoá thức ăn (FCR) cao, có thể lên đến trên 3 kg thức ăn/1 kg thịt hơi...nên sản phẩm chăn nuôi có giá thành cao hơn. Tuy vậy, chăn nuôi gà bản địa vẫn rất phổ biến trong nông hộ ở hầu hết các nước đang phát triển. Ngành chăn nuôi gà mang lại nhiều lợi ích về kinh tế, xã hội, văn hóa... (Guèye, 2000; Akinola & Essien, 2011; Birhanu & cs., 2022); Việc mua bán thịt và trứng gà ở nông thôn dễ dàng và thuận tiện, mang lại nguồn thu nhập quan trọng cho nông hộ, giúp họ thanh toán nhiều khoản chi thường ngày như nộp học phí cho con, mua thuốc men, phân bón và hạt giống...(Birhanu & cs., 2021). Chăn nuôi gà trong nông hộ còn cung cấp protein chất lượng cao cho gia đình (Wong & cs., 2017). Ngoài ra, gà còn được nuôi với nhiều mục đích khác nữa như thực hành tín ngưỡng, tôn giáo, lễ hội, giải trí và làm quà tặng... (Birhanu & cs., 2022).



Hình 1. Tỷ lệ hộ nông dân nuôi chăn nuôi các loài vật nuôi khác nhau ở các khu vực của các nước đang phát triển (từ 2015 đến 2020)

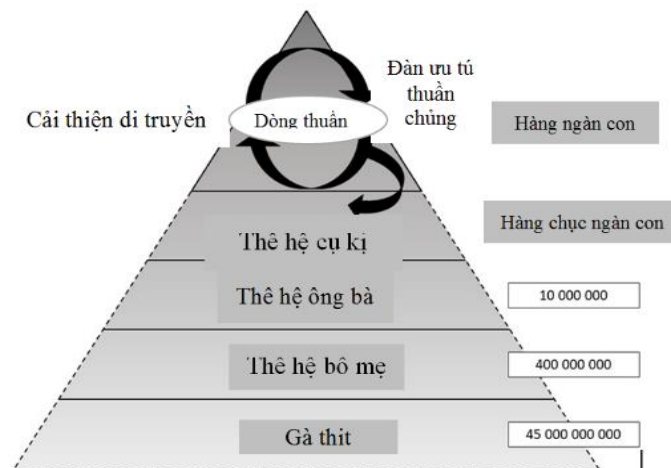
Nguồn: Birhanu & cs. (2023)

Hình 1 cho thấy, tỷ lệ các hộ nông dân nuôi các loài vật nuôi khác nhau từ năm 2015 đến 2020 ở các nước đang phát triển. Theo đó, gia cầm là vật nuôi phổ biến nhất, có 55% số hộ nuôi gà, theo sau là trâu bò (50%) và dê (42%). Tổng cộng, có đến 68% số hộ ở các nước thu nhập trung bình thấp nuôi gia cầm, tiếp theo là trâu bò (38%) và dê (30%). Ở các khu vực khác, tỷ lệ các hộ nông dân ở khu vực Mỹ Latinh, Caribe, Đông Á và Thái Bình Dương nuôi gia cầm nhiều hơn so với khu vực châu Phi cận Sahara (SSA). Tỷ lệ số hộ nông dân ở Đông Á và Thái Bình Dương, Mỹ Latinh và Caribe và châu Phi cận Sahara nuôi gà lần lượt là 75%, 78% và 57%.

3. MỘT SỐ THÀNH TỰU QUAN TRỌNG VÀ XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA NGÀNH CHĂN NUÔI GÀ

Trong thế kỷ vừa qua, ngành chăn nuôi gà đã được các nhà khoa học rất quan tâm nghiên cứu và đã đạt được nhiều tiến bộ vô cùng quan trọng.

3.1. Một số tiến bộ trong công tác giống



Nguồn: Pollock (1999)

Cho đến đầu thế kỷ XX, gà giống được chọn lọc chủ yếu dựa trên kiểu hình (chọn lọc hàng loạt). Sau đó, một số phương pháp chọn lọc chiến lược khác như chọn lọc qua phả hệ, chọn lọc theo chỉ số, chọn lọc dựa trên ước tính giá trị giống ... đã được thực hiện (Arthur & Albers, 2003). Cho đến những năm 1940, gà broiler chủ yếu là gà thuần. Sau đó, người ta tạo ra các dòng thuần và khi lai chúng với nhau để tạo ra gà broiler (Arthur & Albers, 2003). Hầu hết, gà broiler hiện đại là con lai của ba hoặc bốn dòng. Trong sơ đồ tạo gà broiler điển hình, có bốn thế hệ tham gia: cụ kị, ông bà, bố mẹ và con thương phẩm để tạo ra gà thịt thương phẩm cuối cùng (Arthur & Albers, 2003), xem hình 2.

Tác giả Arthur & Albers (2003) cho biết, những tiến bộ trong chọn lọc và di truyền giống đã quyết định 85 - 90% tổng số các tiến bộ về tăng trưởng của gà thịt, trong khi những tiến bộ trong quản lý, dinh dưỡng chỉ còn lại 10 - 15% mà thôi.

So với thế kỷ trước, các giống gà hiện nay đã có sự “lột xác” cơ bản, năng suất các giống gà công nghiệp đã thay đổi vượt bậc nhờ khoa học chọn và nhân giống gà qua thời gian được thể hiện trong bảng sau đây.

Bảng 1. Diễn biến khối lượng gà broiler (g) từ 1957 đến 2018

Ngày tuổi	Năm			
	1957	1978	2005	2018
0	34	42	44	42
28	316	632	1396	1615
56	905	1808	4202	4227

Nếu như vào năm 1957, người ta phải nuôi gà thịt đến 56 ngày mới đạt khối lượng 905g thì đến năm 2018, cũng với thời gian đó, gà xuất chuồng có khối lượng lên đến 4227g... đó là sự tiến bộ rất to lớn chủ yếu nhờ công tác chọn và nhân giống. Theo Saxena & Kolluri (2018), lịch sử của các phương pháp chọn lọc gia cầm đã trải qua một số cột mốc đáng nhớ sau đây.

Bảng 2. Một số mốc trong lịch sử phát triển kỹ thuật trong chọn lọc gia cầm

TT	Kỹ thuật/phương pháp	Thập kỷ
1	Chọn lọc hàng loạt	1900
2	Sử dụng ổ đẻ sập tự động	1930
3	Lai giống	1940
4	Thụ tinh nhân tạo	1960
5	Chọn lọc theo gia đình	1970
6	Chỉ số chọn lọc	1980
7	Chọn lọc cá thể	1980
8	Ước tính giá trị giống (phương pháp BLUP)	1990
9	Sử dụng Marker DNA	2000
10	Chọn lọc qua bộ gen	2004

Nguồn: Saxena & Kolluri (2018)

Vào những năm 1940, con người chủ yếu chọn lọc qua ngoại hình: chỉ giữ lại những cá thể có các tính trạng bên ngoài và năng suất đạt yêu cầu đề ra, loại đi những cá thể không đạt. Từ những năm 1980, trên toàn thế giới thực hiện phép lai giữa hai, ba hoặc bốn dòng để tạo ra con thương phẩm lai hoặc cây thương phẩm lai (con lai cuối cùng, được áp dụng trong cả ngành trồng trọt và chăn nuôi), thay thế cho con thương phẩm thuần. Gà chuyên (trứng và thịt) đã thay thế gà kiêm dụng (vừa lấy trứng vừa lấy thịt). Mấu chốt của phương pháp này là áp dụng chọn lọc và nhân giống theo dòng. Trong mỗi giống vật nuôi nói chung, gia cầm nói riêng, sự tồn tại mỗi tương quan nghịch giữa tính trạng tăng khối lượng với tính trạng sinh sản đòi hỏi con người phải phát triển dòng trống và mái ở gà chuyên thịt (Chambers, 1990) và gà chuyên trứng (Leeson & Summers, 2010); chúng có nguồn gen ban đầu rất khác nhau (O'sullivan & cs., 2010). Giống gà Cornish Game được ưa chuộng nhất để phát triển dòng gà trống chuyên thịt, trong khi giống Plymouth Rock (màu lông cú hoặc trắng) được chọn nhiều nhất để tạo dòng mái chuyên thịt trên toàn thế giới. Tương tự, để phát triển các dòng trống của các giống gà để

trứng vỏ nâu, người ta sử dụng chủ yếu giống Rhode Island Red và New Hampshire; dòng Plymouth Rock được sử dụng làm dòng mái. Để phát triển giống gà đẻ trứng vỏ trắng, White Leghorn được sử dụng chủ yếu (cả dòng trống và mái). Hiện nay, gà thương phẩm hiện đại trên khắp thế giới đều có sự đóng góp từ các giống kể trên (O'sullivan & cs., 2010).

Bảng 3. Một số tính trạng được ưu tiên khi chọn lọc định hướng

TT	Tính trạng theo định hướng sinh trưởng	Tính trạng theo định hướng sinh sản
1	Tốc độ sinh trưởng	Số lượng trứng
2	Khối lượng theo độ tuổi	Kích thước trứng
3	Hiệu quả sử dụng thức ăn	Kết quả ấp nở
4	Sản lượng thịt (ức), chất lượng thịt và hình thái cơ thể	Khả năng sinh sản
5	Tỷ lệ nuôi sống	Tính hằng
6	Tính toàn vẹn của bộ xương	Khối lượng và tuổi trưởng thành
7	Độ phủ, mức độ và màu của lông	Tính hung hăng của gà trống
8	Thích nghi với các điều kiện cục đoạn	Thích nghi với các điều kiện cục đoạn

Nguồn: Leeson & Summers (2010).

Việc nhân giống gà hiện đại liên quan chặt chẽ với các chương trình chọn lọc dòng thuần (pure-line selection-PLS) và chương trình lai tạo. Hiện nay, người ta đang kết hợp cả phương pháp lai giống và chọn lọc thuần chủng (combined crossbred and purebred selection - CCPS). Tùy thuộc vào hệ số di truyền và các mối tương quan, khi chọn tạo dòng thuần phương pháp chọn lọc kiểu hình chủ yếu được áp dụng để cải thiện khối lượng cơ thể, trong khi với tính trạng năng suất trứng, phương pháp chọn lọc theo chỉ số được sử dụng nhiều hơn.

Cần lưu ý, theo tác giả Abasht & cs. (2006), khi chọn tạo ra các tổ hợp gia cầm siêu thịt và siêu trứng có năng suất rất cao, các nhà di truyền học đã và đang can thiệp quá sâu vào cấu trúc di truyền; hậu quả là gà công nghiệp đã bị mất đi quá nhiều phản xạ mang tính bản năng: tự vệ, kiếm ăn, ấp trứng, mất cảm giác no đói bình thường, hầu hết bị béo phì, tỷ lệ chất béo/ vật chất khô của thân thịt lên đến 35%... khiến cho chúng trở nên rất chậm chạp, phát sinh ra nhiều hội chứng phổ biến như hội chứng gan nhiễm mỡ, đột tử và yếu chân, còi xương (Goddard & cs., 2011). Điều quan trọng thứ hai là, từ các giống bản địa, người ta đã tạo ra các giống gà công nghiệp, nhưng từ các giống gà công nghiệp, không có bất cứ công nghệ nào tạo ra các giống bản địa ban đầu được nữa. Đó cũng chính là những thách thức mà ngành chăn nuôi gia cầm cần khắc phục trong tương lai và đó cũng chính là xu hướng bảo tồn các giống bản địa đang được ưu tiên trên phạm vi toàn cầu.

3.1.1. Định hướng trong chọn dòng thuần gà chuyên trứng

Hiện nay, người ta đã chọn lọc để cải thiện hơn 30 tính trạng quan trọng đối với gà đẻ trứng thương phẩm: tuổi thành thực sinh dục, tỷ lệ đẻ, tỷ lệ nuôi sống, khối lượng trứng, khối lượng cơ thể, FCR, màu sắc vỏ, độ cứng của vỏ, độ cao của lòng trắng đặc, đốm máu và đốm thịt trong trứng... đặc biệt là các tính trạng sản lượng trứng, khả năng đẻ ổn định, thời gian kéo dài sự đẻ trứng, FCR, loãng xương, mềm xương (Thiruvankadan & cs., 2010).

3.1.2. Định hướng trong chọn dòng thuần gà chuyên thịt

Các nhà chọn giống đang tập trung vào các tính trạng sinh trưởng nhanh và chất lượng thịt, nhất là khối lượng xuất chuồng để phù hợp với thị trường, khi kết thúc chọn lọc càng sớm thì hiệu quả chọn lọc càng tăng lên. Có hai chiến lược được sử dụng phổ biến là chọn lọc theo độ

tuổi thương phẩm và chọn lọc nhiều giai đoạn. Các công nghệ nhân giống và chọn lọc khác nhau ở các giai đoạn khác nhau đã và đang được sử dụng để cải thiện chất lượng giống gia cầm. Bên cạnh đó, khối lượng cơ ngực, chất lượng thịt và FCR cũng là các tính trạng quan trọng được ưu tiên. Ngoài ra, cần quan tâm đến sự vững chắc của bộ xương, sự rối loạn chuyển hóa canxi và sức khỏe của gà. Việc chọn lọc dựa vào kích thước, độ dày của cơ ngực gà thông qua đo chiều dài, chiều rộng, độ dày, khối lượng cơ ngực... đã giúp tăng tỷ lệ cơ ngực lên đến 2,7% sau mỗi thập kỷ qua trong khi vẫn giữ nguyên FCR và khả năng sinh sản. Các phương pháp hiện đại không xâm lấn như sử dụng ống thông, chụp cắt lớp (CT scan), chụp cộng hưởng từ (MRI)... đã cho kết quả chính xác hơn để đo độ dày cơ ngực và kích thước của các cơ quan nội tạng v.v.. Nhưng các phương pháp này thường rất tốn kém (Grashorn, 1996; Glasbey & Robinson, 2002). Trong đó, siêu âm là phương pháp khả thi nhất (Thiruvankadan & cs., 2011). Để phát triển hoặc duy trì một dòng gà thịt, cần xem xét sự cân bằng giữa các tính trạng sinh trưởng và sinh sản của mỗi dòng.

Trong điều kiện chăn nuôi tốt và chế độ ăn giàu năng lượng, vào năm 2022, khi nuôi 47 ngày sẽ được một con gà thịt nặng 2,6 kg, FCR = 0,88 kg... Đó là kết quả vô cùng lý tưởng khiến cho ngành chăn nuôi gia cầm công nghiệp phát triển nhanh chóng và có giá thành sản phẩm rất rẻ, sức cạnh tranh rất cao.

Bảng 4. Một số tiến bộ trong chăn nuôi gà thịt trong gần 1 thế kỷ vừa qua

Năm	Tuổi xuất chuồng (ngày)	Khối lượng xuất chuồng (Kg)	FCR (Kg)	Tỷ lệ chết (%)
1925	112	1,14	2,14	18
1935	98	1,30	2,01	14
1945	84	1,38	1,82	10
1955	70	1,40	1,37	7
1965	63	1,59	1,09	6
1975	56	1,71	0,96	5
1985	49	1,91	0,91	5
1995	47	2,13	0,89	5
2005	48	2,45	0,89	4
2015	48	2,51	0,89	4,8
2020	47	2,54	0,88	5,0
2022	47	2,60	0,88	5,3

Nguồn: Hội đồng quốc gia gia cầm Hoa Kỳ -Susannah (2022)

3.1.3. Bộ gen của gà và công nghệ gen

Wallis & cs. (2004) đã lần đầu tiên giải trình tự bộ gen của gà bao gồm khoảng một tỷ cặp trình tự ba-zơ và ước tính khoảng 20.000 – 23.000 gen; cung cấp một trình tự mới quan điểm về sự tiến hóa bộ gen. Kể từ đó, trên thế giới trong công tác giống, công nghệ gen được ứng dụng rộng rãi để chọn tạo giống vật nuôi. Việc chọn tạo giống dựa vào các gen đặc hiệu mang lại hiệu quả rất lớn không chỉ chọn được những cá thể có vốn gen tốt mà còn rút ngắn được đáng kể thời gian chọn lọc.

Chọn giống vật nuôi theo bộ gen

Số lượng các locus tính trạng số lượng (QTL) ở gà là 10.944 QTL (dẫn theo Đặng Vũ Bình, 2019). Một vài tính trạng quan trọng ở gà với số lượng locus tính trạng về sinh trưởng là 3.655, các tính trạng về sản lượng trứng là 365 locus. Người ta có thể dễ dàng truy cập cơ sở dữ liệu locus tính trạng số lượng vật nuôi trên mạng theo địa chỉ: <https://www.animalgenome.org/QTLdb/doc/download>.

Khi chọn giống vật nuôi theo bộ gen, ảnh hưởng của tất cả các đa hình nucleotide đơn (Single Nucleotid Polymorphism, SNP) được ước tính đồng thời cho dù có đến hàng chục nghìn gen ảnh hưởng đến một tính trạng phân bố ở khắp mọi nhiễm sắc thể trong bộ gen. So với BLUP, phương pháp chọn

giống vật nuôi truyền thống trên cơ sở dữ liệu giá trị kiểu hình của các con vật trong hệ phổ, chọn giống vật nuôi theo bộ gen có nhiều ưu thế: (i) Có thể thực hiện được ngay khi con vật mới sinh ra mà không phải chờ đợi một thời gian để đánh giá kiểu hình, do đó rút ngắn được khoảng cách thế hệ; (ii) Không sử dụng hệ phổ, nên khắc phục được những sai sót về hệ phổ do các nhầm lẫn ghi chép. (iii) Đánh giá được các tính trạng phải tốn kém về thời gian, chi phí để xác định được giá trị kiểu hình, chẳng hạn chất lượng thịt xẻ, chất lượng thịt, ... và (iv) Ngày nay, chi phí xác định kiểu gen cá thể về đa hình nucleotide đơn đang ngày một giảm sâu làm cho phương pháp chọn giống vật nuôi theo bộ gen trở thành hiện thực, giá thành ngày càng rẻ, chọn giống vật nuôi theo bộ gen đã bắt đầu một kỷ nguyên mới của chọn giống vật nuôi (Goddard & cs., 2011).

Phương pháp tiếp cận gen ứng viên: việc sử dụng các chỉ thị phân tử để phát hiện những vùng trong bộ gen liên quan đến tính trạng số lượng đã và đang được ứng dụng rộng rãi, đặc biệt chúng được sử dụng vào việc xác định bản đồ locus tính trạng số lượng (QTL mapping) với vị trí các gen mã hóa cho các tính trạng mong muốn, nhằm đáp ứng nhanh và hiệu quả việc chọn lọc. Dưới sự hỗ trợ của di truyền học phân tử, một số gen ứng viên, gen chủ và marker di truyền quan trọng liên quan đến các tính trạng sản xuất ở gia cầm được phát hiện: các gen liên quan trực tiếp đến các tính trạng sản xuất như hormone tăng trưởng (cGH), thụ thể hormone tăng trưởng (cGHR), yếu tố tăng trưởng giống insulin-1 (IGF-1), IGF-1R, TGF betas, myostatin, ... là các gen ứng viên được phân tích và các marker phân tử như SNP, indel/dels được xác định (Amills & cs., 2003; Fritz & cs., 2004; Zhou & cs., 2005).

3.2. Một số tiến bộ trong dinh dưỡng và thức ăn

Trong mấy thập kỷ qua, đã có những thay đổi lớn đáng kể trong dinh dưỡng và thức ăn như sau:

3.2.1. Ngô trở thành ưu thế trong khẩu phần

Theo tác giả Vohra (1993), trước những năm 1970, có rất nhiều loại nguyên liệu được sử dụng trong thức ăn cho gia cầm, bột cỏ linh lăng chứa đến 20% protein thô. Các nguồn carbohydrate chính cho gia cầm là lúa mì, hạt ngũ cốc, ngô, cám ngô, yến mạch, gạo xay hoặc cám gạo, lúa mạch, ngô cốt, bánh mì và các sản phẩm phụ của lúa mì, và thậm chí là khoai tây, mía đường... Sau đó, ngô lai biến đổi gen đã chiếm ưu thế. Hiện nay, ngô là thành phần ngũ cốc chính trong khẩu phần ăn của gia cầm.

3.2.2. Đỗ tương là nguồn protein chính

Trước đây có nhiều nguồn protein thực vật khác được sử dụng thường xuyên như bã dứa, bã hạt bông, bột đậu phộng, bột lanh, bột vừng, bã cải dầu, bột gluten ngô và men. Khi phát hiện ra nhiễm độc aflatoxin là một vấn đề nghiêm trọng, phổ biến trong bột đậu phộng và bã hạt bông... , đỗ tương đã trở thành nguồn protein chính trên toàn thế giới (Dei, 2021).

3.2.3. Các axit amin tổng hợp

Với sự phổ biến của L-lysine và DL-methionine hoặc các dẫn xuất hydroxy của nó với giá hợp lý, việc phối hợp khẩu phần ăn đã trở nên dễ dàng hơn nhiều (Han & Lee, 2000). Một số axit amin khác như threonine và tryptophan cũng trở nên có sẵn trên thị trường... gần 10 loại axit amin riêng lẻ được bán trên thị trường là nguồn đạm bổ sung quan trọng cho các nhà sản xuất thức ăn công nghiệp, giúp giảm nồng độ CP (crude protein) trong khẩu phần nhưng vẫn đảm bảo lượng đạm cần thiết cho vật nuôi, điều đó đồng nghĩa với việc giảm giá thành thức ăn, giảm ô nhiễm môi trường và tăng hiệu quả chăn nuôi (Alagawany & cs., 2021). Đó thực sự là một cuộc cách mạng lớn trong ngành dinh dưỡng.

3.2.4. Premix

Theo Dei (2021), kỹ thuật pha trộn các loại hỗn hợp vitamin và khoáng vi lượng có nhiều tiến bộ với việc tạo ra các «chất mang» hoặc chất pha loãng được sử dụng trong hỗn hợp vitamin và

khoáng chất đã mang lại sự thay đổi lớn lao. Bột đá (canxi cacbonat), trấu nghiền và bột ngô đã được sử dụng trong hỗn hợp vitamin và khoáng chất. Người ta đã phát hiện ra nhiều vấn đề mới góp phần làm thay đổi công nghệ sản xuất premix: ở nồng độ canxi cao sẽ làm giảm sự hấp thụ các nguyên tố vi lượng, đặc biệt là khi nồng độ phosphate cao. Nhiệt độ cao là một nhân tố nguy hiểm khi bảo quản vitamin. Sự phá hủy các vitamin tan trong dầu được tăng lên khi có mặt các ion đồng và sắt... Các hỗn hợp premix mới, có đủ vitamin và nguyên tố vi lượng với nồng độ hợp lý, khoa học và an toàn ngày càng hoàn thiện.

3.2.5. Kỹ nguyên của phần mềm lập công thức thức ăn

Fisher & Schruben (1953) là người đầu tiên đề xuất sử dụng phương trình tuyến tính để tối ưu hóa công thức thức ăn với chi phí thấp nhất nhưng hiệu quả cao nhất từ 4 nguồn thông tin (ngày càng xác thực và tiệm cận giá trị thật) cần thiết: (i) Nhu cầu dinh dưỡng cho tăng trưởng, cho duy trì và nuôi giống gia cầm theo yếu tố môi trường; (ii) Thành phần năng lượng và dinh dưỡng của các nguyên liệu có sẵn; (iii) Danh mục các hỗn hợp premix, vitamin, khoáng vi lượng, và các axit amin như lysine và methionine; (iv) Giá hiện tại của các nguyên liệu và chất bổ sung.

Công thức sẽ thay đổi khi giá của các nguyên liệu thay đổi. Điều này đã giúp tạo ra các khâu phân tối ưu cho gà cả về dinh dưỡng và giá cả.

3.3. Một số công nghệ của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 được ứng dụng trong chăn nuôi gà

Hiện nay, hơn một nửa dân số toàn cầu được kết nối với Internet thông qua điện thoại thông minh hoặc máy tính. Trong chăn nuôi, đã và đang phát triển mạnh các kỹ thuật của công nghệ 4.0 bao gồm công nghệ cảm biến (*sensors*), dữ liệu lớn (*big data*), điện toán đám mây (*cloud computing*); trí tuệ nhân tạo (*AI*); máy học (*machine learning- ML*), giúp người chăn nuôi giảm chi phí sản xuất, tăng hiệu quả, nâng cao phúc lợi động vật và tăng trưởng nhiều động vật hơn trên mỗi ha (Neethirajan, 2020).

Một số ứng dụng cụ thể trong chăn nuôi như sau:

3.3.1. Tối ưu hóa hiệu suất

Trong thực tế, những công nghệ tiên tiến được sử dụng để tối ưu cho nhiều vấn đề chăn nuôi: tìm kiếm giải pháp tối đa hóa sản xuất, tăng hiệu quả và tạo ra các công thức, chế độ ăn uống tối ưu. Từ các thông tin về như di truyền, giống, thông số về môi trường... máy tính sẽ đưa ra các giải pháp phù hợp và tối ưu hoàn cảnh.

3.3.2. Gắn cảm biến trên cơ thể gà

Việc áp dụng các công nghệ tiên tiến vào chăn nuôi sẽ nâng cao hiểu biết về cách thức hoạt động của các hệ thống trong cơ thể để phát hiện bệnh tật và giám sát vật nuôi (Pomar & Remus, 2019). Ví dụ, một loạt các cảm biến chất lượng cao với dữ liệu lớn và máy học đã được sử dụng để ghi lại những thay đổi trong cơ thể gà: bị sốt, cảm lạnh, chấn thương, bỏ ăn... hoặc ghi lại hành vi của động vật như nghỉ ngơi, đi bộ, ăn uống... giúp con người sớm dự đoán bệnh ở động vật: từ việc ghi lại tiếng kêu của gà thịt ở những con gà khỏe mạnh và bị nhiễm vi khuẩn *Clostridium perfringens* (một bệnh đường ruột), phân tích năm cụm dữ liệu bằng cách sử dụng mô hình Mạng lưới thần kinh nhân tạo (ANN), phát hiện ra gà bị nhiễm bệnh với độ chính xác là 66,6% vào ngày thứ 2 và 100% vào ngày thứ 8 sau khi lây nhiễm. Tương tự như vậy, nhiễm trùng có thể dẫn đến sự khác biệt rõ ràng về kiểu vận động (Sadeghi & cs., 2015) và nhiệt độ cơ thể (Colles & cs., 2016), có thể dựa vào đó mà chẩn đoán sớm hơn, kể cả phát hiện sớm sự bùng phát dịch bệnh.

3.3.3. Dự đoán và phòng ngừa bệnh tật bằng cảm biến

Thông thường, khi trong đàn gà xuất hiện ra bên ngoài các triệu chứng rõ ràng thì tình hình dịch bệnh đã trở nên nghiêm trọng và đã quá muộn để can thiệp, gây thảm họa cho người chăn nuôi. Thay vì chờ đến khi vật nuôi bị bệnh có biểu hiện ra bên ngoài để người chăn nuôi mời bác sĩ, người ta đã theo dõi liên tục các thông số sức khỏe như sự vận động, chất lượng không khí, lượng thức ăn, nước uống

tiêu thụ hàng ngày.... rồi sử dụng các thuật toán AI và ML tiên tiến để phát hiện sớm những triệu chứng bất thường mà bình thường, người chăn nuôi khó có thể phát hiện ra bằng mắt thường, đặc biệt là khi mới có một số rất ít con vật bị ốm trong một đàn gà rất đông. Hệ thống này có hai lợi ích chính. Thứ nhất, cho phép giảm lao động để chăn nuôi được nhiều động vật hơn, giảm chi phí sản xuất. Thứ hai, thông báo sớm về khả năng mắc bệnh, kịp thời ngăn chặn thiệt hại (Pomar & Remus, 2019).

3.3.4. Xác định sớm giới tính của phôi - một vấn đề rất cấp bách

Trong chăn nuôi gia cầm để trứng, người ta chỉ giữ lại để nuôi gà mái, còn gà trống thì “vô dụng” nên chúng sẽ bị giết ngay sau khi nở. Ước tính, có khoảng 7 tỷ gà trống con đã bị giết mỗi năm và đây đã trở thành một vấn đề lớn về nhân đạo và phúc lợi động vật. Giả định rằng, nếu phát hiện được giới tính của phôi từ sớm để loại ngay từ trứng sẽ tiết kiệm được kinh phí ấp trứng, trứng loại sẽ dùng làm thức ăn gia súc và quan trọng nhất, không phải giết gà con trống “vô tội”. Vì tính cấp thiết nên vấn đề này đã và đang thu hút được sự quan tâm của rất nhiều nhà khoa học. Theo Jia & cs. (2023), hiện đã có năm phương pháp xác định giới tính sớm của phôi trong trứng gà.

3.4. Một số thách thức của ngành Chăn nuôi gà

Ngành chăn nuôi gà công nghiệp đòi hỏi trình độ công nghệ cao, cả về di truyền và dinh dưỡng... Đầu tư cho ngành này ngày càng tốn kém. Bên cạnh đó, việc kiểm soát một số bệnh nguy hiểm là vô cùng cần thiết: Newcastle, Gumboro, Cúm gia cầm, Viêm phế quản, Pneumovirus, Salmonella, Coccidiosis và nhiều bệnh mới khác ngày càng diễn biến phức tạp.

Nhu cầu đảm bảo phúc lợi động vật và không sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi đã làm thay đổi đáng kể quy trình sản xuất, đặc biệt là các chiến lược an toàn sinh học trong chăn nuôi, gây thêm tốn kém cho chủ trang trại.

Thức ăn chăn nuôi tăng giá đã trở thành vấn nạn chính kinh tế toàn cầu trong 3 thập kỷ qua, nhất là cho các hộ gia đình nghèo. Birhanu & cs. (2023) cho biết giá thực phẩm tăng liên tục trong ba thập kỷ qua (từ 1991 đến 2022). Cụ thể, năm 2021, chỉ số giá trung bình của các loại thực phẩm là 125,7 điểm; cao hơn 27,6 điểm so với chỉ số năm 2020. Tương tự, chỉ số giá thịt là 107,7 điểm cao hơn 12,2 điểm so với năm trước. Trong năm nhóm thực phẩm, dầu mỡ tăng cao nhất, tăng 65,4 điểm trong năm 2021 so với năm trước. Tiếp theo là nguyên liệu để sản xuất thức ăn chăn nuôi gia cầm thương mại, tác động xấu đến giá trứng và thịt gia cầm quốc tế và trong nước.

Khí hậu nhiệt đới nóng ẩm, bệnh tật liên miên, không chủ động nguyên liệu sản xuất thức ăn, công nghệ chăn nuôi thấp (kể cả giống, dinh dưỡng và thức ăn...), trình độ quản lý trang trại, chế biến thực phẩm từ gia cầm rất “nông”, marketing kém... là nguyên nhân của việc đội giá thành sản xuất, làm mất sức cạnh tranh trong thời kỳ Hội nhập và mở cửa, không thể cạnh tranh được với hàng nhập khẩu đã làm cho ngành gia cầm thường xuyên trong tình trạng đối phó về giá cả để tồn tại, thiếu bền vững.

4. KẾT LUẬN

Bài báo này đã cung cấp một số thông tin về lịch sử phát triển, những thành tựu cũng như hạn chế của ngành chăn nuôi gà công nghiệp, một số thành tựu của cuộc cách mạng khoa học nói chung, cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang được áp dụng sâu rộng trong ngành chăn nuôi gà. Bên cạnh việc sử dụng các phương pháp hiện đại trong nghiên cứu khoa học, các phương pháp phi truyền thống cũng ngày càng trở nên phổ biến hơn, tạo ra nhiều tiến bộ mới, thúc đẩy ngành gia cầm phát triển với tốc độ cực kỳ nhanh chóng. Các con giống gà công nghiệp có bộ khung xương, tim... không tương thích với hệ cơ; giảm phản ứng miễn dịch; việc chăn nuôi gà công nghiệp trong chuồng kín đã ảnh hưởng rất to lớn đến phúc lợi động vật... đó cũng chính là những vấn đề lớn mà ngành chăn nuôi gia cầm cần phải giải quyết trong thời gian tới. Khi nghiên cứu lịch sử phát triển của ngành chăn nuôi gà trên thế giới, chúng ta có thể rút ra được các bài học rất hữu ích, đó là phải đặc biệt quan tâm tới việc gìn giữ tập đoàn giống địa phương quý hiếm cũng như bảo tồn các kiến thức và kinh nghiệm chăn nuôi bản địa vì tổng lượng thịt và trứng gia cầm bản địa luôn

chiếm tới 2/3 tổng sản phẩm của toàn ngành sản xuất quan trọng này. Bên cạnh đó, lợi thế về nguồn thảo dược phong phú, đa dạng cũng cần được khai thác để phục vụ cho việc phát triển ngành chăn nuôi nói chung, chăn nuôi gà chất lượng cao nói riêng, một cách bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Abasht B., Dekkers J. C. M. & Lamont S. J. (2006). Review of quantitative trait loci identified in the chicken. *Poultry science*. 85(12): 2079-2096.
- [2] Akinola L. A. F. & Essien A. (2011). Relevance of rural poultry production in developing countries with special reference to Africa. *World's Poultry Science Journal*. 67(4): 697-705.
- [3] Alagawany M., Elnesr S. S., Farag M. R., Tiwari R., Yatoo M. I., Karthik K., Michalak I. & Dhama K. (2021). Nutritional significance of amino acids, vitamins and minerals as nutraceuticals in poultry production and health—a comprehensive review. *Veterinary Quarterly*. 41(1): 1-29.
- [4] Amills M., Jimenez N., Villalba D., Tor M., Molina E., Cubilo D., Marcos C., Francesch A., Sanchez A. & Estany J. (2003). Identification of three single nucleotide polymorphisms in the chicken insulin-like growth factor 1 and 2 genes and their associations with growth and feeding traits. *Journal of Poultry Science*. 82(10): 1485-1493.
- [5] Arthur J. A. & Albers G. A. A. (2003). Industrial perspective on problems and issues associated with poultry breeding. *Poultry Genetics, Breeding and Biotechnology* (Edited by WM Muir and SE Aggrey). 1-12.
- [6] Birhanu M. Y., Alemayehu T., Bruno J. E., Kebede F. G., Sonaiya E. B., Goromela E. H., Bamidele O. & Dessie T. (2021). Technical efficiency of traditional village chicken production in Africa: entry points for sustainable transformation and improved livelihood. *Sustainability*. 13(15): 8539.
- [7] Birhanu M. Y., Bruno J. E., Alemayehu T., Esatu W., Geremew K., Yemane T., Kebede F. G. & Dessie T. (2022). Beyond diffusion to sustained adoption of innovation: A case of smallholder poultry development in sub-Saharan Africa. *International Journal of Agricultural Sustainability*. 20(6): 1028-1046.
- [8] Birhanu M. Y., Osei-Amponsah R., Yeboah Obese F. & Dessie T. (2023). Smallholder poultry production in the context of increasing global food prices: roles in poverty reduction and food security. *Animal Frontiers*. 13(1): 17-25.
- [9] Chambers J. (1990). Genetics of growth and meat production in chicken. Trong: *Poultry Breeding and Genetics*. Rd C. (ed.). Publication by Amsterdam New York: Elsevier: 599-644 trang.
- [10] Colles F. M., Cain R. J., Nickson T., Smith A. L., Roberts S. J., Maiden M. C., Lunn D. & Dawkins M. S. (2016). Monitoring chicken flock behaviour provides early warning of infection by human pathogen *Campylobacter*. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. 283(1822): 20152323.
- [11] Đặng Vũ Bình (2019). Chọn giống vật nuôi theo bộ gen – kỹ nguyên mới của khoa học chọn giống vật nuôi. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi*. 241: 2-9.
- [12] Dei H. K. (2021). Advances in Poultry Nutrition Research-A Review. Trong: *Advances in Poultry Nutrition Research*. Patra A. (ed.). IntechOpen: 214 trang.
- [13] Đỗ Kim Chung & Nguyễn Xuân Trạch (2022). Hiệu quả sử dụng đầu vào trong nông nghiệp: Quan điểm của nhà kỹ thuật, nhà kinh tế và một số kiến nghị. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*. 20(8): 1134-1144.
- [14] Fisher W. D. & Schruben L. W. (1953). Linear programming applied to feed-mixing under different price conditions. *Journal of Farm Economics*. 35(4): 471-483.

- [15] Fritz D. T., Liu D., Xu J., Jiang S. & Rogers M. B. (2004). Conservation of Bmp2 post-transcriptional regulatory mechanisms. *Journal of Biological Chemistry*. 279(47): 48950-48958.
- [16] Glasbey C. & Robinson C. (2002). Estimators of tissue proportions from X-ray CT images. *Journal of Biometrics*. 58(4): 928-936.
- [17] Goddard M. E., Hayes B. J. & Meuwissen T. H. (2011). Using the genomic relationship matrix to predict the accuracy of genomic selection. *Journal of animal breeding genetics*. 128(6): 409-421.
- [18] Grashorn M. (1996). Real-time sonography an excellent tool for estimating breast meat yield of meat-type chicken in vivo. *Proc. 20th World's Poultry Congress; New Delhi, India*. 60-61.
- [19] Guèye E. H. F. (2000). Women and family poultry production in rural Africa. *Development in practice*. 10(1): 98-102.
- [20] Han I. K. & Lee J. H. (2000). The role of synthetic amino acids in monogastric animal production-review. *Asian-Australasian journal of animal sciences*. 13(4): 543-560.
- [21] Jia N., Li B., Zhu J., Wang H., Zhao Y. & Zhao W. (2023). A Review of Key Techniques for in Ovo Sexing of Chicken Eggs. *Agriculture*. 13(3): 677.
- [22] Jull M. A. (1951). Successful poultry management. *Successful poultry management*. (Ed. 2).
- [23] Leeson S. & Summers J. D. (2010). *Broiler breeder production*.
- [24] Neethirajan S. (2020). The role of sensors, big data and machine learning in modern animal farming. *Sensing and Bio-Sensing Research*. 29: 100367.
- [25] O'sullivan N., Preisinger R. & Koerhuis A. (2010). Combining pure-line and cross-bred information in poultry breeding. *Proceedings of the World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Volume Genetic Improvement Programmes: Design of Selection Schemes Exploiting Additive and/or Non-Additive Effects–Lecture Sessions*. 0984-0990.
- [26] Pollock D. L. (1999). A geneticist's perspective from within a broiler primary breeder company. *Poultry Science Journal*. 78(3): 414-418.
- [27] Pomar C. & Remus A. (2019). Precision pig feeding: a breakthrough toward sustainability. *Animal Frontiers*. 9(2): 52-59.
- [28] Sadeghi M., Banakar A., Khazaei M. & Soleimani M. (2015). An intelligent procedure for the detection and classification of chickens infected by *Clostridium perfringens* based on their vocalization. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 17: 537-544.
- [29] Saxena V. K. & Kolluri G. (2018). Selection methods in poultry breeding: from genetics to genomics. *Application of genetics and genomics in poultry science*. 19-32.
- [30] Thiruvankadan A., Panneerselvam S. & Prabakaran R. (2010). Layer breeding strategies: an overview. *World's Poultry Science Journal*. 66(3): 477-502.
- [31] Thiruvankadan A., Prabakaran R. & Panneerselvam S. (2011). Broiler breeding strategies over the decades: an overview. *World's Poultry Science Journal*. 67(2): 309-336.
- [32] Vaziri E., Maghsoudi A., Feizabadi M., Faraji-Arough H. & Rokouei M. (2022). Scientometric evaluation of 100-year history of Poultry Science (1921–2020). *Poultry science*. 101(11): 102134.
- [33] Vohra P. (1993). Outstanding achievements in poultry research during last 30 years.
- [34] Wallis J. W., Aerts J., Groenen M. A., Crooijmans R. P., Layman D., Graves T. A., Scheer D. E., Kremitzki C., Fedele M. J. & Mudd N. K. (2004). A physical map of the chicken genome. *Nature*. 432(7018): 761-764.
- [35] Wong J. T., De Bruyn J., Bagnol B., Grieve H., Li M., Pym R. & Alders R. G. (2017). Small-scale poultry and food security in resource-poor settings: A review. *Global Food Security*. 15: 43-52.
- [36] Zhou H., Mitchell A. D., McMurtry J. P., Ashwell C. M. & Lamont S. J. (2005). Insulin-like growth factor-I gene polymorphism associations with growth, body composition, skeleton integrity, and metabolic traits in chickens. *Poultry Science Journal*. 84(2): 212-219.

[37] Zuidhof M. J., Schneider B. L., Carney V. L., Korver D. R. & Robinson F. E. (2014). Growth, efficiency, and yield of commercial broilers from 1957, 1978, and 2005. *Poultry science*. 93(12): 2970-2982.

FACRORY-FARMED CHICKEN PRODUCTION– DEVELOPMENT HISTORY, SOME ACHIEVEMENTS AND CHALLENGES IN THE NEW ERA

Bui Huu Doan, Vo Thi Hai Le

ABSTRACT

This article presents a summary of the development history of the factory-farmed chicken industry, some important achievements in the past 50 years (broiler chicken growth rate increased more than 400%, an average increase of 3.30% per year; FCR decreased by 50%, average decreased by 2.55% per year). In addition, the decoding of the chicken genome as well as the identification of some important candidate genes that have great influence on the production traits of poultry are applied in the selection of chickens by line, thereby building a pyramid-shaped breeding system... At the same time, applying the achievements of the fourth industrial revolution such as artificial intelligence, cloud computing, etc. has helped in early disease diagnosis, early sex detection of chicken embryos, which has also actively supported the chicken farming industry to develop stronger and more sustainable. However, besides the achievements, the chicken farming industry is also facing many challenges such as the increase in the price of input materials on a global scale, the implementation of animal welfare is still limited... that the chicken industry is striving to overcome.

Key words: factory-farmed chicken production; breeding, nutrition, development trends.

CÂN BẰNG ME/CP, LYSINE/ME VÀ AA/CP KHẨU PHẦN ĐỂ NÂNG CAO HIỆU QUẢ CHĂN NUÔI GÀ THỊT

TS. Võ Văn Hùng^{1*}, PGS.TS Trần Quang Hạnh¹

¹Trường Đại học Tây Nguyên, Việt Nam; *Vovanhunght@gmail.com

TÓM TẮT

Từ nhiều kết quả nghiên cứu, khuyến nghị, bài viết này chỉ ra rằng: Cần phải cân bằng CP/ME, lysine/ME, aa/CP để nâng cao hiệu quả chăn nuôi gà thịt. ME/CP (kcal/CP%) phải nằm trong khoảng nhất định (nhìn chung thấp nhất là khoảng 121 ở giai đoạn khởi động, cao nhất là khoảng 178 ở giai đoạn kết thúc). Trong khi đó, chất lượng CP phụ thuộc vào các aa thiết yếu, nhất là lysine, methionine + cystine, threonine. Mức lysine/ME (g/Mcal) đối với gà broiler giống Hubbard, Cobb và Ross lần lượt được khuyến cáo là 2,47, 2,68 và 2,80. Để giảm CP từ 23, 22, 20% xuống còn 20, 19 và 17% ở giai đoạn khởi động, sinh trưởng và kết thúc thì yêu cầu tỷ lệ lysine tiêu hóa trong khẩu phần là 1,10, 1,02 và 0,90% (đối với gà thịt Hubbard). Mức dinh dưỡng thích hợp trong thức ăn nuôi gà Ri lai là: ME/CP: 142,90 - 160,05 - 182,40; lysine/ME: 4,21 - 3,72 - 3,22, ứng với các giai đoạn nuôi 0 - 3, 4 - 7, 8 - 12 tuần tuổi.

Từ khóa: Năng lượng trao đổi, protein thô, axit amin

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mức năng lượng trao đổi (kcal ME) và protein thô trong thức ăn (%CP) có mối quan hệ chặt chẽ với nhau nên khi xây dựng khẩu phần cho gia cầm người ta luôn hết sức chú trọng. Tuy nhiên, chất lượng protein thô phụ thuộc vào số lượng và tỷ lệ các axit amin (aa) trong đó, đặc biệt số lượng và tỷ lệ các aa thiết yếu.

Vì vậy, nghiên cứu cân bằng dinh dưỡng không phải tính toán riêng rẽ từng yếu tố mà phải đặt chúng trong các mối quan hệ với các yếu tố khác. Người ta thường sử dụng tỷ lệ ME/CP, lysine/ME, aa/CP hoặc tỷ lệ các aa thiết yếu với nhau để nghiên cứu các mức dinh dưỡng tối ưu cho gà. Tổng hợp các kết quả nghiên cứu về cân bằng dinh dưỡng như vậy sẽ góp phần hữu ích phục vụ nghiên cứu, học tập và vận dụng kiến thức vào thực tiễn để nâng cao hiệu quả chăn nuôi.

2. NỘI DUNG

2.1. Cân bằng năng lượng trao đổi và protein thô đối với khẩu phần chăn nuôi gà thịt

Năng lượng và protein có mối tương quan nhất định. Khi thiếu năng lượng trao đổi, cơ thể sẽ phân giải protein để cung cấp năng lượng, do đó, hệ số chuyển hóa thức ăn cho đơn vị sản phẩm (FCR) tăng lên. Khi thừa năng lượng trao đổi, cơ thể sẽ tăng cường tích lũy mỡ (Tùng Quang Hiến, Phan Đình Thắm, 2002). Gia cầm nuôi thịt chỉ có thể tăng khối lượng ở mức cao khi tỷ lệ giữa năng lượng trao đổi (ME) và protein thô (CP) nằm trong khả năng tự điều chỉnh của chúng. Vì vậy, tỷ lệ ME/CP (kcal/CP%) trong thức ăn quá cao hoặc quá thấp đều ảnh hưởng lớn đến tăng khối lượng, sử dụng các chất dinh dưỡng của thức ăn và chất lượng sản phẩm (Jackson và cs., 1982 - dẫn từ Tùng Quang Hiến và cs., 2013).

Khi mức năng lượng ăn vào cao, khoảng 85% năng lượng tích lũy trong mỡ và 15% năng lượng dự trữ trong protein. Khi mức năng lượng ăn vào thấp, một lượng mỡ cơ thể được huy động, trong khi protein được tích lũy (Boekholt và cs., 1994 - dẫn từ Nguyễn Đức Hưng, 2006). Gà sinh trưởng tốt với mức năng lượng 2.800 kcal/kg thức ăn (TĂ) và mức protein 23%, 22%, 18% ứng với giai đoạn khởi

động, sinh trưởng và kết thúc. Khi tăng năng lượng trong khẩu phần sẽ làm tăng lượng mỡ. Khi tăng protein khẩu phần sẽ làm tăng tỷ lệ nước và protein trong thịt nhưng làm giảm lượng mỡ và năng lượng trong thịt (Baghel, Pradhan, 1989).

Tỷ lệ ME/CP tăng dần theo giai đoạn phát triển của gà. Ở giai đoạn đầu, tỷ lệ này thường thấp vì mật độ ME thấp và % CP lại cao so với giai đoạn sau; ngược lại, giai đoạn sau mật độ ME tăng lên nhưng % CP lại giảm trong khẩu phần so với giai đoạn trước. Nhìn chung, yêu cầu mật độ dinh dưỡng cho gà thịt ở giai đoạn trước vẫn cao hơn giai đoạn sau trong khẩu phần. Kamran và cs. (2008) khẳng định rằng, nuôi gà thịt khẩu phần có CP thấp với tỷ lệ ME/CP không đổi đã ảnh hưởng xấu đến sự sinh trưởng. Từ Quang Hiển và cs. (2013) cho biết, các nước thường quy định tỷ lệ ME/CP (kcal/CP%) vào khoảng 130 - 150 cho gà thịt giai đoạn đầu và 160 - 170 vào giai đoạn sau (nuôi theo 2 giai đoạn). Còn NRC, 1994 (Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Hoa Kỳ) thì khuyến cáo, tỷ lệ ME/CP (kcal/CP%) trong thức ăn của gà thịt để tăng khối lượng trung bình giai đoạn khởi động là: 139 (ME: 3.200 kcal/kg TĂ; CP: 23%); giai đoạn sinh trưởng là: 160 (ME: 3.200 kcal/kg TĂ; CP: 20%); giai đoạn kết thúc là: 178 (ME: 3.200 kcal/kg TĂ; CP: 18%). Hãng Ross broiler, 2009 (dẫn từ Từ Quang Hiển và cs., 2013) khuyến cáo tỷ lệ ME/CP (kcal/CP%) trong thức ăn của gà thịt để tăng khối lượng cao giai đoạn khởi động là: 138 - 121 (ME: 3.025 kcal/kg TĂ; CP: 22 - 25%); giai đoạn sinh trưởng là: 149 - 136 (ME: 3.125 kcal/kg TĂ; CP: 21 - 23%); giai đoạn kết thúc là: 168 - 152 (ME: 3.200 kcal/kg TĂ; CP: 19 - 21%).

Có khá nhiều tác giả đã nghiên cứu về ME và CP cho các đối tượng gà khác nhau: Mbajiorgu và cs. (2011) đã nghiên cứu trên gà Venda bản địa và thấy rằng, tỷ lệ ME/CP 62 MJ ME/kg protein (tương đương 148 kcal ME/1% CP) là tối ưu cho lượng ăn vào và sinh trưởng; ME/CP 63 MJ ME/kg protein (tương đương 150 kcal ME/1% CP) là tối ưu cho FCR giai đoạn 1 - 42 ngày tuổi; ME/CP 60 MJ ME/kg protein (tương đương 143,6 kcal ME/1% CP) là tối ưu cho sinh trưởng và FCR của gà trống giai đoạn 43 - 91 ngày tuổi; tuy nhiên, ME/CP: 62 MJ ME/kg CP (tương đương 148 kcal ME/1% CP) là tối ưu cho lượng ăn vào của gà trống giai đoạn 43 - 91 ngày tuổi. Kết quả khẳng định, ME/CP: 62 MJ ME/kg CP (tương đương 148 kcal ME/1% CP) là tối ưu cho lượng ăn vào mà không phân biệt lứa tuổi và tính biệt của gà. Moosavi và cs. (2012) đã nghiên cứu trên gà Ross 308 và kết luận nuôi gà thịt ME thấp và CP thấp đã giảm sự tăng trưởng, nhưng chỉ tiêu thịt không bị ảnh hưởng. Haunshi và cs. (2012) đã nghiên cứu để đánh giá ảnh hưởng năng lượng trao đổi và hàm lượng protein thô khác nhau trên gà Aseel giai đoạn 1 - 56 ngày tuổi. Nghiên cứu kết luận rằng, việc cung cấp ME 2.600 kcal/kg và 16% CP sẽ là lý tưởng cho sự phát triển tối ưu của gà trong giai đoạn này. Tuy nhiên, để có được FCR tốt hơn, chế độ dinh dưỡng khẩu phần ME 2.800 kcal/kg và 16% CP sẽ là lý tưởng. Lqbal Z. và cs. (2014) đã nghiên cứu và kết luận rằng, tiêu thụ thức ăn của gà broiler giảm, trong khi đó FCR được cải thiện khi mật độ dinh dưỡng khẩu phần tăng lên. CP và ME có thể giảm tương ứng tới 19,3% và 2771 kcal/kg thức ăn, mà không làm giảm khả năng sản xuất của gà thịt (tăng khối lượng, chất lượng thịt).

Nghiên cứu của Võ Văn Hùng (2017) cho thấy, khẩu phần thích hợp cho gà Ri lai có tỷ lệ ME/CP (kcal/CP%) giai đoạn 0 - 3 tuần tuổi là 142,90 (ME: 3.000 kcal; CP: 21%); giai đoạn 0 - 7 tuần tuổi là 160,05 (ME: 3.050 kcal; CP: 19%); giai đoạn 8 - 12 tuần tuổi là 182,40 (ME: 3.100 kcal; CP: 17%).

2.2. Cân bằng năng lượng trao đổi và axit amin trong khẩu phần chăn nuôi gà thịt

Đa số các nhà khoa học cho rằng, việc nghiên cứu tỷ lệ giữa năng lượng trao đổi với các axit amin trong khẩu phần sẽ cho kết quả chính xác hơn so với tỷ lệ giữa năng lượng với % protein thô. Tuy nhiên, việc nghiên cứu này đòi hỏi rất công phu và tốn kém nên rất khó thực hiện (Nguyễn Duy Hoan, 2010).

Giữa nhu cầu từng loại axit amin và hàm lượng protein thô tổng số trong khẩu phần có quan hệ qua lại. Nếu tỷ lệ các axit amin trong protein cân đối với nhu cầu vật nuôi thì protein bị oxy hóa để thành năng lượng sẽ thấp. Nếu hàm lượng protein thô cao nhưng không cân đối các axit amin, đặc biệt là axit amin thiết yếu thì nhu cầu từng loại axit amin cũng sẽ thay đổi. Do đó, nhu cầu axit amin được biểu thị theo năng lượng (ví dụ: g axit amin/MJ ME). Lysine là axit amin được sử dụng để xác định nhu

cầu cho các axit amin thiết yếu còn lại dựa vào tỷ lệ của chúng trong protein lý tưởng (Lê Đức Ngoan, Dư Thanh Hằng, 2014).

Nếu axit amin thiết yếu trong khẩu phần thấp, gà sẽ giảm tốc độ sinh trưởng và hiệu quả chuyển đổi thức ăn thấp. Với các khẩu phần cùng lượng axit amin thiết yếu, gà sẽ có cùng lượng axit amin ăn vào mà không phải cùng lượng năng lượng (Skinner và cs., 1991 - dẫn từ Nguyễn Đức Hưng, 2006).

Heinrichs, 2009 (dẫn từ Nguyễn Duy Hoan, 2010) đã đề xuất tỷ lệ ME/lysine của gà 1 - 21 ngày tuổi là 2728, gà 22 - 42 ngày tuổi là 2900, 43 - 56 ngày tuổi là 3494. Còn Leeson, Summers (2008) khuyến cáo mức lysine (g)/năng lượng trao đổi (Mcal) đối với gà broiler giống Hubbard là 2,47 g/Mcal; đối với gà broiler giống Cobb là 2,68 g/Mcal; đối với gà broiler giống Ross là 2,80 g/Mcal.

Nghiên cứu của Võ Văn Hùng (2017) cho thấy, khẩu phần thích hợp cho gà Ri lai có tỷ lệ lysine (g)/ME (Mcal) giai đoạn 0 - 3 tuần tuổi là: 4,21; giai đoạn 0 - 7 tuần tuổi là: 3,72; giai đoạn 8 - 12 tuần tuổi là 3,22.

2.3. Cân bằng các axit amin với nhau và các axit amin với protein trong khẩu phần chăn nuôi gà thịt

Giữa các axit amin có sự tương tác với nhau. Ở gà, nhu cầu lysine tăng khi khẩu phần thấp methionine, arginine và vitamin nhóm B. Sự tương tác gây ra do sự chuyển đổi một axit amin này thành một axit amin khác. Nếu khẩu phần thiếu cystine hoặc dạng cystein trao đổi của nó thì cystine sẽ được tổng hợp từ methionine. Do đó, nhu cầu methionine phụ thuộc vào hàm lượng cysteine hoặc cystine trong khẩu phần và hai axit amin này luôn luôn đi chung với nhau. Vì vậy, thuật ngữ: "Nhu cầu methionine cộng cystine" được sử dụng. Tuy nhiên, methionine lại không được tổng hợp từ cystine, vì vậy methionine phải luôn luôn có mặt một phần để đáp ứng nhu cầu của con vật. Phenylalanine và tyrosine có quan hệ tương tự. Ở gà, glycine và serine có thể chuyển đổi cho nhau. Nếu protein được sử dụng cho sản sinh năng lượng thì nhu cầu axit amin cũng sẽ thay đổi. Axit amin được sử dụng nhiều nhất trong thiết lập nhu cầu dinh dưỡng là lysine. Trong thực tế, các axit amin trong khẩu phần luôn vượt ra ngoài tỷ lệ mong muốn, vì vậy sử dụng bị thiếu hụt so với nhu cầu. Axit amin bị thiếu hụt đó gọi là axit amin giới hạn. Lysine và methionine là hai axit amin giới hạn đầu tiên trong hầu hết các loại thức ăn cho vật nuôi Việt Nam (Lê Đức Ngoan, 2002).

Do cysteine có thể được tổng hợp từ methionine nên cysteine (hoặc cystine) có thể đáp ứng được 50% nhu cầu tổng lượng axit amin chứa lưu huỳnh (methionine + cysteine). Bằng cách này, cysteine có thể làm giảm nhu cầu đối với methionine. Tương tự như đối với nhóm axit amin chứa lưu huỳnh, phenylalanine có thể đáp ứng nhu cầu của tổng lượng phenylalanine và tyrosine (axit amin có nhân thơm) vì sự chuyển hóa phenylalanine có thể tạo thành tyrosine. Tyrosine có thể đáp ứng tối thiểu 50% tổng nhu cầu của hai loại axit amin này nhưng nó không phải là nguồn duy nhất và không thể thay thế cho phenylalanine vì nó không thể chuyển được thành phenylalanine (Hồ Trung Thông và cs., 2006).

Mối quan hệ giữa axit amin và protein thể hiện chất lượng protein. Theo Lê Đức Ngoan, Dư Thanh Hằng (2014) thì protein lý tưởng là loại protein cân đối axit amin thiết yếu và không thiết yếu, do đó nó cung cấp đầy đủ và đúng tỷ lệ các axit amin thiết yếu mà vật nuôi yêu cầu.

Khi sử dụng protein lý tưởng cho gà thịt, sẽ có 3 lợi ích, đó là: Tăng tốc độ tăng trưởng và giảm FCR; giảm protein tổng số của khẩu phần; giảm nitơ thải tiết, hạn chế ô nhiễm môi trường.

Gà thịt ăn khẩu phần có tỷ lệ protein thô thấp (18% CP giai đoạn khởi động và 16% giai đoạn kết thúc) có bổ sung axit amin tốt hơn so với gà ăn khẩu phần có tỷ lệ protein thô 20% ở giai đoạn khởi động và 18% ở giai đoạn kết thúc nhưng không được bổ sung axit amin (Querubin và cs., 1989).

Kamran và cs. (2011) đã tiến hành thí nghiệm để nghiên cứu tác động của việc giảm protein thô (CP) trong khẩu phần trên gà thịt Hubbard từ 1 - 35 ngày tuổi. Bốn khẩu phần ăn đã được xây dựng. Khẩu phần A (đối chứng) với 23, 22 và 20% CP ứng với giai đoạn khởi động, sinh trưởng và kết thúc. Khẩu phần B, C và D mức CP đã giảm xuống còn 22, 21 và 20% trong giai đoạn khởi động; 21, 20 và 19% trong giai đoạn sinh trưởng và 19, 18 và 17% trong giai đoạn kết thúc. Tất cả các khẩu phần sử dụng 2.925, 3.075 và 3.125 kcal/kg ME. Lysine tiêu hóa được duy trì ở mức 1,10, 1,02 và 0,90% cho giai đoạn khởi động, giai đoạn sinh trưởng, giai đoạn kết thúc và axit amin giới hạn cũng được sử dụng theo khuyến cáo. Kết quả thấy rằng: Mức tăng khối lượng, lượng thức ăn ăn vào, FCR, tổng ME ăn vào và hiệu quả sử dụng ME tương tự nhau giữa các lô thí nghiệm. Tuy vậy, tổng lượng protein ăn vào giảm và hiệu quả sử dụng protein tăng với khẩu phần có mức CP thấp trong toàn bộ giai đoạn sinh trưởng. Đặc điểm chất lượng thịt giữa các lô thí nghiệm giống nhau. Các tác giả kết luận, mức CP có thể giảm mà không ảnh hưởng xấu đến khả năng sản xuất (tăng khối lượng, chất lượng thịt, FCR) của gà khi được bổ sung các axit amin giới hạn.

Mức lysine trong khẩu phần vẫn luôn luôn được các nhà khoa học chú trọng. Christian Wecke và cs. (2016) đã tiến hành nghiên cứu theo phương pháp cân bằng nitơ (N) để đánh giá lại yêu cầu lysine của một dòng gà trống thịt hiện đại (Ross 308), sử dụng tám khẩu phần có 6% - 34% CP. Đối với giai đoạn khởi đầu (10 - 20 ngày tuổi), lúc khối lượng gà 600 g, yêu cầu lysine từ 741 mg đến 823 mg mỗi ngày, tương ứng tỷ lệ trong thức ăn là 1,06% đến 1,18%. Giai đoạn sinh trưởng (25 - 35 ngày tuổi), khối lượng gà bình quân 1800 g, yêu cầu từ 1272 mg đến 1473 mg lysine mỗi ngày, tương ứng tỷ lệ lysine trong khẩu phần là 0,85% đến 0,94%.

Ji-Hyuk Kim (2014) đã nghiên cứu để kiểm tra các giả định rằng, mất cân bằng hỗn hợp axit amin dẫn đến tăng sản xuất nhiệt (HP). Thí nghiệm được dựa trên khẩu phần với các mức protein thô (CP) khác nhau nhưng mức lysine cố định (axit amin giới hạn đầu tiên). Gà trống thịt 21 ngày tuổi (n = 50) được chia làm 5 nhóm, 5 lần lặp lại, 2 con/lô. Năm khẩu phần với mức CP lần lượt là 18, 21, 24, 27, 30% với một mức lysine không đổi (1,1%). Các mức CP không có tác động đối với lượng ăn vào. Tuy nhiên, mật độ CP đã có ảnh hưởng đáng kể đến lượng nước uống ($P < 0,01$). Với lysine không đổi và CP khác nhau, đã tăng 75% lượng N ăn vào khi mật độ CP tăng. Điều này dẫn đến tăng 150% lượng N bài tiết, không có thay đổi sản xuất nhiệt. Giả sử sản xuất nhiệt đúng với kết quả xác định thực nghiệm, khẩu phần CP có xu hướng tăng không tương quan với lượng ăn vào axit amin giới hạn đầu tiên.

Ng'ambi và cs. (2009) đã tiến hành thí nghiệm để xác định tỷ lệ lysine/CP đến khả năng sản xuất của gà trống broiler Ross 308. Trong mỗi lô thí nghiệm khẩu phần giống nhau về năng lượng và nitơ nhưng khác nhau về tỷ lệ lysine/CP. Chia thành giai đoạn là khởi động (1 - 21 ngày) và giai đoạn sinh trưởng (22 - 42 ngày). Tỷ lệ lysine/CP tối ưu cho tăng trưởng và FCR lần lượt là 0,066 và 0,077, trong giai đoạn khởi động. Lysine/CP tối ưu cho tốc độ sinh trưởng, FCR, thịt ngực và hàm lượng nitơ lần lượt là 0,073, 0,073, 0,069 và 0,079, trong giai đoạn sinh trưởng. Lysine/CP không ảnh hưởng lượng ăn vào và khả năng tiêu hóa. Kết quả chỉ ra rằng, tại mỗi giai đoạn, chế độ lysine/CP được tối ưu hóa cho cả tốc độ tăng trưởng và FCR. Tuy nhiên, tỷ lệ này tối ưu cho thịt ngực thấp hơn so với tốc độ tăng trưởng và FCR. Những phát hiện này có ý nghĩa về xây dựng khẩu phần ăn cho gà thịt.

Usama Aftab và cs. (2007) đã tiến hành nghiên cứu mức lysine chăn nuôi gà Hubbard trong điều kiện mùa Hè ở Pakistan, dinh dưỡng thấp. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng: Giai đoạn 4 - 21 ngày tuổi, nhiệt độ trung bình dao động từ 28 - 40 °C, với mức ME 2.700 kcal/kg, protein thô 18,6%, thì mức lysine tổng số thích hợp là 0,97 - 0,98%; giai đoạn 21 - 40 ngày tuổi, nhiệt độ trung bình từ 23 - 26 °C,

với mức ME 2.750 kcal/kg, protein 17,1% thì mức lysine tổng số thích hợp là 0,87%. Ước tính lysine tiêu hóa thích hợp giai đoạn 4 - 21 ngày tuổi là 0,84 - 0,85%; giai đoạn 21 - 40 ngày tuổi là 0,75%.

Nghiên cứu của Võ Văn Hùng (2017) cho thấy, khẩu phần thích hợp cho gà Ri lai có tỷ lệ axit amin giai đoạn 0 - 3 tuần tuổi là: (methionine + cystine)/lysine: 82,54% (methionine + cystine: 1,04%; lysine: 1,26%); giai đoạn 0 - 7 tuần tuổi: (methionine + cystine)/lysine là 81,58% (methionine + cystine: 1,14%; lysine: 0,93%); giai đoạn 8 - 12 tuần tuổi: (methionine + cystine)/lysine là 82,00% (methionine + cystine: 1,00%; lysine: 0,82%).

2.4. Một số khẩu phần chăn nuôi gà thịt đã được cân đối dinh dưỡng

Bảng 1. Khẩu phần tối ưu chăn nuôi gà Ri lai (nguồn protein thực vật)

Nguyên liệu (%)	Giai đoạn (tuần tuổi)		
	0 - 3	4 - 7	8 - 12
Ngô hạt	56,12	62,23	68,03
Khô đậu tách vỏ	38,66	32,82	26,88
Dầu đậu tương	1,54	1,45	1,52
Premix Vitamin -Khoáng	0,25	0,25	0,25
Choline (60%)	0,05	0,08	0,10
L-Lysine HCL	0,21	0,22	0,21
DL-Methionine	0,39	0,23	0,16
L-Threonine	0,13	0,13	0,17
L-Tryptophan	-	-	0,01
Muối (NaCl)	0,25	0,25	0,25
Bột đá trắng	0,74	0,94	0,95
DCP (17% P)	1,66	1,40	1,47
Tổng	100	100	100
<i>Thành phần dinh dưỡng</i>			
Lys/ME	4,21	3,72	3,22
Lysine (g/kg)	12,63	11,35	9,98
ME (Mcal/kg)	3,00	3,05	3,10
Protein thô (%)	21,00	19,00	17,00
ME/CP	142,90	160,50	182,40
Lysine (%)	1,26	1,14	1,00
Meth+Cyst (%)	1,04	0,93	0,82

Nguồn: Võ Văn Hùng (2017)

Bảng 2. Khẩu phần tối ưu chăn nuôi gà Ri lai có bổ sung bột cá

Nguyên liệu (%)	Giai đoạn (tuần tuổi)		
	0 - 3	4 - 7	8 - 12
Ngô hạt	58,40	59,99	68,50
Cám gạo tẻ	6,20	8,85	4,50
Khô đậu tách vỏ	27,80	24,30	21,00
Bột cá 55% protein	5,00	4,00	3,00
Muối ăn	0,25	0,25	0,25
Bột đá trắng	0,69	0,70	0,72
DCP 17% P	0,76	1,03	1,28
Threonine	0,13	0,08	-
Premix Vitamin -khoáng	0,25	0,25	0,25
Choline Cloride	0,02	0,05	0,07
Lysine HCl	0,16	0,18	0,17
Methionine	0,47	0,31	0,26
Tổng số	100	100	0,00
<i>Thành phần dinh dưỡng</i>			
ME (Mcal/kg)	3,00	3,05	3,10
Protein thô (%)	21,00	19,00	17,00
Lysine (%)	1,26	1,14	1,00
Met+Cys (%)	1,04	0,93	0,82

Nguồn: Võ Văn Hùng (2017)

3. KẾT LUẬN

Mối quan hệ giữa ME, CP và aa đối với gà thịt được thể hiện cụ thể ở tỷ lệ ME/CP, sự có mặt của aa thiết yếu trong CP, aa/ME, sự tương tác giữa các aa với nhau, mức các aa thích hợp cho gà thịt trong khẩu phần, mà chủ yếu dựa vào các tỷ lệ lysine, methionine + cystine, threonine và tỷ lệ giữa chúng. Lysine còn được quan tâm nghiên cứu trong mối quan hệ với protein thô, như một vai trò trọng tâm để cân đối các axit amin.

Các mối quan hệ trên thay đổi khác nhau trong điều kiện chăn nuôi khác nhau, giống gà khác nhau, giai đoạn nuôi khác nhau. Nhìn chung, ME/CP (kcal/%) thấp nhất là khoảng 121 ở giai đoạn khởi động, cao nhất là khoảng 178 ở giai đoạn kết thúc. Mức lysine g/ME (Mcal) đối với gà broiler giống Hubbard, Cobb và Ross lần lượt được khuyến cáo là 2,47, 2,68 và 2,80. Để giảm CP từ 23, 22, 20% xuống còn 20, 19 và 17% ở giai đoạn khởi động, sinh trưởng và kết thúc thì yêu cầu tỷ lệ lysine tiêu hóa trong khẩu phần là 1,10, 1,02 và 0,90% (đối với gà thịt Hubbard). Chăn nuôi trong điều kiện nhiệt độ cao, lysine trong khẩu phần phải cao hơn so với nhiệt độ thích hợp.

Mức dinh dưỡng thích hợp trong thức ăn nuôi gà Ri lai là: Lysine/ME: 4,21 - 3,72 - 3,22 (lysine: 12,63 - 11,35 - 9,98 g/kg thức ăn; ME: 3,0 - 3,05 - 3,10 Mcal/kg thức ăn); protein: 21 - 19 - 17%; methionine + cystine: 1,04 - 0,93 - 0,82%, ứng với các giai đoạn nuôi 0 - 3, 4 - 7, 8 - 12 tuần tuổi.

Nếu chúng ta vận dụng tốt các kết quả nghiên cứu, khuyến cáo trên, sẽ góp phần nâng cao hiệu quả trong chăn nuôi gà thịt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Baghel R. D., Bradhan K. S. (1989). Influence of energy, proteine and limiting amino acid levels on live weight, meats yield and processing losses in broiler during cold season. *Indian J. Nutr.*, Vol. 6, No. 3, pp. 255 - 258.
- [2] Christian Wecke, Anja Pastor, Frank Liebert. (2016). Validation of the lysine requirement as reference amino acid for ideal in-feed amino acid ratios in modern fast growing meat - type chickens. *Open Journal of Animal Sciences*, Vol. 6, pp.185 - 194.
- [3] Haunshi S., Panda A. K., Rajkumar U., Padhi M. K., Niranjana M., Chatterjee R. N. (2012). Effect of feeding different levels of energy and protein on performance of Aseel breed of chicken during juvenile phase. *US National Library of Medicine National Institutes of Health, Trop. Anim. Health Prod.*, Vol. 44, pp. 1653 - 1658.
- [4] Từ Quang Hiền, Phan Đình Thắm. (2002). *Giáo trình thức ăn và dinh dưỡng động vật - hệ cao học*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [5] Từ Quang Hiền, Trần Văn Phùng, Phan Đình Thắm, Trần Thanh Vân, Từ Trung Kiên. (2013). *Dinh dưỡng và thức ăn chăn nuôi - Tài liệu dùng cho đào tạo tiến sĩ*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [6] Nguyễn Duy Hoan. (2010). *Dinh dưỡng protein gia cầm*, Nxb. Đại học Thái Nguyên.
- [7] Nguyễn Đức Hưng. (2006). *Giáo trình Chăn nuôi gia cầm*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [8] Võ Văn Hùng. (2017). Nghiên cứu xác định mức protein thô, lysine/năng lượng trao đổi và tỷ lệ (methionine + cystine)/lysine thích hợp trong khẩu phần gà Ri lai (♂ Ri x ♀ Lương Phượng) theo mùa vụ ở miền Bắc Việt Nam. *Luận án tiến sĩ*. Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên.
- [9] Ji Hyuk Kim. (2014). Effect of protein: Lysine ratio on energy and nitrogen metabolism in broiler chickens. *International Journal of Poultry Science*, Vol. 13, No. 7, pp. 421- 428.
- [10] Kamran Z., Nisa M. U., Nadeem M. A., Sarwar M., Amjid S. S., Pasha R. H. and Nazir S. (2011). Effect of low crude protein diets with constant metabolizable energy on performance of broiler chickens from one to thirty-five days of age. *Indian Journal of Animal Sciences*, Vol. 81, No. 11, pp. 1165 - 1172.
- [11] Kamran Z., Sarwar M., Nisa M., Nadeem M. A., Mahmood S., Babar M. E., Ahmed S. (2008). Effect of low-protein diets having constant energy-to-protein ratio on performance and carcass characteristics of broiler chickens from one to thirty-five days of age. *US National Library of Medicine National Institutes of Health, Poult. Sci.*, 2008 Mar, pp. 468 - 474.
- [12] Leeson S., Summers J. D. (2008). *Feeding programs for broiler breeders*. Commercial Poultry Nutrition, Nottingham, England 2008, pp. 302.
- [13] Lqbal Z., Mughal A., Kamran Z., Ali A., Ahsan U. (2014). Effect of constant ME: CP at different levels of CP and ME on growth performance and meat characteristics of broilers from 1-28 days. *Archiva Zootechnica*, Vol. 17, No. 2, pp. 43 - 53.
- [14] Mbajjorgu C. A., Ng'ambi J. W., Norris D. (2011). Effect of varying dietary energy to protein ration level on growth and productivity of indigenous Venda chickens. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*, Vol. 6, No. 4, pp. 344 - 352.
- [15] Moosavi M., Chaji boujarpour M., Rahimnahl S., Kazemi A. R. (2012). Effect of different levels of energy and protein with constant ratio on performance and carcass characteristics in broiler chickens. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, Vol. 3, No. 12, pp. 2485 - 2488.
- [16] Ng'ambi J. W., Maoba S. M., Norris D., Malatje M. S., Mbajjorgu C. A. (2009). Effect of dietary lysine to crude protein ratio on performance of male Ross 308 broiler chickens. *Tropical Animal Health and Production*, Vol. 41, pp. 11 - 16
- [17] Lê Đức Ngoan (2002). *Giáo trình dinh dưỡng gia súc*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.

-
- [18] Lê Đức Ngoan, Dư Thanh Hằng. (2014). Giáo trình dinh dưỡng vật nuôi, Nxb. Đại học Huế.
- [19] NRC - National Research Council. (1994). Nutrition requirements of poultry, 9th revised edition, National Academy press, Washington D.C.
- [20] Querubin L. J., Alcantara P. F., Pagaspas V. O., Arellano L. Z. (1989). Amino acid supplementation of low protein and high copra meal diets of starter and finisher broiler diet. *Animal Husbandry and Agricultural Journal (Philippines)*, Vol. 22, No. 11, pp. 28 - 44.
- [21] Hồ Trung Thông, Lê Văn An, Nguyễn Thị Lộc, Đỗ Quý Hai, Cao Đăng Nguyên. (2006). Giáo trình Hóa Sinh động vật. Nxb. Nông Nghiệp.
- [22] Usama Aftab, Muhammad Ashraf, Abdul Samad Mumtaz and Zhirong Jiang. (2007). Lysine requirement of broiler chickens fed low -density diets under tropical conditions. *Association of Production Societies, The Asian - Australasian, Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, Vol. 20, No. 6, pp. 939 - 943.

**BALANCE ME/CP, LYSINE/ME AND AA/CP
TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF BROILER CHICKEN
PRODUCTION**

Vo Van Hung^{1*}, Tran Quang Hanh¹

¹Tay Nguyen University, Vietnam, *vovanhunght@gmail.com

ABSTRACT

According to many research results, recommendations document, this paper shown that: It is necessary to balance CP/ME, lysine/ME, aa/CP to improve broiler livestock efficiency. ME/CP (kcal/CP%) must be within a certain range (generally the lowest is about 121 at starter, the highest is about 178 at finisher). Meanwhile, CP quality depends on essential amino acids, especially lysine, methionine + cystine, and threonine. The recommended lysine/ME (g/Mcal) levels for Hubbard, Cobb and Ross broiler breeds are 2.47, 2.68 and 2.80, respectively. To reduce CP from 23, 22, 20% to 20, 19 and 17% at the starter, grow and finish stages, the ratio of digestible lysine in the diet is required to be 1.10, 1.02 and 0.90% (for broilers Hubbard). Appropriate nutritional levels of hybrid Ri chicken feed are: ME/CP: 142.90 - 160.05 - 182.40; lysine/ME: 4.21 - 3.72 - 3.22, for 0 - 3, 4 - 7, 8 - 12 weeks of age, respectively.

Keywords: *Metabolizable energy, crude protein, amino acids*

XÂY DỰNG CÔNG THỨC HỢP CHẤT TỔNG HỢP TỪ BỘT NGHỆ, TỎI, ĐỒNG VÀ KẼM DẠNG NANO VỚI KHẢ NĂNG KHÁNG VI KHUẨN SALMONELLA VÀ E.COLI

PGS.TS. Trần Hiệp¹, TS. Nguyễn Thị Phương Giang^{1*}, PGS.TS. Phạm Kim Đăng², PGS.TS. Bùi Quang Tuấn¹

¹ Học viện Nông nghiệp Việt Nam

² Cục Chăn nuôi

*phuonggiang@vnua.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm mục đích xây dựng công thức phối trộn hợp chất tổng hợp từ bột tỏi và curcumin, Cu, ZnO dạng nano bổ sung vào khẩu phần ăn cho lợn con giai đoạn sau cai sữa với khả năng kháng vi khuẩn *Salmonella* và *E.coli*. Mức ức chế tối thiểu (MIC) của curcumin dạng nano, bột tỏi, đồng hoặc kẽm dạng nano đối với vi khuẩn (*Salmonella* và *E.coli*) được xác định bằng phương pháp pha loãng tới hạn (Wiegand & cs. 2008). MIC của các hoạt chất nano Curcumin, Allicin, nano Cu, nano ZnO với vi khuẩn *Salmonella* lần lượt là 0,05mg/ml, 0,0126mg/ml, 0,008 mg/ml, 0,126 mg/ml và với vi khuẩn *E.coli* lần lượt 0,2mg/ml, 0,1mg/ml, 0,008 mg/ml 0,125 mg/ml. Công thức hợp chất tổng hợp được xây dựng dựa vào kết quả xác định MIC và dự kiến tỷ lệ sử dụng trong thức ăn hỗn hợp là 0,25%. Công thức hợp chất tổng hợp bao gồm: 40,00% bột nghệ, 40,00% bột tỏi, 0,32% bột đồng, 5,05% bột kẽm và 14,63% chất mang. Tỷ lệ trộn của hợp chất tổng hợp vào thức ăn để đảm bảo khả năng ức chế đối với *Salmonella* và *E.coli* trong điều kiện phòng thí nghiệm là 0,15%.

Từ khóa: nano, Curcumin, Allicin, CuO, ZnO, kháng khuẩn.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kháng kháng sinh đã trở thành mối lo toàn cầu khi các nhà khoa học xác định được vi khuẩn có tới 890 enzyme kháng kháng sinh. Vì vậy nhiều giải pháp thay thế kháng sinh đã được nghiên cứu ứng dụng, đặc biệt là sử dụng khoáng vi lượng và thảo dược.

Nhiều nghiên cứu đã chứng minh, chiết xuất thực vật có tính kháng khuẩn mạnh đối với cả vi khuẩn Gram- và Gram+, kể cả vi khuẩn đã kháng với nhiều loại kháng sinh. Đặc biệt, một số thảo mộc có tác dụng kích thích miễn dịch. Các hoạt chất thảo dược lại không ức chế những vi khuẩn có ích trong đường ruột mà kích thích tính thèm ăn, tăng tiết dịch tiêu hóa, cải thiện tỷ lệ tiêu hóa hấp thu (Mirzaei-Aghsaghali, 2012). Hai thảo dược có hoạt tính kháng khuẩn và kháng virus mạnh là tỏi và nghệ. Tỏi có hoạt chất chính là allicin, một chất kháng sinh tự nhiên mạnh. Tỏi có tác dụng mạnh lên hệ thống miễn dịch, giúp tăng hoạt tính các thực bào lympho, có tính kháng khuẩn (ức chế 70 loại vi khuẩn Gram- và Gram+ như *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Salmonella*...), kháng virus (cúm, LMLM), diệt ký sinh trùng và nguyên sinh động vật (giun đũa, giun kim, giun móc, ły amid). Nghệ chứa curcumin, có vai trò kích thích hệ miễn dịch, hỗ trợ hệ tiêu hóa, hệ xương khớp, chống oxy hóa, tăng cường miễn dịch và chức năng gan mật, từ đó cải thiện chức năng tiêu hóa, sức đề kháng của cơ thể động vật.

Hai chất khoáng vi lượng thường sử dụng trong chăn nuôi là đồng và kẽm. Kẽm cần thiết cho sự tổng hợp và hoạt động trao đổi chất của gần 300 enzyme, cần thiết cho việc phân bào, tổng hợp DNA và protein, duy trì sự ổn định của vi khuẩn đường ruột và cải thiện chức năng tiêu hóa (làm tăng độ dày niêm mạc, chiều dài nhung mao và chiều rộng của ruột non), chức năng sinh sản (phục hồi và duy trì niêm mạc tử cung). Đặc biệt, kẽm đóng một vai trò trong việc kiểm soát hệ thống miễn dịch như tăng

cường hàng rào bảo vệ của da, quy định gen trong tế bào lympho và không một chất phụ gia nào có thể cho kết quả hiệu quả điều trị thay thế kháng sinh như kẽm (Dardenne M, 2022). Đồng là một yếu tố vi lượng thiết yếu, có trong cấu trúc của nhiều enzyme trao đổi chất và là một chất kích thích tăng trưởng được ứng dụng rộng rãi trong chăn nuôi...

Thực tế, kẽm và đồng không được dự trữ trong cơ thể và do đó cần được cung cấp liên tục thông qua thức ăn. Như vậy, vẫn cần bổ sung kẽm, đồng ở một liều lượng nhất định đảm bảo sự hoạt động bình thường của hệ thống enzyme, tăng khả năng kháng khuẩn nhưng không gây hại cho môi trường, giảm thiểu hiện tượng kháng thuốc. Sử dụng Zn, Cu dạng nano sẽ đảm bảo các yếu tố trên.

Nhiều nghiên cứu đã chứng minh hiệu quả của việc sử dụng kết hợp khoáng vi lượng và thảo dược làm tăng cường miễn dịch của việc sử dụng Cu, Zn (Schafer và cs, 2015; Lee, 2018) và thảo dược (Poutaraud và cs 2017) và việc kết hợp thảo dược và khoáng vi lượng (Zn, Cu, Co...) đã làm tăng hiệu quả hấp thu khoáng vi lượng, đồng thời tăng cường kích hoạt hệ thống miễn dịch và cải thiện được nồng độ các chất chống oxy hóa nội sinh trong cơ thể vật nuôi, từ đó làm tăng sức đề kháng với mầm bệnh của vật nuôi. Khi đó, các phân tử khoáng vi lượng có vai trò như là chất dẫn tăng cường hiệu quả của các hoạt chất kháng khuẩn trong thảo dược.

Vì vậy việc nghiên cứu kết hợp thảo dược (nghệ, tỏi) và khoáng vi lượng (đồng, kẽm) nhằm mục đích tăng hiệu quả hấp thu khoáng vi lượng, đồng thời tăng cường kích hoạt hệ thống miễn dịch, ức chế một số vi khuẩn gây bệnh đường tiêu hóa (*Salmonella*, *E. coli*) ở lợn, giảm tỷ lệ mắc bệnh thông thường trên lợn và tăng hiệu quả chăn nuôi là rất cần thiết để nghiên cứu đánh giá trước lúc khuyến cáo đưa vào sản xuất.

2. VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU

Vật liệu: bột nghệ dạng nano (20% nano Curcumin); Bột tỏi (10% Allicin); bột đồng (99% nano Cu) và bột kẽm (99% nano ZnO).

Đối tượng nghiên cứu: Vi khuẩn *E. coli* và *Salmonella* được phân lập và lưu giữ tại Phòng thí nghiệm trọng điểm Công nghệ sinh học Thú y – Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

2.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 8 đến tháng 12 năm 2022 tại Phòng thí nghiệm Công nghệ sinh học trọng điểm khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

2.2. Nội dung nghiên cứu

Xác định mức ức chế tối thiểu (MIC) của bột nghệ, bột tỏi, đồng và kẽm dạng nano đối với *Salmonella* và *E. coli*

Xây dựng công thức phối trộn hợp chất tổng hợp từ bột nghệ, bột tỏi, đồng và kẽm dạng nano có khả năng kháng *Salmonella* và *E. coli*

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Xác định mức ức chế tối thiểu của bột nghệ, bột tỏi, đồng và kẽm dạng nano đối với *Salmonella* và *E. coli*

Dung dịch gốc: 1mg bột (nghệ hoặc tỏi hoặc đồng hoặc kẽm) hoà tan trong 1 mL DMSO (Dimethyl sulfoxide) (nồng độ 1mg/mL). Dung dịch pha loãng: từ dung dịch gốc pha thành 10 nồng độ pha loãng khác nhau có nồng độ lần lượt là 1; 0,5; 0,25; 0,125; 0,0625; 0,0313; 0,0156; 0,0078; 0,0039; 0,0020 và 0,0010 mg/mL được hấp tiệt trùng ở 120°C trong 15 phút. Vi khuẩn: *E. coli* và *Salmonella* là các chủng vi khuẩn gây bệnh được phân lập và lưu giữ tại Phòng thí nghiệm trọng điểm Công nghệ sinh học – Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

Phương pháp xác định MIC: Chuẩn bị 11 ống thủy tinh vô trùng đánh số từ 1 đến 11, mỗi ống chứa 50µl môi trường MHB (Muller Hinton Broth - Oxoid). Giá trị MIC của bột nghệ (tỏi, đồng hoặc

kẽm) đối với vi khuẩn *Salmonella* hoặc *E.coli* được xác định bằng phương pháp pha loãng tối hạn (Wiegand & cs. 2008).

2.3.2. Xây dựng công thức phối trộn hợp chất tổng hợp từ bột nghệ, bột tỏi, đồng và kẽm dạng nano có khả năng kháng *Salmonella* và *E.coli*

Công thức hợp chất tổng hợp được xây dựng dựa vào kết quả xác định MIC trên và dự kiến tỷ lệ sử dụng trong thức ăn hỗn hợp là 0,25%.

Đánh giá khả năng ức chế của hợp chất tổng hợp đối với 2 vi khuẩn gây bệnh đường tiêu hóa là *Salmonella* và *E.coli* trong điều kiện phòng thí nghiệm: Chuẩn bị các hợp chất tổng hợp theo các mức 0,05%, 0,1%, 0,15%, 0,2%, 0,25%, 0,3%, 0,35%, 0,4%, 0,45% và 0,5%; Dịch huyền phù của chủng vi khuẩn *Salmonella* và *E.coli* được chuẩn bị và nuôi cấy trong canh trường NB (Nutrient Broth) ở 37°C qua 24 giờ, mật độ khoảng 10⁹ CFU/ml. Xác định khả năng kháng khuẩn của hợp chất tổng hợp bằng phương pháp khoan giấy khuếch tán theo Ahn và cs (1994).

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được phân tích bằng phần mềm SAS để tính toán các tham số như giá trị trung bình, độ lệch chuẩn.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xác định mức ức chế tối thiểu của bột nghệ, bột tỏi, đồng và kẽm dạng nano đối với *Salmonella* và *E.coli*

Kết quả xác định mức ức chế tối thiểu của bột nghệ, bột tỏi, đồng và kẽm dạng nano đối với *Salmonella* và *E.coli* được trình bày tại bảng 3.1a.

Bảng 3.1a. Mức ức chế tối thiểu (MIC) của bột nghệ, bột tỏi, đồng và kẽm dạng nano đối với *Salmonella* và *E. Coli*

Dạng	MIC với <i>Salmonella</i> (mg/ml)				MIC với <i>E. coli</i> (mg/ml)			
	Nghệ	Tỏi	Đồng	Kẽm	Nghệ	Tỏi	Đồng	Kẽm
Bột	0,25	0,126	0,126	0,008	1,00	1,00	0,126	0,008
Hoạt chất	Curcumin	Allicin	Cu	ZnO	Curcumin	Allicin	Cu	ZnO
	0,05	0,0126	0,126	0,008	0,20	0,10	0,126	0,008

Kết quả cho thấy, giá trị MIC của bột nghệ với đối với *Salmonella* là từ 0,25mg/ml (tương đương 0,05mg nano curcumin/ml), với *E.coli* là từ 1mg/ml (tương đương 0,20mg nano curcumin/ml). Nghiên cứu của Phan Thị Hoàng Anh & cs (2010) cho thấy, MIC của curcumin chiết xuất từ củ nghệ vàng ở Việt Nam dao động từ 0,125- 0,5mg/ml. Tác giả Othman, A. S., và cs (2022) cho thấy nano curcumin có khả năng ức chế vi khuẩn liều tối thiểu là 0,03mg/ml với *E.coli* và 0,02 mg/ml đối với *P. aeruginosa* và *B. subtilis*; Basniwal & cs (2011) cho biết giá trị MIC của nano curcumin với vi khuẩn *S. aureus* và *E.coli* lần lượt 0,15 mg/ml và 0,3 mg/ml khi pha với dung dịch DMSO (dimethyl sulfoxide). Nghiên cứu của Reda, F. M., & cs (2020) cho thấy MIC của nano curcumin đối với *E.coli* là 0,1mg/ml. Kết quả nghiên cứu này cho thấy, giá trị MIC của nano curcumin đối với vi khuẩn *Salmonella* và *E.coli* cao hơn không đáng kể hoặc tương đương với các kết quả của các tác giả trên.

Giá trị MIC của bột tỏi với *Salmonella* là từ 0,126mg/ml (tương đương với hoạt chất allicin là 0,0126mg/ml), với *E.coli* là từ 1mg/ml (tương đương với hoạt chất allicin là 0,1mg/ml). Ross, Z. M., & cs (2001) cho biết, đối với bột tỏi, giá trị MIC từ 6,25 đến 12,5 mg/ml đối với 29 chủng vi khuẩn phân lập được trong ruột. Aala & cs (2014) nghiên cứu sử dụng allicin tinh khiết và tinh dầu tỏi để kháng vi khuẩn *Trichophyton rubrum*, tác giả cho biết hiệu quả kháng sinh khi mức allicin

0,00625mg/ml và 0,0125mg/ml, trong khi dịch tỏi từ 2 mg/ml - 4 mg/l. Theo Chu Mạnh Thắng & cs (2010) khẳng định, bột tỏi giảm 10-15% khả năng kháng vi khuẩn Gram⁽⁺⁾ và giảm 25-30% đối với vi khuẩn Gram⁽⁻⁾. Nguyễn Thị Kim Loan và cs (2010) cho biết, sử dụng 0,2% bột tỏi làm giảm rõ rệt số lượng *E.coli*/g phân. Như vậy có thể khẳng định, bột tỏi có khả năng kháng khuẩn cao đã được chứng minh ở nhiều nghiên cứu khác nhau ở trên thế giới và trong nước. Kết quả nghiên cứu này hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu đã đưa ra.

Giá trị MIC của nano ZnO thí nghiệm từ 0,008mg/ml với *E.coli* và tương đương *Salmonella*. Sirelkhatim A & cs (2015) xác nhận rằng ZnO-nano có kháng khuẩn nhờ khả năng ức chế tăng trưởng của chúng, do nồng độ thấp và kích thước hạt nhỏ hơn. Mức ức chế tối thiểu là 1,5 và 3,1 mg/ml đối với *S. aureus* và *E.coli*. Các kết quả này phù hợp với kết quả của Reddy & cs (2007) (1 mg/ml đối với *S. aureus* và 3,4 mg/ml đối với *E. Coli*). Ngoài ra, Xie & cs (2011) đã báo cáo rằng MIC của ZnO-NP (30nm) đối với *C. jejuni* (0,05–0,25 mg/ml) thấp hơn 8–16 lần so với *E.coli* và *S. enterica serovar Enteritidis* (0,4 mg/ml). MIC của nano-ZnO kháng lại *E.coli* ở mức 0,004mg/ml (Yousef, J.M & Danial, E.N (2012). Kết quả nghiên cứu thấp hơn so với một số nghiên cứu đã công bố, điều đó chứng tỏ ZnO dạng nano có tác dụng kháng khuẩn khá tốt đối với *E.coli* và *Salmonella*.

Mức ức chế tối thiểu của nano Cu trong thí nghiệm này với *E.coli* và *Salmonella* đều là ở mức 0,126mg/ml. Kết quả nghiên thấp hơn kết quả nghiên cứu của DeAlba-Montero & cs (2017) cho biết, nồng độ MIC của Cu nano là 1,84mg/ml với vi khuẩn *E.coli*. Theo kết quả nghiên cứu của Mahmudah & cs (2022), nồng độ tối thiểu ức chế vi khuẩn *E.coli* và *Salmonella typhimurium* của nano Cu là 1,2mg/ml.

Kết quả nghiên cứu này là phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả trước đã công bố. Ashajyothi & cs (2016) cho biết nồng độ MIC của hạt nano đồng (CuNP) và hạt nano oxit kẽm (ZnONPs) trong khoảng từ 0,002 đến 0,128 mg/ml. Cả hai hạt nano đều có hoạt tính kháng khuẩn hàng đầu so với kháng sinh tiêu chuẩn.

3.2. Xây dựng công thức phối trộn hỗn hợp tổng hợp từ bột nghệ, bột tỏi, đồng và kẽm dạng nano có khả năng kháng *Salmonella* và *E.coli*

3.2.1. Xây dựng công thức phối trộn và tạo hỗn hợp tổng hợp từ bột nghệ, bột tỏi, đồng, kẽm dạng nano có khả năng kháng *Salmonella* và *E.coli*

Công thức phối trộn hỗn hợp tổng hợp được xây dựng dựa vào kết quả xác định MIC và dự kiến tỷ lệ sử dụng trong thức ăn hỗn hợp là 0,25%. Mức ức chế tối thiểu (MIC) chung của bột nghệ, bột tỏi, đồng và kẽm dạng nano đối với *Salmonella* và *E. coli* được trình bày trong bảng 3.1b.

Bảng 3.1b. Mức ức chế tối thiểu (MIC) chung của bột nghệ, bột tỏi, đồng và kẽm dạng nano đối với *Salmonella* và *E. coli*

Nguyên liệu	MIC (g/l)
Bột nghệ (20% nano curcumin)	1
Bột tỏi (10% Allicin)	1
Đồng (99% nano Cu)	0.008
Kẽm (99% ZnO)	0.126

Công thức hợp chất tổng hợp được trình bày trong bảng 3.2.

Bảng 3.2. Công thức chế phẩm hợp chất

Nguyên liệu	Hàm lượng (g/kg)	Tỷ lệ (%)
Bột nghệ (20% nano curcumin)	400	40
Bột tỏi (10% Allicin)	400	40
Đồng (99% nano Cu)	3,15	0,32
Kẽm (99% ZnO)	50,51	5,05
Chất mang	146,34	14,63
Tổng	1000	100

3.2.2. Khả năng ức chế của hỗn hợp tổng hợp đối với *Salmonella* và *E.coli* trong điều kiện phòng thí nghiệm

Các đơn chất bột tỏi, nghệ, đồng, kẽm đều có khả năng ức chế hai vi khuẩn chỉ điểm ở mức MIC là 0,25%. Tuy nhiên cần phải xác định khả năng kháng khuẩn khi phối hợp 4 chất với nhau trong phòng thí nghiệm ở các mức khác nhau. Khả năng ức chế của hợp chất tổng hợp đối với 2 vi khuẩn gây bệnh đường tiêu hóa là *Salmonella* và *E.coli* trong điều kiện phòng thí nghiệm được thể hiện ở bảng 3.3.

Bảng 3.3. Đường kính vòng vô khuẩn (D-d) của các mức hợp chất (mm)

Tỷ lệ hợp chất (%)	Đường kính kháng <i>Salmonella</i> (mm)		Đường kính kháng <i>E.Coli</i> (mm)	
	Mean	SD	Mean	SD
0,05	0	.	0	.
0,10	0	.	0	.
0,15	2,4	0,6	1,5	1,3
0,20	2,8	0,7	3,4	0,5
0,25	3,8	0,3	3,8	0,3
0,30	4,4	0,4	4,8	0,3
0,35	5,1	0,1	5,4	0,3
0,40	5,8	0,6	6,2	0,3
0,45	6,2	0,3	6,9	0,27
0,50	6,5	0,5	7,2	0,6

Đường kính vòng kháng *Salmonella* của hợp chất bắt đầu ở mức 0,15% là 2,4mm; kháng *E.coli* ở mức 0,15% với đường kính là 1,5mm. Vì vậy, khả năng kháng khuẩn tối ưu của hợp chất với 2 vi khuẩn gây bệnh đường tiêu hóa *Salmonella* và *E.coli* là 0,15% hợp chất.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Mức ức chế tối thiểu (MIC) của các hoạt chất nano Curcumin; Allicin; nano Cu; nano ZnO với *Salmonella*. lần lượt là 0,05mg/ml; 0,0126mg/ml; 0,008 mg/ml; 0,126 mg/ml và đối với vi khuẩn *E.coli* lần lượt 0,2mg/ml; 0,1mg/ml; 0,008 mg/ml; 0,126 mg/ml.

Công thức hợp chất tổng hợp bao gồm: 40,00% bột nghệ, 40,00% bột tỏi, 0,32% bột đồng, 5,05% bột kẽm và 14,63% chất mang.

Tỷ lệ trộn của hợp chất tổng hợp vào thức ăn để đảm bảo khả năng ức chế đối với *Salmonella* và *E.coli* trong điều kiện phòng thí nghiệm là 0,15%.

4.2. Đề nghị

Trên cơ sở có được giá trị MIC của hợp chất tổng hợp với 2 vi khuẩn *Salmonella* và *E.coli* tiếp tục thử nghiệm trong việc bổ sung hợp chất tổng hợp vào thức ăn chăn nuôi cho heo con cai sữa ở 3 mức 0,10%; 0,15% và 0,20%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phan Thị Hoàng Anh, Lê Xuân Tiến, Nguyễn Thị Mạc Phương, Trần Thị Việt Hoa, Trần Văn Sung, Phan Thanh Sơn Nam (2010). Nghiên cứu phân lập thành phần và hoạt tính của các curcuminoid trích từ củ nghệ vàng (*Curcuma longa* L., Tạp chí Hóa học, 48(4), 397-403.
- [2] Chu Mạnh Thắng và cs, 2009. Nghiên cứu ảnh hưởng của các phương pháp chế biến, bảo quản (Dịch chiết, Bột khô, Dung dịch) đến hàm lượng kháng sinh và khả năng kháng khuẩn của tỏi và hành tây.
- [3] Nguyễn Thị Kim Loan (2012). Ảnh hưởng của tỏi, nghệ lên khả năng kháng bệnh và tăng trưởng của heo 30 - 90 ngày tuổi và heo thịt. Luận án tiến sĩ.
- [4] Aala, F., Yusuf, U. K., Nulit, R., & Rezaie, S. (2014). Inhibitory effect of allicin and garlic extracts on growth of cultured hyphae. *Iran Journal of Basic Medical Sciences*, 17, 150–154.
- [5] Ashajyothi, C., Harish, K.H., Dubey, N. et al. Antibiofilm activity of biogenic copper and zinc oxide nanoparticles-antimicrobials collegiate against multiple drug resistant
- [6] Basniwal, R. K., Buttar, H. S., Jain, V. K., & Jain, N. (2011). Curcumin nanoparticles: preparation, characterization, and antimicrobial study. *Journal of agricultural and food chemistry*, 59(5), 2056-AM, van Knapen F, Gaastra W, et al. Carvacrol induces heat shock protein 60 and inhibits synthesis of flagellin in *Escherichia coli* O157:H7. *Appl Environ Microbiol* 2007;73:4484e90.
- [7] DeAlba-Montero, I., Guajardo-Pacheco, J., Morales-Sánchez, E., Araujo-Martínez, R., Loredobecerra, G. M., Martínez-Castañón, G. A., ... & Compeán Jasso, M. E. (2017). Antimicrobial properties of copper nanoparticles and amino acid chelated copper nanoparticles produced by using a soya extract. *Bioinorganic chemistry and applications*, 2017.
- [8] Dardenne M (2022). Zinc and immune function. *Eur J Clin Nutr.* 2002 Aug;56 Suppl 3:S20-3. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601479. PMID: 12142956.
- [9] Gull, I., Saeed, M., Shaukat, H. et al. Inhibitory effect of *Allium sativum* and *Zingiber officinale* extracts on clinically important drug resistant pathogenic bacteria (2012) . *Ann Clin Microbiol Antimicrob* **11**, 8 (2012). <https://doi.org/10.1186/1476-0711-11-8>
- [10] Leal, P. P., Hurd, C. L., Sander, S. G., Armstrong, E., Fernández, P. A., Suhrhoff, T. J., & Roleda, M. Y. (2018). Copper pollution exacerbates the effects of ocean acidification and warming on kelp microscopic early life stages. *Scientific reports*, 8(1), 14763.
- [11] Mahmudah, A. F., Kusumastuti, Y., Petrus, H. T. B. M., & Purwestri, Y. A. (2022, May). Antibacterial Effectiveness of Synthesized Copper Nanoparticles by Ultrasonication Assisted Method. In 7th International Conference on Biological Science (ICBS 2021) (pp. 471-481). Atlantis Press.
- [12] Mirzaei-Aghsaghali, A. (2012). Importance of medical herbs in animal feeding: A review. *Annals of Biological Research*, 3(2), 918-923.
- [13] Othman, A. S., Ahmed, N. A., Shamekh, I. M., Haikal, M. A., & Eltayb, W. A. (2022).

- Antibacterial and In silico evaluation of Micro and Nanocurcumin, Assessment of Wound Healing Potentiality.
- [14] Poutaraud, A., Michelot-Antalik, A., & Plantureux, S. (2017). Grasslands: a source of secondary metabolites for livestock health. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 65(31), 6535-6553.
- [15] Reddy KM, Feris K, Bell J, Wingett DG, Hanley C, Punnoose A. Selective toxicity of zinc oxide nanoparticles to prokaryotic and eukaryotic systems. *Appl. Phys. Lett.* 2007;90(21):213902. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- [16] Ross, Z. M., O'Gara, E. A., Hill, D. J., Sleightholme, H. V., & Maslin, D. J. (2001). Antimicrobial properties of garlic oil against human enteric bacteria: evaluation of methodologies and comparisons with garlic oil sulfides and garlic powder. *Applied and environmental microbiology*, 67(1), 475-480
- [17] REDA, Fayiz M., EL-SAADONY, Mohamed T., ELNESR, Shaaban S., et al. Effect of dietary supplementation of biological curcumin nanoparticles on growth and carcass traits, antioxidant status, immunity and caecal microbiota of Japanese quails. *Animals*, 2020, vol. 10, no 5, p. 754.
- [18] Sirelkhatim A, Mahmud S, Seeni A, Kaus NHM, Ann LC, Bakhori SKM, Hasan H, Mohamad D. Review on Zinc Oxide Nanoparticles: Antibacterial Activity and Toxicity Mechanism. *Nanomicro Lett.* 2015;7(3):219-242. doi: 10.1007/s40820-015-0040-x. Epub 2015 Apr 19. PMID: 30464967; PMCID: PMC6223899.
- [19] Schafer, A. S., Leal, M. L. R., Molento, M. B., Aires, A. R., Duarte, M. M. M. F., Carvalho, F. B., ... & Lopes, S. T. A. (2015). Immune response of lambs experimentally infected with *Haemonchus contortus* and parenterally treated with a combination of zinc and copper. *Small Ruminant Research*, 123(1), 183-188.
- [20] Yousef, J. M., & Danial, E. N. (2012). In vitro antibacterial activity and minimum inhibitory concentration of zinc oxide and nano-particle zinc oxide against pathogenic strains. *J Health Sci*, 2(4), 38-42.
- [21] Wiegand, I., Hilpert, K. & Hancock, R. Agar and broth dilution methods to determine the minimal inhibitory concentration (MIC) of antimicrobial substances. *Nat Protoc* 3, 163–175 (2008). <https://doi.org/10.1038/nprot.2007.521>

BUILDING A SYNTHETIC COMPOUND FORMULATION FROM TURMERIC POWDER, GARLIC, COPPER AND NANO-FORMED ZINC WITH ANTI-BACTERIA RESISTANCE TO SALMONELLA AND E.COLI

Tran Hiep¹, Nguyen Thi Phuong Giang^{1*}, Pham Kim Dang², Bui Quang Tuan¹

¹*Vietnam Academy of Agriculture*

²*Department of Livestock Production*

**phuonggiang@vnua.edu.vn*

ABSTRACT

The study aims to make a formula for mixing synthetic compounds from garlic powder and Curcumin, Cu, ZnO in nano form to supplement diets for piglets in the post-weaning period with the ability to resist Salmonella and E.coli. The minimum inhibitory level (MIC) of curcumin, garlic, copper or zinc against Salmonella or E.coli bacteria was determined by the critical dilution method (Wiegand et al. 2008). MIC values of nano Curcumin; Allicin; nano Cu; nano ZnO with Salmonella were 0.05mg/ml, 0.0126mg/ml, 0.008 mg/ml, 0.125 mg/ml and for E.coli were 0.2mg/ml; 0.1mg/ml; 0.008 mg/ml; 0.126

mg/ml, respectively. The synthetic compound formula was formulated based on the above MIC determination results and the expected supplement rate in mixed feed is 0.25%. The synthetic compound formula includes: 40.00% turmeric powder, 40.00% garlic powder, 0.32% copper powder, 5.05% zinc powder and 14.63% carrier. The mixing ratio of synthetic compounds into pig feed to ensure inhibition of Salmonella and E.coli in laboratory conditions is 0.15%.

Key words: *nano; Curcumin, Allicin; Cu; ZnO; bacteria resistance.*

THỰC TRẠNG CHĂN NUÔI BÒ THỊT, THÀNH TỰU, CÔNG TÁC GIỐNG BÒ TẠI CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN

PGS.TS. Phạm Thế Huệ, NCS. Ngô Thị Kim Chi¹, PGS.TS. Laurie Bonney², PGS.TS. Trần Quang Hạnh¹

¹ Trường Đại học Tây Nguyên

² Trường Đại học Tasmania, Australia

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tây Nguyên là khu vực có tiềm năng đất đai tốt, khí hậu thích hợp để phát triển chăn nuôi bò thịt. Theo thống kê cục chăn nuôi đến 2022, đàn bò cả nước 6.339.404 con, trong đó bò thịt 5.921.963 con, phân bố ở các tỉnh Tây Nguyên 838.222 con chiếm 14,15% tổng đàn bò của cả nước. Tây Nguyên có điều kiện thích hợp để phát triển chăn nuôi bò thịt hàng hóa và đã hình thành nhiều vùng chăn nuôi bò thịt chuyên canh.

Trong nhiều năm qua, tại các tỉnh vùng Tây Nguyên đã tiến hành cải tạo đàn bò Vàng theo hướng nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm. Chương trình “Sind hóa” được coi là bước đi đầu nhằm cải tiến bò nền để lai tạo bò thịt tại các tỉnh Tây Nguyên. Các nghiên cứu thăm dò cho lai giữa các giống bò thịt với bò Lai Sind được bắt đầu từ 1975 - 1978, 1982 tại các địa phương thuộc vùng Tây Nguyên như Nông trường Hà Tam (Gia Lai - Kon Tum), Nông trường bò D22 thuộc huyện MĐrăk, Công ty chăn nuôi tỉnh Đắk Lắk và các địa phương khác tại các tỉnh Tây Nguyên. Vũ Chí Cương, (2007), Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp khoa học công nghệ nhằm phát triển chăn nuôi bò thịt và xác định một số định một số bệnh nguy hiểm đối với bò để xây dựng biện pháp phòng dịch bệnh ở Tây Nguyên. Phạm Thế Huệ (2010), đánh giá khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò Lai Sind, F₁ (Brahman × Lai Sind) và F₁ (Charolais × Lai Sind) nuôi tại Đắk Lắk. Văn Tiến Dũng (2012), đã đánh giá khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò Lai Sind và các Con lai ½ Droughtmaster, ½ Red Angus, ½ Limousin nuôi tại huyện Ea kar, tỉnh Đắk Lắk.

Trương La, Ngô Văn Bình, Võ Trần Quang (2017), Sinh trưởng của các cặp bò lai cao sản giữa cái nền Laisind và các đực giống Brahman, Drought Master, Red Angus nuôi tại Lâm Đồng.

Các công trình nghiên cứu lai tạo bò thịt đã được tiến hành tại Tây Nguyên đã xác định được một số cặp bò lai hướng thịt có sinh trưởng tốt, năng suất thịt cao, chất lượng thịt tốt hơn bò địa phương: F₁(Droughtmaster × Lai Sind), F₁(Brahman × Lai Sind), F₁(Simmental × Lai Sind), F₁(Charolais × Lai Sind), F₁(Red Angus × Lai Sind), F₁(BBB × Lai Sind).

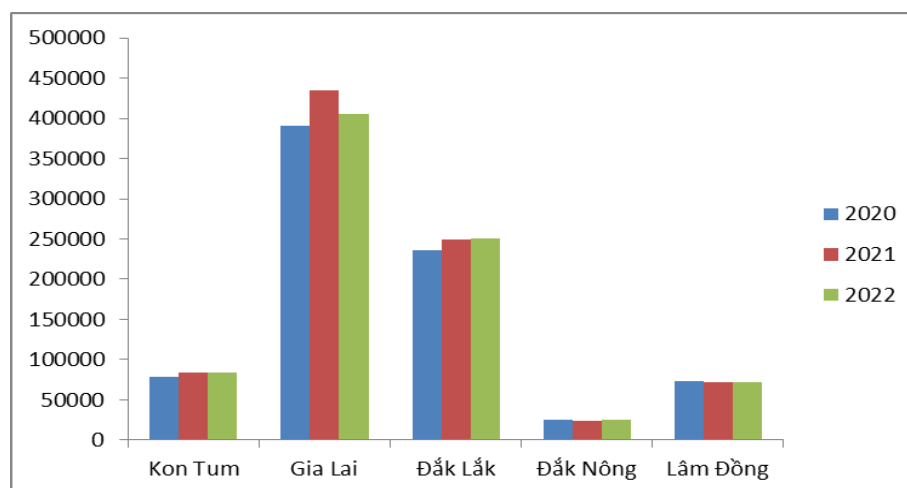
Hiện nay, chăn nuôi bò thịt ở các tỉnh Tây Nguyên đã trở thành một ngành chuyên môn hóa cao, khai thác tối đa tiềm năng di truyền của bò lai, áp dụng các phương thức chăn nuôi hợp lý, phát triển chăn nuôi bò thịt theo xu hướng thị trường của người tiêu dùng, sản xuất chăn nuôi bò thịt gắn với thị trường tiêu thụ là những hướng đi cơ bản của sản xuất bò thịt theo chuỗi thị trường đây là những thay đổi trong sản xuất bò thịt tại các tỉnh Tây Nguyên.

2. TÌNH HÌNH CHĂN NUÔI BÒ THỊT TẠI CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN

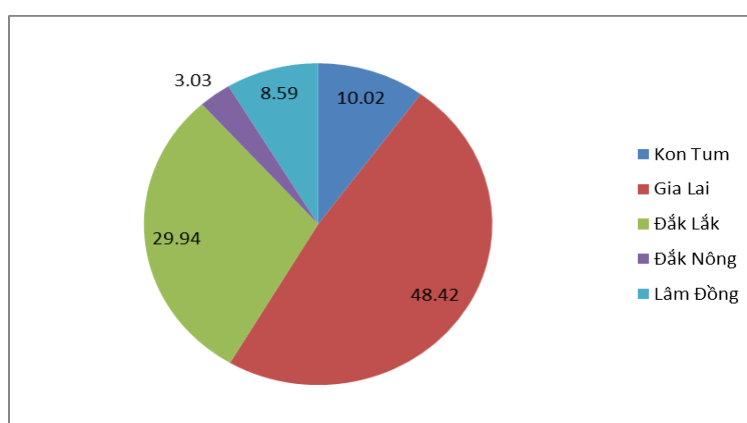
Chăn nuôi bò thịt là thế mạnh của các tỉnh Tây Nguyên, năm 2022 có tổng đàn bò thịt 838.222 con chiếm 14,15% tổng đàn bò thịt cả nước, tốc độ tăng đàn năm 2022 so với 2020 khá cao đạt 7,32%, phân bố chủ yếu ở tỉnh Gia Lai 405.860 con (48,42%), Đắk Lắk 250.952 con (29,94%)

Bảng 1. Phân bố số lượng bò thịt tại các tỉnh Tây Nguyên

Địa phương	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
Kon Tum	78175	83 799	84 017
Gia Lai	391078	434 170	405 860
Đắk Lắk	236463	249 720	250 952
Đắk Nông	25208	23 746	25 357
Lâm Đồng	73545	71 917	72 036
Tổng số bò thịt	804469	863 352	838 222



Hình 1. Phân bố bò thịt ở các tỉnh Tây Nguyên 2020 - 2022

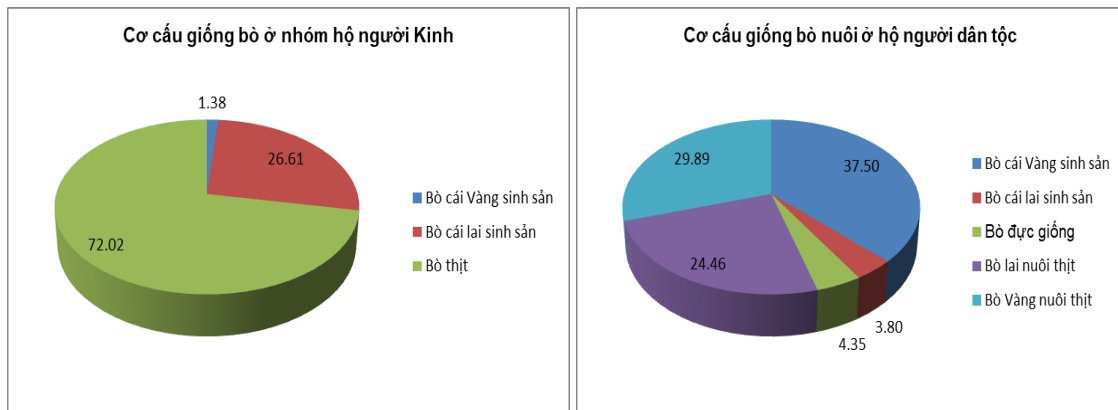


Hình 2. Tỷ lệ số lượng bò của các tỉnh Tây Nguyên 2022

Các tỉnh Tây nguyên có số lượng đàn bò lớn nhưng phân bố không đều, số lượng bò tập trung ở tỉnh Gia Lai và Đắk Lắk, Gia lai tương ứng 48,42% và 29,94%, Lâm Đồng 10,2%, Kon Tum 8,9% và Đắk Nông 3,03%. Trong nhiều năm qua các tỉnh Tây Nguyên đã có nhiều giải pháp để phát triển đàn bò cả về số lượng và chất lượng.

Bảng 2. Cơ cấu giống bò nuôi tại tỉnh Đắk Lắk

Chỉ tiêu	Hộ người Kinh	Hộ người dân tộc tại chỗ tỉnh Đắk Lắk
Tổng số bò (con)	218	184
Bò cái sinh sản (con)	61	76
TL bò sinh sản (%) so với tổng	28,24	41,30
Bò Vàng sinh sản (con)	3	69
Tỷ lệ bò Vàng sinh sản (%)	1,38	37,50
Bò lai sinh sản (con)	58	7
Tỷ lệ bò lai sinh sản (%)	26,61	3,80
Bò đực giống (con)	-	8
Tỷ lệ bò đực giống (%)	-	4,35
Bò thịt (con)	157	100
Bò Vàng nuôi thịt (con)	-	55
Tỷ lệ bò Vàng nuôi thịt (%)	-	24,46
Bò thịt lai (con)	157	45
Tỷ lệ bò thịt lai (%)	72,02	45,00



Hình 3. Cơ cấu giống bò ở 2 nhóm hộ người Kinh và người dân tộc tỉnh Đắk Lắk

Cơ cấu giống bò nuôi ở 2 nhóm hộ chăn nuôi người Kinh và người dân tộc được trình bày ở bảng 2 và hình 3 cho thấy bò sinh sản nuôi ở trong nhóm hộ người Kinh là 28,24%, trong nhóm hộ người dân tộc 41,30%, nhóm hộ người dân tộc thiểu số thích chăn nuôi bò sinh sản, chăn nuôi bò sinh sản hình thức chăn nuôi truyền thống của người dân tộc thiểu số, họ tự túc con giống để nuôi thịt hoặc bán bê khi được 1 năm tuổi, đây là hình thức chăn nuôi phổ biến của người dân tộc bản địa tại tỉnh Đắk Lắk. Bò cái sinh sản được người dân tộc nuôi chủ yếu vẫn là bò cái địa phương chiếm tỷ lệ 37,50%, bò cái lai sinh sản chiếm tỷ lệ thấp 3,80%, theo quan niệm của người dân địa phương bò cái địa phương nhỏ con nhưng mắn đẻ, dễ nuôi, không kén chọn thức ăn và phù hợp với phương thức chăn nuôi ít thâm canh. Ở phương thức chăn nuôi của người Kinh bò cái sinh sản là bò lai chiếm tỷ lệ cao 26,61%, các loại bò cái lai Zebu, lai Red Angus, lai Brahman là đối tượng ưa thích được người dân lựa chọn, bò cái lai được nuôi để lai tạo bò thịt có sinh trưởng nhanh, cho năng suất cao. Bò lai được lựa chọn để nuôi thịt là xu hướng phổ biến trong chăn nuôi bò thịt (ở nhóm hộ người Kinh), phù hợp với khả năng đầu tư thâm canh cao trong chăn nuôi bò thịt. Vũ Văn Đông và ctv (2019) cho thấy cơ cấu giống bò ở Đắk Lắk, bò lai chiếm 55,66%, bò Vàng chiếm 43,34%. Các tác giả cũng cho biết tỷ lệ bò lai phân bố không đồng

đều trong các khu vực khác nhau của tỉnh, Ngô Thị Kim Chi (2020) cho thấy tại huyện Krông Bông, trong các nông hộ nuôi vỗ béo bò thịt, tỷ lệ bò Vàng thấp (18,12%), tỷ lệ Lai Sind đạt 50,00%, bò lai Brahman 16,00% và bò lai hướng thịt khác 15,88%.

Các tỉnh vùng Tây Nguyên đều xây dựng quy hoạch phát triển bò thịt theo xu hướng sản xuất bò thịt hàng hóa chất lượng cao. Tỉnh Gia Lai quy hoạch chăn nuôi bò thịt chăn nuôi bò thịt từ năm 2016 đến 2025 và tầm nhìn 2030 theo đó đến năm 2025 tỉnh Gia lai sử dụng các giống bò chuyên thịt như Droughtmaster, Red Angus, BBB lai tạo với bò cái lai Zebu tạo bò thịt chất lượng cao 75% máu bò chuyên thịt, đến 2020 đưa tổng đàn bò lên 100.000 con trong đó bò lai (bò lai Zebu, bò lai chuyên thịt) đạt 75.000 con, nâng số lượng bò lai cao sản đạt 30.000 – 35.000 con, trong đó tập trung cho lai tạo các giống Red Angus, Droughtmaster và BBB.

Tăng nhanh chất lượng bò nền theo hướng Zebu hóa, nâng cao tầm vóc đàn bò cái nền là yêu cầu cấp thiết của các tỉnh Tây Nguyên nhằm làm nền lai tạo với các giống bò thịt chuyên dụng để cải tiến năng suất, chất lượng bò lai hướng thịt, từ đó làm tăng thu nhập cho người chăn nuôi.

3. MỘT SỐ KẾT QUẢ LAI TẠO BÒ THỊT TẠI CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN

Bảng 3. Sinh trưởng tích lũy của các nhóm bò lai hướng thịt nuôi tại Đắk Lắk

Đơn vị tính: kg

Tháng tuổi (tháng)	Loại bò		
	F1(Red Ang x LS) (n = 10)	F1(Dro x LS) (n = 10)	F1(BBB x LS) (n = 10)
	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE
SS	26,30 ^b ± 0,47	25,95 ^b ± 0,43	34,70 ^a ± 1,30
6	144,70 ^b ± 1,61	142,30 ^b ± 1,37	168,00 ^a ± 2,07
12	240,80 ^b ± 1,74	237,30 ^b ± 2,19	274,60 ^a ± 1,91
18	352,90 ^b ± 2,14	346,60 ^c ± 1,01	414,20 ^a ± 4,48
21	408,90 ^b ± 5,58	401,30 ^b ± 9,16	482,90 ^a ± 3,01

*Các giá trị theo hàng có các chữ cái khác nhau thì sai khác nhau có ý nghĩa thống kê $P < 0,05$
(Nguồn: Báo tổng kết đề tài Nghiên cứu xác định tính đa hình di truyền của gen Thyroglobulin (TG5) trên quần thể bò lai hướng thịt nuôi tại Đắk Lắk nhằm cải tiến chất lượng thịt)

Bò lai hướng thịt nuôi tại Tây Nguyên có khối lượng khá cao khối lượng sơ sinh của bò F₁(Red Ang x LS), F₁(Dro x LS) và F₁(BBB x LS) đạt tương ứng 26,3 kg; 25,9 kg và 34,7 kg, tương ứng giai đoạn 21 tháng tuổi khối lượng đạt tương ứng: 408,9kg; 401,3kg và 482,9 kg. Bò lai F₁(BBB x LS) có khối lượng lớn hơn 2 loại bò lai còn lại, khối lượng F₁(BBB x LS) vượt F₁(Red Ang x LS) 18,09% và vượt F₁(Dro x LS) 20,33%, sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) F₁(Red Ang x LS) có khối lượng lớn hơn F₁(Dro x LS) 1,89%, sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Bảng 4. Sinh trưởng tuyệt đối của bò lai hướng thịt nuôi tại Đắk Lắk

(g/ngày/con)

Giai đoạn	F ₁ (Red Angus x LS) (n=10)	F ₁ (Dro x LS) (n=10)	F ₁ (BBB x LS) (n=10)
	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE
SS - 6	657,78 ^b ± 9,38	646,39 ^b ± 7,17	740,60 ^a ± 15,50
6 - 12	533,90 ^b ± 14,90	527,80 ^b ± 16,00	592,20 ^a ± 17,50
12 - 18	622,80 ^b ± 14,20	607,20 ^b ± 15,20	775,60 ^a ± 24,90
18 - 21	622,20 ^b ± 60,00	608,00 ^b ± 10,50	763,30 ^a ± 43,60
Cả kỳ	607,30 ^b ± 8,89	595,80 ^b ± 15,50	711,43 ^b ± 6,13

Các giá trị theo hàng có các chữ cái khác nhau thì sai khác nhau có ý nghĩa thống kê $P < 0,05$
(Nguồn: Báo tổng kết đề tài Nghiên cứu xác định tính đa hình di truyền của gen Thyroglobulin (TG5) trên quần thể bò lai hướng thịt nuôi tại Đắk Lắk nhằm cải tiến chất lượng thịt)

Kết quả theo dõi về tăng trọng tuyệt đối của bò F₁(Red Angus x LS), và F₁(Dro x LS) và F₁(BBB x LS) từ sơ sinh đến 21 tháng tuổi được trình bày ở bảng 4 cho thấy tăng trưởng tuyệt đối của các nhóm bò lai hướng thịt khá cao đạt khá cao, Bò lai F₁(Red Ang x LS) có tăng trưởng tuyệt đối 607,3g/ngày; F₁(Dro x LS)

595,80 g/ngày và F₁(BBB x LS) đạt 711,43 g/ngày. Tăng trưởng tuyệt đối của 3 nhóm bò lai có sự khác biệt khá rõ ở giai đoạn sơ sinh – 21 tháng tuổi, sai khác có ý nghĩa thống kê P<0,05.

Bảng 5. Sinh trưởng tích lũy của bò F₁ (Red Angus x LS) và bò F₁ (BBB x LS) nuôi trong nông hộ tại Cát Tiên, Lâm Đồng (kg)

Tuổi (tháng)	n	F ₁ (Red Angus)	F ₁ (BBB x LS)
		Mean	Mean
Sơ sinh	20	27,4 ^b	35,6 ^a
3	20	89,7 ^b	96,2 ^a
6	20	152,0 ^b	160,9 ^a
9	20	203,2 ^b	223,4 ^a
12	20	268,5 ^b	291,3 ^a
18	20	392,3	400,2
24	20	481,4 ^b	505,6 ^a

Các giá trị trong cùng hàng có chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05)

Khối lượng của bò lai Red Angus và BBB trên nền bò cái Lai Zebu tại thời điểm sơ sinh tương ứng 27,4 kg và 35,6 kg, sai khác về khối lượng sơ sinh có ý nghĩa thống kê (p<0,05); khối lượng lúc 24 tháng tuổi đạt tương ứng 481,4 và 505,6 kg, sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Bò lai F₁ Red Angus và F₁BBB có tăng khối lượng tuyệt đối từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi khá cao, tương ứng 622g/ngày và 646g/ngày.

Bảng 6. Sinh trưởng tuyệt đối của bò lai F₁(Angus x LS) và bò F₁(BBB x LS) nuôi trong nông hộ tại huyện Cát Tiên, Lâm Đồng (g/ngày)

Tuổi (tháng)	n	F ₁ (Red Angus)	F ₁ (BBB x LS)
		Mean	Mean
Sơ sinh - 3	20	692,2	682,5
3 - 6	20	693,1	709,
6 - 9	20	527,4 ^b	687,53 ^a
9 - 12	20	725,6	754,5
12 - 18	20	687,8 ^a	605,0 ^b
18 -24	20	494,6 ^b	585,8 ^b
Sơ sinh - 24	20	622,0	646.0

Các giá trị trong cùng hàng có chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05)

(Nguồn: Nguyễn Văn Minh (2020), luận văn thạc sỹ “Khả năng sản xuất của các nhóm bò lai hướng thịt nuôi trong nông hộ tại huyện Cát Tiên, tỉnh Lâm Đồng” trường Đại học Tây Nguyên)

Bảng 7. Kết quả mổ khảo sát bò lai F₁ (Angus x LS) và bò lai F₁ (BBB x LS) nuôi trong nông hộ tại huyện Cát Tiên, tỉnh Lâm Đồng

Chỉ tiêu	n	F ₁ (Angus x LS)	F ₁ (BBB x LS)
		Mean ± SD	Mean ± SD
Khối lượng hơi (kg)	3	489,70 ± 32,8	522,3 ± 30,3
Khối lượng thịt xẻ (kg)	3	290,80 ± 21,7	335,3 ± 21,8
Tỷ lệ thịt xẻ (%)	3	59,33 ± 0,49 ^b	64,15 ± 1,30 ^b
Khối lượng thịt tinh (kg)	3	262,30 ± 19,0	287,0 ± 17,5
Tỷ lệ thịt tinh (%)	3	53,52 ± 0,37	54,94 ± 0,98
Tỷ lệ thịt tinh/thịt xẻ (%)	3	90,21 ± 0,64 ^a	85,66 ± 0,37 ^b
Khối lượng xương (kg)	3	46,90 ± 3,18	49,20 ± 3,19
Tỷ lệ xương (%)	3	9,58 ± 0,03	9,41 ± 0,19
Tỷ lệ xương/thịt xẻ (%)	3	16,14 ± 0,12 ^a	14,68 ± 0,01 ^b

Các giá trị trong cùng hàng có chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05)

(Nguồn: Nguyễn Văn Minh (2020), luận văn thạc sỹ “Khả năng sản xuất của các nhóm bò lai hướng thịt nuôi trong nông hộ tại huyện Cát Tiên, tỉnh Lâm Đồng” trường Đại học Tây Nguyên)

Kết quả mổ khảo sát bò lai F₁ (Red Angus x LS) và bò F₁ (BBB x LS) ở lứa tuổi 24 tháng, mỗi nhóm bò mổ khảo sát 3 con (2 đực, 1 cái), kết quả được trình bày trên bảng 7. Khối lượng trung bình của bò lai F₁ (Red Angus x LS) và bò lai F₁ (BBB x LS) tương ứng 489,7 kg và 522,3 kg.

Bò lai F₁ (Red Angus x LS) và bò lai F₁ (BBB x LS) có tỷ lệ thịt xẻ cao 59,33 % và 64,15%, bò lai F₁ (BBB x LS) có tỷ lệ thịt xẻ cao hơn bò lai F₁ (Angus x LS) là 4,82%; sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05).

Tỷ lệ thịt tinh của bò lai F₁(Angus × LS) và bò lai F₁(BBB × LS) tương ứng 53,52% và 54,49 %. Tỷ lệ thịt tinh của bò lai hướng thịt đạt khá cao và Bò lai F₁(BBB × LS) có tỷ lệ thịt tinh cao hơn bò lai F₁(Angus × LS) là 1,42%; tuy nhiên, sai khác không có ý nghĩa thống kê (P>0,05).

Tỷ lệ thịt tinh/thịt xẻ của bò lai F₁(Angus × LS) và F₁(BBB × LS) tương ứng 90% và 85,66%, bò lai F₁(Red Angus × LS) có tỷ lệ thịt tinh/thịt xẻ lớn hơn bò lai F₁(BBB × LS) là 4,5%, sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05).

Phạm Thế Huệ (2010), Khối lượng trung bình của bò Lai Sind khi mổ khảo sát đạt 294,20 kg, bò lai F₁(Brah × LS) 338,60 kg và bò lai F₁(Charolais × LS) là 356,80 kg. Cả ba nhóm bò đều có tỷ lệ thịt xẻ cao tương ứng 48,93%; 52,52% và 55,20%.

Theo Phạm Văn Quyên (2009), tỷ lệ thịt xẻ của các nhóm bò Droughtmaster thuần, ½ DS, ½ Brahman, ½ Charolais nuôi vỗ béo trong thời gian 90 ngày đạt lần lượt 53,6; 50,76; 49,06; 53,13 và 46,78%.

Trương La (2010), khi nuôi vỗ béo bò Lai Sind bằng khẩu phần 10, 20 và 30% lõi ngô cho biết: Tỷ lệ thịt xẻ của bò sau khi vỗ béo đạt tương ứng 47,5, 46,2 và 45,0%.

Ferrell và cs, (1998) nghiên cứu trên con lai của các giống Angus, Boran, Brahman, Hereford và Tuli đã công bố: Tỷ lệ thịt xẻ dao động từ 56,45-57,69% tùy theo giống.

Realini và cs, (2005) cho biết: Bò Hereford nuôi chần thả cho tỷ lệ thịt xẻ 54,13-54,65%.

Gottardo và cs, (2004) cho biết: Bò Simmental có tỷ lệ thịt xẻ 57,7% và Sethakul và cs, (2008) công bố: Tỷ lệ thịt xẻ của bò Thái Lan đạt 54,5%.

Jaturasitha và cs, (2009) công bố: Tỷ lệ thịt xẻ của bò Thái Lan nuôi vỗ béo bằng cỏ họ đậu là 54,5%-55,1%.

Văn Tiến Dũng (2012) cho kết quả tỷ lệ thịt xẻ ở các nhóm bò lai ½ RS (53,90%), ½ LS (53,28%), ½ DS (52,98%). Tỷ lệ thịt tinh đạt tương ứng 39,15%; 40,85%; 41,50% và 41,40%.

Phạm Kim Cương, (2017) cho kết quả bò lai F₁(BBB x LS) nuôi trong nông hộ tại Hà Nội có tỷ lệ thịt xẻ, tỷ lệ thịt tinh tương ứng: 62,6%, 84,25%.

So kết quả tỷ lệ thịt xẻ, tỷ lệ thịt tinh/xẻ bò lai Red Angus, lai BBB nuôi tại Cát Tiên Lâm Đồng đều đạt tỷ lệ cao hơn khi nuôi tại Đắk Lắk và các địa phương khác điều này có thể liên quan tới khối lượng của bò nền và chế độ chăm sóc nuôi dưỡng bò thịt tại đây tốt hơn.

Bảng 8. Phân loại thịt F₁ (Red Angus x LS) và bò F₁ (BBB x LS) theo tiêu chuẩn thị trường

Chỉ tiêu	n	F ₁ (Red Angus x LS)	F ₁ (BBB x LS)
		Mean	Mean
Tổng lượng thịt tinh (kg)	3	262,3	287
Thịt loại 1(kg)	3	102,5	116,2
Tỷ lệ thịt loại 1(%)	3	39,1	40,5
Tỷ lệ thịt loại 1/thịt xẻ (%)	3	35,2	34,7
Thịt loại 2(kg)	3	122,8	131,7
Tỷ lệ thịt loại 2(%)	3	46,8	45,9
Tỷ lệ thịt loại 2/thịt xẻ (%)	3	42,22 ^a	39,3 ^b
Thịt loại 3(kg)	3	37	39,1
Tỷ lệ thịt loại 3(%)	3	12,8	13,6
Tỷ lệ thịt loại 3/thịt xẻ (%)	3	12,8	11,7

Các giá trị trong cùng hàng có chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05) (Nguồn: Nguyễn Văn Minh (2020), luận văn thạc sỹ “Khả năng sản xuất của các nhóm bò lai hướng thịt nuôi trong nông hộ tại huyện Cát Tiên, tỉnh Lâm Đồng” trường Đại học Tây Nguyên)

Phân loại thịt theo thị trường có ý nghĩa đối với việc phát triển bò thịt theo xu hướng tạo sản phẩm chất lượng cao theo thị hiếu người tiêu dùng. Kết quả phân loại thịt bò theo thị trường được trình bày ở bảng 8 cho thấy bò F1 (Red Angus x LS) và bò F1 (BBB x LS) có tỷ lệ thịt loại 1 tương ứng 39,05% và 40,46%, bò F1 (BBB x LS) có tỷ lệ thịt loại 1 lớn hơn bò F1 (Red Angus x LS) 1,41%, sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$), tỷ lệ thịt loại 1/tỷ lệ thịt xẻ của (BBB x LS) cao hơn bò F1 (Red Angus x LS) 0,57%, sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Thịt loại 2 của bò F1 (Red Angus x LS) và bò F1 (BBB x LS) có tỷ lệ thịt loại 2 tương ứng 46,80% và 45,88%, bò F1 (Red Angus x LS) có tỷ lệ thịt loại 2 lớn hơn bò F1 (BBB x LS) 0,92%, sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$), tỷ lệ thịt loại 2/tỷ lệ thịt xẻ của (Red Angus x LS) cao hơn bò F1 (BBB x LS) 2,92%, sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Thịt loại 3 của bò F1 (Red Angus x LS) và bò F1 (BBB x LS) có tỷ lệ thịt loại 3 tương ứng 12,76% và 13,65%, bò F1 (BBB x LS) có tỷ lệ thịt loại 3 lớn hơn bò F1 (Red Angus x LS) 0,89%, sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Tỷ lệ thịt loại 3/tỷ lệ thịt xẻ của (BBB x LS) cao hơn bò F1 (Red Angus x LS) 1,06%, sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).



Hình 4. Bò Lai BBB tại huyện Cát Tiên tỉnh Lâm Đồng

Bảng 9. Sinh trưởng tích lũy của bò lai Blanc Bleu Belge (BBB), Charolais và Red Angus trên nền bò cái Red Brahman qua các tháng tuổi (kg)

Tuổi (tháng)	F ₁ (BBB x Bra) (n = 153)	F ₁ (Char x Bra) (n = 153)	F ₁ (Red Ang x Bra) (n = 153)	F ₁ (Red Ang x Bra) (n = 285)
SS	34,8	34,6	32,6	26,9
6	255,9	255,7	246,3	218,8
9	334,6	299,6	295,8	279,4
12	371,1	364,4	349,9	306,5
18	478,6	452,8	419	338,8
24	563,3	566,6	507,8	490,9

Nguồn: Báo cáo hội thảo đề tài NATIF.TT.07.ĐT/2017, ngày 26/6/2020

Khối lượng bê lai BBB, Charolais, Red Angus và bê Red Brahman trên nền Red Brahman, đạt tương ứng 34,8 kg; 34,6 kg; 32,6 kg và 26,9 kg. Khối lượng lúc 24 tháng tuổi tương ứng 563,3 kg; 566,6 kg; 507,8 kg và 490 kg, khối lượng cao nhất thuộc về nhóm Charolais và nhóm lai BBB. Bò cái sử dụng làm nền trong lai tạo bò thịt có ảnh hưởng rõ rệt đối với sinh trưởng của con lai, xu hướng sử dụng bò cái Brahman hoặc bò cái lai $\frac{3}{4}$ Brahman làm nền lai tạo là xu hướng trong công tác giống bò tại các tỉnh Tây Nguyên.

Kết quả nghiên cứu của Phạm Thế Huệ (2010) trên bò lai Charolais, Brahman trên nền bò cái Lai Sind cho thấy khối lượng sơ sinh tương ứng 22,1 kg 22,4 kg và 18,7 kg; tương ứng khối lượng lúc 24 tháng tuổi đạt 332,8 kg; 311,4 kg và 265,9 kg.

Văn Tiến Dũng (2012) nghiên cứu trên bò lai Limousin; Droughtmaster; Red Angus và Laisind cho kết quả khối lượng sơ sinh tương ứng 26,6 kg; 25,6 kg 24,1 kg và 22,4 kg, Tương ứng khối lượng lúc 21 tháng tuổi 354,2kg; 354,9 kg; 329,9 kg và 257,2 kg

Nguyễn Văn Minh (2020) nghiên cứu bò lai BBB; Red Angus trên nền bò cái lai Zebu tại Lâm Đồng cho kết quả khối lượng sơ sinh tương ứng 35,6 kg và 27,4 kg; khối lượng lúc 24 tháng tuổi tương ứng 505,6 kg và 481,4kg.

Những thuận lợi khó khăn trong công tác nhân giống bò thịt tại các tỉnh Tây Nguyên

4. CÔNG TÁC GIỐNG BÒ THỊT TẠI CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN

Giống bò đóng một vai trò quan trọng trong sản xuất bò thịt. Giống bò tốt có thể tăng cải tiến năng suất, cải thiện chất lượng bò thịt và tăng giá trị khi bán bò ra thị trường. Nông dân tại Tây Nguyên thiếu nguồn cung cấp giống bò lai hướng thịt, vì vậy người dân phải mua từ nơi khác về với giá cao hơn 20 – 30% so với giống bò địa phương và bò Lai Sind.

Hệ thống nhân giống bò tại các tỉnh Tây Nguyên đang áp dụng phổ biến nhân giống bò địa phương thường được áp dụng cho vùng chăn thả lợi dụng tự nhiên, thường dùng bò đực giống địa phương để phối giống, bò cái nền có tầm vóc nhỏ 180 – 200 kg, hệ thống này chiếm 50 – 60%.

Hệ thống nhân giống bò có áp dụng các tiến bộ kỹ thuật để lai tạo bò thịt bằng thụ tinh nhân tạo thường được áp dụng cho những vùng có điều kiện chăn nuôi thâm canh. Bò cái được gieo tinh nhân tạo bằng tinh của các giống bò chuyên dụng thịt như Brahman, Red Angus, Charolais, Droughtmaster, bò cái nền áp dụng trong lai tạo là bò lai Zebu hoặc Lai Sind chất lượng cao. Hệ thống này được người dân tham gia tích cực vì lợi ích mang lại từ bê lai (bê lai có giá cao hơn bê địa phương 30 -40%), tuy nhiên hệ thống này gặp nhiều khó khăn:

- Nguồn nhân lực phục vụ cho phối giống bò hạn chế
- Địa bàn hoạt động xa
- Vật tư phục vụ cho phối nhân tạo giá cao
- Chất lượng bò nền lai tạo thấp
- Kỹ thuật chăn nuôi bò lai hướng thịt chưa được phổ biến

Hệ thống nhân giống bò dựa trên bò cái nền Brahman được các doanh nghiệp chăn nuôi có tiềm lực tài chính, kỹ thuật áp dụng. Hệ thống này chiếm một phần nhỏ trong chăn nuôi bò tại các tỉnh Tây Nguyên, hệ thống này là mô hình định hướng cho công tác giống bò tại các tỉnh Tây Nguyên trong tương lai, cung cấp bò cái Brahman làm nền nhằm tạo nền thay đổi về chất lượng bò thịt theo hướng năng suất cao, chất lượng bò thịt.

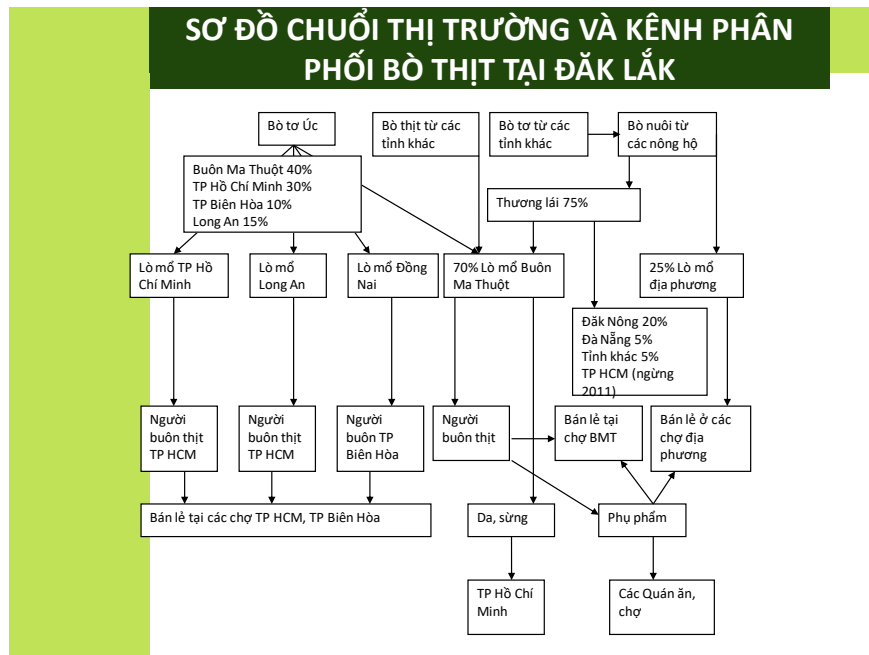
5. NGHIÊN CỨU THỊ TRƯỜNG BÒ THỊT TẠI CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN

Nghiên cứu thị trường tiêu thụ bò thịt là một nội dung quan trọng bảo đảm cho sự phát triển chuỗi hàng hóa thịt bò tại các tỉnh Tây Nguyên. Kết quả nghiên cứu thị trường đã xác định được đặc tính thị trường người tiêu dùng nhằm thỏa mãn yêu cầu của khách hàng.

Xác định được thị trường quyết định quan trọng có tính chiến lược đối với một dự án phát triển sản xuất bò thịt theo chuỗi giá trị. Thị trường Buôn Ma Thuột tiêu thụ 70% bò nuôi tại các địa phương Đắk Lắk. Chấp nhận tất cả các loại bò thịt trong đó ưu tiên bò thịt chất lượng cao (khối lượng lớn, độ béo, không quá già), nhu cầu tiêu thụ còn rất lớn, vẫn đang nhập bò từ các tỉnh khác đến

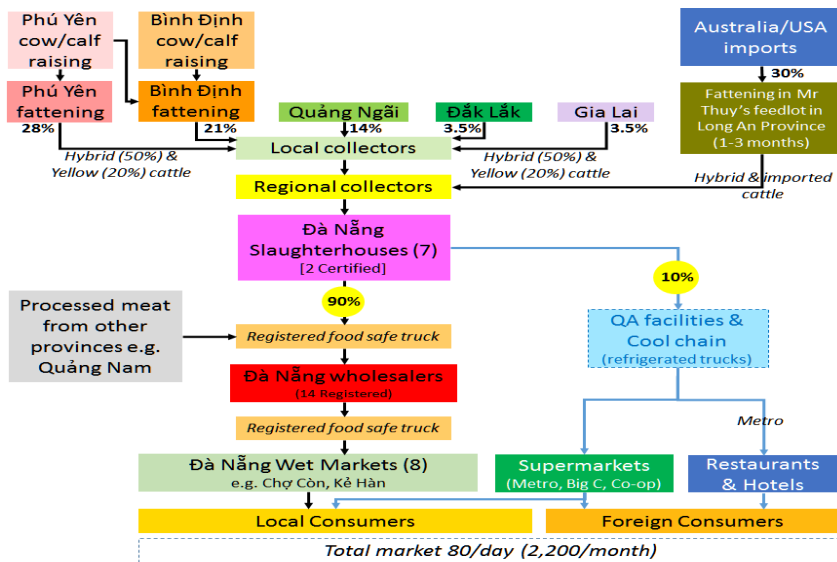
Buôn Ma Thuột vừa là thị trường hiện tại (existing market) vừa là thị trường tiềm năng (potential market) cho các loại bò thịt chất lượng cao.

Thị trường tại các huyện bao gồm các thị trấn tiêu thụ khoảng 30% số bò sản xuất ra, chấp nhận tất cả các loại bò thịt nhưng ưu tiên là các loại bò có khối lượng nhỏ, phù hợp với chăn nuôi bò địa phương. Thị trường này đang tăng lên nhanh chóng với sự phát triển đời sống của người nông dân.



Hình 5. Sơ đồ chuỗi thị trường và kênh phân phối bò thịt tại Đắk Lắk

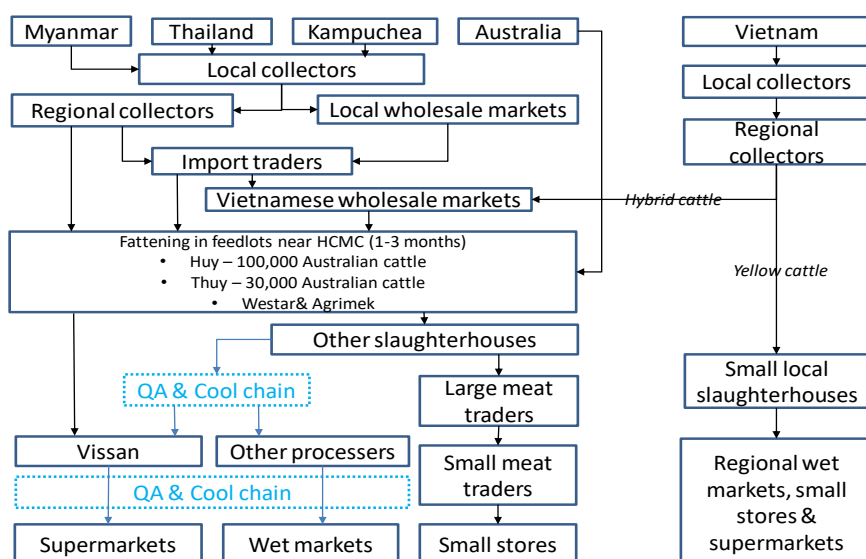
(Nguồn: Báo cáo hội nghị thường niên dự án LPS/2012/160 Developing productive and profitable smallholder beef enterprises in Central Vietnam)



Hình 6. Sơ đồ chuỗi thị trường và kênh phân phối bò thịt tại Đà Nẵng

(Nguồn: Báo cáo hội nghị thường niên dự án LPS/2012/160 Developing productive and profitable smallholder beef enterprises in Central Vietnam)

Beef marketing channels to HCMC



Hình 7. Sơ đồ chuỗi thị trường và kênh phân phối bò thịt tại thành phố Hồ Chí Minh

(Nguồn: Báo cáo hội nghị thường niên dự án LPS/2012/160 *Developing productive and profitable smallholder beef enterprises in Central Vietnam*)

Thị trường Thành phố Hồ Chí Minh là thị trường có nhu cầu lớn nhất khu vực phía nam, bò thịt và thịt bò nhập khẩu chiếm ưu thế khá rõ tại thị trường này. Theo Trương Tân Khanh and Werner Stür, năm 2008 – 2010 có 20% bò nuôi vỗ béo được xuất bán cho thị trường thành phố Hồ Chí Minh. Từ 2011 bò thịt từ Đắk Lắk không tiêu thụ được ở đây do không cạnh tranh được với bò thịt nhập nội và bò Úc vỗ béo tại các tỉnh lân cận, gần đây thị trường bò thịt Úc nuôi tại Đắk Lắk và Gia Lai bắt đầu bán vào thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng Thị trường thành phố Hồ Chí Minh là thị trường tiềm năng nếu hệ thống sản xuất và phân phối được cải thiện đáp ứng được nhu cầu của thị trường này.

Thị trường Thành phố Hồ Chí Minh có yêu cầu cao về chất lượng bò thịt, khối lượng bò nhập vào thị trường này phải đạt khối lượng >400 kg/con, nguồn cung cấp phải đủ, đều theo kế hoạch của nhà giết mổ và phân phối thịt bò.

KẾT LUẬN

Tây Nguyên là vùng điều kiện tự nhiên phù hợp với phát triển chăn nuôi bò thịt, chăn nuôi bò thịt đóng vai trò quan trọng trong đời sống của người dân Tây Nguyên.

Bò cái nền đang sử dụng tại các tỉnh Tây Nguyên là giống bò địa phương hơn 43%, giống bò địa phương có tầm vóc nhỏ, năng suất thịt thấp, chất lượng bò thịt chưa đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của các thị trường lớn như thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng.

Cần cải tiến nâng cấp giống bò cái nền theo hướng sử dụng con lai $\frac{3}{4}$ Brahman hoặc con lai $\frac{1}{2}$ Red Angus trong các công thức lai tạo bò thịt nhằm tạo con lai hướng thịt đạt khối lượng >400 kg/con, đáp ứng nhu cầu của thị trường.

Công tác nhân giống bò thịt cần được quan tâm đầu tư nguồn lực để phát triển chăn nuôi bò thịt đáp ứng số lượng và chất lượng bò thịt tiến tới thay thế bò nhập khẩu là một hướng ưu tiên trong sản xuất bò thịt tại các tỉnh Tây Nguyên.

Cải tiến giống bò thịt kết hợp nuôi dưỡng thâm canh bò lai nhằm khai thác tiềm năng di truyền của con lai mới hình thành là hướng ưu tiên trong chiến lược phát triển bò thịt tại Tây Nguyên.

Công tác nhân giống bò thịt tại các tỉnh Tây Nguyên cần theo sát định hướng thị trường tiêu thụ, phải tổ chức nhân giống bò theo hướng lai tạo với các giống bò thịt cao sản. Hình thành vùng chuyên sản xuất bò thịt, đáp ứng nhu cầu của thị trường.

Cần có chính sách, quy hoạch dài hạn phát triển chăn nuôi bò thịt theo hướng hàng hóa chất lượng cao, chuyên chăn nuôi bò thịt sang hướng thâm canh, cải tiến, nâng cao tầm vóc bò cái nên theo hướng cung cấp bò cái Brahman, bò lai $\frac{3}{4}$ Brahman để thay thế nền bò cái địa phương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Cục Chăn nuôi (2019, 2020, 2021, 2022), Thống kê chăn nuôi, Thông tin chuyên ngành chăn nuôi.
- [2] Cục Thống kê Đắk Lắk (2021), Sản lượng và sản phẩm chăn nuôi
- [3] Cục Thống kê Đắk Nông (2021), Sản lượng và sản phẩm chăn nuôi
- [4] Cục Thống kê Gia Lai (2022), Chăn nuôi tại thời điểm 1/10 hàng năm
- [5] Cục Thống kê Kon Tum (2021), Điều tra chăn nuôi 1/10/2021
- [6] Cục Thống kê Lâm Đồng (2021), Chăn nuôi tại thời điểm 1/10 hàng năm
- [7] Vũ Chí Cương (2007), Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp khoa học công nghệ nhằm phát triển chăn nuôi bò thịt và xác định một số bệnh nguy hiểm đối với bò để xây dựng biện pháp phòng dịch bệnh ở Tây Nguyên, Thuộc chương trình Nghiên cứu khoa học công nghệ phục vụ phát triển Tây Nguyên, Hà Nội.
- [8] Văn Tiến Dũng (2012), Khả năng sản xuất thịt của bò Lai Sind và các con lai $\frac{1}{2}$ Droughtmaster, $\frac{1}{2}$ Red Angus, $\frac{1}{2}$ Limousin nuôi tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk. Luận án tiến sỹ, Viện Chăn nuôi.
- [9] Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Đức Điện, Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Đình Tiên và Vũ Đình Tôn, Đặc điểm, năng suất và hiệu quả chăn nuôi bò thịt vùng Tây Nguyên. KHCN Chăn nuôi 259, 77-84
- [10] Trần Quang Hân (2017), Tình hình chăn nuôi bò thịt tại các tỉnh Tây Nguyên Báo cáo hội nghị chăn nuôi, Hội chăn nuôi đại gia súc tại Buôn Ma Thuột
- [11] Trần Quang Hạnh, Phạm Thế Huệ, Đỗ Thị Nga, Trương Tấn Khanh, Trần Quang Hân, Laurie Bonney (2015), Factors affecting beef production in Ea Kar district, Dak Lak province. Proceeding sustainable livestock development. NXB Đại học Nông nghiệp. Tr 201 – 208.
- [12] Trần Quang Hạnh, Phạm Thế Huệ, Laurie Boney (2016), Lựa chọn thị trường bò thịt. Báo cáo hội nghị thường niên dự án LPS/2012/160 Developing productive and profitable smallholder beef enterprises in Central Vietnam
- [13] Phạm Thế Huệ (2017), Nghiên cứu xác định tính đa hình di truyền của gen Thyroglobulin (TG5) trên quần thể bò lai hướng thịt nuôi tại Đắk Lắk nhằm cải tiến chất lượng thịt.
- [14] Phạm Thế Huệ, (2013), Xây dựng mô hình cung cấp thức ăn thô xanh, điều quanh năm cho chăn nuôi bò thịt nông hộ tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk. Báo cáo tổng kết đề tài.
- [15] Phạm Thế Huệ (2010), Khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò Lai Sind, F₁(Brahman x Lai Sind) và F₁(Charolais x Lai Sind) nuôi tại Đắk Lắk. Luận án tiến sỹ, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- [16] Laurie Boney (2014), Value Chain Workshop Objectives, ACIAR Project LPS/2012/062. Developing productive and profitable smallholder beef enterprises in Central Vietnam.
- [17] Trương La, Ngô Văn Bình, Võ Trần Quang (2017), Sinh trưởng của các cặp bò lai cao sản giữa cái nền Laisind và các đực giống Brahman, Drought master, Red Angus Nuôi tại Lâm Đồng. Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam - Số 9(82)/2017. 116-120
- [18] Trương La, Ngô Văn Bình, Võ Trần Quang (2017), Sinh trưởng của các cặp bò lai cao sản giữa cái nền Laisind và các đực giống Brahman, Drought master, Red Angus Nuôi tại Lâm Đồng. Tạp chí

[19] Nguyễn Văn Minh (2020), Khả năng sản xuất của các nhóm bò lai hướng thịt nuôi trong nông hộ tại huyện Cát Tiên, tỉnh Lâm Đồng. Luận văn thạc sỹ nông nghiệp, trường Đại học Tây Nguyên .

CURRENT SITUATION OF BEEF RAISING, ACHIEVEMENTS AND BEEF BREEDER WORK IN THE WESTERN HIGHLAND PROVINCES

Pham The Hue, Ngo Thi Kim Chi¹, Laurie Bonney², Tran Quang Hanh¹

¹Tay Nguyen University

²University of Tasmania, Australia

ABSTRACT

Over the past many years, in the Central Highlands provinces, Vang cattle herds have been improved in the direction of improving productivity and product quality. The "Sindification" program is considered the first step to improve foundation cattle for beef cattle breeding in the Central Highlands provinces. Exploratory studies for crossbreeding beef cattle breeds with Lai Sind cattle began from 1975 - 1978, 1982 in localities in the Central Highlands such as Ha Tam Farm (Gia Lai - Kon Tum), D22 Beef Farm of MDrak district, Dak Lak Provincial Livestock Company and other localities in the Central Highlands provinces. Vu Chi Cuong, (2007), Research and application of scientific and technological solutions to develop beef cattle farming and identify a number of dangerous diseases for cattle to develop disease prevention measures in the areas.

SỬ DỤNG VÁCH TẾ BÀO LỢI KHUẨN TRONG THỨC ĂN CHO LỢN THỊT

PGS.TS. Trần Hiệp¹, TS. Nguyễn Đình Tường², PGS.TS. Chu Mạnh Thắng³,
PGS.TS. Phạm Kim Đăng⁴, DS. Nguyễn Xuân Hoàng⁵

¹ Học viện Nông nghiệp Việt Nam

² Trường Đại học Kinh tế Nghệ An

³ Viện Chăn nuôi

⁴ Cục Chăn nuôi

⁵ Viện Thực phẩm chức năng

TÓM TẮT

Sử dụng vách tế bào lợi khuẩn trong chăn nuôi lợn thịt với mục tiêu kép: kích thích sinh trưởng, tăng cường miễn dịch của vật nuôi và an toàn với môi trường là một hướng đi mới bền vững. Vách tế bào lợi khuẩn chứa các phân tử peptidoglycan, β -glucan có tác động kích thích hệ miễn dịch đường ruột, cải thiện hiệu quả sử dụng thức ăn và tốc độ sinh trưởng của vật nuôi. Ngoài ra vách tế bào lợi khuẩn còn chứa Beta Glucan là một chất kích thích của hệ thống miễn dịch, giúp tăng cường hệ miễn dịch tại chỗ và toàn cơ thể của vật nuôi. Kết quả thử nghiệm trên lợn thịt cho thấy: Bổ sung hỗn hợp vách tế bào lợi khuẩn đã cải thiện rõ rệt tốc độ tăng khối lượng từ 3,1% đến 6,9%, giảm FCR từ 2,65% đến 2,75% so với nhóm đối chứng âm. Làm tăng chiều cao lông nhưng, đồng thời làm giảm chiều sâu tuyến ruột đồng thời cải thiện nhóm vi khuẩn có lợi như Lactobacillus và giảm nhóm vi khuẩn E. Coli, Coliform trong đường ruột của lợn.

Từ khóa: Vách tế bào lợi khuẩn, năng suất, chất lượng, lợn thịt

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay xu hướng phát triển chăn nuôi bền vững tạo ra các sản phẩm an toàn và hạn chế các vấn đề về ô nhiễm môi trường đang rất được quan tâm. Trong chăn nuôi, những bệnh đường tiêu hóa liên quan đến các vi sinh vật có hại là một trong những nguyên nhân cơ bản làm giảm năng suất, hiệu quả chăn nuôi và mầm bệnh nguy hại cho sức khỏe của con người (Patterson và cs., 2003). Một trong số các chất bổ sung được quan tâm nghiên cứu và sử dụng nhiều là probiotic. Probiotics bổ sung các vi khuẩn có lợi, và giúp cân bằng vi sinh đường ruột, giúp cơ thể khỏe mạnh. Tuy nhiên, bổ sung vi khuẩn sống probiotics gặp phải một trở ngại lớn là khi vào đến dạ dày, những lợi khuẩn có thể bị tiêu diệt tới 70% trong axit dịch vị. Vì thế, tác động lên hệ tiêu hóa và miễn dịch của chúng bị giảm đáng kể. Để giải quyết vấn đề này, các nhà khoa học đã nghĩ tới sử dụng lớp thành tế bào vi khuẩn, để vừa có thể vượt qua được lớp hàng rào axit dịch vị dạ dày, vừa tạo ra những kích thích miễn dịch vượt trội, mà vẫn đáp ứng được yêu cầu cân bằng hệ vi khuẩn có ích trong đường ruột (còn gọi là chất trợ sinh - miễn dịch).

Vách tế bào lợi khuẩn chứa những phân tử peptidoglycan rất bền và ổn định của thành tế bào vi khuẩn với lượng vi bào rất lớn, tương đương 3 - 3,5 tỷ trong 100mg. Các phân tử peptidoglycan này không những không bị phân hủy trong môi trường acid dạ dày (khác với các vi khuẩn sống probiotic khác) mà còn có tác dụng như một loại chất bổ dưỡng, vừa kích thích hệ miễn dịch tại chỗ ở niêm mạc ruột, vừa thông qua các cytokine tăng cường sức đề kháng không đặc hiệu của toàn bộ cơ thể. Đối với bản thân nhu mô ruột, chất trợ sinh này cũng làm tăng sức khỏe, chức năng và tạo điều kiện cho sự phát triển lành mạnh, ổn định của các vi khuẩn có ích trong đường ruột.

Vách tế bào lợi khuẩn Lactobacillus rhamnosus và Saccharomyces cerevisiae là một trong những tế bào có lợi khi bổ sung vào thức ăn cho lợn thịt sẽ tác động tốt đến năng suất, chất lượng và hiệu quả sử dụng thức ăn.

2. NỘI DUNG

2.1. Cơ sở khoa học của bổ sung vách tế bào lợi khuẩn

Hệ miễn dịch trong ruột rất quan trọng cho cơ thể, 70 - 80% các tế bào miễn dịch của toàn cơ thể phát triển và hoạt động trong ruột, gồm các lymphô bào B và T, đại thực bào, bạch cầu đa nhân, các tương bào tiết IgA. Việc sử dụng probiotic có tác dụng làm khỏe đường tiêu hóa, tăng đề kháng của gia súc. Bên cạnh đó, vách tế bào lợi khuẩn cũng được chứng minh có tác dụng tương tự như probiotics.

Vách tế bào lợi khuẩn chứa các phân tử peptidoglycan, β -glucan có tác động kích thích hệ miễn dịch đường ruột, cải thiện hiệu quả sử dụng thức ăn và tốc độ sinh trưởng của vật nuôi (Spring và cs., 2015). Peptidoglycan không những không bị phân hủy trong môi trường axit dạ dày, có tác dụng như một loại chất bổ dưỡng, vừa kích thích hệ miễn dịch tại chỗ ở niêm mạc ruột, vừa thông qua các cytokine tăng cường sức đề kháng không đặc hiệu. Đối với nhu mô ruột, chất trợ sinh này làm tăng sức khỏe, chức năng và tạo điều kiện cho sự phát triển, ổn định các vi khuẩn có ích trong đường ruột. Các phân tử β -glucan có tính năng của prebiotic như ức chế sự phát triển của vi sinh vật có hại nhưng kích thích sự phát triển của vi sinh vật có lợi trong ruột già (Wang và cs., 2020) và có khả năng hấp phụ độc tố mycotoxin (zearalenon, aflatoxin B1, ochratoxin A) (Jouany và cs., 2005; Shetty và Jespersen, 2006).

Nghiên cứu trên động vật thực nghiệm, thấy các phân tử peptidoglycan đã kích thích rất mạnh sự sinh trưởng và biệt hóa cao các bạch cầu lymphô tại đường ruột và trong máu. peptidoglycan còn làm tăng trưởng các cytokine, kim hãm và điều hòa hoạt tính của TNF-alpha và Interleukin 2 để các chất này không gây tổn thương cho cơ thể trong các bệnh viêm mạn tính, dị ứng và bệnh tự miễn. giúp tăng sinh lymphô T sản xuất các cytokin (miễn dịch tế bào), peptidoglycan còn giúp tăng sinh lymphô B ở lách (miễn dịch thể dịch) để tiết các Globulin miễn dịch (Ig). Ngoài ra vách tế bào của lợi khuẩn còn chứa acid lipoteichoic kích thích được đại thực bào và tế bào tua cũng thúc đẩy lymphô T sản xuất cytokine và tế bào NK tiết INF γ . Như vậy, nhờ có chất peptidoglycan nên vách tế bào lợi khuẩn có thể chống một số khuẩn gây bệnh như E.coli, H.pylori, Listeria monocytogenes, Salmonella hyphimurium.

Ngoài ra vách tế bào lợi khuẩn còn chứa Beta Glucan đã được khoa học công nhận là một chất kích thích của hệ thống miễn dịch, giúp tăng cường hệ miễn dịch tại chỗ và toàn cơ thể của vật nuôi. Như vậy, vách tế bào lợi khuẩn có một số tác động trên vật nuôi như sau:

(1) Peptidoglycan (từ vách tế bào lợi khuẩn) có tác dụng kích thích miễn dịch trên động vật như tăng nồng độ Interleukin-1a; Interleukin-6, Interleukin-12 và TNF- α ở máu ngoại vi; Làm tăng đáp ứng với kháng nguyên phụ thuộc tuyến ức OA; Tăng trọng lượng cơ quan lympho trung ương tuyến ức, cải thiện một phần tổn thương vi thể cơ quan lympho ngoại biên và trung ương.

(2) Beta Glucan kích thích của hệ thống miễn dịch, giúp tăng cường hệ miễn dịch tại chỗ và toàn cơ thể của vật nuôi: Tăng cường sức đề kháng và làm giảm nguy cơ nhiễm trùng cho vật nuôi; Giúp chống viêm và tăng sản sinh các yếu tố miễn dịch ở lợn: bạch cầu, tế bào lympho giúp cải thiện sự tăng trưởng và sức khỏe tổng thể của lợn; Tăng năng suất chăn nuôi thông qua cải thiện khả năng tiêu hóa, hấp thu; Tác động tích cực lên hệ miễn dịch thể dịch và miễn dịch tế bào của động vật. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh vách tế bào sau khi bị phân giải có tác dụng điều hòa và kích thích hệ miễn dịch hiệu quả hơn so với toàn bộ tế bào vi khuẩn sống.

2.2. Ảnh hưởng của việc bổ sung hỗn hợp vách tế bào lợi khuẩn *Lactobacillus rhamnosus* và *Saccharomyces cerevisiae* đến năng suất, chất lượng và hiệu quả chăn nuôi lợn thịt

Tốc độ sinh trưởng

Tăng khối lượng (ADG) của lợn ở khi bổ sung hỗn hợp vách tế bào lợi khuẩn ((Immunevets) cao hơn ở tháng nuôi thứ 3-5 và cả giai đoạn so với lô ĐC⁽⁻⁾. Khối lượng lợn kết thúc giai đoạn nuôi thí nghiệm tăng trung bình 7,08% tương ứng với mức bổ sung 0,06% Immunevets. Điều này bước đầu cho thấy, khối lượng tích lũy của lợn tăng lên có thể là do hiệu quả cải thiện khả năng tiêu hóa, hấp thu,

chuyển hóa chất dinh dưỡng của việc bổ sung Immunevets.

Tính chung cho cả giải đoạn, kết quả cho thấy việc bổ sung Immunevets đã cải thiện rõ rệt tốc độ tăng khối lượng từ 3,1% đến 6,9%. Khi tăng mức bổ sung Immunevets từ 0,01% lên 0,06%, tốc độ sinh trưởng tăng lên 3,6% đến 8,4%. Lợn được bổ sung Immunevets ở mức 0,03% đã cải thiện về khả năng tăng khối lượng cao hơn so với lợn khi được bổ sung chế phẩm thương mại.

Hiệu quả chuyển hóa thức ăn

Với chi phí chiếm trên 70% chi phí đầu vào, nên trong chăn nuôi, đặc biệt chăn nuôi công nghiệp như hiện nay, chi phí cho thức ăn là vấn đề được các nhà nghiên cứu dinh dưỡng và người chăn nuôi rất quan tâm. Việc bổ sung vách tế bào lợi khuẩn hoặc probiotics có thể có tác động lên hệ vi sinh vật trong đường ruột và hệ thống vi nhung của đường ruột ở tháng nuôi thứ nhất, nhưng hiệu quả chuyển hóa thức ăn mới thực sự được tác động rõ nét ở tháng nuôi thứ hai. Kết quả cho thấy hiệu quả của việc bổ sung Immunevets đến chuyển hóa thức ăn (giảm FCR từ 2,65 đến 2,75%).

Năng suất và chất lượng thịt

Kết quả cho thấy tỷ lệ mớic hàm, tỷ lệ thịt xẻ và tỷ lệ nạc có xu hướng tăng khi bổ sung chế phẩm. Điều này cho thấy việc bổ sung chế phẩm không làm ảnh hưởng khả năng cho thịt ở lợn, đặc biệt là tỷ lệ nạc.

Khi xem xét chất lượng thịt, kết quả cũng cho thấy không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các lô thí nghiệm. Giá trị pH₄₅ đánh giá mức độ phân giải glycogen trong cơ thăn 45 phút sau giết thịt và là chỉ tiêu đánh giá chất lượng thịt tươi. Chỉ tiêu này phụ thuộc nhiều vào tính nhạy cảm stress ở lợn. Giá trị pH₂₄ đánh giá tốc độ phân giải glycogen trong cơ thăn 24 giờ sau khi giết thịt và là chỉ tiêu đánh giá chất lượng thịt tươi cũng như thịt dùng để bảo quản và chế biến. Sau 24 giờ kể từ khi giết thịt, giá trị pH gần như thay đổi không đáng kể. Kết quả ở bảng 7 cho thấy giá trị pH₄₅ ở cơ thăn dao động từ 6,72 đến 7,04. Giá trị pH₂₄ ở mức dao động từ 6,57 - 6,79.

Tỷ lệ nước trong cơ khoảng 75%. Một phần nước được liên kết rất chặt chẽ do đặc điểm ngẫu cục của phân tử, được tích điện nhờ vào các chuỗi polypeptide của các phân tử protein. Nhưng còn một phần lớn nước được tạo thành các khối phân tử được giữ lại thông qua hiệu ứng khối lập thể trong mạng được hình thành lên từ chuỗi này. Như vậy tất cả các nguyên nhân làm đông mạng sẽ làm ảnh hưởng đến sự giữ nước. Khi độ pH giảm sẽ dẫn đến làm siết chặt mạng của các chuỗi polypeptide từ đó làm cho khả năng giữ nước của thịt bị giảm. Như vậy khả năng giữ nước của thịt liên quan chặt chẽ với độ pH và khả năng giữ nước càng cao khi độ pH càng cao.

Tỷ lệ mất nước của cơ thăn sau 24 giờ bảo quản nói lên khả năng giữ nước cũng như dịch của thịt sau 24 giờ bảo quản. Khả năng giữ nước của thịt sẽ quyết định độ tươi của thịt đồng thời tỷ lệ mất nước sau 24 giờ bảo quản là chỉ tiêu kỹ thuật dùng để đánh giá chất lượng thịt dùng cho chế biến. Tỷ lệ mất nước sau 24h bảo quản nằm trong khoảng 1-5% (phổ thịt bình thường).

Theo phân loại chất lượng thịt dựa vào giá trị L* màu sắc thịt của Van Laack, Kauffman (1999) và độ pH thịt của Barton-Gate và cs. (1995) thì chất lượng thịt của đều đạt yêu cầu, các chỉ tiêu chất lượng nằm ở phổ chất lượng thịt bình thường.

Sự phát triển vi lông nhung

Biểu mô ruột đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiêu hóa, hấp thu và miễn dịch. Bề mặt biểu mô ruột phát triển tốt và có diện tích lớn sẽ cải thiện quá trình tiêu hóa, hấp thu và đáp ứng miễn dịch. Các chỉ tiêu đánh giá sự phát triển của biểu mô ruột thông thường là chiều cao và chiều rộng của lông nhung. Diện tích bề mặt biểu mô toàn vẹn và có diện tích lớn sẽ đảm bảo duy trì hoạt động tiêu hóa, hấp thu và đáp ứng miễn dịch. Chiều cao và chiều rộng của lông nhung là những chỉ tiêu đánh giá chức năng này (Erfani và cs., 2013). Lông nhung cao và hẹp mà toàn vẹn có chức năng hấp thu và bảo vệ tốt hơn những lông nhung thấp và rộng (Faria và cs., 2005). Lông nhung thấp và tuyến ruột sâu sẽ hấp thu kém và bài tiết nhiều do tăng tế bào tuyến (Nabuurs và cs., 1993).

Chế phẩm Immunevets và Probiotics đều làm tăng chiều cao lông nhưng, đồng thời làm giảm chiều sâu tuyến ruột ở tất cả các vị trí. Đặc biệt, các chế phẩm đều làm tăng tỷ lệ chiều cao lông nhưng/chiều sâu tuyến ruột. Điều này chứng tỏ, vách tế bào lợi khuẩn, cũng như probiotics đều có tác dụng kích thích sự phát triển của vi nhung, từ đó tăng diện tích bề mặt của ruột và kết quả là cải thiện được quá trình tiêu hóa, hấp thu.

Hệ vi sinh vật đường tiêu hóa

Hệ vi sinh vật trong đường tiêu hóa giữ vai trò quan trọng đối với sức khỏe của lợn và số lượng vi khuẩn như *Bifidobacterium*, *Lactobacilli* và *Eubacteria* sẽ có thể cải thiện sức khỏe của gia súc và giảm thiểu bệnh trên lợn (Roberfroid và cs., 2010; van der Aar và cs., 2017). Vách tế bào lợi khuẩn (ví dụ như *Saccharomyces cerevisiae*) rất giàu prebiotic, chủ yếu là β -glucan, có tác dụng có lợi đối sinh trưởng và sức khỏe của gia súc. Sweeney và cs (2012) kết luận rằng việc bổ sung β -glucans triết xuất từ *Saccharomyces cerevisiae* đã làm tăng khả năng sinh trưởng nhờ vào kích thích sự phát triển của vi sinh vật sinh lactic.

Kết quả cho thấy chỉ số một số loại vi khuẩn ở đường ruột như E. coli, Coliform của lợn không bổ sung chế phẩm Immunevets đều cao hơn. Đồng thời vi khuẩn có lợi như *Lactobacillus* lại cao. Điều đó chứng tỏ việc bổ sung Immunevets có tác dụng làm tăng rõ rệt lợi khuẩn ở đường ruột, hạn chế sự phát triển của các vi khuẩn gây bệnh.

3. KẾT LUẬN

Bổ sung vách tế bào lợi khuẩn (Immunevets) sử dụng cho lợn thịt không ảnh hưởng tới lượng thức ăn thu nhận nhưng làm tăng tốc độ sinh trưởng (3,1% đến 6,9%), giảm tiêu tốn thức ăn (giảm FCR từ 2,65% đến 7,75%), giảm chi phí thức ăn (1,99% đến 5,04%). Không ảnh hưởng tới chất lượng thịt lợn và nằm trong phổ chất lượng thịt bình thường. Đồng thời làm tăng chiều cao vi nhung và làm tăng tỷ lệ chiều cao vi nhung đường ruột/sâu tuyến ruột, từ đó làm tăng khả năng tiêu hoá hấp thu thức ăn. Mặt khác, làm giảm vi sinh vật có hại trong đường ruột (E. Coli và Coliform), có xu hướng làm tăng mật độ tổng vi sinh vật hiếu khí và *Lactobacillus* spp.

Trong bối cảnh hiện nay khi việc sử dụng kháng sinh dần bị cấm và dịch bệnh do virus, vi khuẩn gây nên ngày càng trở thành vấn đề cản trở lớn trong phát triển chăn nuôi, việc sử dụng vách tế bào với mục tiêu kép: kích thích sinh trưởng, tăng cường miễn dịch của vật nuôi và an toàn với môi trường là một hướng đi mới bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Barton Gate P., Warriss P.D., Brown S.N. & Lambooi B. (1995). Methods of improving pig welfare and meat quality by reducing stress and discomfort before slaughter-methods of assessing meat quality. Proceeding of the EU-Seminar, Mariensee. pp. 22-23
- [2] Erfani M.N., Mayahi M. & Sadeghi M.A. (2013). The effect of alphasunone and biomin on histomorphological structure of small intestine and caecal tonsil lymphoid tissue in broiler chicken. Iran J. Vet. Res., Shiraz University IJVR. 15(1): 30-35
- [3] Faria F.D.E., Rosa P.S. & Viera B.S. (2005). Protein levels and environmental temperature effects on carcass characteristics, performance, and nitrogen excretion of broiler chickens 7-21 days of age. Braz J. Poult. Sci. 7: 247-53
- [4] Jouany J.P., Yiannikouris A. & Bertin G. (2005). The chemical bonds between mycotoxins and cell wall components of *Saccharomyces cerevisiae* have been identified. Arch. Zootech. 8: 26-50
- [5] Liu G, Yu L, Martínez Y, Ren W, Ni H, Abdullah Al-Dhabi N, Duraipandiyani V and Yin Y (2017). Dietary *Saccharomyces cerevisiae* Cell Wall Extract Supplementation Alleviates Oxidative Stress and Modulates Serum Amino Acids Profiles in Weaned Piglets. Hindawi Oxidative

- Medicine and Cellular Longevity Volume, Article ID 3967439.
<https://doi.org/10.1155/2017/3967439>.
- [6] Nabuurs M.J.A., Hoogendoorn A., Van Der Molen E.J. & Van Osta A.L.M. (1993). Villus height and crypt depth in weaned and unweaned pigs, reared under various circumstances in the Netherlands. *Res.Vet.Sci.* 55: 78-84
- [7] Patterson. J.A and Burkholder. K.M. (2003), “Application of prebiotics and probiotics in poultry production”, *J. Animal Science*, 82, pp. 627-631.
- [8] Roberfroid M., Gibson G.R., Hoyles L., McCartney A.L., Rastall R., Rowland I., Wolvers D., Watzl B., Szajewska H., Stahl B., Guarner F., Respondek F., Whelan K., Coxam V., Davicco M.J., Léotoing L., Wittrant Y., Delzenne N.M., Cani P.D., Neyrinck A.M. & Meheust A. (2010). Prebiotic effects: metabolic and health benefits. *Bra J. Nut.* 104(Suppl2): S1-63.
- [9] Shetty P.H. & Jespersen L. (2006). *Saccharomyces cerevisiae* and lactic acid bacteria as potential mycotoxin decontaminating agents. *Trends Food Sci. Tech.* 17: 48-55.
- [10] Spring P, Wenk C, Connolly A and Kiers A (2015). A review of 733 published trials on BioMOS, a mannan oligosaccharide, and Actigen, a second generation mannose rich fraction, on farm and companion animals. *J. Appl. Anim. Nutr.*, 3:1-11.
- [11] Van der Aar P.J., Molist F.G. & van der Klis J.D. (2017). The central role of intestinal health on the effect of feed additives on feed intake in swine and poultry. *Ani Feed Scie. and Tech.* 233: 64-75.
- [12] Van Laack R.L. & Kauffman R.N. (1999). Glycolytic potential of red, soft, exudative pork longissimus muscle. *J. Anim. Sci.* 77: 2971-73.
- [13] Wang H., Chen G., Li X., Zheng F. & Xiaoxiong Zeng X. (2020). Yeast β -glucan, a potential prebiotic, showed a similar probiotic activity to inulin. *Food Funct.* 11: 10386-10396.

USE OF BACTERIAL CELL WALLS IN FEED FOR PORK

Tran Hiep¹, Nguyen Dinh Tuong², Chu Manh Thang³, Pham Kim Dang⁴, Nguyen Xuan Hoang⁵

¹*Vietnam Academy of Agriculture*

²*Nghe An University of Economics*

³*Institute of Animal Husbandry*

⁴*Department of Livestock*

⁵*Institute of Functional Foods*

ABSTRACT

Using probiotic cell walls in pig farming with dual goals: stimulating growth, enhancing animal immunity and being environmentally safe is a new sustainable direction. Probiotic cell walls contain peptidoglycan and β -glucan molecules that stimulate the intestinal immune system, improving feed efficiency and growth rate of animals. In addition, the probiotic cell wall also contains Beta Glucan, a stimulant of the immune system, helping to strengthen the local and whole body immune system of pets. Test results on porkers showed that: Supplementing the probiotic cell wall mixture clearly improved the weight gain rate from 3.1% to 6.9%, reduced FCR from 2.65% to 7, 75% compared to the negative control group. Increases villus height, reduces intestinal gland depth, and improves beneficial bacteria such as *Lactobacillus* and reduces *E. Coli* and Coliform bacteria in the pig's intestinal tract.

Keywords: *Probiotic cell wall, productivity, quality, meat pigs*

GIẢI PHÁP TẠO NGUỒN THỨC ĂN THÔ XANH/THÔ KHÔ TRONG CHĂN NUÔI BÒ SỮA Ở VIỆT NAM

Th.S. Nguyễn Trung Uyên¹, TS. Võ Thị Hải Lê², Th.S. Nguyễn Đình Tiến^{2*}

¹ Trường Đại học Hà Tĩnh

² Trường Đại học Kinh tế Nghệ An

*Email: nguyendinhvien@naue.edu.vn

TÓM TẮT

Để chăn nuôi bò sữa đạt hiệu quả cao bên cạnh những yếu tố về chuồng trại, kỹ thuật chăn nuôi, thú y, quản lý sinh sản... thì một trong những yếu tố hết sức quan trọng cần được đảm bảo là đảm bảo nguồn thức ăn thô xanh cũng như tối ưu hóa nguồn thức ăn này từ các phế phụ phẩm nông nghiệp. Ở bài viết này chúng tôi đã chia sẻ vòng quay tuần hoàn trong hoạt động chăn nuôi để tạo nguồn thức ăn thô xanh/thô khô. Đó là từ hoạt động chăn nuôi bò sữa sẽ phát sinh các chất thải hữu cơ. Chúng được xử lý để tạo thành nguồn phân bón hữu cơ có giá trị dinh dưỡng cao. Sau đó được tưới bón lại cho cây trồng làm thức ăn cho bò sữa cho năng suất cao. Lợi ích chúng ta thu được từ vòng quay tuần hoàn, chu trình khép kín nêu trên đó là chủ động được nguồn thức ăn thô xanh/thô khô giàu dinh dưỡng phục vụ chính cho hoạt động chăn nuôi; giảm chi phí mua phân hóa học cho cây trồng, tăng hiệu quả sản xuất cho nhà chăn nuôi; giảm ô nhiễm môi trường, tránh ảnh hưởng sức khỏe tới cộng đồng.

Từ khóa: bò sữa; thức ăn xanh; thức ăn thô

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển của nền kinh tế thì nhu cầu sử dụng thực phẩm có giá trị dinh dưỡng như: thịt, trứng, sữa... ngày càng cao. Trong khi chăn nuôi lợn, gà gặp rất nhiều khó khăn do giá thức ăn tăng cao, dịch bệnh cùng với giá bán xuống thấp... thì chăn nuôi bò sữa vẫn mang lại thu nhập khá ổn định cho người chăn nuôi. Trong đó sữa luôn là thực phẩm được lựa chọn hàng đầu về thành phần dinh dưỡng, nên nhu cầu về sữa ngày càng trở nên cấp thiết hơn. Theo thống kê của tổ chức Nông lương Liên hiệp quốc (FAO, 2023), trong vài năm trở lại đây tăng trưởng ngành sữa ở các nước phát triển là trên 4% và xu hướng này càng tăng nhanh hơn so với các nước đang phát triển. Việt Nam cũng là một nước đang phát triển và ngành sữa là một trong những ngành đạt tốc độ tăng trưởng nhanh nhất trong ngành thực phẩm ở Việt Nam, với mức tăng trưởng doanh thu trung bình đạt 18%/năm. Chính phủ nước ta đã chú trọng và thúc đẩy việc phát triển chăn nuôi bò sữa. Các địa phương và doanh nghiệp (Vinamilk, TH Trues Milk, Nutifood...) đã triển khai xây dựng nhiều dự án phát triển chăn nuôi bò sữa, nhập khẩu, nhân giống, lai tạo đàn bò sữa trong nước nhằm nâng cao sản lượng sữa, giảm bớt tình trạng nhập khẩu sữa.

Chăn nuôi bò sữa là chiến lược tạo công việc và thu nhập ổn định cho các vùng nông thôn Việt Nam và cung cấp những sản phẩm sữa chất lượng cho nhu cầu ngày càng cao do tăng dân số, tốc độ đô thị hoá - công nghiệp hoá, thu nhập được cải thiện và nhận thức của người tiêu dùng về giá trị dinh dưỡng của sữa đặc biệt cho trẻ em. Để chăn nuôi bò sữa đạt hiệu quả cao bên cạnh những yếu tố về chuồng trại, kỹ thuật chăn nuôi, thú y, quản lý sinh sản... thì một trong những yếu tố hết sức quan trọng cần được đảm bảo là đảm bảo nguồn thức ăn thô xanh cũng như tối ưu hóa nguồn thức ăn này từ các phế phụ phẩm nông nghiệp.

2. TỔNG QUAN NGÀNH CHĂN NUÔI BÒ SỮA Ở NƯỚC TA

Ngành chăn nuôi bò sữa ở Việt Nam có lịch sử phát triển trên 50 năm, nhưng thực sự phát triển nhanh từ năm 2001 sau khi có Quyết định số 167/2001/QĐ-TTg ngày 26/10/2001 của Thủ tướng Chính phủ về một số biện pháp và chính sách phát triển bò sữa Việt Nam giai đoạn 2001-2010. Theo đó từ

tổng đàn 41.000 con năm 2001 đã tăng lên 115.000 con năm 2009. Năm 2017 tổng đàn là 302.000 con thì đến hết năm 2021, tổng đàn bò sữa là 375.000 con (nguồn: Tổng cục thống kê Việt Nam, 2022). Sau 20 năm kể từ khi Quyết định của Thủ tướng có hiệu lực (2001 – 2021) đàn bò sữa cả nước tăng 334.000 con.

Bò sữa Việt Nam được nuôi ở các nông hộ, hợp tác xã, nông trường và các công ty/tập đoàn. Do yêu cầu ngày càng cao về mặt chất lượng sữa và sự đô thị hóa gia tăng nên số bò sữa nuôi tại nông hộ, hợp tác xã, nông trường có xu hướng giảm dần; ngược lại số bò sữa nuôi tại các công ty ngày càng tăng về quy mô đàn và tăng số lượng công ty bò sữa mới thành lập để đáp ứng trước nhu cầu tiêu thụ sữa ngày càng lớn của người dân và xuất khẩu. Sự phân bố bò sữa được trải dài từ Bắc – Trung – Nam. 10 địa phương có số lượng bò sữa được nuôi lớn nhất trong nước gồm TP. Hồ Chí Minh; Nghệ An; Sơn La; Lâm Đồng; Long An; Vĩnh Phúc; Hà Nội; Tây Ninh; Thanh Hóa và Sóc Trăng.

Từ năm 2009 tới nay, đánh dấu về sự hình thành và phát triển mạnh mẽ hệ thống các trang trại chăn nuôi bò sữa công nghiệp và các trang trại chăn nuôi bò sữa Organic của các công ty lớn như Vinamilk có 14 trang trại (13 trong nước: Tuyên Quang, Mộc Châu, Thống Nhất Thanh Hóa; Như Thanh Thanh Hóa, Thanh Hóa; Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Ngãi, Bình Định, Đà Lạt Lâm Đồng, Organic Đà Lạt; Tây Ninh và 1 trang trại nước ngoài – Lào); TH milk có 6 trang trại (5 trong nước: Nghệ An, Organic Nghệ An; Thanh Hóa, Phú Yên, Lâm Đồng và 1 trang trại nước ngoài - Nga); Nutrifood có 1 trang trại (ở Gia Lai); Hồ Toàn có 1 trang trại (ở Tuyên Quang)... Hầu hết trang trại trong số này được đầu tư xây dựng ứng dụng công nghệ cao; đạt các tiêu chuẩn khắt khe trong và ngoài nước như Tiêu chuẩn Organic EU; Global GAP; ISO 9001 – 2018; Cơ sở An toàn dịch bệnh. Đặc biệt Vinamilk có trang trại đã được chứng nhận trung hòa Carbon năm 2023.



Trang trại TH milk đạt chứng nhận
Doanh nghiệp công nghệ cao



Trang trại Vinamilk Nghệ An đạt chứng nhận
đầu tiên về Trung hòa Carbon theo
tiêu chuẩn Pas 2060:2014

Giống bò sữa nuôi tại các Trang trại chăn nuôi công nghiệp nói trên 100% là Giống bò sữa HF (Holstein Friesian) thuần chủng. Được tuyển lựa và nhập khẩu trực tiếp từ các nước có ngành chăn nuôi bò sữa phát triển như Mỹ, Australia, New Zeland. Dòng tinh công ra được nhập khẩu từ các nước tiên tiến như Mỹ, Australia, New Zeland, Canada. Sản lượng sữa đạt 8.000 – 9.000 lit/chu kỳ. Một số cá thể cho 11.000 -12.000 lit/chu kỳ 305 ngày.



Công ty TH milk nhập khẩu bò Mỹ qua
cảng Cửa Lò – Nghệ An



Công ty Vinamilk nhập khẩu bò Australia qua
Sân bay Nội Bài – Hà Nội

3. NGUỒN THỨC ĂN THÔ XANH SỬ DỤNG CHO CHĂN NUÔI BÒ SỮA

3.1. Vai trò thức ăn thô xanh

Bò sữa là gia súc nhai lại, dạ dày có 4 túi, trong đó dạ cỏ là lớn nhất và có rất nhiều vi sinh vật tại đó. Chúng sẽ phân hủy các loại thức ăn thô xanh (thành phần chính là cellulose) để tạo ra các acid béo bay hơi (chủ yếu là acid acetic, acid propionic; acid butyric) để cung cấp 60 – 80% nhu cầu năng lượng. Vì vậy có thể nói chăn nuôi gia súc nhai lại nói chung và nuôi bò sữa nói riêng là không thể thiếu thức ăn thô xanh/thô khô trong khẩu phần ăn hàng ngày.

3.2 Các loại thức ăn thô xanh được trồng và sử dụng cho chăn nuôi bò sữa ở Việt Nam

Nước ta là nước nông nghiệp, trước nay việc cung cấp thức ăn thô xanh cho bò sữa là rất linh hoạt, đa dạng và tận dụng nhiều phụ phẩm nông nghiệp như rơm rạ sau thu hoạch lúa; thân lá cây ngô trước/sau thu hoạch bắp, cây ngô nguyên bắp/trái, cỏ tự nhiên và trồng thêm nhiều giống cỏ có nguồn gốc ngoại nhập như cỏ Voi; cỏ voi lai VA06, cỏ Mombasa/cỏ sả, cỏ Mulato, cỏ Stylo, cỏ Ruzi...

Bảng 1. Thành phần chính của một số thức ăn thô xanh

Thức ăn thô xanh	Vật chất khô (%)	Đạm thô (%)	Năng lượng trao đổi (MJ)
Cỏ voi	14 – 17%	6 – 9%	7 – 8 MJ
Cỏ voi lai VA06	14 – 18%	7 – 9%	7 – 8 MJ
Cỏ lông Para	17 – 24%	10 – 13%	7 – 8 MJ
Cỏ Mombasa/cỏ sả	19 – 27%	10 – 14%	8 – 9 MJ
Cỏ Mulato	18 – 22%	11 – 15%	8 – 9 MJ
Yến mạch	14 – 19%	15 – 18%	7 – 9 MJ
Cỏ Úc lai	14 – 22%	12 – 17%	7 – 9 MJ
Thân bắp nguyên trái	22 – 28%	8 – 11%	9 – 11 MJ

Nguồn: PGS. TS Lê Đức Ngoan, PGS. TS Du Thanh Hằng, (2014)

Ở Việt Nam, nghiên cứu phát triển cây ngô sinh khối làm thức ăn chăn nuôi đã được coi trọng trong những năm gần đây. Tuy nhiên việc lựa chọn và sử dụng thức ăn thô xanh cho bò sữa đã có nhiều chuyển biến thay đổi mang tính thâm canh hơn, chuyên nghiệp hơn. Cỏ Mombasa và cây Ngô chín sấp là 2 nguồn chủ lực được trồng và sử dụng nhiều nhất cho bò sữa bởi có nhiều ưu điểm vượt trội hơn các

giống cây thức ăn khác như thành phần dinh dưỡng, tính thích nghi và năng suất cây trồng, tính ngon miệng và khả năng tiêu hóa, khả năng thu nhận và năng suất sữa cao hơn... (nguồn: theo kết quả khảo sát các nông hộ và doanh nghiệp chăn nuôi bò sữa ở 3 tỉnh Thanh Hóa - Nghệ An Hà Tĩnh, 2023)



4. KỸ THUẬT CANH TÁC ĐỂ NÂNG CAO NĂNG XUẤT CÂY TRỒNG, TĂNG HIỆU QUẢ CHO NHÀ NÔNG GẮN LIỀN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1 Tái sử dụng phân hữu cơ từ hoạt động chăn nuôi để tăng năng xuất cây trồng, tăng hiệu quả sản xuất và bảo vệ môi trường

Hoạt động chăn nuôi bò sữa hàng ngày đều phát sinh phân bò/phân ép, nước thải (nước tiểu, nước rửa chuồng, nước ép phân...) và thức ăn thừa. Từ đây sẽ tạo ra 2 nguồn phân hữu cơ rất quan trọng cho cải tạo đất và cây trồng.

- **Phân khô:** Sử dụng phân bò/phân ép để trộn lẫn với thức ăn thừa, đồng thời phun thêm chế phẩm sinh học để ủ. Sau 30 ngày sẽ cho ra nguồn phân hữu cơ hoai mục, ít mùi, rất tốt cho cải tạo đất và cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng.

- **Phân nước (nước thải sau xử lý):** Nguồn nước thải từ hoạt động chăn nuôi gồm nước tiểu bò, nước rửa chuồng, nước ép phân sẽ được thu gom lưu trữ chứa trong các hồ lắng sinh học tự chảy và được phun thêm chế phẩm sinh học để giảm khử mùi phát sinh. Sử dụng nước lắng ở hồ cuối cùng để làm nguồn phân nước tưới bón cho cây trồng, vừa cung cấp nước độ ẩm cho đất vừa cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng.



Nguồn Phân nước



Nguồn Phân khô

Cơ sở để thực hiện việc tái sử dụng nước thải chăn nuôi cho cây trồng chúng ta thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng QCVN 01-195:2022/BNNPTNT có hiệu lực từ ngày 1/7/2023. Sự ra đời của Quy chuẩn có tính ứng dụng thực tế rất cao, cung cấp nguồn chất dinh dưỡng hữu cơ dồi dào, tránh giảm bón phân hóa học, tăng hiệu quả sản xuất cho người dân và giảm áp lực xử lý môi trường cho nhà nông và các doanh nghiệp chăn nuôi.

Bảng 2. Giá trị giới hạn các thông số của nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng theo QCVN 01 -195

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Loại cây trồng được sử dụng
1	pH	mg/L	5,5 - 9	Các loại cây trồng
2	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	≤ 600	
3	Asen (As)	mg/L	≤ 0,1	
4	Cadimi (Cd)	mg/L	≤ 0,01	
5	Crom tổng số (Cr)	mg/L	≤ 0,5	
6	Thủy ngân (Hg)	mg/L	≤ 0,002	
7	Chì (Pb)	mg/L	< 0,05	
8	E.coli	MPN hoặc CFU/100mL	≤ 200	Các loại cây trồng
			> 200 -1000	Các loại cây trồng trừ cây rau, cây dược liệu hằng năm
			> 1000 - 5000	Cây lâm nghiệp, cây công nghiệp dài ngày không sử dụng làm thực phẩm, thức ăn cho vật nuôi
			> 5000	Không được sử dụng cho các loại cây trồng

4.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch thức ăn thô xanh cho bò sữa

4.2.1 Cỏ Mombasa

- **Đặc điểm:** Giống cỏ Mombasa hiện là một trong những giống cỏ có năng suất cao (40 -50 tấn/ha) và độ đậm thô cao (10-14%). Cỏ có khả năng lưu gốc lâu năm và tái sinh mạnh mẽ (5-7 năm). Cỏ dễ trồng dễ chăm sóc, có khả năng chịu hạn và chịu lạnh tốt nên đã được trồng rất phổ biến ở Việt Nam. Cỏ không kén đất, tuy nhiên cần tránh trồng ở những nơi hay bị ngập úng.

- Cách trồng và chăm sóc:

Có thể trồng bằng khóm 2.5 tạ/sào hoặc gieo trồng bằng hạt 1kg/sào (1000m²).

Cỏ Mombasa rất ưa thích Phân nước (nước thải chăn nuôi) và Phân khô (phân bò, thức ăn thừa, chế phẩm sinh học được trộn ủ hoai mục) để bón lót cải tạo đất. Lượng sử dụng phân nước 100 - 120m³/ha/lần bón tưới và phân khô 10 tấn/ha/lần bón lót.

Đối với cỏ trồng lúa đầu: Trong quá trình làm đất sẽ được bón lót phân khô và tưới bón phân nước lần 1. Sau khi xuống giống khoảng 25 -30 ngày thì sẽ tiến hành tưới bón phân nước lần 2.

Đối với cỏ trồng lưu gốc: Sau khi cắt cỏ 10 ngày (cỏ mọc 20-30 cm) sẽ tiến hành tưới bón phân nước lần 1. Sau 30 ngày (cỏ mọc 40 -50 cm) sẽ tưới bón phân nước lần 2.

- **Thu hoạch:** Thời gian thu hoạch mỗi lứa là khoảng 40-60 ngày (mùa nắng ấm cỏ phát triển nhanh mạnh 40-45 ngày, mùa đông lạnh cỏ phát triển chậm hơn 50-60 ngày). Thân cỏ tương đối mềm nên có thể cắt thủ công bằng sức người hoặc cắt bằng máy công nghiệp, tuy nhiên cần cắt cách gốc khoảng 7 cm để gốc bền vững, tái sinh mạnh mẽ sau đó.

- **Sử dụng:** Cỏ Mombasa có thể làm thức ăn tươi; thức ăn khô và thức ăn ủ chua. Việc đa dạng cách sử dụng đã giúp người chăn nuôi có nhiều giải pháp chế biến, bảo quản, lưu trữ và chủ động nguồn thức ăn thô.



Đàn bò ăn cỏ xanh Mombasa

Đàn bò ăn cỏ ủ chua Mombasa

4.2.2 Cây Ngô sinh khối

- Đặc điểm

Ngô sinh khối là loại cây trồng lương thực ngắn ngày, cây phát triển nhanh, khỏe mạnh, thân to, bộ rễ chân kiềng phát triển, có khả năng chống đổ khá tốt. Cây Ngô sinh khối khi được thu hoạch ở giai đoạn bắp ngô chín sấp là thức ăn lý tưởng cho gia súc bởi tính ngon miệng, đảm bảo độ mềm và giàu dinh dưỡng. Toàn bộ cây ngô (thân, lá, bắp) được sử dụng hết cho hoạt động chăn nuôi.

- Cách trồng và chăm sóc

Ngô sinh khối được trồng bằng hạt, 18-20kg/ha. Hiện tại ngô được trồng chuyên canh 3 vụ/năm. Cho năng suất 45 – 55 tấn/ha.

Cây Ngô sinh khối rất ưa thích Phân nước (nước thải chăn nuôi) và Phân khô (phân bò, thức ăn thừa, chế phẩm sinh học được trộn ủ hoai mục) để bón lót cải tạo đất. Lượng sử dụng phân nước 100 - 120m³/ha/lần bón tưới và Phân khô 10 tấn/ha/lần bón lót.

Trong quá trình làm đất sẽ được bón lót phân khô và tưới bón phân nước lần 1. Sau khi gieo hạt 15-20 ngày (cây ngô mọc 5-7 lá) sẽ được tưới bón phân nước lần 2.

Nếu thời tiết khô nắng kéo dài sẽ được tưới bón phân nước thêm lần 3 sau lần tưới bón thứ 2 khoảng 15 - 20 ngày.

- **Thu hoạch:** Ngô sau khi trồng khoảng 80 - 90 ngày thì sẽ tiến hành thu hoạch. Tại thời điểm này hạt ngô trên bắp đang còn ngâm sữa là rất phù hợp lý tưởng cho chăn nuôi bò sữa.

Bảng 3. Tùy vào mục đích sử dụng để chúng ta lựa chọn thời điểm thu hoạch

Mục đích	Vật chất khô	Cảm quan	Thời gian
Ăn xanh	26 – 29%	Hạt mềm còn ngâm sữa	Khoảng 85 ngày (<i>sử dụng sớm hơn ủ chua 5-10 ngày</i>)
Ủ chua	30 – 34%	1/2 – 1/3 hạt còn ngâm sữa	Khoảng 95 ngày (<i>sử dụng muộn hơn ăn xanh ngày</i>)

- **Sử dụng:** Ngô sinh khối có thể dùng làm thức ăn xanh hoặc làm thức ăn ủ chua. Điều này đã giúp nhà chăn nuôi chủ động, linh hoạt trong chế biến, bảo quản và lưu trữ nguồn thức ăn thô quan trọng này.

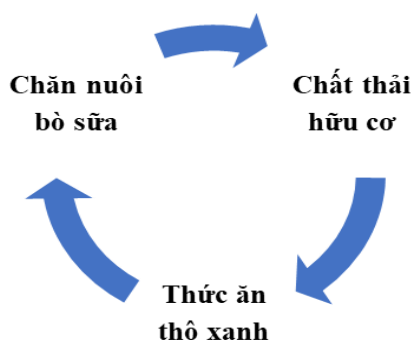


Ngô sinh khối được xay làm thức ăn xanh

Ngô sinh khối được Ủ chua làm thức ăn

5. KẾT LUẬN

Vòng quay tuần hoàn, chu trình khép trong các hoạt động đều mang lại nhiều giá trị lợi ích trong thực tiễn. Ở bài viết này chúng tôi đã chia sẻ vòng quay tuần hoàn trong hoạt động chăn nuôi để tạo nguồn thức ăn thô xanh/thô khô. Đó là từ hoạt động chăn nuôi bò sữa sẽ phát sinh các chất thải hữu cơ. Chúng được xử lý để tạo thành nguồn phân bón hữu cơ có giá trị dinh dưỡng cao. Sau đó được tưới bón lại cho cây trồng làm thức ăn cho bò sữa cho năng suất cao.



Lợi ích chúng ta thu được từ vòng quay tuần hoàn, chu trình khép kín nêu trên đó là chủ động được nguồn thức ăn thô xanh/thô khô giàu dinh dưỡng phục vụ chính cho hoạt động chăn nuôi; giảm chi phí mua phân hóa học cho cây trồng, tăng hiệu quả sản xuất cho nhà chăn nuôi; giảm ô nhiễm môi trường, tránh ảnh hưởng sức khỏe tới cộng đồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hiện trạng an ninh lương thực và dinh dưỡng thế giới. (2023). Báo cáo của FAO ngày 25/09/2023
- [2] Tổng cục thống kê Việt Nam, 2022
- [3] Kết quả khảo sát các nông hộ và doanh nghiệp chăn nuôi bò sữa ở 3 tỉnh Thanh Hóa - Nghệ An Hà Tĩnh, 2023 - Công ty Cổ phần sữa Việt Nam Vinamilk
- [4] Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng QCVN 01-195:2022/BNNPTNT có hiệu lực từ ngày 1/7/2023
- [5] Quyết định số 167/2001/QĐ-TTg ngày 26/10/2001 của Thủ tướng Chính phủ về một số biện pháp

và chính sách phát triển bò sữa Việt Nam giai đoạn 2001-2010.

[6] PGS. TS Lê Đức Ngoan (Chủ biên), PGS. TS Dư Thanh Hằng, 2014. Giáo trình dinh dưỡng vật nuôi – Nhà xuất bản ĐH Huế.

SOLUTION TO CREATE GREEN/DRY RAW FOOD SOURCE DAIRY COW RAISING IN VIETNAM

ABSTRACT

In order to raise dairy cows effectively, in addition to the factors of housing, breeding techniques, veterinary medicine, reproductive management, etc., one of the very important factors that need to be ensured is to ensure food sources. eat green forage as well as optimize this food source from agricultural by-products. In this article, we have shared the cyclical cycle in livestock farming activities to create a source of green/dry raw food. That is from dairy farming activities, organic waste will be generated. They are processed to form an organic fertilizer with high nutritional value. Then it is re-irrigated and fertilized for crops as food for dairy cows for high productivity. The benefit we gain from the cyclical, closed cycle mentioned above is to proactively source nutrient-rich green/raw forage to mainly serve livestock farming activities; Reduce the cost of buying chemical fertilizers for crops, increase production efficiency for livestock producers; Reduce environmental pollution, avoid health effects on the community.

Keywords: dairy cows; green food; raw food

AXIT BÉO VÀ HÀM LƯỢNG KHOÁNG CỦA THỊT BÒ TÁC ĐỘNG ĐẾN SỰ TIÊU THỤ CỦA NGƯỜI TIÊU DÙNG

TS. Ngô Đình Tân¹

¹Trung tâm giống Bò và đồng cỏ Ba Vì, Hà Nội – Viện Chăn nuôi.

Email: ngodinhtanbv@gmail.com

TÓM TẮT

Thịt bò là một nguồn protein, khoáng chất và vitamin chất lượng cao, bao gồm cả sắt và heme (hemoglobin chứa sắt) sinh học cho con người. Mục tiêu bài viết này là đánh giá về ảnh hưởng của chất lượng thịt đến sự tiêu thụ của người tiêu dùng. Hàm lượng lipid của thịt bò rất khác nhau về thành phần SFA, MUFA và PUFA và nó đều ảnh hưởng đến sức khỏe con người cả tích cực và tiêu cực. Sự khác nhau về hàm lượng axit béo "tốt" (MUFA và PUFA) và thấp hơn trong các axit béo "xấu" (SFA) trong thịt bò được đặc trưng bởi bộ gene của gia súc. Người tiêu dùng ngày càng có xu hướng sẵn sàng trả tiền cao hơn cho các loại thực phẩm có công bố về sức khỏe. Ở thịt bò có hàm lượng dinh dưỡng tốt hơn, các nhà sản xuất có thể tiếp thị những sản phẩm này với mức giá cao hơn để những người tiêu dùng có ý thức về sức khỏe sẽ sẵn sàng trả. Điều quan trọng là thông tin dinh dưỡng của sản phẩm phải được trình bày đúng cách và được người tiêu dùng hiểu.

Từ khóa: Thịt bò, Axit béo, Sức khỏe, Người tiêu dùng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chế độ ăn uống đóng vai trò lớn đối với sức khỏe và tinh thần của con người. Thịt bò là một nguồn chất lượng cao về protein vitamin và khoáng chất như sắt và kẽm. Trong nhiều năm, đã có nhiều tranh luận về tác động của thịt đỏ và đóng góp của nó đối với sức khỏe con người. Phần lớn sự tập trung hướng đến tác động tiêu cực có thể xảy ra đối với sức khỏe con người do hàm lượng chất béo trong thịt bò. Hàm lượng tương đối cao của các axit béo bão hòa trong thịt bò có liên quan đến sự gia tăng cholesterol "xấu" được cho là có ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe con người (Troy và Kerry, 2010).

Có ba loại axit béo (FA) trong thịt bò, axit béo bão hòa (SFA), axit béo không bão hòa đơn (MUFA) và axit béo không bão hòa đa (PUFA). Trong số này PUFA và MUFA được biết là có đặc tính làm giảm cholesterol và giảm nguy cơ bệnh mạch vành trong số các đặc tính có lợi cho sức khỏe khác. Ngược lại, một số SFA chuỗi ngắn có liên quan đến tăng nguy cơ bệnh mạch vành (Willett, 2012).

Có sự khác nhau giữa các gia súc liên quan đến thành phần chất béo và hàm lượng khoáng chất trong thịt bò của chúng sau khi giết mổ. Sự biến đổi này tạo cơ hội cho sự chọn lọc di truyền. Việc xác định các biến thể di truyền kiểm soát thành phần axit béo và hàm lượng khoáng chất có thể cho phép lựa chọn những gia súc có sản phẩm cao cấp về sức khỏe. Do người tiêu dùng trong những năm qua gần đây đã trở nên có ý thức hơn về sức khỏe đối với các sản phẩm họ mua, nên người ta hy vọng họ sẽ trả nhiều tiền hơn cho một sản phẩm có chủ đích tốt cho sức khỏe hơn. Tuy nhiên, không chắc chắn mức phí này có thể lớn đến mức nào đối với một sản phẩm được chọn cho các thuộc tính sức khỏe vượt trội.

2. NỘI DUNG

2.1. Protein, vitamin và khoáng chất trong thịt đỏ và tác động của chúng đối với sức khỏe con người

Thịt thường được công nhận là một nguồn protein quan trọng có giá trị sinh học cao và các vi chất dinh dưỡng khác nhau, bao gồm sắt, kẽm, vitamin A và vitamin B6 và B12 (Williams, 2007). Thịt đỏ chứa trung bình 20-25g protein/100g thịt sống, và 28-36g protein/100g khi nấu chín (Laura Wyness, 2015). Sự gia tăng nồng độ protein là do mất nước trong quá trình nấu, dẫn đến nồng độ các chất dinh

dưỡng cao hơn. Giá trị của một nguồn protein được xác định bởi chất lượng và số lượng các axit amin trong thực phẩm (Pereira và Vicente, 2013). Axit amin được phân loại thành thiết yếu và không thiết yếu. Các axit amin thiết yếu là những axit mà cơ thể con người không thể tổng hợp hoặc tổng hợp không đầy đủ và do đó phải được thu nhận thông qua thực phẩm trong chế độ ăn uống (Wu, 2009). Chất lượng của thịt đỏ như một nguồn protein trong chế độ ăn tốt hơn các nguồn protein khác, chẳng hạn như đậu nành và đậu lăng, vì nó chứa tất cả các axit amin thiết yếu (arginine cho trẻ em, histidine, isoleucine, leucine, lysine, methionine, phenylalanine, threonine, tryptophan và valine) (Williams, 2007).

Thịt đỏ là nguồn thực phẩm cung cấp vitamin và khoáng chất trong chế độ ăn của con người. Mỗi 100g thịt đỏ đóng góp khoảng 25% lượng khuyến nghị hàng ngày về niacin, vitamin B6, riboflavin và axit pantothenic, cũng như khoảng 2/3 lượng khuyến nghị hàng ngày đối với vitamin B12 (Williams, 2007). Thịt bò và thịt cừu là một nguồn giàu kẽm và sắt, với ít nhất 1/4 lượng khuyến nghị hàng ngày cho người lớn trong 100g thịt. Sắt tồn tại ở dạng heme và sắt không heme. Sắt không phải là heme thường được tìm thấy trong thực phẩm có nguồn gốc thực vật. Sắt không phải heme thường tồn tại cùng với các chất ức chế hấp thu sắt, chẳng hạn như phytate, trong các nguồn sắt không phải thịt, làm giảm đáng kể lượng sắt đưa vào chế độ ăn uống của con người từ các nguồn như vậy (Kumar và cs., 2010). Heme-iron có nguồn gốc từ hemoglobin và myoglobin trong mô động vật và do đó chỉ tồn tại với số lượng vừa đủ trong thịt (Pretorius và cs., 2016). Dựa trên trung bình 29 phần nạc của thịt bò, 85g khẩu phần nấu chín đóng góp 12-17% nhu cầu sắt hàng ngày (McNeill, 2014). Trong nghiên cứu phân tích hàm lượng sắt từ các miếng thịt bò khác nhau, người ta thấy rằng tổng hàm lượng sắt trung bình là 2,09 mg/100 g và khoảng 1,82 mg/100g là sắt heme (Lombardi-Boccia và cs., 2002). Trong nghiên cứu so sánh sự khác biệt về hàm lượng sắt giữa các thành phần thịt bò khác nhau, phần thịt bò có hàm lượng heme và tổng lượng sắt cao hơn đáng kể so với phần vai và xương sườn chính (Pretorius và cs., 2016). Điều này có thể được giải thích bởi chức năng của sắt và sự liên kết của nó với các đặc tính cơ bắp. Như đã đề cập ở trên heme-iron có nguồn gốc từ hai nguồn, một là myoglobin trong các mô cơ động vật. Myoglobin là một protein liên kết với sắt giúp vận chuyển các phân tử oxy đến các mô cơ. Do đó, hàm lượng sắt khác nhau giữa các miếng thịt bò tùy thuộc vào chức năng và loại chuyển hóa của từng cơ. Nếu một cơ hoạt động với tốc độ co chậm hơn và duy trì chức năng trong thời gian dài hơn, thì nó cần nhiều oxy hơn. Nhu cầu về oxy nhiều hơn được duy trì trong cơ thông qua quá trình trao đổi chất oxy hóa, do đó, xác định hàm lượng sắt khi cơ thể chuyển hóa thành thịt bò.

Trong khi thịt đỏ đóng góp protein chất lượng cao cũng như các vitamin và khoáng chất quan trọng cho một chế độ ăn uống lành mạnh, thì vẫn còn nhiều tranh luận về ảnh hưởng của thành phần lipid đối với sức khỏe con người. Mặc dù nó có thể khác nhau giữa các loài và cách cắt, thịt đỏ thường chứa 3-25g chất béo trên 100g mô (Valsta và cs., 2005). Cụ thể, thịt bò được báo cáo có chứa 5,4 đến 7,9% chất béo trong các lần cắt nhỏ (USDA, 2011). Mặc dù các miếng thịt bò khác nhau có thành phần axit béo khác nhau, dựa trên mối tương quan giữa tất cả các vết cắt được quan sát bởi Pavan và Duckett (2013), nhiều thuộc tính của hàm lượng axit béo toàn bộ động vật có thể được dự đoán từ các mẫu cơ bắp dài (Pavan và Duckett, 2013).

2.2. Axit béo: phân loại, tỷ lệ phổ biến trong thịt bò và ảnh hưởng của nó đến sức khỏe con người

Người tiêu dùng không hiểu đầy đủ rằng thành phần lipid thay đổi rất nhiều, và không phải chất béo nào cũng xấu. Thành phần chất béo của thực phẩm được cho là quan trọng hơn tổng lượng chất béo liên quan đến ảnh hưởng của nó đối với sức khỏe con người. Về mặt sức khỏe con người, các loại FA khác nhau được biết là có những ảnh hưởng cụ thể đến sức khỏe tim mạch. Các dấu hiệu cholesterol được tìm thấy trong dòng máu và các axit béo tác động đến các dấu hiệu này cho biết nhóm FA có tác động tiêu cực hay tích cực đến sức khỏe tim mạch của con người hay không. Lipoprotein mật độ thấp và mật độ cao (LDL và HDL) là các dấu hiệu đánh dấu cholesterol trong máu. Mức LDL cao và mức HDL

thấp có liên quan đến tăng nguy cơ phát triển tim mạch (Astrup và cs., 2011). Do đó, mức HDL cao và mức LDL thấp là mong muốn để ngăn ngừa ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe tim mạch.

Axit béo được phân loại dựa trên thành phần cấu trúc của chuỗi cacbon và nhóm cacboxylic hòa tan trong nước. FA là bão hòa với hydro hoặc không bão hòa, chứa một hoặc nhiều liên kết đôi. Axit béo có thể được phân thành ba loại: SFA, MUFA hoặc PUFA dựa trên thành phần của chúng tương ứng là không có, một hoặc nhiều liên kết đôi. Axit béo không bão hòa hoặc bao gồm một liên kết đôi trong cấu trúc cacbon của chúng, được gọi là MUFA, hoặc chúng bao gồm hai hoặc nhiều liên kết đôi và được gọi là PUFA. Cho dù FA là bão hòa hay không bão hòa góp phần ảnh hưởng đến mức cholesterol và do đó sức khỏe con người, đặc biệt là nguy cơ bệnh tim mạch (CVD). Các cơ chế chính xác mà các axit béo không bão hòa làm giảm nguy cơ mắc bệnh CVD vẫn chưa rõ ràng, tuy nhiên, tổng số lượng và loại axit béo đã chứng minh là góp phần vào nguy cơ phát triển bệnh của một người (Lunn và Theobald, 2006).

Trong lịch sử, các nghiên cứu khác nhau đã liên kết lượng SFA (axit béo bão hòa) ăn vào làm tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch vì SFA nói chung làm tăng cả mức cholesterol toàn phần và LDL. Hai SFA chính được biết đến là có tác dụng nâng cao như vậy là axit myristic và axit palmitic, trong khi axit stearic (cũng là một SFA) không ảnh hưởng đến cholesterol huyết thanh (Crupkin và Zambelli, 2008). Axit béo bão hòa trong thực phẩm có độ dài chuỗi carbon từ 10:0 đến 18:0. SFA dài nhất trong thịt bò và axit palmitic (16:0), tiếp theo là axit stearic (18:0). Mặc dù hàm lượng SFA rất khác nhau trong mô bò, nhưng SFA thường đóng góp đến 45-48% tổng hàm lượng lipid (Scollan và cs., 2014).

Có tài liệu cho rằng việc thay thế SFA bằng FA không bão hòa làm giảm cholesterol LDL và do đó giảm nguy cơ phát triển bệnh tim mạch (Lunn và Theobald, 2006). Hầu hết các FA không bão hòa cũng làm tăng HDL. Điều này góp phần loại bỏ triacylglycerols khỏi máu, do đó tác động tích cực đến sức khỏe con người (Lunn và Theobald, 2006). MUFA đóng góp 35-45% vào tổng hàm lượng lipid trong thịt bò và MUFA phổ biến nhất là axit oleic (18:1) (Scollan và cs., 2014). Trong lịch sử, axit oleic đã được biết là làm giảm cả mức LDL và cholesterol toàn phần trong huyết thanh nhưng không ảnh hưởng đến mức HDL (Rabasco và Gonzalez Rodriguez, 2000). Tuy nhiên, Gillmore và cs. (2011) đã chỉ ra rằng tiêu thụ thịt bò có hàm lượng axit oleic có thể làm tăng mức HDL.

Trong số ba phân loại của FA, PUFA tồn tại ở nồng độ thấp nhất trong thịt bò. PUFA chiếm khoảng 5% tổng hàm lượng lipid trong thịt bò (Scollan và cs., 2014). Mặc dù chỉ đóng góp tỷ lệ nhỏ vào tổng hàm lượng lipid trong thịt bò, nhưng PUFA mang lại lợi ích lớn nhất về tác động tích cực đối với sức khỏe con người. Willett (2012) kết luận rằng nếu chất béo bão hòa trong chế độ ăn được thay thế bằng PUFA và MUFA thì tỷ lệ bệnh tim mạch vành (CHD) sẽ giảm nhẹ với những lợi ích mạnh mẽ nhất xuất hiện từ PUFA. Các PUFA được biết đến rộng rãi nhất và chiếm ưu thế trong thịt bò là axit linoleic (18:2) và α -linolenic (18:3, omega-3) (Scollan và cs., 2014). Axit linoleic và α -linolenic đáng chú ý là axit béo "thiết yếu", hoặc những axit béo không thể tổng hợp được bởi cơ thể con người và thay vào đó phải được tiêu thụ thông qua chế độ ăn uống (Harris và cs., 2009). Tiêu thụ từ 5% đến 10% tổng năng lượng từ omega-6 PUFA làm giảm nguy cơ mắc bệnh tim mạch so với chế độ ăn chứa hàm lượng PUFA thấp hơn (Harris và cs., 2009). Mức tiêu thụ cao hơn 10% có thể là an toàn và có thể có lợi cho sức khỏe tim mạch (Harris và cs., 2009). Axit linoleic liên hợp, hoặc CLA, là một PUFA nổi tiếng khác đóng góp tích cực vào sức khỏe con người. CLA được biết là làm giảm CVD, chất béo trong cơ thể và điều chỉnh các phản ứng viêm và miễn dịch (Dilzer và Park, 2012).

2.3. Di truyền và sự liên quan của nó đến thành phần axit béo và khoáng chất của thịt bò

Khi sự hiểu biết về bộ gen bò tiếp tục tăng lên, nhiều dạng đa hình nucleotide (SNP) đã được xác định mối liên quan của chúng với sự chuyển hóa axit béo và nồng độ khoáng, điều này cho phép tiềm năng chọn lọc gia súc có kiểu hình vượt trội về thành phần axit béo và khoáng chất (Ahlberg và cs., 2014). Việc sử dụng các yếu tố dự báo bộ gen hỗ trợ chọn lọc di truyền cho thịt bò có hàm lượng dinh

dưỡng được cải thiện sẽ rất quan trọng vì việc thu thập dữ liệu kiểu hình cho cá đặc điểm này không hiệu quả về mặt chi phí (Ahlberg và cs., 2014).

Ước tính hệ số di truyền hệ gen trung bình sau của sắt từ M.Senmitendinosus và M.Longissimus trong quần thể các con lai và bò cái tơ có tỷ lệ phần trăm giống khác nhau từ Angus, Semmental và Piedmontese là 0,35 (độ lệch chuẩn (SD) = 0,09 và 0,035 (SD = 0,13) tương ứng (Ahlberg và cs., 2014). Mateescu và cs. (2013) cho thấy hệ số di truyền cao là 0,54 đối với sắt M.Longissimus của bò Angus. Trong một nghiên cứu khác, Mateescu và cs. (2013) đã quan sát thấy hệ số di truyền tương tự là 0,48 đối với sắt M.Longissimus của bò Angus. Tỷ lệ phương sai kiểu hình trong sắt được giải thích bởi nghiên cứu nói trên là 0,37, tương đối cao và cho thấy khả năng dự đoán đầy đủ các dấu hiệu di truyền (Mateescu và cs., 2013).

Ước tính hệ số di truyền hệ gen trung bình sau của PUFAs và MUFA từ M.Senmitendinosus khi phân tích theo phần trăm tổng hàm lượng lipid là 0,65 (SD = 0,06) và 0,60 (SD = 0,07), và khi phân tích dưới dạng mg/100 g mô ướt lần lượt là 0,45 (SD = 0,04) và 0,60 (SD = 0,10) (Ahlberg và cs., 2014). Ước tính hệ số di truyền hệ gen trung bình sau của PUFAs và MUFA từ M.Longissimus khi phân tích theo phần trăm tổng hàm lượng lipid là 0,70 (SD = 0,06) và 0,4 (SD = 0,10), và khi phân tích dưới dạng mg/100 g mô ướt lần lượt là 0,70 (SD = 0,08) và 0,85 (SD = 0,04) (Ahlberg và cs., 2014). Buchanan và cs. (2015) đã quan sát hệ số di truyền của SFA khi phân tích ở dạng dự trữ của lipid, được gọi là triglycerol là 0,50. Điều quan trọng cần lưu ý là phương pháp trình bày dữ liệu hàm lượng chất béo trong các nghiên cứu có thể khác nhau và do đó ảnh hưởng đến ý nghĩa của sự thay đổi được tìm thấy. Hàm lượng chất béo có thể được biểu thị liên quan đến tổng chất béo, hoặc liên quan đến lượng mô (nước, protein và chất béo). Như Ahlberg và cs. (2014) đề cập, giá trị giống ước tính của bộ gen (GEBV) đối với PUFA và GDBV đối với MUFA có mối tương quan âm mạnh khi được định lượng theo tỷ lệ phần trăm tổng số lipid trong mô thịt, nhưng khi được định lượng dưới dạng mg/100g mô thì có mối tương quan dương mạnh.

Trong một quần thể bò Angus, Brahman và Romosinuano, giống gia súc có ảnh hưởng đến tỷ lệ PUFA nhưng không ảnh hưởng đến tỷ lệ MUFA (Dinh và cs., 2010a). Huerta-Leidenz và cs. (1993) quan sát thấy sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ PUFA nhưng không phải MUFA trong quần thể bò Hereford và bò Brahman. Ngoài sự khác biệt về giống, các gen khác nhau đã chứng minh là có liên quan đến sự điều hòa và chuyển hóa lipid. Nằm trên BTA2 gần với C313Y, GULP1 và ITGAV được xác định là những yếu tố góp phần điều hòa lipid (Ahlberg và cs., 2014). GULP1 liên kết và điều khiển protein 1 liên quan đến thụ thể lipoprotein mật độ thấp (LRP1), góp phần cân bằng nội môi lipid (He và Lin, 2011). ITGAV góp phần điều chỉnh tiêu cực sự vận chuyển lipid và các quá trình trao đổi chất khác (Kim và cs., 2015). Cho rằng hệ số di truyền trung bình ước tính cho các axit béo đã được quan sát là từ trung bình đến cao, cải thiện đáng kể có thể được thực hiện bởi việc sử dụng hệ gen để xác định thịt bò có hàm lượng dinh dưỡng cao hơn (Ahlberg và cs., 2014). Trong gen mã hóa tổng hợp axit béo (FASN), các đa hình nucleotide đơn exonic đã được kiểm tra về mối liên hệ di truyền của chúng với thành phần FA (Oh và cs., 2012). Trong quần thể gồm 513 bò Hàn Quốc, năm SNP g.17924 G>A, g.16907 T>C, g.15532 D>A, g.13126 T>C và g.12870 T>C trong FASN có mối liên hệ với các thành phần axit béo khác nhau (Oh và cs., 2012). Các kiểu gen GG, TT, AA, TT và CC tương ứng có liên quan đến giảm SFA và tăng PUFA (Oh và cs., 2012). Các kiểu gen này ở mỗi SNP trong FASN tương quan với các kiểu hình mùi vị về thành phần axit béo trong thịt bò.

Các nghiên cứu đã chỉ ra sự khác biệt giữa các khoáng chất và thành phần axit béo trong thịt bò. Sự khác biệt này có thể là do sự khác biệt về giống và hoặc SNP trên các gen kiểm soát thành phần khoáng chất hoặc lipid. Sự biến đổi giữa các tính trạng này tạo cơ hội cho việc chọn lọc di truyền và xác định gia súc có thịt cao cấp về giá trị dinh dưỡng. Sự cao cấp trong mỗi sản phẩm như vậy được xác định bởi nhận thức của người tiêu dùng về và mong muốn các sản phẩm thịt bò tốt cho sức khỏe hơn.

2.4. Tác động của thông tin dinh dưỡng đối với mức độ sẵn sàng trả tiền của người tiêu dùng cho các sản phẩm có công bố về thực phẩm sức khỏe

Người tiêu dùng tiếp tục có ý thức hơn về sức khỏe về các loại thực phẩm được đưa vào chế độ ăn uống của họ. Mức độ sẵn sàng trả tiền (Willingness-to-pay - WTP) đo lường giá trị tiền tệ mà người tiêu dùng sẽ trả cho sự gia tăng chất lượng của sản phẩm. Chất lượng có thể khác nhau về chất lượng thực phẩm, sức khỏe, công bằng xã hội của sản phẩm, phúc lợi động vật, ... Do đó, WTP cho các công bố về sức khỏe tiếp thị sản phẩm đo lường giá trị tiền tệ mà người tiêu dùng sẵn sàng trả để đảm bảo những lợi ích sức khỏe tiềm năng mà họ có thể nhận được từ việc tiêu thụ sản phẩm.

Mức độ mà người tiêu dùng có thể đánh giá hàm lượng dinh dưỡng của sản phẩm được giới hạn trong nhãn dinh dưỡng. Thông thường, người tiêu dùng có thể cảm nhận được hương vị và các thuộc tính cảm quan của sản phẩm, nhưng các tuyên bố về sức khỏe ít hữu hình hơn (Urala và Lahteenmaki, 2004). Do đó, để đạt được giá trị WTP của người tiêu dùng là điều cần thiết. Những người tiêu dùng có ý thức về sức khỏe sử dụng thông tin trên nhãn sản phẩm nhiều hơn người không có ý thức về sức khỏe trong việc đưa ra quyết định mua sản phẩm (Rimal, 2005). Các cân nhắc về dinh dưỡng của một sản phẩm, chẳng hạn như hàm lượng chất béo bão hòa và ảnh hưởng đến cholesterol, tác động đến việc định mua sản phẩm thực phẩm của người tiêu dùng (Rimal, 2005). Cụ thể, đối với sản phẩm thịt, Rimal (2005) kết luận rằng tầm quan trọng trong nhận thức của người tiêu dùng về thông tin thành phần và dinh dưỡng trên nhãn thực phẩm ảnh hưởng đến thái độ của người tiêu dùng đối với nhãn đó. Điều này cho thấy tầm quan trọng của việc đảm bảo người tiêu dùng hiểu ý nghĩa của thông tin dinh dưỡng và tác động ngụ ý đối với sức khỏe con người.

Một trong những nghiên cứu định tính, Viana và cs. (2014) đã quan sát các thuật ngữ thực phẩm chính khác nhau và mối liên hệ của chúng với các loại bánh kẹp thịt khác nhau. Danh mục công bố về sức khỏe là "Chất béo/calô" có liên quan chặt chẽ nhất đến bánh kẹp thịt bò truyền thống khi so sánh với bánh kẹp thịt có công bố sức khỏe. Cụ thể hơn, những người được hỏi liên kết mối quan tâm về chất béo/calô với chiếc bánh mì kẹp thịt bò truyền thống thường xuyên hơn so với những chiếc bánh mì kẹp thịt khẳng định các đặc tính tốt cho sức khỏe (Viana và cs., 2014). Dự kiến, tần suất những người được hỏi liên quan đến cụm từ "Chất béo/calô" giảm với bánh mì kẹp thịt "giảm chất béo", nhưng nó cũng giảm một cách đáng ngạc nhiên với loại bánh mì kẹp thịt có tuyên bố về sức khỏe không liên quan như bánh mì kẹp thịt "giảm natri" và "chống oxy hóa" (Viana và cs., 2014). Những kết quả này cho thấy họ liên kết với bánh mì kẹp thịt truyền thống. Những kết quả này cho thấy người tiêu dùng đồng nhất về món bánh mì kẹp thịt bò điển hình và người tiêu dùng dựa vào thông tin từ một sản phẩm tương tự để liên kết nó với các loại khác của sản phẩm. Umberge và cs. (2009) đã thực hiện một nghiên cứu phân tích tác động của thông tin sức khỏe đối với WTP của người tiêu dùng đối với thịt bò thành phẩm. Mặc dù WTP tổng thể đối với thịt bò thành phẩm từ bò nuôi chăn thả thấp hơn WTP đối với thịt bò thành phẩm từ thịt bò ăn ngũ cốc, đặc biệt là sau khi nếm thử hai sản phẩm, tỷ lệ WTP đối với thịt bò thành phẩm nuôi từ chăn thả tăng lên khi cung cấp thêm thông tin về sức khỏe và sản xuất (Umberger và cs., 2009). Những kết quả này cực kỳ quan trọng để nhận ra tác động của thông tin sức khỏe đối với WTP của người tiêu dùng đối với các loại thịt bò khác nhau.

3. KẾT LUẬN

Thịt bò là một nguồn protein, khoáng chất và vitamin chất lượng cao, bao gồm cả sắt và heme (hemoglobin chứa sắt) sinh học. Hàm lượng lipid của thịt bò rất khác nhau và thành phần SFA, MUFA và PUFA cũng khác nhau. SFA, MUFA và PUFA đều ảnh hưởng đến sức khỏe con người theo nhiều cách khác nhau, cả tích cực và tiêu cực.

Với sự khác biệt về hàm lượng chất béo quan sát được giữa các gia súc, có cơ hội sử dụng lựa chọn bộ gen để xác định gia súc tạo ra các sản phẩm thịt bò có hàm lượng dinh dưỡng vượt trội. Về cơ

bản, điều này đòi hỏi một sản phẩm có hàm lượng axit béo "tốt" (MUFA và PUFA) và thấp hơn trong các axit béo "xấu" (SFA).

Ngày càng có xu hướng người tiêu dùng sẵn sàng trả tiền cao hơn cho các loại thực phẩm có công bố về sức khỏe. Với cơ hội xác định thịt bò có hàm lượng dinh dưỡng cao hơn, các nhà sản xuất có thể tiếp thị những sản phẩm này với các mức giá cao mà chúng ta mong đợi những người tiêu dùng có ý thức về sức khỏe sẽ sẵn sàng trả. Để đảm bảo các nhà sản xuất có thể nắm bắt được mức chi phí cho sức khỏe tiềm năng, điều cần thiết là thông tin dinh dưỡng phải được trình bày đúng cách và được người tiêu dùng hiểu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ahlberg, C. M., Schiermiester, L. N., T., J., Howard, Calkins, C. R., & Spangler, M. L. (2014). Genome wide association study of cholesterol and poly- and monounsaturated fatty acids, protein, and mineral content of beef from crossbred cattle. *Meat Science*. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.07.030>
- [2] Astrup, A., Dyerberg, J., Elwood, P., Hermansen, K., Hu, F. B., Jakobsen, M. U., ... Willett, W. C. (2011). The role of reducing intakes of saturated fat in the prevention of cardiovascular disease: where does the evidence stand in 2010? *The American Journal of Clinical Nutrition*. <https://doi.org/10.3945/ajcn.110.004622>
- [3] Crupkin, M., & Zambelli, A. (2008). Detrimental impact of trans fats on human health: Stearic acid-rich fats as possible substitutes. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. <https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2008.00045.x>
- [4] Dilzer, A., & Park, Y. (2012). Implication of Conjugated Linoleic Acid (CLA) in Human Health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. <https://doi.org/10.1080/10408398.2010.501409>
- [5] Dinh, T. T. N., Blanton, J. R., Riley, D. G., Chase, C. C., Coleman, S. W., Phillips, W. A., ... Thompson, L. D. (2010a). Intramuscular fat and fatty acid composition of longissimus muscle from divergent pure breeds of cattle. *Journal of Animal Science*. <https://doi.org/10.2527/jas.2009-1951>
- [6] Harris, W. S., Mozaffarian, D., Rimm, E., Kris-Etherton, P., Rudel, L. L., Appel, L. J., ... Sacks, F. (2009). Omega-6 fatty acids and risk for cardiovascular disease: A science advisory from the American Heart Association nutrition subcommittee of the council on nutrition, physical activity, and metabolism; council on cardiovascular nursing; and council on epidem. *Circulation*. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATION.AHA.108.191627>
- [7] He, Q., & Lin, D.-Y. (2011). A variable selection method for genome-wide association studies. *Bioinformatics (Oxford, England)*. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btq600>
- [8] Huerta-Leidenz, N. O., Cross, H. R., Savell, J. W., Lunt, D. K., Baker, J. F., Pelton, L. S., & Smith, S. B. (1993). Comparison of the fatty acid composition of subcutaneous adipose tissue from mature Brahman and Hereford cows. *Journal of Animal Science*.
- [9] Kim, T. H., Shin, S. W., Park, J. S., & Park, C. S. (2015). Genome Wide Identification and Expression Profile in Epithelial Cells Exposed to TiO₂ Particles. *Environmental Toxicology*. <https://doi.org/10.1002/tox.21906>
- [10] Kumar, V., Sinha, A. K., Makkar, H. P. S., & Becker, K. (2010). Dietary roles of phytate and phytase in human nutrition: A review. *Food Chemistry*. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2009.11.052>
- [11] Lunn, J., & Theobald, H. E. (2006). The health effects of dietary unsaturated fatty acids. *Nutrition Bulletin*. <https://doi.org/10.1111/j.1467-3010.2006.00571.x>
- [12] Mateescu, R. G., Garmyn, A. J., Tait, J. G., Duan, Q., Liu, Q., Mayes, M. S., ... Reecy, J. M. (2013). Genetic parameters for concentrations of minerals in longissimus muscle and their

-
- associations with palatability traits in angus cattle. *Journal of Animal Science*. <https://doi.org/10.2527/jas.2012-5744>
- [13] McNeill, S. H. (2014). Inclusion of red meat in healthful dietary patterns. *Meat Science*. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.06.028>
- [14] Oh, D., Lee, Y., La, B., Yeo, J., Chung, E., Kim, Y., & Lee, C. (2012). Fatty acid composition of beef is associated with exonic nucleotide variants of the gene encoding FASN. *Molecular Biology Reports*. <https://doi.org/10.1007/s11033-011-1190-7>
- [15] Pavan, E., & Duckett, S. K. (2013). Fatty acid composition and interrelationships among eight retail cuts of grass-feed beef. *Meat Science*. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.09.021>
- [16] Pereira, P. M. de C. C., & Vicente, A. F. dos R. B. (2013). Meat nutritional composition and nutritive role in the human diet. *Meat Science*. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.09.018>
- [17] Pretorius, B., Schönfeldt, H. C., & Hall, N. (2016). Total and haem iron content lean meat cuts and the contribution to the diet. *Food Chemistry*. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.02.109>
- [18] Rabasco Alvarez, A. M., & González Rodríguez, M. L. (2000). Lipids in pharmaceutical and cosmetic preparations. *Grasas y Aceites*. <https://doi.org/10.3989/gya.2000.v51.i1-2.409>
- [19] Rimal, A. (2005). Meat labels: Consumer attitude and meat consumption pattern. *International Journal of Consumer Studies*. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2005.00374.x>
- [20] Scollan, N. D., Dannenberger, D., Nuernberg, K., Richardson, I., MacKintosh, S., Hocquette, J. F., & Moloney, A. P. (2014). Enhancing the nutritional and health value of beef lipids and their relationship with meat quality. *Meat Science*. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.02.015>
- [21] Troy, D. J., & Kerry, J. P. (2010). Consumer perception and the role of science in the meat industry. *Meat Science*. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2010.05.009>
- [22] Umberger, W. J., Boxall, P. C., & Lacy, R. C. (2009). Role of credence and health information in determining us consumers' willingness-to-pay for grass-finished beef. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8489.2009.00466.x>
- [23] Urala, N., & Lähteenmäki, L. (2004). Attitudes behind consumers' willingness to use functional foods. *Food Quality and Preference*, 15(7–8 SPEC.ISS.), 793–803. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2004.02.008>
- [24] USDA. (2011). USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 24. Database.
- [25] Valsta, L. M., Tapanainen, H., & Männistö, S. (2005). Meat fats in nutrition. In *Meat Science*. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2004.12.016>
- [26] Viana, M. M., dos Santos Silva, V. L., & Trindade, M. A. (2014). Consumers' perception of beef burgers with different healthy attributes. *LWT - Food Science and Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2014.05.009>
- [27] Willett, W. C. (2012). Dietary fats and coronary heart disease. *Journal of Internal Medicine*. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2012.02553.x>
- [28] Williams, P. (2007). Nutritional composition of red meat. *Nutrition & Dietetics*, 64(s4 The Role of), S113–S119. <https://doi.org/10.1111/j.1747-0080.2007.00197.x>
- [29] Wu, G. (2009). Amino acids: Metabolism, functions, and nutrition. *Amino Acids*. <https://doi.org/10.1007/s00726-009-0269-0>

FATTY ACIDS AND MINERAL CONTENT OF BEEF IMPACT CONSUMER CONSUMPTION

ABSTRACT

Beef is a high-quality protein source, minerals and vitamins, including bioavailable iron and heme (iron-containing hemoglobin) for consumers. The objective of this summary was to evaluate the impact of meat quality on consumer consumption. The lipid content of beef varies greatly in terms of SFA, MUFA and PUFA composition and it affects human health both positively and negatively. Variations in the content of "good" fatty acids (MUFA and PUFA) and lower levels of "bad" fatty acids (SFA) in beef are characterized by the cattle's genome. Consumers are increasingly willing to pay more for foods with health claims. In beef with better nutritional content, manufacturers may marketing these products at a higher price that health-conscious consumers will be willing to pay. It is important that a product's nutritional information is presented properly and understood by consumers.

Keyword: *Beef meat, Fatty acid, Healthy, Consumer.*

THỰC TRẠNG, GIẢI PHÁP NÂNG CAO KHẢ NĂNG SINH SẢN VÀ PHÁT TRIỂN ĐÀN BÒ TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH HÀ TĨNH

ThS. Nguyễn Trung Uyên¹

¹Trường Đại học Hà Tĩnh

Email: uyen.nguyentrung@htu.edu.vn

TÓM TẮT

Thực trạng tình hình chăn nuôi bò tỉnh Hà Tĩnh chủ yếu theo phương thức nhỏ lẻ và hình thức chăn nuôi còn mang tích chất tự phát, việc phối giống chủ yếu bằng hình thức cho giao phối tự nhiên, gây ra nhiều rủi ro trong việc lây truyền các bệnh, khó kiểm soát được chất lượng con giống; khoảng cách giữa các lứa đẻ kéo dài, các bệnh rối loạn sinh sản và hiện tượng chậm sinh xảy ra trên đàn bò sinh sản vẫn còn rất phổ biến; việc chăm sóc nuôi dưỡng bê sau sinh và bò cái sau đẻ chưa phù hợp, thời gian bò cái nuôi con và bê bú sữa còn kéo dài, việc tập ăn cho bê sau sinh còn thực hiện muộn; đây là những nguyên nhân trực tiếp ảnh hưởng đến khả năng sinh sản và phát triển đàn bò và là hạn chế để ngành chăn nuôi bò chưa phát triển tương xứng với tiềm năng và lợi thế của tỉnh. Một trong những giải pháp để tăng tỉ trọng thịt bò và phát triển kinh tế trong chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh hiện nay cần thực hiện đồng bộ các giải pháp: Lựa chọn tinh bò chất lượng cao phù hợp nhằm cải tạo tầm vóc đàn bò nền tại các địa phương; Ứng dụng công nghệ các Hormone sinh sản để gây động dục chủ động hàng loạt và xử lý các hiện tượng chậm sinh trên đàn bò; Thụ tinh nhân tạo chủ động trên đàn bò sinh sản; Chăm sóc nuôi dưỡng bê sau sinh và bò cái sau đẻ.

Từ khóa: Giải pháp chăn nuôi bò, nâng cao khả năng sinh sản, xử lý sinh sản.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo báo cáo của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về Chiến lược chăn nuôi giai đoạn 2020 – 2030 và tầm nhìn 2040, cơ cấu tiêu thụ thịt tại Việt Nam đang rất mất cân bằng. Tỷ lệ người Việt tiêu dùng thịt lợn và thịt gà chiếm tỷ lệ cao, trong khi đó thịt bò lại đang chiếm tỉ lệ thấp. Do vậy, nhu cầu tiêu dùng thịt bò, nhất là thịt bò chất lượng cao, lượng thịt bò nhập khẩu ngày càng tăng mạnh. Vì vậy, định hướng tái cơ cấu của ngành chăn nuôi nước ta trong những năm tiếp theo là chú trọng phát triển chăn nuôi trâu bò nhằm tăng sản lượng thịt bò trong nước, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của nhân dân (*Chiến lược chăn nuôi giai đoạn 2020 đến 2030 và tầm nhìn 2040 - Bộ Nông nghiệp và PTNT năm 2020*).

Những năm qua, cấp ủy, chính quyền các cấp của tỉnh Hà Tĩnh đã tập trung lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện có hiệu quả các biện pháp phát triển ngành chăn nuôi, tập trung vào các đối tượng con vật nuôi chủ lực là trâu, bò, lợn. Tích cực chuyển đổi phương thức chăn nuôi từ chăn nuôi nhỏ lẻ sang chăn nuôi trang trại tập trung, quy mô lớn, từng bước đưa chăn nuôi trở thành ngành sản xuất chính. Tuy nhiên, bên cạnh những kết quả đạt được, ngành chăn nuôi trâu bò của tỉnh Hà Tĩnh còn một số hạn chế như chăn nuôi trâu bò chủ yếu theo phương thức nhỏ lẻ, phân tán trong khu dân cư còn chiếm tỷ trọng lớn; tỷ lệ trâu bò trong cơ cấu đàn gia súc, gia cầm trong tỉnh còn thấp; chăn nuôi bò chưa được chú trọng phát triển tương xứng với tiềm năng và lợi thế của tỉnh; sản lượng thịt trâu, bò xuất chuồng còn thấp; chất lượng và sức cạnh tranh của thịt bò chưa cao. Trong khi đó trâu, bò là đối tượng vật nuôi không cạnh tranh nguồn lương thực của con người. Trâu bò là đối tượng gia súc dễ nuôi, sử dụng thức ăn thô xanh là chính. Đây là nguồn thức ăn đa dạng, phong phú và dễ tìm, hơn nữa còn tận dụng được nguồn phụ phẩm của cây trồng để làm thức ăn như thân cây ngô, lạc, ngọn lá mía...; Ngoài ra, trâu bò là đối tượng vật nuôi không có các bệnh truyền nhiễm lây lan sang người. Do đó, ngành chăn nuôi trâu bò

có thể đảm bảo được an ninh lương thực, thực phẩm và không làm lây lan các dịch bệnh nguy hiểm cho con người.

Để nâng cao khả năng sinh sản và cải thiện tầm vóc đàn bò cần đẩy mạnh phát triển bò lai bằng phương pháp thụ tinh nhân tạo, sử dụng bò cái nền 50% máu ngoại để làm cái nền sinh sản nhằm nâng cao thể vóc và chất lượng thịt. Tuy nhiên, để đẩy nhanh tốc độ phát triển đàn bò, đạt được mục tiêu đã đề ra cần áp dụng các tiến bộ khoa học trong chăn nuôi, cụ thể trên đàn bò như: Thực hiện phối giống chủ động thời gian với tinh giống chất lượng, giúp nâng cao hiệu quả thụ tinh nhân tạo, cải thiện chất lượng đàn gia súc; Phương án cải tạo đàn gia súc kết hợp cải thiện khả năng sinh sản và dinh dưỡng, quản lý đàn gia súc đẩy nhanh tốc độ tăng đàn; Ứng dụng các tiến bộ khoa học song song với thực hiện công tác đào tạo chuyển giao, góp phần vào nâng cao năng lực cho người chăn nuôi và đội ngũ thú y cơ sở. Mục đích của nghiên cứu nhằm đánh giá một cách tổng thể thực trạng chăn nuôi trâu bò của tỉnh Hà Tĩnh từ đó đề ra một số giải pháp để nâng cao khả năng sinh sản, cải thiện tầm vóc đàn bò, nâng cao hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi trâu bò.

2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

2.1. Thực trạng tình hình chăn nuôi bò trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh

Những năm qua, tỉnh Hà Tĩnh đã thực hiện có hiệu quả các biện pháp phát triển ngành chăn nuôi, tập trung vào các đối tượng con vật nuôi chủ lực là trâu, bò, lợn; tích cực chuyển đổi phương thức chăn nuôi từ nhỏ lẻ sang chăn nuôi trang trại tập trung, quy mô lớn, từng bước đưa chăn nuôi trở thành ngành sản xuất chính; nhiều giống vật nuôi mới có năng suất, chất lượng cao được đưa vào sản xuất như bò lai Sind, bò 3B (Blanc – Blue – Belgium), bò Zebu, bò Brahman,... góp phần quan trọng vào tăng trưởng ngành chăn nuôi, nâng cao thu nhập và đời sống người chăn nuôi (*Báo cáo Đánh giá tổng kết ngành NN&PTNT - Chi cục Chăn nuôi thú y Hà Tĩnh năm 2022*).

Tuy nhiên, bên cạnh những kết quả đạt được, ngành chăn nuôi trâu bò của tỉnh Hà Tĩnh còn một số hạn chế như chăn nuôi trâu bò chủ yếu theo phương thức nhỏ lẻ, phân tán trong khu dân cư còn chiếm tỷ trọng lớn (trên 80% tổng đàn); cơ cấu đàn gia súc, gia cầm trong tỉnh còn bất hợp lý; chăn nuôi trâu bò chưa được chú trọng phát triển tương xứng với tiềm năng và lợi thế của tỉnh. Tổng sản lượng thịt hơi xuất chuồng của tỉnh Hà Tĩnh năm 2022 là 106.640 tấn; trong đó của bò là 9.650 tấn, trâu là 3.600 tấn, lợn 68.308 tấn, gia cầm là 25.082 tấn; sản lượng thịt bò hơi xuất chuồng mới bằng 9,05% tổng sản lượng thịt hơi gia súc, gia cầm toàn tỉnh; chất lượng và sức cạnh tranh của thịt bò chưa cao. Mặt khác, đối tượng vật nuôi chủ lực hiện nay của tỉnh là chăn nuôi lợn và gia cầm, dẫn đến mất cân đối về nguồn cung thực phẩm cho thị trường trong tỉnh và cả nước (*Tổng cục thống kê, 2022*)

Chăn nuôi bò ở tỉnh Hà Tĩnh hiện nay thực hiện chủ yếu là vỗ béo bò để giết thịt, hiệu quả kinh tế chăn nuôi bò sinh sản còn chưa được quan tâm. Bò sinh sản thường được nuôi theo phương thức thả tự nhiên, bê sau sinh theo mẹ đến chu kỳ sinh sản tiếp theo, thời gian cai sữa cho bê kéo dài trung bình 12 tháng. Việc cai sữa và tập ăn muộn cho bê đã làm ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả chăn nuôi: đàn bê sau cai sữa sinh trưởng chậm, thời gian động dục trở lại của bò mẹ muộn nên, khoảng cách lứa đẻ dài.

2.2. Giải pháp nâng cao khả năng sinh sản và phát triển đàn bò trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh

Từ thực trạng chăn nuôi bò của tỉnh Hà Tĩnh, thấy rằng: cần đẩy mạnh thực hiện đồng bộ nhiều giải pháp để phát triển đàn trâu bò của tỉnh nhằm nâng cao hiệu quả chăn nuôi, tạo thu nhập cho người dân. Một trong các giải pháp đó là:

2.2.1. Lựa chọn tinh bò chất lượng cao, phù hợp nhằm cải tạo tầm vóc đàn bò địa phương

Nghiên cứu lựa chọn tinh bò của các giống có năng suất chất lượng cao, phù hợp để cải tạo nâng cao tầm vóc đàn bò nền tại các địa phương như tinh của các giống bò Sind, Zebu, 3B hay Brahman.

Chương trình Sind hóa đàn bò là chương trình lai cấp tiến giữa bò đực Sind đỏ với bò cái vàng. Kết quả của chương trình này đã nâng cao tầm vóc của bò. Lúc trưởng thành, bò đực lai Sind có khối

lượng 320 - 440 kg/con và con cái là 250 - 300 kg/con. Bò lai Sind là nguồn vật liệu ban đầu cho công tác lai tạo bò hướng sữa hoặc hướng thịt của nước ta.

Tại Việt Nam, thực tế quá trình nuôi bò 3B đã cho thấy giống bò này có nhiều ưu điểm vượt trội về năng suất, chất lượng thịt và hiệu quả kinh tế cao. Thời gian nuôi bò 3B từ 12 – 15 tháng là có thể xuất bán. Trọng lượng mỗi con bò 3B thời điểm xuất bán giao động từ 500 – 600kg/con (Nguyễn Xuân Trạch và cs, 2021).

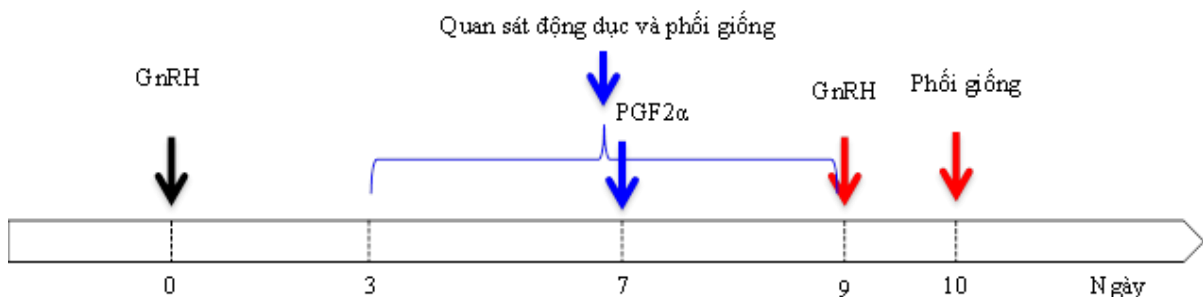
2.2.2. Ứng dụng công nghệ các Hormone để xử lý sinh sản trên đàn bò

Hiện nay, trên thế giới thực hiện khá phổ biến ứng dụng công nghệ các hormone Prostaglandin ($PGF_{2\alpha}$) và hormone Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) để xử lý sinh sản như gây động dục chủ động và xử lý sinh sản các hiện tượng chậm sinh trên đàn bò, cụ thể như các trường hợp như: gây động dục đồng loạt, u nang buồng trứng, buồng trứng kém phát triển, biểu hiện động dục yếu, thể vàng tồn lưu, phối giống nhiều lần không đậu thai, viêm nội mạc tử cung.

Hiện nay ở trên thế giới và Việt Nam đang ứng dụng các phương pháp để xử lý sinh sản (XLSS) trên đàn bò như sau:

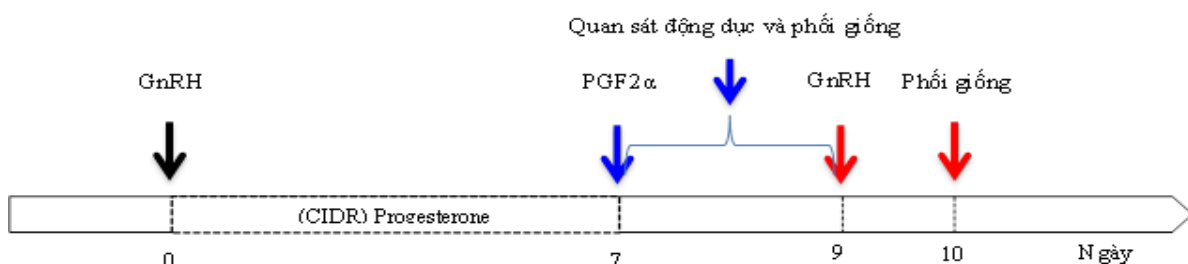
Phương pháp 1. Gây động dục hàng loạt và phối giống chủ động

Theo kết quả nghiên cứu của Ted G. Dyer và Cs (2017), ngày đầu tiên tiêm GnRH giúp phát triển nang trứng mới. Từ ngày thứ 3 - 9 sau đó tiến hành quan sát bò, nếu có biểu hiện động dục thì tiến hành phối giống và dùng phác đồ. Nếu bò chưa động dục tiêm $PGF_{2\alpha}$ vào ngày thứ 7 để gây ra sự thoái hóa của thể vàng và tiêm GnRH lần thứ hai vào ngày thứ 9 để đồng bộ hóa thời gian rụng trứng của nang trứng thông qua kích thích buồng trứng tăng tiết LH. Đến ngày thứ 10 tiến hành phối giống cố định cho bò sau 24h tiêm GnRH lần 2 mà không cần quan sát động dục. Ưu điểm của phương này là kiểm soát động dục và chất lượng trứng tốt.



Phương pháp 2. XLSS bò phối nhiều lần không chửa, biểu hiện động dục yếu

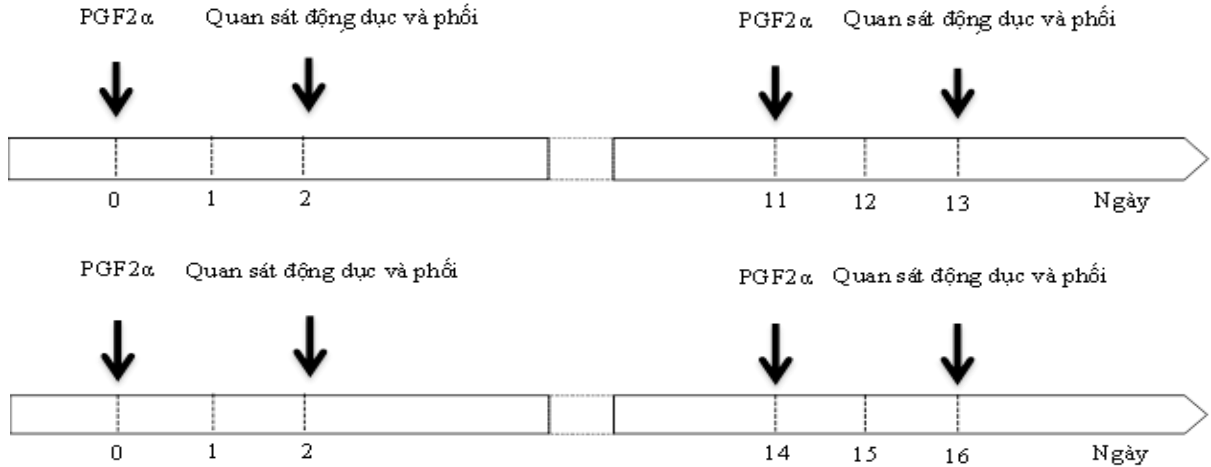
Trần Văn Vũ và Cs (2017), ngoài GnRH và $PGF_{2\alpha}$ như ở phương pháp 1 sử dụng thêm vòng tâm progesterone đặt âm đạo (CIDR) trong thời gian 7 ngày từ sau khi tiêm GnRH lần 1 và dùng thêm 1 liều $PGF_{2\alpha}$ bổ sung khi rút vòng (CIDR để phá thể vàng nếu có). Sau đó tiến hành theo dõi động dục để phối giống. Đến ngày thứ 9 nếu bò không có biểu hiện động dục thì tiến hành tiêm GnRH lần thứ 2 và phối giống cố định vào ngày thứ 10 mà không cần theo dõi động dục.



Phương pháp 3. XLSS bò thể vàng tồn lưu đối với bò tơ và bò lứa ≥ 1

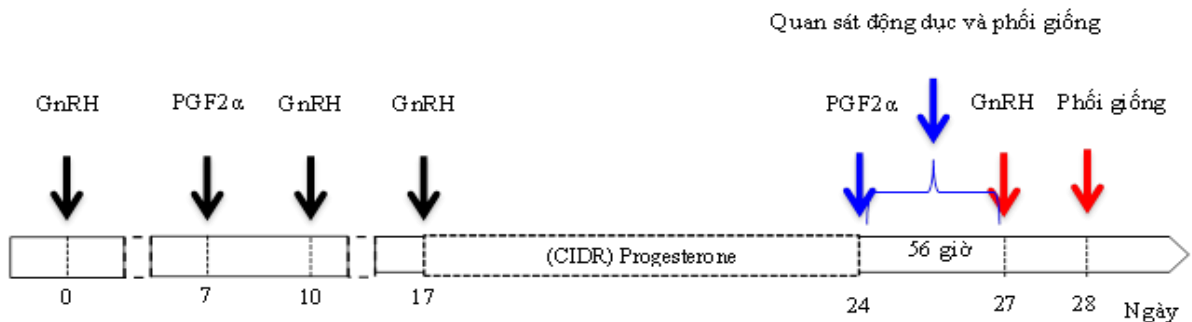
Đối với bò sau khi xác định có thể vàng tồn lưu tiêm $PGF_{2\alpha}$ ở ngày thứ nhất sau đó theo dõi động

dục từ ngày thứ 2, nếu bò động dục thì cho phối giống. Nếu bò không động dục, ngày thứ 11 hoặc ngày thứ 14 tiêm PGF_{2α} liều 2 và theo dõi động dục ở ngày 13 hoặc ngày thứ 16, nếu bò động dục thì cho phối bình thường, thời điểm phối giống sau 48 giờ, sau đó tiến hành khám thai ở ngày thứ 45. Phương pháp tiêm hai mũi PGF_{2α} là tạo được chu kỳ mới, thời gian từ lúc tiêm PGF_{2α} tới lúc có biểu hiện động dục dao động lớn (Nguyễn Thị Thúy và Cs, 2015).



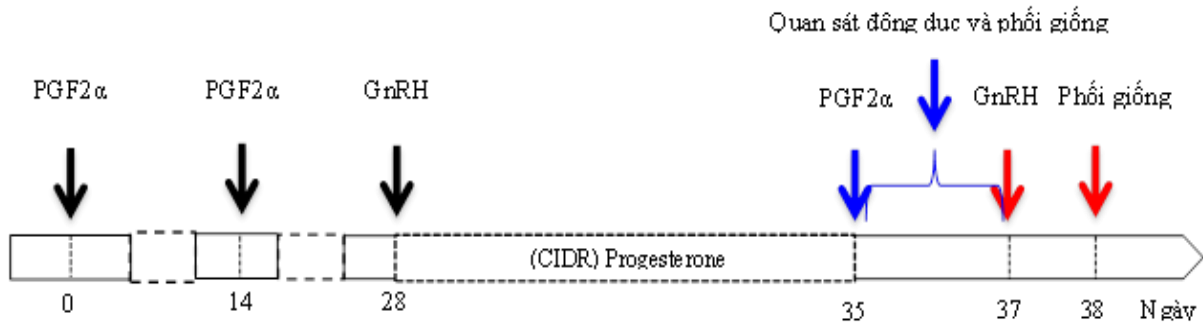
Phương pháp 4. XLSS bò u nang buồng trứng, buồng trứng kém phát triển, buồng trứng không hoạt động

Bò u nang buồng trứng, buồng trứng kém phát triển, buồng trứng không hoạt động, ngày 0 tiêm GnRH, ngày 7 tiêm PGF_{2α}, ngày 10 và ngày 17 tiêm GnRH, sau đó sử dụng thêm vòng tử cung progesterone đặt âm đạo, ngày 24 tiêm PGF_{2α} và quan sát động dục và phối giống. Sau đó 56 tiếng (tức ngày 27) nếu bò không động dục tiêm GnRH và phối cố định sau đó 16 - 20 tiếng (Nguyễn Thị Thúy và Cs, 2015).



Phương pháp 5. XLSS vôi bò bị viêm nội mạc tử cung

Bò bị viêm nội mạc tử cung, ngày 0 tiêm GnRH, ngày 14 tiêm PGF_{2α}, ngày 28 tiêm GnRH và sử dụng thêm vòng tử cung progesterone đặt âm đạo, sau đó ngày 35 tiêm PGF_{2α} và quan sát động dục và phối giống. Nếu bò không động dục tiêm GnRH và phối cố định sau đó 16 - 20 tiếng (Nguyễn Thị Thúy và Cs, 2015).



2.2.3. Thụ tinh nhân tạo chủ động trên đàn bò

Việc phối giống đàn bò sinh sản trong các hộ chăn nuôi ở các địa phương trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh hiện nay chủ yếu vẫn mang tính tự phát, phối giống chủ yếu bằng hình thức cho giao phối tự nhiên, gây ra nhiều rủi ro trong lây truyền các bệnh và khó kiểm soát được chất lượng con giống.

Vì vậy, việc ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào thụ tinh nhân tạo cho bò cái sinh sản nhằm cải tạo tầm vóc đàn bò, nâng cao trọng lượng, tránh lây lan các bệnh truyền nhiễm qua đường giao phối tự nhiên. Sau khi phối giống, để đánh giá khả năng mang thai, thì việc tiên hành khám thai bằng phương pháp khám qua trực tràng cho bò 45 - 60 ngày kể từ khi thụ tinh nhân tạo. Từ kết quả khám thai và theo dõi khả năng sinh trưởng của bò mẹ, là cơ sở cho việc thực hiện quy trình chăm sóc, nuôi dưỡng đảm bảo sự phát triển của bào thai và cơ thể bò mẹ.

2.2.4. Chăm sóc, nuôi dưỡng bê sau sinh và bò cái sau đẻ

a. Chăm sóc, nuôi dưỡng bê sau sinh

Chăn nuôi bê sau sinh theo mẹ của người dân tại các địa phương vẫn mang tính tự nhiên, bê sau sinh theo mẹ đến chu kỳ sinh sản tiếp theo, việc cai sữa và tập ăn muộn cho bê đã làm ảnh hưởng đến sự phát triển của đàn bò qua đó làm giảm hiệu quả chăn nuôi trâu bò của người chăn nuôi.

Để khắc phục thực trạng đó, qua kết quả điều tra và đánh giá quy trình chăm sóc, nuôi dưỡng cho bê sau sinh như: cho bê bú sữa đầu trong vòng 1 giờ sau sinh; bê lai sơ sinh có trọng lượng trung bình từ 27 - 32kg; tập ăn sớm cho bê vào ngày 10 - 15 sau sinh; cai sữa sớm cho bê vào tháng 4 - 5 sau sinh; bò lai lớn nhanh, bình quân mỗi ngày (cả chu kỳ) tăng trọng 1kg; tiêu tốn thức ăn tinh cho bê 1,5kg/con/ngày và thức ăn thô xanh sử dụng nguồn sản có tại địa phương (Nguyễn Xuân Trạch và Cs, 2021). Do khu hệ vi sinh vật dạ cỏ phát triển chưa hoàn chỉnh, khả năng tận dụng thức ăn thô xanh của bê còn hạn chế, càng về sau bê càng bị khủng hoảng dinh dưỡng. Do vậy, khi nuôi bê sau sinh nên tiến hành phân thời gian nuôi bê theo từng giai đoạn phát triển để bổ sung thức ăn đảm bảo đủ về số lượng và chất lượng nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của stress và tạo điều kiện cho bê phát triển tốt.

b. Chăm sóc và nuôi dưỡng bò cái sau đẻ

Chăm sóc và nuôi dưỡng cho bò cái sau sinh không đảm bảo kỹ thuật là nguyên nhân chính ảnh hưởng đến quá trình tiết sữa, khả năng phục hồi cơ quan sinh sản, khả năng động dục lại, dẫn tới các bệnh chậm sinh và mất khả năng sinh sản.

Tiêu chuẩn thức ăn cho bò cái sau sinh giai đoạn này thức ăn tinh 1 - 1,5 kg/con/ngày, muối ăn 25 - 30g/con/ngày, bột xương 30 - 40g/con/ngày và phải có đủ cỏ non xanh ăn tại chuồng, tiêu tốn thức ăn thô xanh trung bình 35 - 40 kg/con/ngày (Nguyễn Xuân Trạch và Cs, 2021).

3. KẾT LUẬN

Chăn nuôi trâu bò ở tỉnh Hà Tĩnh đã có những chuyển biến tích cực, tuy nhiên trâu bò vẫn được chăn nuôi chủ yếu theo phương thức thả tự nhiên, thời gian động dục trở lại của mẹ muộn nên khoảng cách lứa đẻ dài, các bệnh sinh sản ở bò cái còn xảy ra phổ biến; bê sau sinh thường theo mẹ đến chu kỳ sinh sản tiếp theo, thời gian cai sữa cho bê kéo dài trung bình 12 tháng, bê cai sữa và tập ăn muộn, đàn bê sau sinh trưởng chậm.

Để nâng cao khả năng sinh sản cũng như hiệu quả phòng, trị một số bệnh sinh sản thường gặp ở bò cần thực hiện nhiều giải pháp đồng bộ như: Lựa chọn một số giống bò có năng suất, chất lượng cao để cải tạo nâng cao tầm vóc đàn bò nền tại các địa phương trong tỉnh; sử dụng công nghệ Hormon sinh sản để gây động dục hàng loạt và xử lý các hiện tượng chậm sinh, một số bệnh sinh sản; sử dụng tinh bò chất lượng cao để thực hiện thụ tinh nhân tạo chủ động trên đàn bò sinh sản; đồng thời chú trọng đến việc chăm sóc bê sau sinh cũng như bò mẹ sau khi đẻ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2020). Chiến lược chăn nuôi giai đoạn 2020 – 2030 và tầm nhìn 2040.
- [2] Chi cục Chăn nuôi Thú y tỉnh Hà Tĩnh (2022). Báo cáo Đánh giá tổng kết ngành Nông Nghiệp và Phát triển Nông thôn 2022.
- [3] Nguyễn Thị Thúy và Sử Thanh Long (2015). Sử dụng hormone trong điều trị bệnh sinh sản ở bò sữa nuôi tại huyện Ba Vì - Hà Nội, Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y, tập 22, số 3, trang 66-74.
- [4] Nguyễn Xuân Trạch, Nguyễn Hùng Sơn, Nguyễn Thị Dương Huyền, Nguyễn Ngọc Bằng (2021). Giáo trình Chăn nuôi bò, Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp.
- [5] Ted G. Dyer and William M. Graves Extension Animal Scientist (2017). Estrous Synchronization Procedures for Beef Cattle. Published by the University of Georgia in cooperation with Fort Valley State University, the U.S, UGA Extension, Bulletin 1232, Reviewed April 2017.
- [6] Tổng cục Thống kê (2022), Dữ liệu và số liệu phát triển chăn nuôi 2022, Nhà xuất bản Thống kê.
- [7] Trần Văn Vũ và Sử Thanh Long (2017), Ảnh hưởng của lứa đẻ, tuổi và điểm thể trạng tới hiệu quả gây động dục bằng phương pháp Ovsynch+CIDR trên đàn bò sữa nuôi tại Phù Đổng - Hà Nội, Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi, tập 219, trang 59-64.

CURRENT SITUATION AND SOLUTIONS TO IMPROVE FERTILITY AND DEVELOPMENT OF COW HERDS IN HA TINH PROVINCE

Nguyen Trung Uyen¹

¹Ha Tinh University

Email: tuyen.nguyltrung@htu.edu.vn

The current situation of cow farming in Ha Tinh province is mainly in small scale and the form of raising is still spontaneous, the breeding is mainly in the form of natural mating, causing many risks in breeding. transmitting diseases, making it difficult to control the quality of breeds; Long calving intervals, reproductive disorders and delayed births in low-calving cows are still very common; The care and feeding of postpartum calves and postpartum cows is not appropriate, the time for cows to nurse their calves and suckling calves is still long, and the practice of feeding postpartum calves is still done late; These are the direct causes that affect the fertility and development of the cow herd and are a limitation that prevents the cattle industry from developing commensurate with the potential and advantages of the province. One of the solutions to increase the proportion of beef and economic development in livestock farming in Ha Tinh province today requires synchronous implementation of the following solutions: Choosing suitable high quality beef semen to improve stature. local cow herds; Applying Reproductive Hormone technology to actively induce oestrus on a mass basis and handle the phenomenon of delayed birth in cows; Active artificial insemination on breeding cows; Care and feeding of postpartum calves and postpartum cows.

Keywords: Cow farming solutions, improving fertility, fertility treatment.

THỰC TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG, GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN GIỐNG VẬT NUÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NGHỆ AN GIAI ĐOẠN 2021-2030

TS. Nguyễn Hữu Minh¹

¹ Sở NN&PTNT Nghệ An

Trong những năm qua sản xuất chăn nuôi của tỉnh Nghệ An chuyển nhanh sang chăn nuôi hàng hóa, tăng giá trị; hình thành và phát triển mạnh chăn nuôi tập trung theo hướng trang trại, quy mô công nghiệp, ứng dụng công nghệ cao. Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất đạt chỉ tiêu kế hoạch và duy trì ở mức khá. Chăn nuôi của tỉnh trong những năm qua bình quân tăng trưởng 4-5%/năm, đáp ứng cơ bản thực phẩm cho nhu cầu trong tỉnh. Đến cuối năm 2022, đàn lợn trên 960 nghìn con, gia cầm gần 33 triệu con, trâu bò hơn 780 nghìn con, gần 76 nghìn đàn ong; sản lượng đạt trên 267 nghìn tấn thịt hơi các loại, gần 690 triệu quả trứng và gần 284 triệu lít sữa.

Tuy nhiên, thực trạng ngành Chăn nuôi Nghệ An hiện nay chủ yếu vẫn là phát triển theo hình thức nhỏ lẻ, công nghiệp chế biến, bảo quản sau thu hoạch, chế biến sâu chưa nhiều, cơ sở hạ tầng kỹ thuật còn thiếu đồng bộ, công nghệ sản xuất lạc hậu, giá thành sản phẩm cao; hiệu quả kinh tế còn thấp, ít có thương hiệu, sức cạnh tranh trên thị trường còn yếu, nhất là thị trường xuất khẩu.

Trong Chăn nuôi, Giống vật nuôi có vai trò quyết định trong sản xuất Chăn nuôi. Những giống vật nuôi có nhiều ưu điểm sẽ góp phần tăng năng suất, chất lượng, giảm bớt chi phí sản xuất, rút ngắn thời gian chăm sóc, tạo nên ưu thế trong sản xuất.

Ngành chăn nuôi của tỉnh có nhiều chuyển biến tích cực; năng suất và chất lượng các loại sản phẩm thịt, trứng, sữa không ngừng được nâng lên; Tỷ trọng chăn nuôi trong nông nghiệp thuần tăng khá (năm 2022 đạt 47,8%). Chăn nuôi đã có những bước đột phá, nhiều tiến bộ kỹ thuật được áp dụng trong sản xuất, năng suất chăn nuôi theo hướng tăng dần, giá thành sản phẩm được hạ dần và đang trong tiến trình tái cơ cấu để phù hợp với nền kinh tế thị trường và hội nhập Quốc tế. Tuy nhiên, ngành vẫn còn nhiều tồn tại và những khó khăn, thách thức; trong đó công tác giống và quản lý giống còn nhiều bất cập, chưa có hệ thống giống hoàn chỉnh, dịch bệnh vẫn diễn biến phức tạp, luôn đe dọa người chăn nuôi, chăn nuôi nhỏ lẻ còn chiếm tỷ lệ khá cao (60% về số lượng, 45% về sản phẩm), năng suất chăn nuôi còn thấp, giá thành sản phẩm còn cao, sản phẩm chăn nuôi chưa có sức cạnh tranh.

1. THỰC TRẠNG CÔNG TÁC VẬT NUÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NGHỆ AN

1.1. Kết quả phát triển chăn nuôi và công tác giống vật nuôi

Giai đoạn 2010 - 2022, ngành chăn nuôi của tỉnh đã đạt được sự tăng trưởng khá cao và ổn định với tốc độ tăng trưởng trung bình 4 - 5%, trong đó giai đoạn 2010 - 2015 đạt 4,5 - 5%, giai đoạn 2016-2022 đạt 4 - 4,5%/năm. Kết quả này đã góp phần duy trì mức tăng trưởng chung của ngành nông nghiệp, đáp ứng cơ bản nhu cầu thực phẩm cho tiêu dùng trong nước và bước đầu cho xuất khẩu một số sản phẩm.

Bảng 1: Tổng đàn gia súc, gia cầm giai đoạn 2010-2022

Chỉ tiêu	ĐVT	Năm 2010	Năm 2015	Năm 2022	TTBQ gđ 2010-2015 (%)	TTBQ gđ 2016-2022 (%)
- Đàn lợn	Con	1.193.944	924.887	962.620	-4,98	0,57
- Đàn gia cầm	1000 con	14.454	18.824	32.904	5,43	7,36
- Đàn trâu	Con	308.567	296.676	267.582	-0,78	-1,46
- Đàn bò	Con	395.973	428.782	519.168	1,60	2,77
+ Đàn bò thịt	Con	387.957	381.043	440.262	-0,36	2,09
+ Đàn bò sữa	Con	8.016	47.739	78.906	42,88	7,44
- Đàn dê	Con	128.840	170.874	260.068	5,81	6,18

Bảng 2: Tổng sản phẩm chăn nuôi giai đoạn 2010-2022

Chỉ tiêu	ĐVT	Năm 2010	Năm 2015	Năm 2022	TTBQ 2010-2015 (%)	TTBQ 2016-2022 (%)
1. Thịt hơi các loại	Tấn	179.349	200.721	265.367	2,28	4,07
- Thịt lợn	Tấn	130.193	127.558	145.035	-0,41	1,85
- Thịt gia cầm	Tấn	27.817	44.487	79.457	9,85	8,64
- Thịt trâu	Tấn	6.684	9.278	12.922	6,78	4,85
- Thịt bò	Tấn	10.490	14.583	21.272	6,81	5,54
- Thịt dê, cừu	Tấn	1.115	1.351	2.088	3,91	6,42
- Thịt khác	Tấn	3.050	3.464	4.593	2,58	4,11
2. Sản lượng sữa tươi	Tấn	15.684	191.899	283.626	65,01	5,74
3. Trứng các loại	1000 quả	416.594	470.928	690.047	2,48	5,61
4. Sản lượng mật ong	Tấn	157	389	702	19,90	8,80

1.2. Một số giống vật nuôi chủ yếu trên địa bàn tỉnh Nghệ An

1.2.1. Giống bò

- Giống bò nội: Bò Vàng, bò U đầu riu và bò Mèo (bò H'Mông).
- Giống bò sữa: bò Holstein Friesian (HF).
- Các giống bò lai kiêm dụng: con lai giữa đực giống thuộc nhóm bò Zêbu (như Red Sindhi, Sahiwal, Brahman, Red Angus, Bland Blue Belgium (BBB) ...) lai với bò cái nội Việt Nam.

1.2.2. Giống trâu

- Giống trâu nội: có hai giống, gồm trâu Thanh Chương và trâu Phú Quý.
- Trâu lai Murrah: Giống trâu Murrah có nguồn gốc từ Ấn Độ, được nhập vào nước ta từ năm 1958.

1.2.3. Giống dê:

Có 2 nhóm giống chính, gồm giống dê cỏ địa phương và giống dê lai (chủ yếu là dê Bách Thảo).

1.2.4. Giống lợn:

- Các giống lợn nội: lợn Móng Cái, lợn Cỏ, lợn Mẹo, lợn Mán, lợn rừng.
- Các giống lợn ngoại: Yorkshire, Landrace, Duroc, Pietrain; các dòng lai giữa các giống Yorkshire và Landrace, Pietrain và Duroc

1.2.5. Giống gia cầm

* Giống gà

- Gà nội: gà Ri, gà Mía, gà Hồ, gà Đông cảo gà Tàu vàng, gà Tre, gà Chọi, gà Tè, gà ác, gà H'Mông và các giống gà nội khác,
- Giống gà công nghiệp hướng thịt: Avian, Lohmann, AA (Arbor Acres), Hubbard, Cobb, Ross, ISA MPK, Hubbard Plex (577, 357, 61, VA), ISA Color (S44A, S44B, JA55, JA90), Indian River Meat.
- Giống gà công nghiệp hướng trứng: Leghorn, Goldline 54, Brown Nick, Hyline, Lohmann Brown, Hisex Brown, ISA Brown, Babcock- 380, Novogen (Novo White và Novo Brown), VCN-G15, ISA Warren;
- Giống gà lông màu kiêm dụng: Gà Kabir (K44, K400, K27, K2700), ISA JA 57, Sasso (X40, X04, S30, A01); Tam Hoàng (Jiangcun và 882), gà Lương Phượng (LV1, LV2, LV3), gà Ai Cập, gà Sao, gà Hung (Newhampshire Godollo, Yellow Godollo), Nagoya, Redbro, VCN-Z15.

- Gà lai: Các tổ hợp lai giữa giống nội và giống ngoại

* Giống vịt:

- Các giống vịt nội: Vịt cỏ, vịt Bầu Quỳ, và các giống vịt nội khác,

- Các giống vịt ngoại hướng thịt: Cherry Valley, Szarwas, CV. Super M, Star 53; Star 76;

- Vịt ngoại hướng trứng: CV. Layer 2000, Khaki Campbell,

- Vịt lai: Tổ hợp lai giữa các giống nội, ngoại.

* Giống ngan:

- Các giống ngan nội: Ngan Dé, ngan Trâu, các giống ngan nội khác,

- Giống ngan Pháp dòng R31, dòng R51 và dòng R71.

* Giống ngỗng:

- Các giống ngỗng nội: Ngỗng cỏ, ngỗng Sư Tử

- Các giống ngỗng ngoại: Rheinland, Landes, Hungari.

* Giống ong: Các giống ong nội, các giống ong ngoại: ong Apis Mellifera Ligustica, Apis Mellifera Carnica và các tổ hợp lai của chúng,

* Giống tầm: Các giống tầm nội, các giống tầm ngoại 01, 02, A1, A2, A, B, C, D và các tổ hợp lai của chúng.

1.3. Hệ thống, cơ sở sản xuất giống

1.3.1. Hệ thống sản xuất giống lợn

- *Lợn ngoại*: cả tỉnh có trên 30 cơ sở giống lợn ngoại cấp cụ kỵ, ông bà, bố mẹ với gần 22.000 con nái và 2.578 con đực, như:

- *Lợn nái Móng Cái*: đã hình thành điểm nhân giống lợn Móng Cái bao gồm: 15 điểm giống, hàng năm sản xuất 2.000 – 2.500 con lợn hậu bị.

- *Công tác thụ tinh nhân tạo*: Toàn tỉnh có khoảng 49 cơ sở nuôi lợn đực giống khai thác tinh TTNT với số lượng đực giống 150 con. Trong đó:

- Cơ sở TTNT do Trung tâm Giống chăn nuôi quản lý gồm: 9 trạm TTNT, số dẫn tinh viên 51 người; số lượng đực giống 33 con.

- *Cơ sở TTNT lợn do tư nhân quản lý*: 40 cơ sở TTNT với 117 con đực, bình quân 2-3- con/cơ sở; hàng năm sản xuất và tiêu thụ khoảng 150.000-170.000 liều tinh, phối giống khoảng 120.000-140.000 con lợn nái.

1.3.2. Hệ thống sản xuất giống gia cầm

Các giống gà, ngan, vịt địa phương chăn nuôi quy mô nhỏ lẻ người dân tự nhân giống theo hình thức cho ấp nở tự nhiên, tự cung, tự cấp. Hiện tại tỉnh có 20 cơ sở sản xuất giống gia cầm, hàng năm sản xuất được khoảng 500 ngàn con giống gia cầm thương phẩm (chủ yếu là gà lông màu) đáp ứng được 10% nhu cầu con giống cho cơ sở, hộ chăn nuôi trang trại, gia trại. Khoảng 90% số lượng giống phải nhập từ các tỉnh khác (các giống gia cầm công nghiệp, gà lai lông màu thả vườn). Hàng năm nhập khoảng 4,5 triệu con giống các loại.

1.4. Một số tồn tại, hạn chế

- Đội ngũ cán bộ quản lý nhà nước về giống vật nuôi còn thiếu, việc kiểm tra, giám sát chưa được thường xuyên.

- Hệ thống văn bản phục vụ cho quản lý nhà nước về giống vật nuôi còn thiếu hoặc chưa phù hợp.

- Triển khai hoạt động quản lý nhà nước về giống vật nuôi chưa đồng bộ, thống nhất từ Tỉnh đến địa phương.

- Hoạt động nghiên cứu, chọn tạo giống vật nuôi thiếu trọng tâm, trọng điểm, vì vậy chưa tạo ra sản xuất hàng hóa phù hợp cho từng vùng.
- Hệ thống sổ sách ghi chép về công tác giống tại một số cơ sở sản xuất giống còn hình thức hoặc không có.
- Năng suất chất lượng con giống trong sản xuất chăn nuôi hiện nay nhìn chung chưa cao. Chất lượng giống của một số cơ sở giống chưa đảm bảo chất lượng.
- Các cơ sở sản xuất và kinh doanh giống được xây dựng tự phát, không đăng ký, nhân giống và sản xuất giống không theo hệ thống giống, chưa được kiểm tra, kiểm soát.
- Giống không rõ nguồn gốc, không đảm bảo chất lượng, không an toàn dịch bệnh vẫn được người dân buôn bán, lưu thông.
- Việc ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ trong khâu sản xuất giống ở các cơ sở tư nhân còn thấp, sản phẩm chưa đáp ứng được nhu cầu thị trường.
- Công tác thanh tra, kiểm tra về sản xuất, kinh doanh giống vật nuôi còn nhiều tồn tại, nhất là tại các địa phương. Xử lý vi phạm thiếu kiên quyết nên chưa giải quyết hết hiện tượng kinh doanh giống vật nuôi chất lượng kém.
- Chưa thiết lập hệ thống mạng lưới theo dõi giống trên toàn tỉnh (hệ thống cơ sở dữ liệu).
- Chưa có cơ sở giống trâu, bò.

2. MỤC TIÊU, ĐỊNH HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP CÔNG TÁC GIỐNG VẬT NUÔI TỈNH NGHỆ AN GIAI ĐOẠN 2021- 2030

2.1. Mục tiêu

2.1.1. Mục tiêu tổng quát

Chủ động giống vật nuôi có chất lượng tốt cho sản xuất chăn nuôi trong tỉnh. Từng bước thực hiện tốt nhiệm vụ quản lý nhà nước về giống vật nuôi, đáp ứng yêu cầu phát triển sản xuất ngành chăn nuôi theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững.

2.1.2. Mục tiêu cụ thể

- Khảo nghiệm, du nhập và nghiên cứu đưa vào sản xuất những giống vật nuôi mới có năng suất, chất lượng cao, chống chịu dịch bệnh, thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu;
- Đẩy mạnh công nghiệp hóa sản xuất giống, tăng cường công tác quản lý giống nhằm tăng nhanh tỷ lệ sử dụng giống đúng tiêu chuẩn cho sản xuất, tạo ra đột phá mới về năng suất, chất lượng sản phẩm; hướng đến xuất khẩu một số giống vật nuôi có lợi thế;
- Đảm bảo cung cấp giống tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất chăn nuôi đạt 90%, đối với lợn đạt 95%, gia cầm đạt 85 - 90%, trâu bò đạt 75%.
- Nâng cao năng lực khoa học và công nghệ cho các tổ chức, cá nhân nghiên cứu, sản xuất giống vật nuôi.

2.2. Định hướng phát triển giống vật nuôi

2.2.1. Giống lợn

Tăng dần tỷ lệ máu ngoại thông qua lai cải tiến trên đàn nái nội, chăn nuôi lợn ngoại; bởi vậy giống lợn và cơ cấu giống lợn phải thực hiện trong giai đoạn sắp tới là; Giữ quy gen móng cái, đàn nái ngoại ông, bà, cụ kỵ Phát triển đàn nái ngoại, sản xuất lợn ngoại nuôi thịt và đàn móng cái làm nền lai tạo giống lai ½ - ¾ máu ngoại nuôi thịt, tập trung phát triển đàn lợn thương phẩm, lợn lai ngoại... Hiện nay còn khoảng 55 - 60 % lợn nái phối giống nhảy trực tiếp (lợn đực giống chưa được kiểm tra năng suất chất lượng) do đó năng suất chất lượng giống còn hạn chế do đó để đẩy nhanh tiến độ cải tạo giống, nâng cao chất lượng hệ thống TTNT lợn của tỉnh trong thời gian tới cần được nâng cấp cơ sở vật chất kỹ thuật, đầu tư nâng cấp chất lượng lợn đực giống đáp ứng nhu cầu của sản xuất.

- Các giống lợn chủ lực: Duroc (Du), Pietrain (Pi), Landrace (LR), Yorkshire (Y), Móng Cái (MC).

- Tỷ lệ đàn nái ngoại, tiến bộ kỹ thuật cho chăn nuôi trang trại từ 12,3% năm 2022 tăng lên 20% tổng đàn nái của cả tỉnh vào năm 2030; tăng bình quân 6,5-7,0%/năm.

- Duy trì lợn nội, lai ngoại để phát huy lợi thế vùng từ 78-80% tổng đàn nái toàn tỉnh.

- Năng suất sinh sản bình quân đàn lợn nái giống ngoại từ 19-22 con cai sữa/nái/năm hiện nay tăng lên 23-25 con cai sữa/nái/năm vào năm 2030; lợn nái lai tiến bộ kỹ thuật từ 18-20 con cai sữa/nái/năm hiện nay tăng lên 21,5-23,5 con/nái/năm vào năm 2030.

- Sản xuất giống hậu bị cấp ông bà, bố mẹ cơ bản đáp ứng nhu cầu phát triển đàn lợn nái và lợn thịt cho chăn nuôi trang trại.

- Xây dựng hệ thống liên kết sản xuất giống theo chuỗi.

2.2.2. Giống gia cầm

a) Giống gà

* Đối với gà hướng thịt:

- Gà lông màu: Tập trung các giống ISA Colour, Sasso, Kabir và Lương Phượng, Ai Cập, Tam Hoàng ...

- Gà lông trắng: giống Ross, AA, Hubbard, Cobb,

* Đối với gà hướng trứng

- Nuôi công nghiệp: giống ISA Brow, Hyline, Novogen, ...

- Nuôi thả vườn; bán công nghiệp: giống Ai Cập và các tổ hợp lai.

* Đối với gà nội:

- Tập trung phát triển các giống gà nội: Ri, Mía, Chọi (Đá; Nòi), Thanh Chương, Quỳnh Lưu, Gà Đông Tảo, Gà Ác và một số giống gà địa phương khác có lợi thế vùng như gà đen Kỳ Sơn.

- Nghiên cứu để tìm cặp lai có ưu thế đem lại hiệu quả kinh tế cao cho từng vùng miền, tạo ra giống đặc trưng của tỉnh.

b) Giống vịt, ngan

- Đối với vịt chuyên thịt: SM, Grimaud, ...

- Đối với vịt chuyên trứng: giống Triết Giang, TC, TsN và vịt Cỏ

* Đối với ngan: phát triển ngan R51, R71 và CR50 .

2.2.3. Giống bò

- Đối với giống bò sữa: chủ yếu giống bò lai HF và bò HF thuần.

- Đối với giống bò thịt: Ngoài việc phát triển về số lượng đàn cần chú trọng về sản lượng sản phẩm thịt bò (thịt xẻ). Phải đồng thời triển khai thực hiện 2 phương pháp: Tăng đàn tại chỗ bằng sinh sản tự nhiên và nhập đàn bổ sung từ ngoại tỉnh về (chủ yếu bò giống để cải thiện chất lượng đàn bò địa phương). Có chính sách kêu gọi thu hút các doanh nghiệp đầu tư xây dựng trang trại chăn nuôi bò thịt, bò sinh sản để chủ động tạo nguồn con giống và kiểm soát cải tạo đàn bò.

Tỷ lệ giống bò lai: Tỷ lệ bò lai từ 64% tổng đàn tập trung chủ yếu ở vùng đồng bằng và miền núi thấp tăng lên 75% tổng đàn bò thịt toàn tỉnh vào năm 2030. Để tăng tỷ lệ bò lai cần phải mở rộng mạng lưới TTNT đến các huyện miền núi cao...

2.2.4. Giống trâu

- Để duy trì tổng đàn và tăng năng suất chất lượng đàn trâu hiện nay thì ứng dụng TTNT là biện pháp nhanh nhất, vì vậy tiếp tục cải tiến nâng cao chất lượng đàn trâu thông qua phối giống TTNT tinh trâu Murah và trâu nội, mỗi năm nhu cầu cần 7 - 10 nghìn liều tinh trâu phối giống tạo ra 4000 – 5000 nghé lai. Ngoài ra hỗ trợ trâu đực giống nhảy trực tiếp cho các huyện miền núi cao không áp dụng TTNT với 1 trâu đực giống/30 trâu cái; nhu cầu hàng năm cần 100 - 150 con trâu đực.

- Chọn lọc, cải tạo nâng cao chất lượng, số lượng đàn trâu nội:

- Tăng cường công tác thụ tinh nhân tạo trâu:

2.2.5. Giống dê

- Giống chủ lực: Tập trung phát triển dê Bách thảo.
- Tỷ lệ giống nội, lai:

2.3. Các giải pháp tổ chức thực hiện

3.3.1. Giải pháp quy hoạch, đề án định hướng phát triển

Trên cơ sở Chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021 -2030, tầm nhìn 2045; Đề án phát triển chăn nuôi gắn với chế biến, tiêu thụ sản phẩm tỉnh Nghệ An giai đoạn 2021 – 2030 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại quyết định số 4222/QĐ-UBND ngày 09/11/2021 và Quy hoạch tỉnh Nghệ An thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (QĐ 105 QĐ-TTg ngày 14/9/2023); Lập đề án phát triển hệ thống sản xuất giống vật nuôi trên địa bàn phù hợp với điều kiện cụ thể của địa phương, cần quan tâm đến xây dựng vùng chăn nuôi an toàn dịch bệnh và liên kết vùng chăn nuôi.

3.3.2. Giải pháp khoa học công nghệ

- Nâng cao năng lực nghiên cứu, chọn tạo, nhân giống, hệ thống nhân giống và sản xuất giống trên cơ sở đào tạo nguồn nhân lực và đầu tư cơ sở vật chất kỹ thuật. Tiếp tục thực hiện chương trình tạo giống bò, lợn; cải tiến giống trâu; phân vùng phát triển bò lai và sản xuất bò thịt; vùng cải tạo đàn bò bằng nhảy trực tiếp; bổ sung công thức lai cho từng đối tượng vật nuôi...

- Các cơ sở nuôi giữ giống phải chọn tạo hoặc nhập các bộ giống có năng suất, chất lượng cao phù hợp để tạo sản phẩm có tính cạnh tranh, tăng cường sử dụng nguồn gen bản địa, xây dựng thương hiệu giống. Lập sổ sách theo dõi có hệ thống về công tác quản lý giống.

- Quản lý giống vật nuôi bằng cơ sở dữ liệu giống: ứng dụng công nghệ thông tin và phương pháp tiên tiến trong đánh giá tiềm năng di truyền, ước tính giá trị giống giúp cho việc chọn lọc và nhân giống đạt hiệu quả cao.

- Bảo tồn, khai thác và phát triển nguồn gen các giống vật nuôi bản địa có lợi thế so sánh vùng miền, địa phương.

- Đẩy nhanh việc ứng dụng chuyển đổi số trong quản lý, chỉ đạo, điều hành, tổ chức sản xuất giống vật nuôi.

3.3.3. Giải pháp đầu tư, phát triển cơ sở hạ tầng

- Dựa trên các cơ sở sản xuất cung ứng giống hiện có, tiếp tục thực hiện có hiệu quả các chương trình cải tạo, nâng cao chất lượng đàn vật nuôi, mở rộng phát triển các cơ sở sản xuất giống năng suất chất lượng cao đáp ứng nhu cầu phát triển chăn nuôi trên địa bàn tỉnh; tăng cường ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất giống vật nuôi, thử nghiệm, nhập nuôi các giống mới có năng suất, chất lượng cao phù hợp với điều kiện của tỉnh; tăng cường công tác quản lý nhà nước về giống vật nuôi, tổ chức bình tuyển, chọn lọc đàn giống trong sản xuất, tạo đàn cái nền và đực giống tốt cung cấp cho nhu cầu sản xuất chăn nuôi; loại thải kịp thời những đực giống, cái giống không đảm bảo chất lượng.

- Xây dựng và nhân rộng các mô hình, chuỗi liên kết sản xuất chăn nuôi có hiệu quả cao; phát triển chăn nuôi theo hình thức trang trại tập trung quy mô lớn, hiện đại. Xây dựng mô hình liên kết sản xuất giống gắn theo chuỗi giá trị khép kín từ con giống – chăm sóc - giết mổ - bảo quản - chế biến - tiêu thụ.

- Xây dựng và phát triển các *cụm liên kết sản xuất - chế biến và tiêu thụ sản phẩm chăn nuôi*.

3.3.4. Giải pháp về khuyến nông

- Tuyên truyền cho cơ sở sản xuất, kinh doanh giống vật nuôi và các hộ chăn nuôi nhận thức đầy đủ về quản lý, sản xuất và kinh doanh trong lĩnh vực chăn nuôi.

- Xây dựng các mô hình quản lý, cải tạo nâng cao chất lượng đàn giống, đặc biệt là đực giống của gia súc.

- Tăng cường công tác chuyển giao tiến bộ kỹ thuật về phương pháp bình tuyển, giám định lập phiếu cá thể quản lý giống đàn sinh sản, phòng chống dịch bệnh, kỹ thuật thụ tinh nhân tạo, kỹ thuật chăm sóc vật nuôi, phương pháp bảo quản tinh; Tổ chức hội thảo, tham quan học tập các mô hình quản lý và sản xuất giống vật nuôi tiên tiến trong nước; Hỗ trợ đào tạo, huấn luyện để nâng cao kiến thức sản xuất giống vật nuôi...

3.3.5. Giải pháp về cơ chế, chính sách

- Nguồn ngân sách nhà nước tập trung, đầu tư, hỗ trợ đầu tư để:

+ Hỗ trợ chăn nuôi lợn đực giống ngoại, tạo giống bò, cải tiến giống trâu, các nhiệm vụ như lưu giữ quỹ gen, nghiên cứu khoa học, khuyến nông, đào tạo,... về giống vật nuôi, thông qua các chính sách hỗ trợ của Trung ương và của tỉnh: Nghị định 57/2018/NĐ-CP ngày 17/4/2018 của Chính phủ; Nghị định 98/2018/NĐ-CP ngày 05/7/2018 của Chính phủ; Nghị quyết số 18/2021/NQ-HĐND ngày 09/12/2021 của HĐND tỉnh Nghệ An, ...

+ Thực hiện các dự án ưu tiên đã phê duyệt theo Đề án phát triển chăn nuôi gắn với chế biến tiêu thụ sản phẩm tỉnh Nghệ An giai đoạn 2021 -2030 tại Quyết định số 4222/QĐ-UBND ngày 09 tháng 11 năm 2021.

- Khuyến khích các tổ chức, cá nhân huy động nguồn vốn tự có hoặc vốn liên doanh, liên kết đầu tư cơ sở nuôi giữ, sản xuất, kinh doanh giống vật nuôi theo đúng hệ thống giống và quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Có cơ chế đặc thù thu hút các doanh nghiệp, các nhà đầu tư có tiềm lực về tài chính tham gia vào các khâu theo chuỗi giá trị sản phẩm.

3.3.6. Giải pháp về hợp tác, liên kết phát triển

- Kết hợp với các tỉnh khác, nước khác để trao đổi nguồn gen vật nuôi có giá trị cao. Đa dạng hoá giống vật nuôi thông qua nhập khẩu giống vật nuôi mới, có năng suất và chất lượng cao, phù hợp với điều kiện sinh thái, điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội tại Nghệ An.

- Tăng cường công tác tập huấn, tham quan, học tập, trao đổi kinh nghiệm với những nước tiên tiến, có trình độ cao về quản lý giống vật nuôi, có điều kiện tương đồng với Nghệ An.

3.3.7. Giải pháp quản lý giống cụ thể đối với một số loài vật nuôi chính

- Hướng dẫn, chỉ đạo thực hiện việc công bố tiêu chuẩn cơ sở cho tất cả các cơ sở, cá nhân tham gia nuôi giữ, sản xuất, kinh doanh và cung ứng giống theo Luật Chăn nuôi và các quy định hiện hành.

- Quản lý các cơ sở sản xuất giống vật nuôi; tiêu chuẩn hóa giống vật nuôi, thương hiệu hóa sản phẩm, công nhận chất lượng giống vật nuôi cho các cơ sở sản xuất giống.

- Quản lý kiểm dịch vận chuyển con giống chặt chẽ đúng quy định, phải căn cứ vào nguồn gốc.

- Khuyến khích các tổ chức, cá nhân sản xuất và kinh doanh giống theo hướng liên kết tạo thành chuỗi giá trị sản phẩm.

- Chỉ đạo, khuyến khích các tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động đánh giá chất lượng và cấp chứng nhận phù hợp đối với mỗi giống vật nuôi.

3.3.8. Giải pháp Tổ chức sản xuất

- Tăng cường kiểm tra, rà soát, hướng dẫn triển khai thực hiện có hiệu quả nhiệm vụ quản lý nhà nước về giống vật nuôi; yêu cầu các tổ chức, cá nhân sản xuất và kinh doanh, cung ứng giống vật nuôi phải thực hiện đúng và đủ các điều kiện về sản xuất, kinh doanh giống vật nuôi theo quy định Luật Chăn nuôi; Hướng dẫn các cơ sở công bố chỉ tiêu chất lượng giống vật nuôi. Đối với các trường hợp vi phạm hành chính trong lĩnh vực giống vật nuôi phải kiên quyết xử lý nghiêm theo quy định.

- Đẩy mạnh tuyên truyền, nâng cao nhận thức của người chăn nuôi trong việc thực hiện đầy đủ các quy trình sản xuất, quản lý con giống bảo đảm chất lượng và sạch bệnh; tăng cường kiểm tra, kiểm

soát chặt chẽ việc vận chuyển con giống ra, vào địa bàn tỉnh, tạo vành đai an toàn dịch bệnh cho đàn vật nuôi. Đặc biệt là kê khai hoạt động chăn nuôi theo quy định của Luật Chăn nuôi

- Triển khai và tổ chức thực hiện các chương trình, chính sách hỗ trợ đầu tư phát triển chăn nuôi, như chương trình trợ giá giống gốc, tạo giống bò, hỗ trợ đầu tư mua bò đực giống, lợn đực giống, giống gia cầm; bảo tồn quỹ gen các con giống đặc sản, quý hiếm trình cấp có thẩm quyền phê duyệt. Tham gia thực hiện các hoạt động hợp tác Quốc tế về lĩnh vực giống vật nuôi theo quy định của Pháp luật.

- Xây dựng sửa đổi, bổ sung các tiêu chuẩn, quy trình, định mức kinh tế kỹ thuật chuyên ngành về giống vật nuôi.

THỰC TRẠNG CÔNG TÁC GIỐNG, THỨC ĂN CHĂN NUÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH HÀ TĨNH

ThS. Hoàng Thị Ngọc Diệp¹

¹Chi cục Chăn nuôi và Thú y Hà Tĩnh

Hà Tĩnh là tỉnh ven biển thuộc Bắc Trung Bộ, có 145 km đường biên giới với hai tỉnh Bôlykhamxay và Khăm Muộn của Lào, có bờ biển dài 137km; diện tích tự nhiên 5.997 km²; dân số trên 1,3 triệu người, trong đó trên 84% dân số nông thôn. Hà Tĩnh có vị trí địa lý thuận lợi, là nơi hội tụ các tuyến giao thông Bắc Nam, Đông Tây. Hệ thống đường Quốc lộ 8A; 12A; Cụm cảng nước sâu Vũng Áng-Sơn Dương. Là tỉnh có tiềm năng phát triển sản xuất nông nghiệp, với 121.167 ha đất sản xuất nông nghiệp (trong đó đất chuyên trồng lúa nước 64.996 ha), 364.655 ha đất lâm nghiệp, đất nuôi trồng thủy sản 4.022 ha. Có hệ thống cây trồng, vật nuôi và thủy sản đa dạng, phong phú; có nhiều sản phẩm đặc sản, như: Bưởi Phúc Trạch, cam Bù Hương Sơn, nhung hươu...

Trong những năm qua, được sự quan tâm, giúp đỡ từ Trung ương cùng với sự lãnh đạo, chỉ đạo quyết liệt của Tỉnh ủy, UBND tỉnh, ngành nông nghiệp Hà Tĩnh nói chung và phát triển chăn nuôi nói riêng đã đạt được một số kết quả nổi bật, tỷ trọng ngành chăn nuôi chiếm 58% trong cơ cấu sản xuất nông nghiệp. Xác định vai trò quan trọng của ngành chăn nuôi, từ những năm 1990 tỉnh đã rất quan tâm đến việc nâng cao năng suất, chất lượng các loại giống vật nuôi, thu hút đầu tư xây dựng các nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi trên địa bàn, là những tiền đề quan trọng đẩy mạnh phát triển chăn nuôi, đến nay Hà Tĩnh có tổng đàn vật nuôi đạt khá: đàn trâu bò 235 ngàn con, đàn lợn gần 400 ngàn con, đàn gia cầm 10 triệu con và đàn hươu trên 45 ngàn con. Tuy nhiên, chăn nuôi Hà Tĩnh vẫn còn gặp nhiều khó khăn, tồn tại như chăn nuôi nhỏ lẻ chiếm tỷ lệ cao, một số loại giống vật nuôi chưa được quản lý chặt chẽ, giá thành thức ăn chăn nuôi cao, sản phẩm chăn nuôi giảm thấp ...Do vậy, vấn đề đặt ra cần có giải pháp đồng bộ đối với công tác giống vật nuôi, thức ăn chăn nuôi trên địa bàn để đảm bảo cho sản xuất chăn nuôi phát triển, mang lại giá trị kinh tế cao.

1. THỰC TRẠNG CÔNG TÁC GIỐNG VẬT NUÔI, THỨC ĂN CHĂN NUÔI TẠI HÀ TĨNH

1.1. Công tác giống vật nuôi

Những năm qua công tác giống của ngành nông nghiệp nói chung và lĩnh vực chăn nuôi nói riêng đã đạt được những kết quả đáng khích lệ, có nhiều cơ sở sản xuất và cung ứng giống vật nuôi được thành lập và đi vào hoạt động, nhiều giống lợn, giống gia cầm, trâu bò, tổ hợp lai vật nuôi ... có năng suất, chất lượng cao đã được du nhập vào địa bàn tỉnh và chứng minh được tính thích nghi, hiệu quả trong sản xuất; nhiều giống bản địa (gà rý, vịt cỏ, bò vàng), giống đặc hữu (hươu sao) đã được chọn lọc, lưu giữ và phát triển ... Tuy nhiên, công tác giống vật nuôi trên địa bàn tỉnh vẫn còn nhiều bất cập, chưa bắt kịp với xu thế phát triển và chưa đáp ứng được nhu cầu của thị trường.

Một số kết quả đạt được trong công tác giống vật nuôi

Hệ thống sản xuất và cung ứng giống: Đối với giống lợn, toàn tỉnh có 45.300 con lợn nái, chiếm 11,5% tổng đàn lợn; trong đó có 60% lợn nái 100% máu ngoại; 40% lợn nái lai (với tỷ lệ máu ngoại khác nhau từ 75%, 50%, 25%). Số cơ sở chăn nuôi lợn giống phát triển mạnh mẽ giai đoạn từ 2014 – 2018, với 66 cơ sở lợn nái ngoại quy mô từ 50 con trở lên, trong đó có 40 cơ sở chăn nuôi lợn nái quy mô từ 300 con trở lên, sản xuất đạt 450 ngàn con giống các loại/năm; tổ chức sản xuất theo chuỗi liên kết với các Công ty, doanh nghiệp, tự cung cấp con giống.

Có 02 Doanh nghiệp của tỉnh có sản xuất chăn nuôi lợn quy mô lớn là Công ty cổ phần chăn nuôi Mitracco, Công ty cổ phần phát triển nông lâm Hà Tĩnh, ngoài ra đã thu hút được nhiều doanh nghiệp lớn

đầu tư sản xuất trên địa bàn như Công ty cổ phần chăn nuôi C.P, Công ty TNHH Thức ăn chăn nuôi Golden Star, Công ty cổ phần dinh dưỡng Hồng Hà, ...

Bảng 1. Hiện trạng về đàn lợn nái ngoại toàn tỉnh quy mô từ 300 con/cơ sở

TT	Đơn vị	Số cơ sở chăn nuôi	Tổng đàn nái (con)	Số con giống sản xuất/năm (con)
1	Công ty TNHH Thức ăn chăn nuôi Golden Star	8	5.600	107.100
2	Công ty CP Việt Nam	1	1.200	23.400
3	Công ty cổ phần Chăn nuôi Mitraco	4	3.100	59.300
4	Công ty Phát triển nông lâm Hà Tĩnh	2	2.200	41.200
5	Công ty cổ phần dinh dưỡng Hồng Hà	4	1.620	31.600
6	Công ty TNHH dinh dưỡng quốc tế Việt Đức	5	2.050	38.400
7	Công ty DV Lâm nghiệp Hương Sơn	1	600	11.800
8	Công ty CP thức ăn chăn nuôi Thiên Lộc	1	300	5.500
9	Công ty TNHH Khánh Giang	1	1.200	22.440
10	Tự chủ (Cá nhân, HTX)	13	5.825	109.000
	Tổng	40	23.700	449.740

Các giống lợn được sử dụng chủ yếu: Đối với cấp ông bà (Landrace, YorkShire); đối với cấp bố mẹ (sử dụng lợn lai hai máu ngoại LY, YL, ...); đực giống Duroc. Con giống được nhập khẩu từ Thái Lan hoặc được mua từ các Công ty chăn nuôi uy tín như Dabaco, Amavet, Newhope, Green Feed, Với tổng đàn nái ngoại, nái lai sản xuất con giống đáp ứng đủ nhu cầu chăn nuôi của dân trên địa bàn tỉnh, cung ứng con giống cho một số địa phương lân cận.

Đối với bò được xác định là đối tượng vật nuôi chủ lực, có vai trò quan trọng mang lại thu nhập, phát triển kinh tế nông thôn. Từ những năm 1990, tỉnh đã thực hiện “Chương trình Sind hoá đàn bò”, sử dụng tinh bò đực giống Sind để thụ tinh nhân tạo với đàn bò nái vàng địa phương) nhằm cải tạo, nâng cao tầm vóc đàn bò vàng địa phương, tỷ lệ bò lai Sind/tổng đàn bò tăng nhanh từ 7,4% năm 2006 lên 30% năm 2011. Tiếp tục thực hiện “Chương trình Zê bu hóa đàn bò, bò chất lượng cao” để nâng cao tầm vóc, chất lượng đàn bò theo hướng tăng tỷ lệ máu ngoại, sử dụng tinh các giống bò thịt chất lượng cao trên thế giới vào sản xuất (nhóm bò Zêbu, Charolais, Droughtmaster, BBB, Red Angus); bình quân hàng năm thực hiện đạt trên 20.000 con. Đến nay tỷ lệ bò lai đạt trên 56% tổng đàn bò, tầm vóc đàn bò được nâng lên rõ rệt, nhiều địa phương đã hình thành các mô hình sản xuất bò thịt chất lượng cao, đưa lại hiệu quả kinh tế cao như Can Lộc, Lộc Hà, Đức Thọ, Cẩm Xuyên đặc biệt đã hình thành các mô hình nuôi bò lai 3B vỗ béo quy mô 5-10 con/hộ, tạo thành vùng sản xuất hàng hoá tập trung tại Can Lộc, Lộc Hà, Đức Thọ.

Đối với gia cầm đa dạng các giống gia cầm như: Tổ hợp lai gà nội, ngoại, hướng thịt, hướng trứng, vịt lai, các loại giống gia cầm tiến bộ kỹ thuật, ... đều được đưa vào nuôi trên địa bàn tỉnh. Qua theo dõi nhận thấy các tổ hợp gà lai như: Gà lai chọi Bình Định (gà Minh Dư), gà ry lai, gà mía lai, gà ry (gà ta), ... được nuôi nhiều, phù hợp với việc tập quán chăn nuôi gà thả vườn đồi, vùng cát ven biển. Giống gia cầm được đưa về từ các tỉnh như Hải Phòng, Thái Bình, Hà Nam, Thành phố Hà Nội, Bình Định, ... Trên địa bàn tỉnh chưa có cơ sở sản xuất gia cầm giống; chỉ có hơn 50 lò ấp nở theo thời vụ phục vụ nhu cầu con giống trong chăn nuôi nông hộ, chưa có giống bán ra thị trường.

Về du nhập giống vật nuôi vào địa bàn: Nhờ cơ chế cho phép cơ sở chăn nuôi, doanh nghiệp đủ điều kiện được phép nhập khẩu nên một số cơ sở trên địa bàn đã nhập được nhiều loại giống vật nuôi

mới, có thể nói hầu hết các giống vật nuôi (lợn, bò, gia cầm) năng suất, chất lượng cao trên thế giới đã có mặt tại địa bàn tỉnh.

Công tác nuôi giữ giống bản địa: Hươu sao là vật nuôi đặc hữu của Hà Tĩnh. Giống hươu cơ bản đang được người dân nuôi giữ, chọn lọc; trong thời gian qua tăng trưởng về đàn hươu khá cao, năm 2023 đàn hươu hơn 43.000 con. Hiện nay, tỉnh đang có chính sách hỗ trợ việc bình tuyển, chọn lọc, nuôi giữ hươu đực giống tốt, năng suất cao (quy mô bình tuyển 100 con/năm).

Một số tồn tại, khó khăn

Công tác quản lý: Chưa xây dựng được hệ thống đồng bộ để tham gia quản lý giống vật nuôi từ tỉnh đến cơ sở; con giống không rõ nguồn gốc, chất lượng, không an toàn dịch bệnh vẫn lưu thông trên thị trường. Chưa quan tâm đúng mức đến việc chọn lọc, lưu giữ, bảo tồn, phát triển các giống vật nuôi bản địa, đặc hữu.

Công tác truyền thông, quảng bá và chuyển giao tiến bộ trong công tác giống chưa được đầu tư thỏa đáng, tỷ lệ người chăn nuôi sử dụng giống mới, tiến bộ kỹ thuật mới chưa cao, vẫn còn 42% tổng đàn bò là giống bò địa phương hoặc bò có tỷ lệ máu lai thấp, 30% đàn gia cầm chưa sử dụng giống năng suất cao và tiến bộ kỹ thuật mới. Hàng năm bố trí nguồn kinh phí dành cho các đề tài nghiên cứu về giống, chọn lọc, bảo tồn giống vật nuôi còn rất hạn chế.

Sự không đồng bộ về quy hoạch, định hướng phát triển hệ thống giống vật nuôi: Cơ sở sản xuất giống hiện nay chủ yếu là sản xuất giống lợn thương phẩm; có rất ít cơ sở sản xuất giống ông bà, bố mẹ, phải đưa về từ các cơ sở chăn nuôi trong và ngoài nước phục vụ cho công tác thay thế đàn hàng năm; chưa xây dựng được các cơ sở sản xuất giống gia cầm, hoàn toàn phụ thuộc vào nguồn cung con giống từ các địa phương khác.

1.2. Sản xuất, sử dụng thức ăn chăn nuôi

Hiện nay, trên địa bàn tỉnh chỉ có 01 nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi của Công ty Cổ phần Thức ăn Chăn nuôi Thiên Lộc, công suất 120 ngàn tấn/năm, tập trung sản xuất thức ăn chăn nuôi cho lợn, bò, gà, vịt. Công suất sản xuất thực tế của Nhà máy đạt cao nhất 40.000 tấn/năm đạt 67% so với công suất thiết kế; trong đó sản lượng thức ăn cho lợn chiếm khoảng 66% tổng sản lượng của nhà máy sản xuất; gia cầm 28%; bò thịt 6%. Những năm gần đây do tình hình chăn nuôi gặp nhiều khó khăn, giá cả nguyên liệu sản xuất thức ăn chăn nuôi tăng cao nên công suất của nhà máy giảm mạnh chỉ đạt khoảng 20-35% so với công suất thiết kế.

Ước tính tổng nhu cầu sử dụng thức ăn chăn nuôi công nghiệp trên địa bàn tỉnh khoảng gần 600.000 tấn/năm (chủ yếu là thức ăn cho chăn nuôi lợn, gia cầm); có hơn 300 cửa hàng, đại lý buôn bán thức ăn chăn nuôi, với sản phẩm của nhiều doanh nghiệp sản xuất thức ăn chăn nuôi như C.P, Hồng Hà, Anco, Cargill, Vina, Lái Thiêu, CNC, Deheus, Việt Nhật

Diện tích cỏ trồng chỉ có 5.000 ha, chủ yếu manh mún, nhỏ lẻ, tận dụng, với sản lượng đạt 500 ngàn tấn/năm; mặt khác, hàng năm có khoảng 500 ngàn tấn rơm rạ, phụ phẩm nông nghiệp, ... làm thức ăn cho đại gia súc.

Một số khó khăn, tồn tại

- *Công tác quản lý:* Sản xuất thức ăn chăn nuôi trên địa bàn nhỏ lẻ, chỉ chiếm 5% tổng nhu cầu TĂCN, chủ yếu được đưa từ các địa phương khác vào địa bàn; Chưa thiết lập được hệ thống quản lý thức ăn chăn nuôi đồng bộ từ trung ương đến địa phương; chưa có cơ chế để kiểm soát được sản lượng thức ăn chăn nuôi được đưa vào địa bàn tỉnh kịp thời do vậy việc quản lý buôn bán thức ăn chăn nuôi chưa chặt chẽ; vẫn còn tình trạng thức ăn chăn nuôi không đảm bảo chất lượng được lưu thông trên địa bàn.

- Thị phần thức ăn chăn nuôi của các doanh nghiệp trong nước chiếm tỷ lệ thấp (40%), giá thức ăn cho các doanh nghiệp nước ngoài chi phối; giá thức ăn tăng cao như những năm gần đây làm hạn chế hiệu quả sản xuất của người chăn nuôi.

- Chưa tận thu triệt để nguồn rơm, rạ, phụ phẩm nông nghiệp làm thức ăn cho đại gia súc; hàng năm vẫn còn lượng rất lớn phụ phẩm nông nghiệp bị đốt cháy tại ruộng.

2. GIẢI PHÁP VỀ CÔNG TÁC GIỐNG VẬT NUÔI, THỨC ĂN CHĂN NUÔI

2.1. Đối với công tác giống vật nuôi

- Tăng cường vai trò của Nhà nước trong công tác quản lý, kiểm soát giống vật nuôi; kiểm tra, giám sát chất lượng giống vật nuôi, công khai minh bạch trên hệ thống truyền thông các cơ sở sản xuất con giống đảm bảo chất lượng, an toàn trên địa bàn để người dân được biết.

- Khuyến khích, thu hút các nhà đầu tư, doanh nghiệp đầu tư xây dựng cơ sở sản xuất giống với đầy đủ phẩm cấp giống; xây dựng vùng, cơ sở an toàn dịch bệnh, chủ động sản xuất con giống đảm bảo chất lượng, đẩy mạnh phát triển sản xuất.

- Tuyên truyền cho các cơ sở sản xuất giống, kinh doanh và người chăn nuôi nhận thức đầy đủ quy định về quản lý, sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực giống vật nuôi; tiếp nhận kỹ thuật phối giống (TTNT) nhiều hơn trong chăn nuôi trâu, bò để nâng cao năng suất, chất lượng.

- Có cơ chế chính sách hỗ trợ thực hiện chọn lọc, nuôi giữ các vật nuôi bản địa, vật nuôi đặc hữu; đây là những nhân tố rất quan trọng để xây dựng được thương hiệu chăn nuôi của địa phương, có lợi thế cạnh tranh trong chuỗi giá trị sản xuất.

2.2. Đối với thức ăn chăn nuôi

- Tiếp tục kiểm tra, kiểm soát chất lượng thức ăn chăn nuôi lưu thông trên địa bàn; hạn chế tình trạng thức ăn giả, thức ăn kém chất lượng được bán tràn lan, ảnh hưởng đến sản xuất chăn nuôi.

- Khuyến khích phát triển các mô hình, cơ sở chế biến các loại thức ăn hữu cơ, chế biến phụ phẩm nông nghiệp thành TĂCN, ... nhằm đa dạng hoá nguồn TĂCN, thay thế dần các nguồn nguyên liệu phải nhập khẩu.

- Tuyên truyền, tập huấn, hướng dẫn sử dụng bổ sung các chế phẩm vi sinh hoặc sử dụng chế phẩm vi sinh để chế biến thức ăn từ các nguồn nguyên liệu sẵn có, giảm giá thành sản phẩm, an toàn cho môi trường, phù hợp với chăn nuôi nông hộ, xu hướng tất yếu trong chăn nuôi theo hướng hữu cơ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Duy Hoan (2020). Đổi mới mạnh mẽ công tác giống vật nuôi để đáp ứng tình hình mới. <https://nhachannuoi.vn/doi-moi-manh-me-cong-tac-giong-vat-nuoi-de-dap-ung-tinh-hinh-moi/>. Truy cập ngày 05/10/2023.
- [2]. Nguyễn Đức Hải (2023). Thị trường thức ăn chăn nuôi Việt Nam trong bối cảnh hội nhập quốc tế.
- [3]. Nguyễn Huân, Hồng Thắm (2023). Việt Nam có những giống vật nuôi thế giới mơ ước. <<https://nongnghiep.vn/viet-nam-co-nhung-giong-vat-nuoi-the-gioi-mo-uoc-d358239.html>>. Truy cập ngày 07/10/2023.
- [4]. Cục Chăn nuôi – Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2022). < <https://cucchannuoi.gov.vn>>. Truy cập ngày 05/10/2023.
- [5]. Cục Thống kê Hà Tĩnh. Số liệu thống kê 6 tháng đầu năm 2023.
- [6]. Chi cục Chăn nuôi và Thú y Hà Tĩnh (2010 – 2023). Số liệu tổng hợp cơ sở sản xuất giống vật nuôi; sản xuất, buôn bán thức ăn chăn nuôi trên địa bàn.

THỰC TRẠNG NHÂN LỰC CHĂN NUÔI THÚ Y TỈNH NGHỆ AN

ThS. Đặng Văn Minh¹

Chi cục Chăn nuôi và Thú y Nghệ An

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghệ An là một trong những tỉnh có tổng đàn gia súc, gia cầm lớn của cả nước, đa dạng các loại vật nuôi: toàn tỉnh có hơn 790 nghìn con trâu, bò (trong đó hơn 79 nghìn con bò sữa); hơn 970 nghìn con lợn, và hơn 33 triệu con gia cầm; Diện tích nuôi trồng thủy sản toàn tỉnh khoảng 20.766 ha. Ngành chăn nuôi của Nghệ An phát triển khá đa dạng và tiếp tục chuyển dịch đúng hướng theo đề án tái cơ cấu ngành; tỷ trọng chăn nuôi trong nông nghiệp thuần năm 2022 tăng khá, đạt 47,94%; tốc độ tăng giá trị sản xuất ngành chăn nuôi giai đoạn 2020-2022 đạt 5,24% [1].

Với đặc thù là tỉnh có nhiều tuyến giao thông đi qua; hoạt động giao thương buôn bán động vật diễn ra thường xuyên, có nhiều chợ buôn bán gia súc, gia cầm; trong khi hình thức chăn nuôi nông hộ, nhỏ lẻ chiếm phần lớn... nên gặp nhiều khó khăn trong công tác kiểm soát dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm và thủy sản nuôi. Tuy nhiên, công tác phòng, chống dịch bệnh trên đàn vật nuôi luôn được tỉnh quan tâm, chú động và được cả hệ thống chính trị vào cuộc nên đã hạn chế đến mức thấp nhất những thiệt hại do dịch bệnh gây ra.

2. THỰC TRẠNG NHÂN LỰC NGÀNH CHĂN NUÔI THÚ Y TỈNH NGHỆ AN

2.1. Giai đoạn từ năm 2016 đến 01/01/2020

Hệ thống ngành chăn nuôi và thú y tỉnh Nghệ An như sau [2]:

- + Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh gồm Lãnh đạo và 05 phòng chuyên môn;
- + 21 Trạm Chăn nuôi và thú y các huyện, thành thị, 01 Trạm Kiểm dịch động vật Bắc Nghệ An;
- + Hệ thống mạng lưới thú y xã (mỗi xã có 01 thú y trưởng hưởng lương hệ số 0,8; 3-4 thú y viên).

Hệ thống thú y trên địa bàn tỉnh hoạt động theo quy định của Luật thú y, đúng chuyên môn, chuyên nghiệp. Đặc biệt là lực lượng thú y huyện, xã là tuyến đầu trong phòng, chống dịch bệnh, góp phần thúc đẩy phát triển ngành chăn nuôi: (1) Triển khai, tổ chức tiêm phòng vắc xin định kỳ cho gia súc, gia cầm, góp phần chủ động ngăn chặn các dịch bệnh nguy hiểm; (2) Giám sát, phát hiện dịch bệnh sớm, xử lý dịch bệnh trong diện hẹp; (3) Kiểm soát giết mổ tại địa phương, góp phần đảm bảo vệ sinh thú y, an toàn thực phẩm; (4) Phối hợp quản lý các quầy ốt kinh doanh thức ăn gia súc, thủy sản, thuốc thú y; (5) Phối hợp tốt với ngành y tế địa phương triển khai công tác tuyên truyền, phòng chống bệnh truyền lây giữa người và gia súc,... tiếp cận theo hướng "Một sức khỏe".

2.2. Giai đoạn từ ngày 01/01/2020 đến 31/12/2022

Thực hiện Nghị quyết số 22/2019/NQ-HĐND ngày 12/12/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh và Quyết định số 5301/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh, Trạm Chăn nuôi và Thú y sát nhập cùng các đơn vị khác (Trạm Trồng trọt và bảo vệ thực vật, Trạm Khuyến nông...) thành Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp thuộc UBND cấp huyện quản lý; chức danh thú y xã không được bố trí; các cán bộ được phân công kiêm nhiệm công tác thú y mỗi xã một kiểu: Hội nông dân, Hội thanh niên, Hội Phụ nữ xã... cho nên công tác phát triển chăn nuôi và thú y trên địa bàn tỉnh gặp nhiều khó khăn, do:

(1) Trung tâm dịch vụ Nông nghiệp cấp huyện không có chức năng quản lý nhà nước về thú y, tỷ lệ biên chế chuyên ngành chăn nuôi, thú y tại Phòng Nông nghiệp và PTNT (*Phòng Kinh tế*) rất ít (20-30%), do đó, công tác tổ chức thực hiện phòng chống dịch bệnh động vật, kiểm tra chuyên ngành lĩnh vực chăn nuôi, thú y tại cơ sở rất khó triển khai;

(2) Công tác báo cáo dịch bệnh từ cơ sở đến cấp tỉnh chậm, do qua nhiều tầng nấc trung gian, không còn mang tính trực tiếp để xử lý dịch bệnh;

(3) Công tác thông tin, tuyên truyền, hướng dẫn người chăn nuôi các biện pháp phòng, chống dịch bệnh, phát triển chăn nuôi cũng rất hạn chế...

2.3. Kết quả kiện toàn hệ thống thú y tỉnh Nghệ An

Từ những khó khăn và bất cập nêu trên, ngay sau khi Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 414/QĐ-TTg, Sở Nông nghiệp và PTNT đã tham mưu UBND tỉnh Nghệ An ban hành Quyết định số 2559/QĐ-UBND ngày 23/7/2021 về phê duyệt Kế hoạch thực hiện Đề án “Tăng cường năng lực hệ thống cơ quan quản lý chuyên ngành thú y các cấp, giai đoạn 2021-2030” trên địa bàn tỉnh Nghệ An.

Sau 02 năm triển khai thực hiện, kết quả kiện toàn, củng cố, nâng cao năng lực hệ thống cơ quan quản lý chuyên ngành thú y tại tỉnh Nghệ An như sau:

- Ngày 28/9/2021, Tỉnh ủy Nghệ An đã có Thông báo số 380-TB/TU về chủ trương sắp xếp tổ chức bộ máy các cơ quan chuyên môn thuộc UBND tỉnh theo ND 107/2020/NĐ-CP của Chính phủ, vẫn giữ nguyên Chi cục Chăn nuôi và Thú y thuộc Sở Nông nghiệp và PTNT.

- Ngày 09/12/2021, Hội đồng nhân dân tỉnh Nghệ An đã ban hành Nghị quyết số 23/2021/NQ-HĐND. Do đó, chức danh thú y cơ sở được khôi phục, mỗi xã bố trí 01 thú y viên hoạt động không chuyên trách, được hưởng chế độ phụ cấp hệ số từ 1,1-1,25 mức lương cơ bản. Trên địa bàn tỉnh đến nay đã có 433 phường/xã bố trí thú y (đạt tỷ lệ 94,1%), chỉ còn 27 xã đang tuyển dụng (tỷ lệ 5,9%) [3].

- Đối với việc khôi phục hệ thống Trạm Chăn nuôi và Thú y cấp huyện, theo Quyết định số 2559/QĐ-UBND ngày 23/7/2021 của UBND tỉnh Nghệ An, lộ trình thực hiện từ năm 2022 đến năm 2025.

Hiện nay, Chi cục Chăn nuôi và Thú y đang xây dựng Đề án kiện toàn lại hệ thống thú y cấp huyện theo quy định tại Luật Thú y và chỉ đạo của Ban Bí thư, Thủ tướng Chính phủ và UBND tỉnh Nghệ An.

2.4. Về nâng cao năng lực phòng, chống dịch bệnh gia súc, gia cầm, thủy sản; kiểm dịch, kiểm soát giết mổ, quản lý an toàn thực phẩm và quản lý thuốc thú y, dịch vụ thú y

- Thực hiện các văn bản chỉ đạo, hướng dẫn của Thủ tướng Chính phủ, Bộ Nông nghiệp và PTNT, Chi cục đã tham mưu UBND tỉnh Nghệ An ban hành kế hoạch, bố trí kinh phí và chỉ đạo tổ chức thực hiện các kế hoạch, chương trình cho từng giai đoạn, từng năm để chủ động phòng, chống dịch bệnh động vật (bệnh cúm gia cầm, dịch tả lợn Châu Phi, lở mồm long móng, viêm da nổi cục, thủy sản nuôi, đại, phòng chống kháng kháng sinh,...) [4].

- Công tác giám sát chủ động, bị động dịch bệnh động vật, thủy sản được tăng cường, trung bình mỗi năm lấy trên 3.400 mẫu bệnh phẩm, huyết thanh để xác định mầm bệnh và đánh giá hàm lượng kháng thể và hiệu quả phòng bệnh sau tiêm phòng... từ đó đưa ra khuyến cáo cho người chăn nuôi trong phòng, chống dịch bệnh động vật [5].

- Khi dịch bệnh động vật xảy ra, UBND tỉnh đã chỉ đạo chính quyền địa phương huy động cả hệ thống chính trị vào cuộc, triển khai quyết liệt các giải pháp phòng, chống dịch, do đó các loại dịch bệnh đã được khống chế trong diện hẹp. Hầu hết các ổ dịch bệnh gia súc, gia cầm và thủy sản xảy ra quy mô nhỏ, số động vật tiêu hủy ít, thời gian chống dịch ngắn.

- UBND tỉnh luôn quan tâm, tập trung các nguồn lực, tạo điều kiện hỗ trợ các cơ sở, doanh nghiệp chăn nuôi trên địa bàn xây dựng vùng, cơ sở an toàn dịch bệnh; ứng dụng công nghệ cao và liên kết chuỗi trong chăn nuôi, đáp ứng tiêu chuẩn VietGap; GlobalGap,...; quan tâm nâng cao năng lực kiểm dịch, kiểm soát giết mổ, quản lý an toàn thực phẩm, thuốc thú y, dịch vụ thú y...

2.5. Một số khó khăn, vướng mắc

- Kiện toàn hệ thống Trạm Chăn nuôi và Thú y cấp huyện theo Nghị định số 120/2020/NĐ-CP ngày 07/10/2020 của Chính phủ về quy định thành lập, tổ chức lại, giải thể đơn vị sự nghiệp công lập gặp nhiều khó khăn do không đủ biên chế viên chức.

- Trình độ chuyên môn, nghiệp vụ của một bộ phận người làm công tác chăn nuôi, thú y còn hạn chế, nhất là đội ngũ thú y cơ sở.

- Công tác đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực ngành chăn nuôi, thú y còn chưa đáp ứng được yêu cầu phát triển của ngành.

- Tổng đàn chăn nuôi của tỉnh lớn, nhưng chăn nuôi nhỏ lẻ, nông hộ vẫn chiếm tỷ lệ cao; người chăn nuôi chưa chủ động trong công tác phòng chống dịch bệnh động vật, đặc biệt công tác tiêm phòng vắc xin.

2.6. Về giải pháp thời gian tới

2.6.1. Nâng cao năng lực hệ thống ngành thú y

Việc nâng cao chất lượng nguồn nhân lực ngành thú y là một trong những yếu tố quan trọng góp phần phát triển ngành chăn nuôi và thú y tỉnh Nghệ An theo hướng bền vững, hiệu quả.

- Tiếp tục triển khai Kế hoạch thực hiện Đề án “Tăng cường năng lực hệ thống cơ quan quản lý chuyên ngành thú y các cấp, giai đoạn 2021-2030” trên địa bàn tỉnh Nghệ An.

- Tiếp tục thực hiện kiện toàn lại hệ thống Trạm Chăn nuôi và Thú y cấp huyện trực thuộc Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh theo tinh thần chỉ đạo tại Luật Thú y, Ban Bí thư, Thủ tướng Chính phủ và UBND tỉnh Nghệ An.

- Tăng cường đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực theo hướng chuyên sâu, đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành. Đổi mới phương thức đào tạo, chú trọng đào tạo thực hành, gắn đào tạo với nhu cầu sử dụng lao động. Xây dựng cơ chế, chính sách thu hút, đãi ngộ lao động chất lượng cao. Đẩy mạnh công tác quản lý, sử dụng nguồn nhân lực hiệu quả.

- Chú trọng đào tạo nguồn nhân lực cần thiết cho cơ quan quản lý, các công ty, doanh nghiệp ngành chăn nuôi thú y đáp ứng yêu cầu công nghệ 4.0, chuyển đổi số quốc gia, hướng tới nền kinh tế tuần hoàn, nông nghiệp tuần hoàn, chăn nuôi tuần hoàn trong kỷ nguyên số.

- Chủ động hợp tác với các trường đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp trong và ngoài tỉnh để đào tạo nguồn nhân lực ngành chăn nuôi thú y. Tổ chức các lớp tập huấn, bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng chuyên môn cho đội ngũ cán bộ thú y cơ sở. Tạo điều kiện thuận lợi cho lao động ngành chăn nuôi thú y được tiếp cận với các chính sách hỗ trợ của Nhà nước. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, sử dụng nguồn nhân lực.

2.6.2. Về phát triển chăn nuôi

- Tiếp tục triển khai Đề án phát triển chăn nuôi gắn với chế biến, tiêu thụ sản phẩm trên địa bàn tỉnh Nghệ An giai đoạn 2021-2030: Xây dựng, thu thập cơ sở dữ liệu chăn nuôi; Xây dựng các chuỗi liên kết từ khâu chăn nuôi đến chế biến tiêu thụ sản phẩm; Tiếp tục thu hút đầu tư các dự án chăn nuôi quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao, các cơ sở giết mổ tập trung, cơ sở chế biến sản phẩm chăn nuôi; Xây dựng các phương thức tiêu thụ qua kênh hiện đại, sàn giao dịch điện tử, ứng dụng mã QR, truy xuất nguồn gốc đối với các sản phẩm chăn nuôi [6].

- Xây dựng, nhân rộng các mô hình chăn nuôi gia súc, gia cầm theo hướng an toàn sinh học, VietGAHP, các chuỗi sản xuất chăn nuôi an toàn nhằm nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững.

2.6.3. Về phòng chống dịch bệnh động vật, thủy sản

- Thực hiện giám sát chặt chẽ dịch bệnh, xử lý sớm các ổ dịch mới phát sinh; xây dựng cơ sở, vùng an toàn dịch bệnh; kiểm soát vận chuyển động vật, sản phẩm động vật; xây dựng kế hoạch phòng chống các dịch bệnh nguy hiểm trên đàn vật nuôi, thủy sản từ đó để chủ động trong công tác phòng, chống.

- Đề xuất các chính sách đặc thù phát triển ngành chăn nuôi, thú y theo Nghị quyết số 39-NQ/TW ngày 18/7/2023 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển tỉnh Nghệ An đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

- Phối hợp với Sở Y tế xây dựng trình UBND tỉnh ban hành kế hoạch thực hiện Quyết định số 1121/QĐ-TTg ngày 25/9/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về phòng, chống kháng thuốc tại Việt Nam giai đoạn 2023-2030, tầm nhìn đến 2045.

- Phối hợp với Cục thú y xây dựng kho dữ liệu số dùng chung của ngành thú y; Xây dựng hệ thống trực tuyến phục vụ công tác phòng chống dịch bệnh (hiện nay đang ứng dụng hệ thống VAHIS trong báo cáo dịch bệnh gia súc, gia cầm, thủy sản); Xây dựng hệ thống trực tuyến phục vụ công tác quản lý kiểm soát giết mổ, kiểm tra vệ sinh thú y, an toàn thực phẩm, quản lý thuốc; Hệ thống trực tuyến phục vụ chỉ đạo, điều hành, đào tạo, tập huấn chuyên môn, nghiệp vụ trong lĩnh vực thú y. Chuẩn bị cơ sở vật chất, nguồn lực để tiếp nhận, vận hành, sử dụng các hệ thống, dữ liệu được Trung ương xây dựng.

3. KẾT LUẬN

Thời gian qua, tổ chức bộ máy hệ thống ngành chăn nuôi và thú y tỉnh Nghệ An có rất nhiều biến động. Tuy nhiên, được sự quan tâm của Tỉnh ủy, UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT, các Sở, ngành liên quan; sự quan tâm, hỗ trợ từ Trung ương, Bộ Nông nghiệp và PTNT, Cục Thú y, Cục Chăn nuôi, Viện Thú y, Viện Chăn nuôi và sự vào cuộc của UBND các cấp huyện, xã nên ngành chăn nuôi, thú y tỉnh nhà liên tục phát triển, gặt hái nhiều thành công.

Tổng đàn và tổng sản phẩm ngành chăn nuôi như thịt, trứng, sữa tiếp tục tăng; chất lượng các loại giống được cải tiến, nâng cao giá trị thu nhập chăn nuôi. Các chính sách hỗ trợ đầu tư phát triển chăn nuôi được thực hiện hiệu quả; công tác quản lý giống vật nuôi được tăng cường; chăn nuôi ứng dụng công nghệ cao, liên kết chuỗi tiếp tục phát triển góp phần nâng cao giá trị sản xuất trong chăn nuôi. Công tác kiểm soát môi trường chăn nuôi được chú trọng, góp phần bảo vệ môi trường hiệu quả hơn.

Công tác phòng, chống dịch bệnh gia súc, gia cầm, thủy sản luôn được quan tâm, cơ quan chuyên môn đã phối hợp các địa phương tập trung mọi nguồn lực để phòng, chống dịch. Nhiều loại dịch bệnh nguy hiểm trên đàn vật nuôi, thủy sản được giám sát kịp thời, xử lý ngay khi mới phát sinh, hạn chế tối đa thiệt hại do dịch bệnh gây ra, đặc biệt như các dịch bệnh: Cúm gia cầm, lở mồm long móng, dịch tả lợn Châu Phi, viêm da nổi cục trâu bò, dại chó,...

Công tác quản lý vệ sinh thú y, an toàn thực phẩm, thức ăn chăn nuôi, thuốc thú y được tăng cường và có hiệu quả. Nhiều trang trại chăn nuôi, cơ sở giết mổ, chế biến động vật, sản phẩm động vật đảm bảo an toàn thực phẩm; các tổ chức, cá nhân liên quan có ý thức chấp hành tốt hơn các quy định của pháp luật trong sản xuất, buôn bán, sử dụng thức ăn chăn nuôi, thuốc thú y.

Thời gian tới, mong có nhiều sự quan tâm hơn nữa của các cấp, các ngành, sự phối hợp, hợp tác chặt chẽ giữa Viện Chăn nuôi, Viện Thú y, các Trường đại học, đặc biệt là trường Đại học kinh tế Nghệ An để phát triển bền vững ngành chăn nuôi và thú y tỉnh nhà.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Theo số liệu thống kê của Cục Thống kê thời điểm tháng 9/2023
- [2] Quyết định số 29/2016/QĐ-UBND ngày 16/03/2016 của UBND tỉnh về việc thành lập Chi cục Chăn nuôi và Thú y trên cơ sở tổ chức lại Chi cục Thú y và Phòng Chăn nuôi thuộc Sở Nông nghiệp và PTNT
- [3] Số liệu thống kê tại các huyện, thành thị thời điểm tháng 9/2023
- [4] Quyết định số 1116/QĐ-UBND ngày 09/4/2019 của UBND tỉnh về việc ban hành kế hoạch phòng, chống bệnh Cúm gia cầm trên địa bàn tỉnh Nghệ An giai đoạn 2019-2025
- [5] Quyết định số 3385/QĐ-UBND ngày 01/10/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Kế hoạch phòng, chống bệnh Dịch tả lợn Châu Phi trên địa bàn tỉnh Nghệ An, giai đoạn 2020-2025.
- [6] Quyết định số 115/QĐ-UBND ngày 15/01/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Kế hoạch phòng, chống bệnh Lở mồm long móng trên địa bàn tỉnh Nghệ An, giai đoạn 2021-2025
- [7] Quyết định số 5179/QĐ-UBND ngày 30/12/2021 của UBND tỉnh về việc ban hành Kế hoạch phòng, chống bệnh viêm da nổi cục (VDNC) trâu, bò trên địa bàn tỉnh Nghệ An, giai đoạn 2022- 2030.
- [8] Quyết định số 1968/QĐ-UBND ngày 18/06/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt kế hoạch phòng, chống một số dịch bệnh nguy hiểm trên thủy sản nuôi giai đoạn 2021-2030 trên địa bàn tỉnh Nghệ An.
- [9] Quyết định 766/QĐ-UBND ngày 24/3/2022 của UBND tỉnh về việc ban hành Kế hoạch phòng chống bệnh dại trên địa bàn tỉnh Nghệ An, giai đoạn 2022-2030.
- [10] Quyết định số 23/QĐ-UBND ngày 04/01/2022 của UBND tỉnh về việc ban hành Kế hoạch phòng, chống kháng kháng sinh trong lĩnh vực nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Nghệ An, giai đoạn 2022-2025
- [11] Báo cáo tổng kết năm 2021, 2022 của Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Nghệ An
- [12] Quyết định số 4222/QĐ-UBND ngày 9/12/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt đề án phát triển chăn nuôi gắn với chế biến tiêu thụ sản phẩm tỉnh Nghệ An giai đoạn 2021-2030



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ NGHỆ AN



VIỆN CHĂN NUÔI

POWERPOINT BÁO CÁO HỘI THẢO KHOA HỌC QUỐC GIA

XU HƯỚNG CÔNG TÁC GIỐNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI



MỤC LỤC

1. PGS.TS. *Chu Mạnh Thắng*, Giảm phát thải khí Methane (CH₄) tự dạ cỏ.
2. T.S. *Nguyễn An Dương*, Thực trạng môi trường trong chăn nuôi hiện nay.
3. *Ngô Đình Tân, Phùng Quang Trường*, xu hướng và công tác giống và thức ăn chăn nuôi bò sữa, bò thịt theo hướng hữu cơ tuần hoàn đảm bảo phúc lợi vật nuôi và vệ sinh an toàn thực phẩm.
4. TS. *Nguyễn Thi Hương*, Công tác giống trong chăn nuôi.
5. TS. *Nguyễn Thi Hương*, Giống và kỹ thuật chọn giống.
6. Th.S. *Lê Công Hùng*, Thực trạng và hướng phát triển giống vật nuôi hiện nay ở Nghệ An

GIẢM PHÁT THẢI KHÍ METHANE (CH₄) TỪ DẠ CỎ

PGS.TS. Chu Mạnh Thắng¹

¹Viện chăn nuôi

Giảm phát thải khí methane (CH₄) từ dạ cỏ

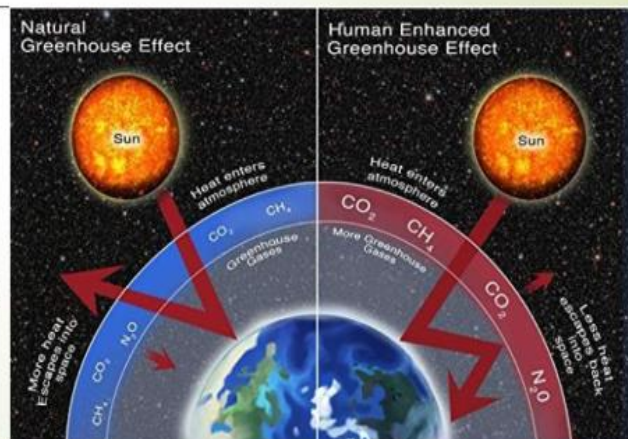


PGS. TS. Chu Mạnh Thắng
Viện Chăn nuôi

Khí nhà kính (GHG)

- GHG, Global warming
- Chăn nuôi gia súc nhai lại: 80% phát thải CH₄ từ lên men dạ cỏ

- Ammonia -->
- Khí nhà kính
 - Khí cacbonic (CO₂) 1
 - Mê tan (CH₄) 28
 - O xít Nitơ Oxide (N₂O) 310
 - Các chất hóa học như CFC
- Mùi hôi



Chiến lược quốc gia về BĐKH đến 2050 (Quyết định 896-QĐ-TTg ngày 26/7/2022)

❖ Mục tiêu: Giảm phát thải KHK (phát thải ròng bằng “0” vào 2050)

- 2030: NN giảm 43%, không vượt quá 64 tr. tấn CO₂ eq.
- 2050: NN giảm 63,1%, không vượt quá 56 tr. tấn CO₂ eq.

❖ Nhiệm vụ:

- Giảm phát thải khí mê tan (CH₄)
 - 2030: giảm 30% CH₄ so với 2020
 - 2050: giảm 40% CH₄ so với 2030
- Xây dựng – định kỳ cập nhật hệ số phát thải KNK đặc trưng QG cho nguồn phát thải chủ yếu (0,1%)
- Thực hiện kiểm kê KNK và giảm phát thải KNK tại cơ sở: 3000 tấn CO₂eq/năm (đến 2030) - 2000 tấn CO₂eq/năm (đến 2050)

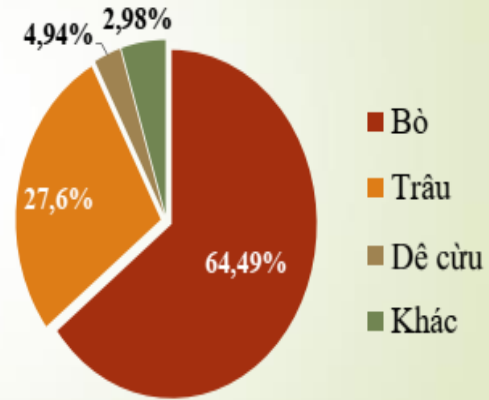
Kết quả kiểm kê quốc gia KNK CH₄ tại năm cơ sở 2020 (Cục BĐKH – Bộ TN-MT)

Mã IPCC	Nguồn phát thải/ hấp thụ	triệu tấn CO ₂ eq	(%)
1	Năng lượng		15,41
2	Chất thải		26,84
3	AFOLU (NN- LN&SD đất)	56,773	57,75
3A	Chăn nuôi	17,615	
3A1	Tiêu hóa thức ăn	13,017	73,89
3A2	Quản lý chất thải vật nuôi	4,598	26,11
3C7	Canh tác lúa	37,699	

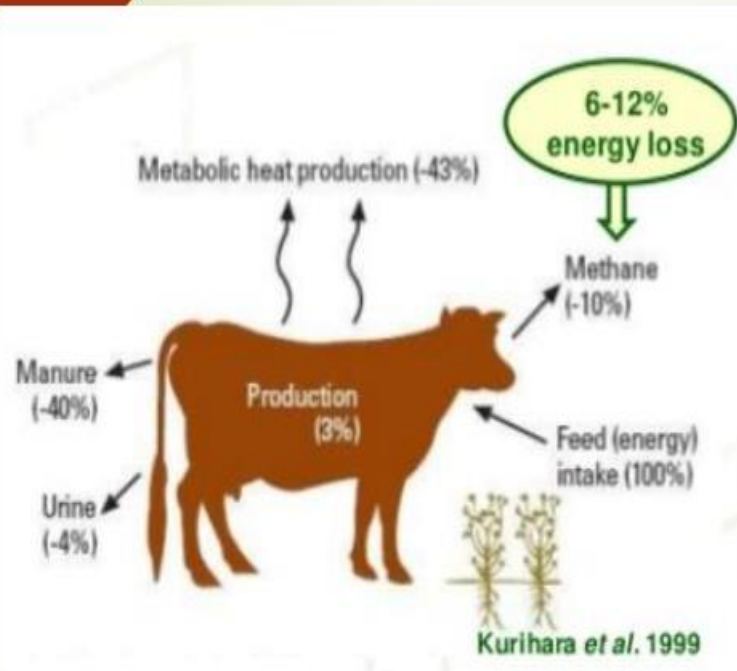
(Tổng phát thải: 98,3 triệu tấn CO₂ eq 2020)

Phát thải CH₄ từ tiêu hóa thức ăn - theo đối tượng vật nuôi (năm cơ sở 2020)

Vật nuôi	triệu tấn CO ₂ eq
Bò sữa	0,631
Bò thịt	7,763
Trâu	3,592
Cừu	0,016
Dê	0,372
....	
Tổng phát thải từ THTA	13,017



(Nguồn: Cục BDKH – Bộ TNMT)



500 lít CH₄/ngày = 357g CH₄/ngày; khoảng trên 3 tấn CO₂eq. / năm

A cow emits 500 litres of methane per day, equivalent to 10% of the energy she would otherwise use for performance and milk production.

95% of the emissions come from this end

5% of the emissions come from this end

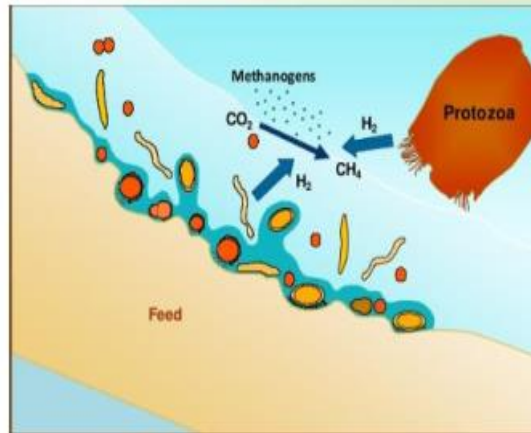
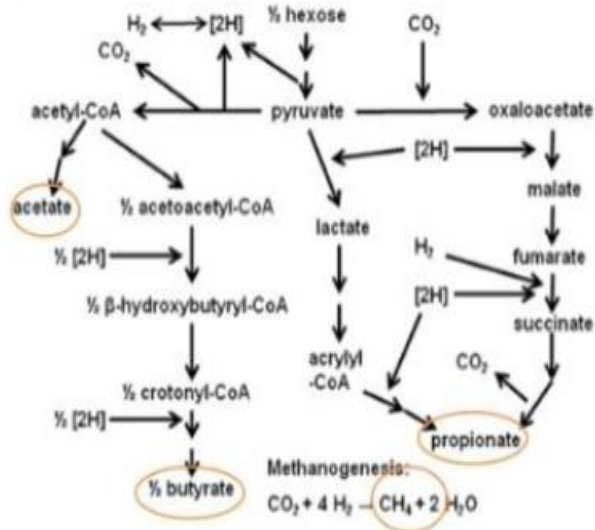
EVERY DAIRY COW PRODUCES ABOUT **3** tonnes OF CARBON DIOXIDE EQUIVALENT EVERY YEAR IN THE FORM OF ENTERIC METHANE.

FEED 20kg PER DAY

CH₄ (methane) emissions

Source: Royal DSM | MICHELLE HOUSSEN GRAPPEZ

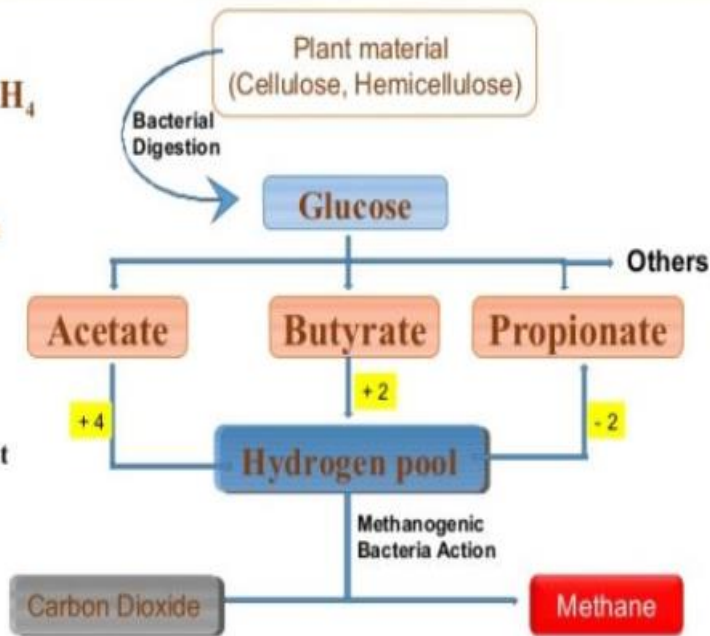
Methane production in rumen



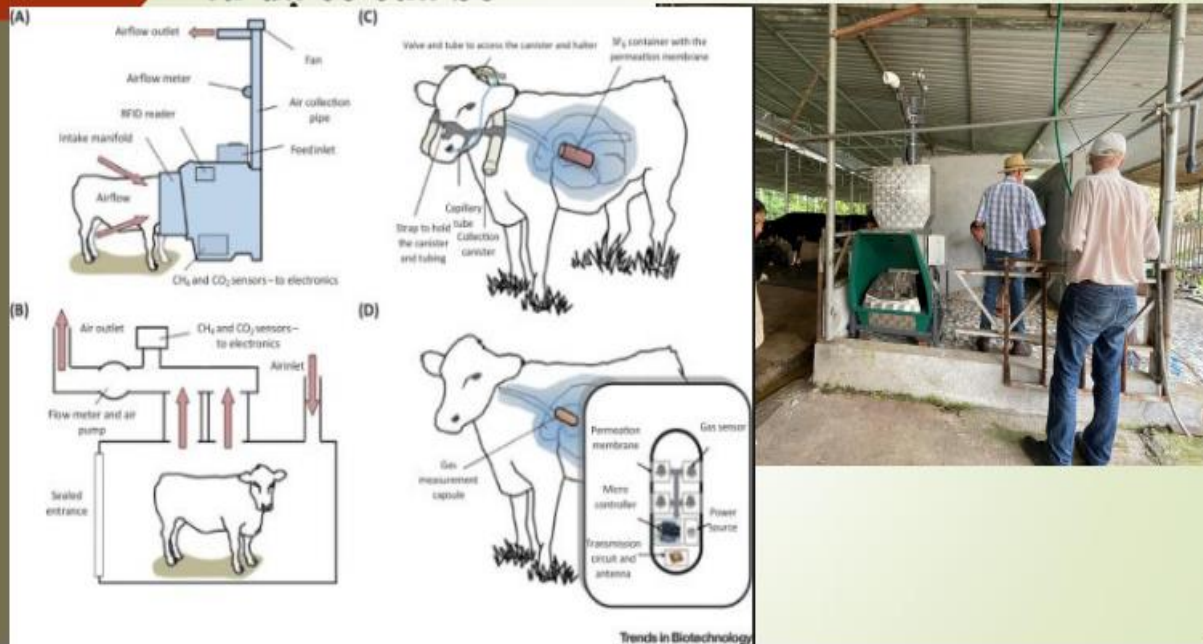
Rumen CH_4

Production

Little amount
in hind gut



Các phương pháp xác định khí mê tan (CH₄) từ dạ cỏ của bò



Phương pháp tính toán Y_m mê tan (CH₄) từ dạ cỏ của bò

$$Y_m (\%) = (MEE/GEI_i) \times 100$$

$$MEE = (MP/1000) \times 55.65 \quad (\text{Brouwer, 1965})$$

MEE, NL từ CH₄ phát thải (MJ/d);
GEI_i, NL thô từ TĂ thu nhận (MJ/d);
MP = CH₄ từ đo đạc (g/d)

IPCC (2006): Y_m = 6,5%



Thí nghiệm xác định Ym (CH4) từ dạ cỏ của bò

- ❖ Đối tượng: bò sữa (khai thác sữa) và bò thịt (vỗ béo)
- ❖ Thí nghiệm 15 bò đang vắt sữa: 3 khẩu phần (từ kq điều tra sơ bộ) x 2 mùa; 35 ngày/mùa/đối tượng; xác định FI, MY, MP, mẫu dịch dạ cỏ/bò trong 3 ngày đo liên tục (8 lần đo/24 giờ)/giai đoạn x 2 giai đoạn



Các thời điểm dẫn bò vào đo trên máy GreenFeed –
C-lock : CH4, CO2, O2, H2

Ngày	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24
1 st			X			X		
2 nd	X			X			X	
3 rd		X			X			X

	Mùa mưa			Mùa khô		
	KP 1	KP 2	KP 3	KP 1	KP 2	KP 3
Cỏ voi (kg/ngày)	46	25	30	25		
Cây ngô ủ (kg/ngày)	-	13	5	5	13	22
Cỏ voi ủ (kg/ngày)	-	-	-	-	10	-
Thức ăn viên hh (kg/ngày)	4	5	6	4	5	6
Vỏ đậu xanh (kg/ngày)	-	-	1	-	-	1
Cám gạo (kg/ngày)	-	-	-	-	2	-
Bột ngô (kg/ngày)	1	1	-	1.5	-	-
Bột đậu tương (kg/ngày)	0.3	-	-	-	-	-
Bã bia (kg/ngày)	2.5	4	1	-	-	-
Cám mì (kg/ngày)	-	-	1	-	-	1.5
Rơm khô (kg/ngày)	-	-	2	2	2	2
Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng						
Total DM (kg)	12.24	14.03	15.31	12.56	14.10	15.91
ME (MJ/kg DM)	9.84	8.91	8.33	9.43	8.84	8.19
CP (%DM)	14.12	13.02	12.93	11.80	11.16	10.48
NDF (%DM)	56.23	52.88	54.23	53.70	51.09	49.39
ADF (%DM)	39.14	32.95	34.90	30.62	28.07	27.57
EE (%DM)	2.78	2.97	2.73	2.66	4.44	2.87
CF (%DM)	26.88	23.67	25.45	24.38	21.19	21.24
Ash (%DM)	9.41	8.38	9.51	9.45	9.90	8.31

*Hội thảo khoa học Quốc gia
“Xu hướng công tác giống và thức ăn chăn nuôi”*

Date	Hoạt động
TN 1 (mùa mưa): bò sữa	
20 Sep. – 11 Oct. 2023	Giai đoạn thích nghi KP; cân khối lượng – xác định điểm thể trạng.
12 Oct. - 18 Oct. 2023	Thu thập, ghi chép VCK thu nhận, NS sữa
19 Oct. – 21 Oct. 2023	Theo dõi ghi chép CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , H ₂ - GreenFeed (C-Lock system) (giai đoạn 1)
22 Oct. 2023	
23 Oct. – 25 Oct. 2023	Tiếp tục theo dõi, ghi chép CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , H ₂ - GreenFeed (C-Lock system) (giai đoạn 2)
25 Oct. 2023	Thu thập dịch dạ cỏ (pH, VFA, Protozoa)
Experiment 2 (mùa khô): bò sữa	
10 Dec./2023 – 01 Jan. 2024	Giai đoạn thích nghi KP
2 Jan. - 8 Jan. 2024	Thu thập, ghi chép VCK thu nhận, NS sữa
9 Jan. – 11 Jan. 2024	Theo dõi ghi chép CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , H ₂ - GreenFeed (C-Lock system) (giai đoạn 1)
12 Jan. 2024	Recovery day for cattle
13 Jan. – 15 Jan. 2024	Tiếp tục theo dõi, ghi chép CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , H ₂ - GreenFeed (C-Lock system) (giai đoạn 2)
15 Jan. 2024	Thu thập dịch dạ cỏ (pH, VFA, Protozoa)

THỰC TRẠNG MÔI TRƯỜNG TRONG CHĂN NUÔI HIỆN NAY

Nguyễn An Dương¹

¹Công ty TNHH Sản xuất và thương mại DK Việt Nam



CÔNG TY TNHH SX & TM DK VIỆT NAM

- ĐỊA CHỈ: SN 284 CHỢ ĐƯỜNG CÁI- XÃ ĐÌNH DỪ- HUYỆN VĂN LÂM- TỈNH HUNG YÊN
- ĐT: 0989 123 565

CHUYÊN GIA XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG CHO TRANG TRẠI CHĂN NUÔI



CÓ TIỀN THÂN LÀ:

CÔNG TY TNHH D&D VIỆT NAM

- ĐƯỢC THÀNH LẬP NĂM: 2006
- CHUYÊN LẮP ĐẶT VÀ THI CÔNG HỆ THỐNG BIOGAS VÀ MÁY PHÁT ĐIỆN BIOGAS CHO CÁC TRANG TRẠI

<https://www.youtube.com/watch?v=BFLvC1p5nWg>
CÔNG TRÌNH TẠI TỈNH HÀ NAM NĂM 2011

<https://www.youtube.com/watch?v=Xi7b-tddT8c>
CÔNG TRÌNH TẠI TỈNH HÀ TĨNH NĂM 2013



DK CO.,LTD
0989123565

THỰC TRẠNG MÔI TRƯỜNG TRONG CHĂN NUÔI HIỆN NAY

TRONG THỜI GIAN 5 NĂM TRỞ LẠI ĐÂY (2018- 2023)

- Ngành chăn nuôi có sự chuyển dịch cơ cấu quy mô chăn nuôi lợn (heo) một cách rõ rệt.
- Quy mô chăn nuôi lợn (heo) nhỏ lẻ còn rất ít.
- Quy mô trang trại lớn thì tăng lên từng ngày.



DK CO.,LTD
0989123565



HỆ QUẢ DẪN TỚI LÀ:

- **PHÁT TÁN MÙI HÔI RA MÔI TRƯỜNG XUNG QUANH TRANG TRẠI (Khí thải)**
- **NƯỚC THẢI MÀU ĐEN CHẢY RA NGUỒN NƯỚC, MÔI TRƯỜNG GÂY MÙI HÔI, CÁ CHẾT.... HỦY HOẠI MÔI TRƯỜNG (Chất thải và nước thải)**

MEN VI SINH CHUYÊN XỬ LÝ MÙI HÔI TRONG TRANG TRẠI

MÁY TÁCH PHÂN CÔNG NGHỆ NHẬT BẢN

SẢN PHẨM ĐƯỢC SỬ DỤNG TẠI THANH CHƯƠNG - NGHỆ AN

SAU KHI TÁCH HẾT PHẦN NƯỚC THẢI SẼ ĐƯỢC XỬ LÝ QUA HỆ THỐNG BIOGAS HDPE



NƯỚC THẢI

NƯỚC THẢI SAU BIOGAS ĐƯỢC TIẾP TỤC XỬ LÝ BẰNG PHƯƠNG PHÁP SINH HỌC MBBR (MOVING BED BIOFILM REACTOR)



NƯỚC THẢI KHI RA KHỎI HỆ THỐNG XỬ LÝ ĐẠT "QCVN 62-MT: 2016/BTNMT VỀ NƯỚC THẢI CHĂN NUÔI"

11

Thanks!

ANY QUESTIONS?

You can find me at

- @username
- user@mail.me



12

XU HƯỚNG VÀ CÔNG TÁC GIỐNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI BÒ SỮA, BÒ THỊT THEO HƯỚNG HỮU CƠ TUẦN HOÀN ĐẢM BẢO PHÚC LỢI VẬT NUÔI VÀ VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM

Ngô Đình Tân¹, Phùng Quang Trường¹

¹ Trung tâm nghiên cứu Bò và Đồng cỏ Ba vì, Viện chăn nuôi



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ NGHỆ AN
VIỆN CHĂN NUÔI
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU BÒ VÀ ĐỒNG CỎ BA VÌ



XU HƯỚNG CÔNG TÁC GIỐNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI BÒ SỮA, BÒ THỊT THEO HƯỚNG HỮU CƠ TUẦN HOÀN ĐẢM BẢO PHÚC LỢI VẬT NUÔI VÀ VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM

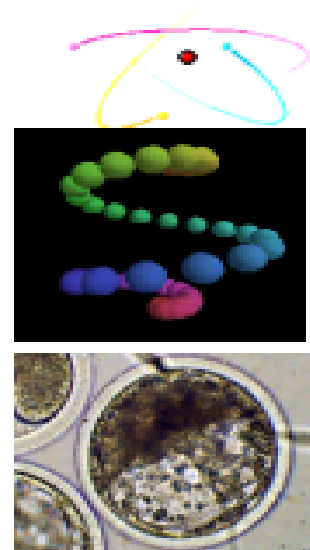
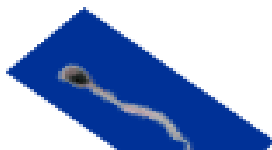
Thành phố Vinh, tháng 10 năm 2023



GIỐNG-CÔNG NGHỆ GIỐNG

Giống và tạo giống bò hiện nay

- Phân ly giới tinh tinh trùng
- Công nghệ phôi
- Công nghệ ghép gen
- Công nghệ chuyển gen

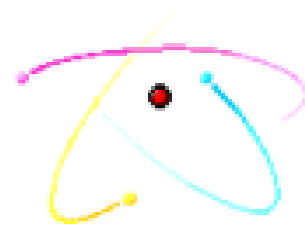


GIẢI PHÁP VỀ CÔNG NGHỆ SINH HỌC ĐỂ TĂNG NHANH SỐ LƯỢNG, CHẤT LƯỢNG ĐÀN BÒ

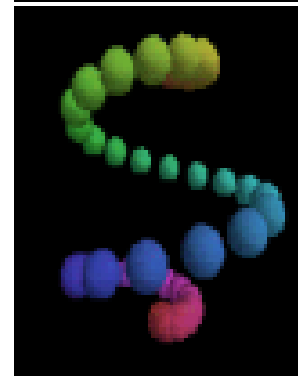
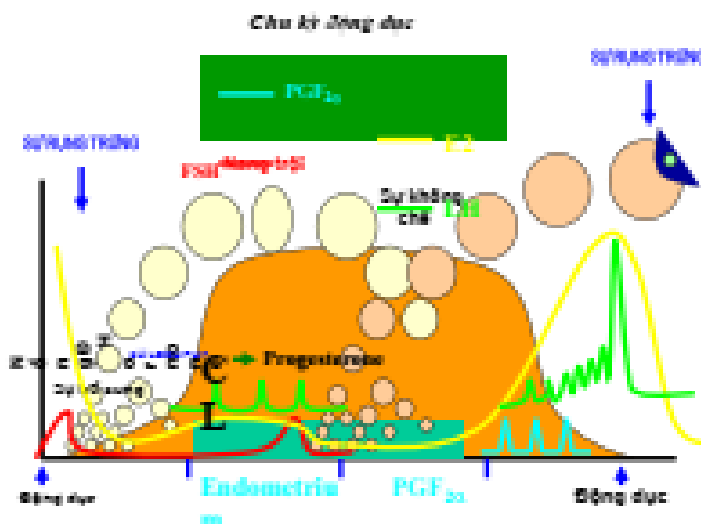
I. Ứng dụng công nghệ sinh học trong sinh sản để tăng nhanh số lượng và chất lượng đàn

II. Nâng cao tiến bộ di truyền trong công tác giống

III. Cải tiến phương pháp quản lý trong chăn nuôi

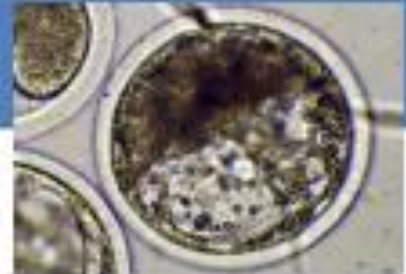


ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH SẢN ĐỂ NÂNG CAO NĂNG XUẤT SINH SẢN



- Tác động vào quy luật sinh học để giải quyết vướng mắc trong chăn nuôi hiện nay về sinh sản:

- Thụ tinh nhân tạo
- Công nghệ phôi giới tinh
- Tinh phân ly giới tinh



Nâng cao khả năng sinh sản trong kỹ thuật thụ tinh nhân tạo



- Kỹ thuật TTNT là bước đột phá trong công tác giống hiện nay và cũng đã trở thành một kỹ thuật phổ biến – cần nâng cao kỹ thuật, tay nghề đối với đội ngũ dẫn tinh:

- Đối với bò đực giống: Tiến bộ di truyền luôn được đổi mới thông qua việc thay đổi việc sử dụng tinh bò đực

- Đối với con cái:

Xác định thời gian phối giống thích hợp đối với từng giống, thời tiết, mùa vụ...:

- Áp dụng quy luật : Sáng - Chiều và Chiều - Sáng -hay sau Nền phối giống sau khi bò xuất hiện triệu chứng động dục đầu tiên trong khoảng 9-18 giờ mang lại hiệu quả cao nhất



Sử dụng chế phẩm hormone hướng sinh dục tác động vào sinh sản “chủ động” trong điều kiện chăn nuôi hiện nay vẫn được coi là biện pháp hiệu quả và thiết thực



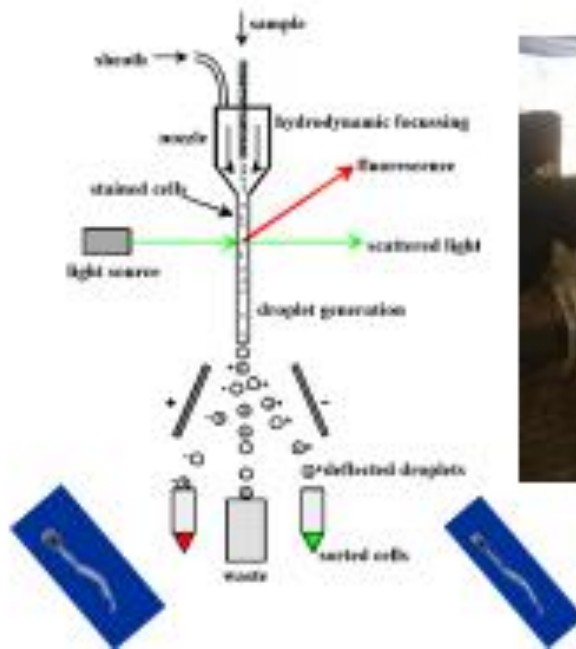
NÂNG CAO TIẾN BỘ DI TRUYỀN TRONG CÔNG TÁC GIỐNG

- Sử dụng kỹ thuật đánh giá đực giống qua đời sau – thông qua chị em gái: thời gian dài, tốn kém
- Sử dụng kỹ thuật gen – di truyền phân tử: nhanh, hiệu quả
- Công nghệ phôi : cấy truyền phôi (chuyển phôi –ET)





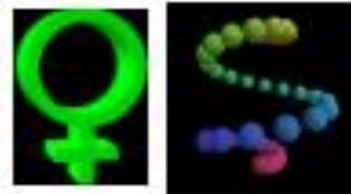
Sử dụng tinh phân ly giới tính



TINH PHÂN LY

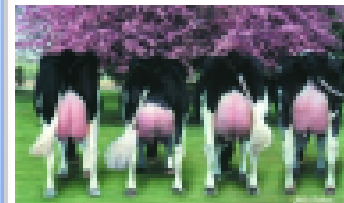
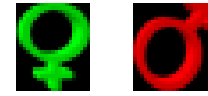


- Đầu tư cho trước mắt và lâu dài.
- Lựa chọn được đực, cái, giống để đạt được mục tiêu.
- Tăng trưởng đàn nhanh theo mục thị: sữa, thịt, nghiên cứu ..
- Kiểm soát được chi phí: đầu tư, vật tư, thay thế đàn ...
- An toàn sinh học – giảm lây truyền bệnh
- Loại thái có chọn lọc
- Giảm tỉ lệ khó sinh
- Tăng nhanh tiến bộ di truyền giống đàn giống



CÂY TRUYỀN PHÔI

- Nhân nhanh các cá thể bò tốt (là động vật có chu kỳ sinh sản dài)
- Đẩy nhanh tiến bộ di truyền giống trong sản xuất
- Giảm chi phí chăn nuôi, vận chuyển
- Thay đổi kiểu hình nhanh, tinh tích nghi cao
- Chủ động lựa chọn gia súc mang thai



Phôi và xác định giới tính phôi



- Công nghệ NDA đã cho ra những phôi cái, đực theo ý muốn
- Công nghệ cấy truyền phôi và phôi xác định giới tính : nên áp dụng trong các cơ sở nghiên cứu tạo giống bò sữa cao sản hoặc nơi có đủ điều kiện chăn nuôi bò HF thuần , có kỹ thuật cấy phôi vì tỉ lệ có chửa thấp: 35 -38%
- Giá phôi cao

LỰA CHỌN GIỐNG BÒ CHO NĂNG XUẤT CHẤT LƯỢNG CAO



TÍNH NĂNG VƯỢT TRỘI CỦA GIỐNG BÒ SENEPOL

- Sức chịu: nóng, ẩm, kháng ve cao, chịu ngấm, phân ăn, ăn tạp với mọi phế phụ phẩm,
- Con cái trưởng thành 455 kg – 650 kg
- Con đực trưởng thành 650-700 kg
- Sản lượng sữa 3000 - 4200 kg/ 270-280 ngày
- Tăng trọng bình quân $\geq 1.400\text{g}/\text{con}/\text{ngày}$;
- Tuổi phối giống lần đầu: 12-16 tháng;
- Khoảng cách lứa đẻ: 12-14 tháng
- Đạt 15 đến 20 lứa đẻ/ đời bò



TẠO BÒ SIÊU THỊT - CÔNG NGHỆ CHỈNH GEN




GIỐNG BÒ SIÊU CHẤT LƯỢNG THỊT - WAGYU: NGUỒN TINH, PHỐI VÀO VN




- Khối lượng TB 470-700 kg,
- Tăng trọng 850 gam/ngày,
- Tỷ lệ thịt xẻ 64% ,
- Mỡ đôi không no, giàu omega-3, omega-6 (DHA), cholesterol thấp nhất trong các loại thực phẩm

CON LAI WAGYU VIỆT NAM



GIẢI PHÁP VỀ THỨC ĂN



THỨC ĂN THÔ XANH

- Giải quyết đủ, đều thức ăn xanh thô có năng suất, chất lượng cao: cỏ voi lai (voi Xanh, Mombasa, Ngô sinh khối, cỏ ngô, phụ phẩm nông nghiệp, ủ chua ...



GIỐNG CỎ MỚI VOI XANH NĂNG SUẤT CHẤT LƯỢNG CAO



GIỐNG CỎ MỚI VOI XANH

GIẢI PHÁP VỀ THỨC ĂN ...

- Chủ động phối chế thức ăn tinh phù hợp với từng giai đoạn phát triển của bò, cân bằng dinh dưỡng, dinh dưỡng khoáng
- Liên kết với nhà máy chế biến thức ăn, tự trộn thức ăn theo công thức để giảm giá thành trong sản xuất
- Tiến tới sản xuất thức ăn tổng hợp hoàn chỉnh (TMR) và thức ăn tổng hợp hoàn chỉnh dạng ủ chua (TMS) – cần sự tác động của nhà nước (chăn nuôi nhỏ)



GIẢI PHÁP VỀ THỨC ĂN ...

- . Nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương ?
- . Khoáng bổ sung ?



Ủ CHUA ĐẢM BẢO ĐẦY ĐỦ THỨC ĂN CHO BÒ TRONG NĂM



NGUYÊN LIỆU ĐỂ Ủ CHUA



GIẢI PHÁP Ủ RƠM BẰNG U RÊ



SỬ DỤNG THỨC ĂN Ủ CHUA



THỨC ĂN HOÀN CHỈNH (TMR) XU HƯỚNG TẤT YẾU TRONG CHĂN NUÔI GIA SÚC ĂN CỎ



Khẩu phần hỗn hợp hoàn chỉnh (Total Mixed Ration-TMR)

Được giới thiệu ở Mỹ, nam Phi và Israel từ những năm cuối 1960

Ngày nay phổ biến trên thế giới

Áp dụng cho trại bò sữa và bò thịt



CÔNG NGHỆ VI SINH TRONG SẢN XUẤT CHUỖI GIÁ TRỊ TUẦN HOÀN !

- Biotic- Công nghệ vi sinh:
- + Chế biến thức ăn thô xanh
- + Bổ sung trực tiếp vào thức ăn, nước uống
- + Khử mùi, đệm lót...
- + Xử lý môi trường

NUÔI BÒ TRÊN NỀN ĐỆM LÓT SINH HỌC



NGUYÊN LIỆU LÀM ĐỆM LÓT SINH HỌC



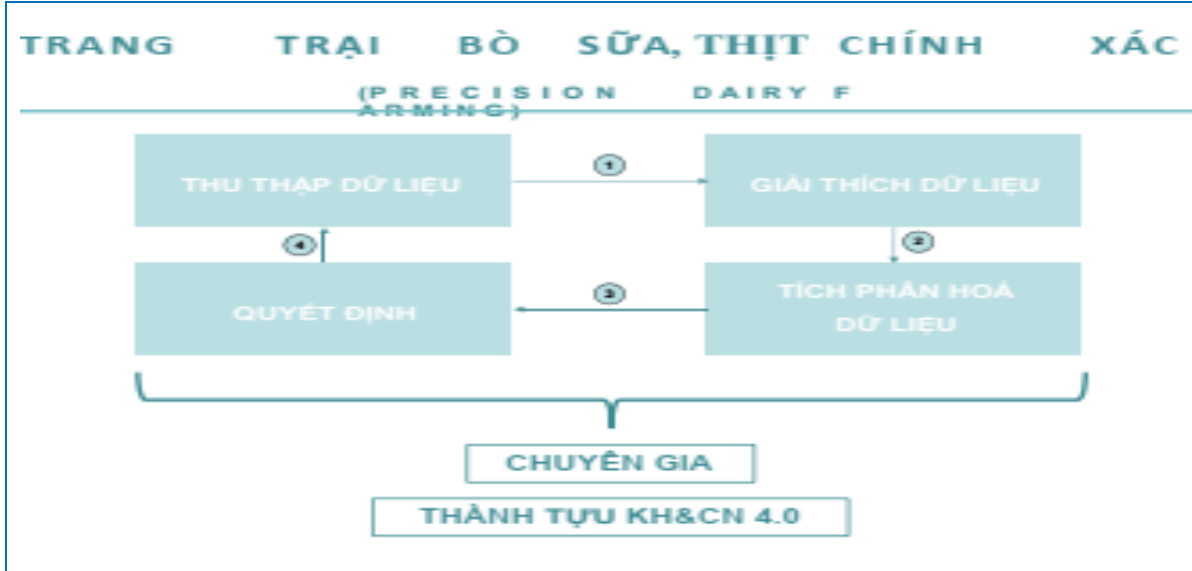
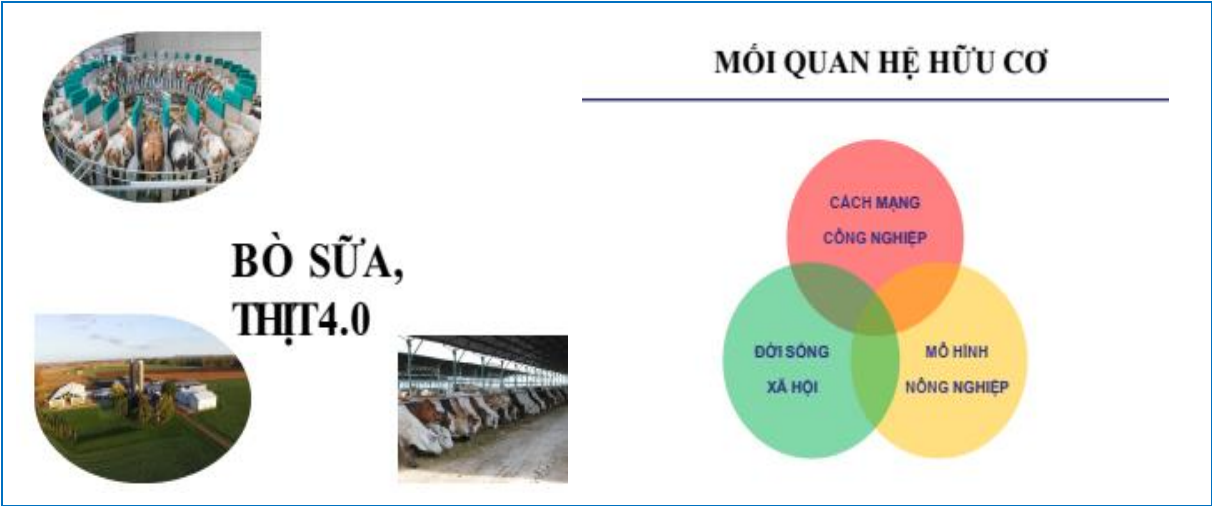
Từ phế phụ phẩm nông- lâm nghiệp: vỏ cành, thân cây keo, thân lõi ngô sau thu hoạch, rơm, rạ, bã mía, sản phẩm sau làm nấm (bịch chân nấm), than bùn... nghiền nhỏ phơi khô

SẢN XUẤT PHÂN HỮU CƠ - VI SINH



CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 4.0

CÁCH MẠNG CÔNG NGHỆ 4.0
TẦM NHÌN, ỨNG DỤNG TRONG CHĂN NUÔI BÒ SỮA,
BÒ THỊT VIỆT NAM



QUẢN LÝ ĐÀN BÒ




Quan sát và ghi chép




Khám lâm sàng

QUẢN LÝ CÁ THỂ


Giữ thân nhiệt bò ở dưới 39,5°C!




The diagram shows a cow with several sensors attached to its body. A callout box indicates that the cow's body temperature should be kept below 39.5°C. The sensors are connected to a central monitoring system.



Thông tin sức khỏe theo thời gian thực



Định vị theo thời gian thực



The image shows a cow in a field with a tracking system. The cow is wearing a collar with a tag, and the system is used to monitor its location and health in real-time.

PHÁT HIỆN ĐỘNG DỤC



Vết chéo dương vật



Đánh dấu vùng hồng - đuôi



Quan sát



Đo nhịp chân

QUẢN LÝ SINH SẢN



ĐÀM MÂY → THIẾT BỊ THÔNG MINH CÁ NHÂN



Cảm biến đuôi



Thẻ tai thông minh



Cảm biến dạ cỏ

THỤ TINH NHÂN TẠO



Mô vịt
(tinh viên đông lạnh)



Súng bắn tinh
(tinh cọng rạ đông lạnh)



Súng bắn tinh điện tử

HỆ THỐNG VẮT SỮA



Hệ thống vắt sữa xoay vòng



Hệ thống vắt sữa song song

ROBOT VẮT SỮA



Robot vắt sữa tự do



Robot vắt sữa xoay vòng

GIAO THÔNG CHƯƠNG TỰ DO

VỆ SINH CHUỒNG TRẠI



Dọn phân thủ công



Hệ thống kéo phân



Robot vệ sinh nền chuồng
(pin mặt trời)

CUNG CẤP THỨC ĂN



Sức lao động



Máy mào



Robot phối trộn và cho ăn
(nhà bếp tập thể)

"PHÚC LỢI" GIA SÚC VÀ NGƯỜI NUÔI ĐƯỢC ĐẢM BẢO



MỐI LIÊN QUAN GIỮA CON NGƯỜI & GIA SÚC



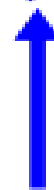
Animal welfare

CHĂN NUÔI

"Hiện đại" và "Văn minh"

- Năng suất cao
- Giá thành hạ

- Bền vững
- + Môi trường
- + Thực phẩm lành mạnh
- + Phúc lợi động vật



PHÚC LỢI ĐỘNG VẬT (animal welfare)

- Tránh mọi sự chịu đựng không cần thiết cho con vật (từ chăn nuôi, vận chuyển đến giết mổ, dựa trên nền tảng “5 Không”)
- Quan tâm đến “chất lượng cuộc sống” ĐV bao gồm đến khi chết (cách chết, sau khi chết)
- Quan tâm bởi từ các tổ chức, cá nhân liên quan đến ĐV (FAO, OIE, ILRI, bộ nông nghiệp, cục/viện/hội chăn nuôi/thú y, người chăn nuôi, người tiêu dùng...)
- Đã đưa vào luật (quốc tế/quốc gia/vùng) ở nhiều nước trên thế giới (VN luật 2018)

THỰC HIỆN 5 KHÔNG

1. Không bị đói, khát
2. Không bị khó chịu, bức bối
3. Không bị đau đớn, tổn thương, bệnh tật
4. Không bị sợ hãi, khổ sở
5. Không bị cản trở thể hiện tập tính bình thường

ĐỐI LẬP VỚI 5 KHÔNG , CÓ NGHĨA LÀ:

1. Đói, khát
 2. Khó chịu, bức bối
 3. Đau đớn, tổn thương, bệnh tật
 4. Sợ hãi, khổ sở
 5. Cản trở thể hiện tập tính bình thường
- Gọi chung là Stress
- Tiêu hao năng lượng → Sụt cân, giảm năng suất...
 - Tích tụ sản phẩm trung gian TDC → Giảm chất lượng...

50

CHUỖI, AN TOÀN GÂN LIỀN PHÚC LỢI VẬT NUÔI

MÔ HÌNH CHĂN NUÔI BÒ THỊT THEO CHUỖI
AN TOÀN SINH HỌC, PHÚC LỢI TẠI TRUNG TÂM BÒ VÀ ĐỒNG CỎ BÀ VÌ



XU THẾ TẮT YẾU: GIÁ TRỊ THEO CHUỖI VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM



CHUỖI-PHÚC LỢI - AN TOÀN BAO GỒM:

Khoa học công nghệ: Chăn nuôi theo chuỗi giá trị

- **Giống** : Yếu tố tiên đề
- **Môi trường chăn nuôi:** Không gian - chuồng trại - khoảng cách
- **Kiểm soát:** đầu vào chăn nuôi, chất thải và xử lý chất thải
- **Đồng cỏ và cỏ:** thức ăn chăn nuôi
- **Chăn nuôi** : Quy trình - dinh dưỡng- kiểm soát thú y- An toàn sinh học và Phúc lợi vật nuôi (Animal Welfare)
- **Giết mổ** - "nhân đạo" (Cái chết nhẹ nhàng)
- **Bảo quản sau giết mổ**
- **Thương hiệu** - Thị trường - Người tiêu dùng

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU BÒ VÀ ĐỒNG CỎ BA VÌ



LỰA CHỌN GIỐNG ? - SẢN PHẨM GÌ ? BÒ LAI WAGYU CHO CHẤT LƯỢNG THỊT VƯỢT TRỘI



1.4. GIÁ TRỊ SỨC KHỎE CHO CON NGƯỜI TỪ THỊT BÒ WAGYU



- + Cung cấp DHA, tăng cường trí nhớ
- + Giảm cholesterol
- + Ngăn ngừa bệnh mạch vành
- + Giúp giảm cân
- + Tốt cho tim mạch
- + Cải thiện hệ thống miễn dịch
- + Giúp chống ung thư
- + Giảm nguy cơ bệnh tim



THỊT BÒ WAGYU ĐỎ CÓ HẠM LƯỢNG CHOLESTEROL T
HẤP NHẤT TRONG 100 gam thịt:

Wagyu - 10 mg; Cá - 28 mg ; Thịt lợn - 40 mg; Thịt gà - 32 mg;
Thịt trâu - 39 mg; Thịt thỏ - 32 mg ; Thịt nai - 45 mg.

Nguồn: Đại học Bang Washington

SENEPOL XUẤT SẮC TRONG CÔNG TÁC LAI TẠO GIỐNG BÒ VÙNG NHIỆT ĐỚI



Tính năng sản xuất

- Con cái trưởng thành trung bình 455 kg – 550 kg
- Con đực trưởng thành trung bình 650-700 kg
- Sản lượng sữa 3000 - 4200 kg/ 270-280 ngày
- Tăng trọng bình quân $\geq 1.400\text{g/con/ngày}$;
- Tuổi phối giống lần đầu: 12-16 tháng;
- Khoảng cách lứa đẻ: 12-14 tháng
- Đạt 15 đến 20 lứa đẻ/ đời bò

CHO MỤC ĐÍCH THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TĂNG KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU VỚI NÓNG VÀ BỆNH TẬT VÙNG KHÔ KHẸ

- Sẽ là cơ hội cho những vùng có khí hậu khô nóng như Duyên hải miền Trung và Tây Nguyên;
- Vùng Trung du miền núi phía Bắc
- Bằng cách nhân thuần
- Lai tạo với các giống hiện có của địa phương bằng cách sử dụng đực Senepol.

TẠO CÁC DÒNG LAI SENEPOLE VỚI BÒ TRONG NƯỚC

SẼ

Cho ra thế hệ con lai hiền lành, năng suất sữa cao, khả năng nuôi bê khéo, chống lại ký sinh trùng

Chị khó gặm cỏ và có khả năng chuyển hóa thức ăn tốt
Không sưng, màu sắc phù hợp với tập quán chăn nuôi của Việt Nam

**THỰC HIỆN CHĂN NUÔI THEO TIÊU CHÍ 5
KHÔNG**



KHÔNG BỊ ĐÓI, KHÁT



**KHÔNG KHÓ CHỊU, BỨC BỎI,
TÙ BÍ,**



KHÔNG ĐAU ĐÓN, TÓN THƯƠNG, BỆNH TẬT



KHÔNG SỢ HÃI, KHỔ SỞ



KHÔNG BỊ CẢN TRỞ TẬP TÍNH, BÌNH THƯỜNG



BÒ KHỎE MẠNH LÀ CON BÒ HẠNH PHÚC



- Đẻ tốt,
- Sữa nhiều, ngon
- Thịt ngon, thơm



TUẦN HOÀN TRONG CHĂN NUÔI



CỎ - RAU - THẢO DƯỢC - CHĂN NUÔI



HẠNH PHÚC CỦA MỌI NHÀ LÀ NIỀU VUI CỦA NHÀ KHOA HỌC, NHÀ QUẢN LÝ



Chân thành cảm ơn quý vị đã chú ý lắng nghe
và mong được sự chia sẻ!

TS Phùng Quang Trường
ĐT: 0912 233974
TS. Ngô Đình Tấn
ĐT: 0973213986



CÔNG TÁC GIỐNG TRONG CHĂN NUÔI

TS. Nguyễn Thi Hương¹

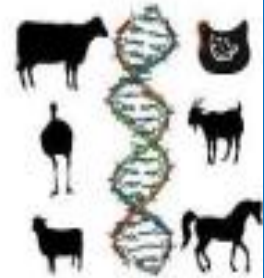
¹*Viện chăn nuôi*



CÔNG TÁC GIỐNG TRONG CHĂN NUÔI

TS. NGUYỄN THI HƯƠNG

HÀ NỘI – 2023



NỘI DUNG

- **PHẦN THỨ NHẤT.** Công tác giống trong chăn nuôi ở nước ta
- **PHẦN THỨ HAI.** Quản lý giống của thế giới

Phần thứ nhất CÔNG TÁC GIỐNG TRONG CHĂN NUÔI Ở NƯỚC TA

I. CHẤT LƯỢNG GIỐNG

1.1. Giống lợn

- Giống lợn ngoại nhập có năng suất chất lượng thịt cao, nhất là tỷ lệ nạc và khả năng tăng trọng. (Tỷ lệ nạc 58- 60%, tăng trọng 650-700 g/ngày).
- Tỷ lệ giống lợn ngoại được chăn nuôi tại các địa phương ngày càng tăng (>35%)
- Các cơ sở đã lai tạo và lựa chọn được các công thức lai phù hợp cho các phương thức chăn nuôi khác nhau (Y x Lx D; Y x Lx DPi v.v..)



1.2. Giống gia cầm

- Các giống gà, giống thùy cầm về cơ bản đã đáp ứng được nhu cầu sản xuất trong nước. Năng suất, chất lượng giống trong nhiều năm qua cũng đã được cải thiện đáng kể, trong đó đáng chú ý là các giống gà hướng thịt lông trắng, giống vịt chuyên thịt.
- Từ các nguyên liệu giống nhập khẩu các cơ sở nghiên cứu đã chọn lọc, lai tạo được nhiều bộ giống, tổ hợp lai gia cầm phù hợp với các phương thức chăn nuôi khác nhau.
- Chúng ta đã tự chủ được việc sản xuất các giống gà lông màu, giống vịt với chỉ năng suất và chất lượng ngày càng được cải thiện



1.3. Giống bò

- Năng suất sữa của bò lai HF và HF thuần ngày càng tăng lên (HF thuần SLS TB 5500-6000 kg/kỳ, bò lai HF đạt SLS bình quân 4500- 4700 kg/chu kỳ).
- Khả năng phát triển bò HF, Jersey và bò lai HF, năng suất sữa tăng hơn 50% so với năm 2000.
- Viện Chăn nuôi đã làm chủ được công nghệ sản xuất tinh đông lạnh chất lượng cao (Ngang tầm thế giới).
- Đã bước đầu ứng dụng được các phương pháp tiên tiến, kỹ thuật hiện đại vào đánh giá và chọn lọc giống theo giá trị di truyền, chọn lọc bò đực giống hướng sữa theo quy trình kiểm tra qua đời sau.
- Ứng dụng thành công công nghệ phối giống tinh bò phân biệt giới tính với tỷ lệ bê cái sinh ra 87 – 92%, và cấy truyền phôi.



1.4. Giống trâu

- Tầm vóc trâu nội và tỷ lệ sinh sản đã được nâng lên 1 bước do áp dụng các quy trình công nghệ phù hợp.
- Đã ứng phát triển tốt và sản xuất được tinh đông lạnh trâu Murrah
- Đã tạo được đàn nghé lai từ TTNT, năng suất cao hơn đại trà từ 15 đến 20%.



Trâu địa phương



Trâu Murrah



Nghé lai Murrah

2. Một số tồn tại

Giống lợn

- Năng suất sinh sản vẫn còn thấp so với các nước chăn nuôi tiên tiến (Chỉ đạt 75-80% so với các nước tiên tiến).
- Tỷ lệ hao hụt lợn con vẫn còn lớn, từ lúc sơ sinh đến cai sữa 20 đến 25%.
- Hàng năm vẫn phải nhập lợn ngoại chất lượng cao, nhưng vẫn chưa khai thác hết tiềm năng di truyền của chúng.
- Một số dòng lợn ngoại đã được chọn lọc trong nước nhưng năng suất vẫn chưa tiệm cận với thế giới và chưa ổn định về chỉ tiêu năng suất qua các thế hệ.



Giống gia cầm

- Mặc dù **năng suất** một số giống gia cầm đã được cải thiện nhưng so với các nước trong khu vực và thế giới thì **vẫn còn thấp hơn 15-20%**, **giá thành** sản phẩm vẫn còn **cao**.
- Các giống gia cầm cao sản vẫn phụ thuộc vào nước ngoài đặc biệt là gà công nghiệp lông trắng, vịt chuyên trứng (Hàng năm nhập khẩu gần 2 triệu gà ông bà và bố mẹ).
- Mặc dầu đã lai tạo được một số tổ hợp lai gia cầm, nhất là gà lông màu, vịt nhưng phần lớn năng suất chưa ổn định, vòng đời, chu kỳ sản phẩm ngắn.
- Các giống gà phục vụ chăn nuôi nông hộ phù hợp cho từng vùng miền vẫn còn thiếu và chất lượng giống chưa đảm bảo.



Giống bò

- Bò HF thuần phụ thuộc vào nguồn nhập khẩu, chất lượng con giống phụ thuộc các nhà cung cấp, nhiều khi nguồn gốc lý lịch không rõ ràng.
- Bò HF thuần chất lượng đàn giống chưa tốt, năng suất sữa còn kém, khác nhau rất nhiều giữa các cơ sở, chỉ được nuôi ở các trang trại lớn, chưa phổ cập được trong trang trại nhỏ và nông hộ.
- Bò sữa HF lai năng suất chưa cao, nguồn gốc con giống không rõ, chưa xác định được tỷ lệ HF thích hợp.
- Quản lý hệ phả đàn giống chưa tốt, theo dõi ghi chép năng suất chưa chặt chẽ, hay bị gián đoạn.
- Tình nhập khẩu chưa được quản lý tốt, dễ bị phối đồng huyết.
- Nguồn giống bò thịt cao sản vẫn hạn chế, phải nhập khẩu từ nước ngoài, thiếu cơ sở sản xuất giống bò thịt tập trung, công nghiệp và chủ yếu sản xuất trong dân là chính.
- Tỷ lệ bò lai Zebu đang bị chững lại và đang có nguy cơ giảm sút.
- Giống bò thịt chất lượng cao, kể cả bò lai Zebu vẫn chưa đáp ứng đủ nhu cầu của sản xuất.
- Theo dõi lý lịch đàn giống bò thịt, bò sữa chưa tốt, dẫn đến hiện tượng đàn bò bị cận huyết là khó tránh khỏi.



Giống trâu

- Nghiên cứu về giống trâu chưa được đầu tư đúng mức, do vậy thành tựu còn hạn chế.
- Tầm vóc và khối lượng trưởng thành đang có xu hướng giảm do **'chọn lọc ngược'**.
- Tỷ lệ sinh sản của đàn trâu vẫn còn thấp, phần lớn phụ thuộc vào giao phối tự nhiên.
- Việc áp dụng công nghệ TTNT cho trâu còn hạn chế.



Giống vật nuôi khác

- Một số giống dê, cừu và thỏ ngoại nhập đã lâu, 3 giống dê (Barbari, Jumnapari, Beetal) năng suất đã giảm đi so với định mức.
- Thiếu nguồn đực giống để chọn lọc nhân thuần, phối giống tránh đồng huyết, đặc biệt hai giống dê Barbari và Jumnapari số lượng còn quá ít và không còn dê đực để phối giống nhân thuần.



II. CÔNG TÁC QUẢN LÝ GIỐNG VẬT NUÔI Ở NƯỚC TA.

- Đã bước đầu hình thành hệ thống quản lý giống vật nuôi từ Trung ương (Cục Chăn nuôi) đến các địa phương (Phòng Chăn nuôi hoặc chi Cục Thú y)
- Ban hành được một số văn bản pháp quy về quản lý giống (Pháp lệnh, Nghị định và thông tư, tiêu chuẩn, quy chuẩn v.v...)
- Một số cơ sở sản xuất giống vật nuôi lớn đã thực hiện công bố tiêu chuẩn cơ sở về chất lượng giống theo quy định.
- Một số địa phương hàng năm đã tổ chức kiểm tra bình tuyển giống (giống lợn).
- Trung ương và địa phương đã đầu tư cho chương trình sản xuất giống vật nuôi chủ lực



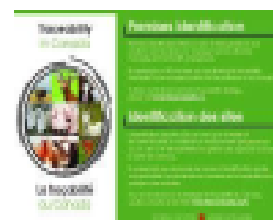
Tồn tại

- Hệ thống tổ chức quản lý giống vật nuôi trên toàn quốc không thống nhất và thiếu đồng bộ. Thiếu cán bộ chuyên ngành phục vụ cho công tác quản lý, kiểm tra, giám sát, đánh giá giống vật nuôi.
- Chưa xã hội hóa được công tác quản lý giống, chưa phát huy vai trò của các hiệp hội, tổ chức HTX tham gia công tác quản lý giống vật nuôi. Cho đến nay các cơ quan nhà nước vẫn giữ vai trò chủ đạo.
- Chưa có các cơ sở chuyên trách để kiểm tra đánh giá chất lượng giống vật nuôi.
- Hệ thống văn bản quản lý giống có nhiều bất cập và không đồng bộ và việc thực thi kém hiệu quả (Pháp lệnh giống có nhiều điều khoản không phù hợp với Luật Tiêu Chuẩn, Quy chuẩn, Luật doanh nghiệp, một số quy định về tiêu chuẩn giống lạc hậu nhưng chậm đổi mới).
- Công tác kiểm tra, thanh tra về giống vật nuôi không được coi trọng.
- Giống vật nuôi kém chất lượng, không rõ nguồn gốc vẫn được lưu thông trên thị trường mà không bị xử lý.
- Đầu tư cho nghiên cứu chọn tạo giống chưa xứng tầm, chưa xã hội hóa được công tác chọn tạo giống trong nước. Cho đến nay rất ít các doanh nghiệp đầu tư cho công tác này, mà chủ yếu làm nhập khẩu giống từ nước ngoài.

III. QUẢN LÝ GIỐNG VẬT NUÔI CỦA MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI.

1. Về phân cấp quản lý giống

Ngoài cơ quan quản lý nhà nước, thì phần lớn các nước EU, Canada, Mỹ, Úc v.v... đều phân cấp cho các tổ chức xã hội nghề nghiệp tham gia quản lý giống. Các tổ chức này chịu trách nhiệm quản lý, cấp chứng chỉ chất lượng cho các hội viên. Chương trình giống của từng loại vật nuôi đều được quy định thống nhất từ việc ghi chép theo dõi số liệu cho đến đánh giá chất lượng giống và công bố công khai trong trang mạng của các Hiệp hội.



Australian Government
Department of Agriculture
and Water Resources



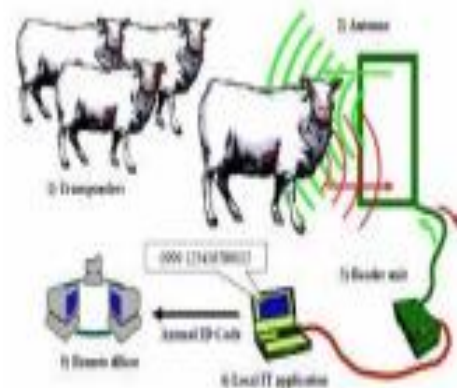
2. Về nguyên tắc quản lý giống

- Giống vật nuôi được quản lý thông qua tiêu chuẩn chất lượng (do hiệp hội quy định hoặc theo tiêu chuẩn của bang hoặc Liên bang).
- Mỗi con giống đều được quy định thông qua các mã số (mã số quốc gia, mã số vùng, mã số trang trại) để truy xuất nguồn gốc.



Hiện nay Nhật, Úc, Mỹ, Canada đang và phát triển mạnh mẽ hệ thống theo dõi và quản lý đàn gia súc qua theo dõi gắn chip điện tử.

- Lợi ích của thẻ điện nhận dạng từ gia súc (EID)
- Nhận dạng gia súc có cả lợi ích trực quan và quản lý.
- Xác định và quản lý cá thể vật nuôi.
- Thẻ theo dõi lịch sử và năng suất, xác định những con đang đạt năng suất tốt.



GIỐNG VÀ KỸ THUẬT CHỌN GIỐNG

TS. Nguyễn Thị Hương¹

¹Viện chăn nuôi



MỘT SỐ GIỐNG GÀ PHỔ BIẾN Ở NƯỚC TA

CÁC GIỐNG GÀ NỘI

CÁC GIỐNG GÀ NHẬP NỘI

GÀ CHUYÊN
TRỨNG

GÀ CHUYÊN
THỊT

GÀ LÔNG MÀU

Các giống gà đang nuôi tại địa phương?

Giống gà nội?

Giống gà chuyên thịt?

Giống gà chuyên trứng?

Giống gà lông màu?

CÁC GIỐNG GÀ NỘI

- Gà Ri
- Gà Hồ
- Gà Mía
- Gà Đông Tảo
- Gà Ác

Gà Ri



- **Màu lông:**
 - Trống: đỏ thẫm, lông cườm cổ và lưng phát triển mạnh
 - Mái: vàng rơm, đốm hoa mơ
- **Sản lượng trứng 68 tuần:** 124 - 126 quả/mái
- **Tỷ lệ ấp nở:** 78%
- **Nuôi thịt 105 ngày:** 1,2 - 1,3 kg
- **TTTĂ/kg tăng khối lượng:** 3,4 - 3,5 kg

Gà Hồ



- **Màu lông:**
 - Trống: đỏ tía, mận chín
 - Mái: đất thỏ, quả nhãn
- **Khối lượng trưởng thành**
 - Trống: 4,0 - 4,5 kg
 - Mái: 3,0 - 3,5 kg
- **Sản lượng trứng:** 40 - 50 quả/mái/năm
- **Tỷ lệ ấp nở:** 50%

Gà Mía

- **Màu lông:**
 - Trống: đỏ tía, mận chín
 - Mái: đất thỏ, quả nhãn
- **Khối lượng trưởng thành:**
 - Trống: 3,1 - 3,5 kg
 - Mái: 2,4 - 2,6 kg
- **Sản lượng trứng:** 55 - 62 quả/mái/năm
- **Tỷ lệ ấp nở:** 60 - 65%



Gà Đông Tào

- **Màu lông:**
 - Trống: mận chín
 - Mái: đất thỏ, quả nhãn
- **Khối lượng trưởng thành:**
 - Trống: 4,0 - 4,5 kg
 - Mái: 3,0 - 3,5 kg
- **Sản lượng trứng: 68 quả/mái/năm**
- **Tỷ lệ ấp nở: 60 - 65%**



Gà Ấc

- **Màu lông: trắng tuyền**
- **Khối lượng 16 tuần tuổi:**
 - Trống: 700 - 750 g
 - Mái: 550 - 600 g
- **Sản lượng trứng: 88 quả/mái/năm**
- **Tỷ lệ nở: 80 - 90%**



ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA CÁC GIỐNG GÀ NỘI

- **Chất lượng thịt, trứng thơm ngon**
- **Tốc độ sinh trưởng (cho thịt) chậm**
- **Khả năng sinh sản kém thấp**
- **Tỷ lệ ấp nở thấp**
- **Thích nghi với phương thức chăn nuôi kiêm dụng, chăn thả**

CÁC GIỐNG GÀ CHUYÊN THỊT

- Gà ISA
- Gà Ross 308
- Gà Lohman



ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA CÁC GIỐNG GÀ CHUYÊN THỊT

- Tốc độ sinh trưởng (cho thịt) nhanh
- Có màu lông đặc trưng của giống, thông thường là màu trắng
- Khả năng sinh sản vừa phải, trứng thường có màu trắng
- Thích nghi với phương thức chăn nuôi tập trung
- Yêu cầu cao về kỹ thuật chăn nuôi và trang thiết bị chuồng trại

CÁC GIỐNG GÀ CHUYÊN TRỨNG

- Gà Hyline
- Gà ISA Brown
- Gà Ai Cập



ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA CÁC GIỐNG GÀ CHUYÊN TRỨNG

- Tâm vóc nhỏ khi trưởng thành
- Khả năng sinh sản nhanh, trứng thường là màu nâu (trừ gà Ai Cập)
- Có màu lông đặc trưng của giống, thông thường là màu nâu
- Thích nghi với phương thức chăn nuôi tập trung
- Yêu cầu cao về kỹ thuật chăn nuôi và trang thiết bị chuồng trại

CÁC GIỐNG GÀ LÔNG MÀU

- Gà Tam Hoàng
- Gà Sasso (TĐ)
- Gà Kabir
- Gà Lương Phương (LV)

Gà Tam Hoàng



- Sản lượng trứng: 154 quả/mái
- TTTĂ/10 quả trứng: 3,2 kg
- Nuôi thịt 11 tuần:
 - Trống: 1,4 - 1,45 kg
 - Mái: 1,2 kg
- TTTĂ/kg tăng khối lượng: 2,7 - 2,8 kg

Gà Sasso



- Sản lượng trứng 64 tuần: 172 quả/mái
- TTTĂ/10 quả trứng: 3,0 kg
- Nuôi thịt 70 ngày: 2,3 - 2,4 kg
- TTTĂ/kg tăng khối lượng: 2,3 - 2,4 kg

Gà Kabir



- Sản lượng trứng 70 tuần: 200 quả/mái
- TTTĂ/10 quả trứng: 2,8 kg
- Nuôi thịt 60 ngày: 2,1 - 2,2 kg
- TTTĂ/kg tăng khối lượng: 2,4 - 2,5 kg

Gà Lương Phượng



- Sản lượng trứng 68 tuần: 175 quả/mái
- TTTĂ/10 quả trứng: 2,9 - 3,0 kg
- Nuôi thịt 70 ngày: 1,9 - 2,0 kg
- TTTĂ/kg tăng khối lượng: 2,6 kg

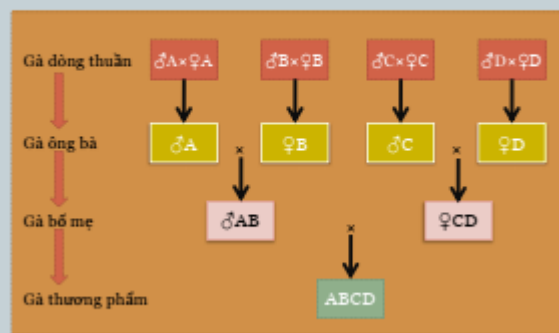
ĐẶC ĐIỂM CỦA CÁC GIỐNG GÀ LÔNG MÀU

- Khả năng sinh trưởng khá nhanh
- Khả năng sinh sản khá cao
- Thích nghi với điều kiện chăn nuôi của Việt Nam
- Vẫn đòi hỏi cao về kỹ thuật và trang thiết bị chuồng trại

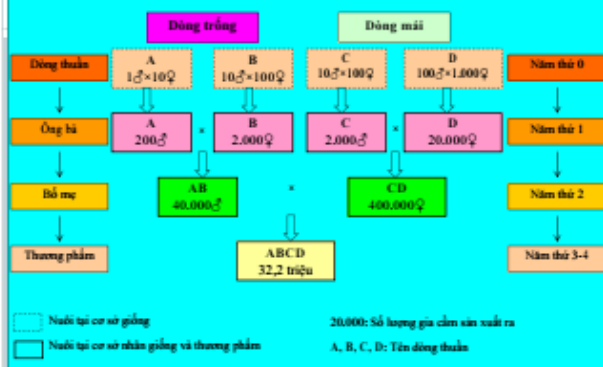
Một số khái niệm giống



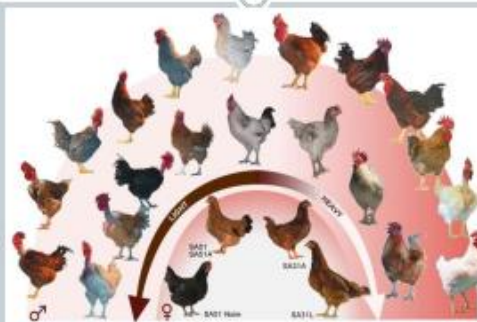
SƠ ĐỒ LAI TRONG HỆ THỐNG GIỐNG 4 DÒNG



Sơ đồ hình tháp sản xuất con thương phẩm 4 dòng



HỆ THỐNG GIỐNG CỦA HÃNG SASSO



Hệ thống giống của hãng Kabir



MỘT SỐ TỔ HỢP LAI



KỸ THUẬT CHỌN GÀ (Áp dụng đối với gà ông bà và bố mẹ)

CHỌN LỌC GÀ CON 01 NGÀY TUỔI

CHỌN LỌC KẾT THÚC GIAI ĐOẠN HẬU BỊ

CHỌN LỌC GIAI ĐOẠN GÀ ĐÉ

CÁCH CHỌN GÀ QUA CÁC GIAI ĐOẠN?

NHÓM 1: CHỌN LỌC GÀ CON 01 NGÀY TUỔI?

NHÓM 2: CHỌN LỌC KẾT THÚC GIAI ĐOẠN HẬU BỊ?

NHÓM 3: CHỌN LOẠI GIAI ĐOẠN GÀ ĐÉ?

CHỌN LỌC GIAI ĐOẠN GÀ CON

- Chọn gà khỏe mạnh (gà loại I) có thân hình vững chắc.
- Mỏ cân xứng, không bị lệch vẹo, dị hình
- Mắt tròn, sáng, ướt và mỡ hoàn toàn.
- Lông bông phủ kín toàn thân, khô sạch, có màu lông đặc trưng của giống, dòng.
- Chân đứng vững, thẳng, nhanh nhẹn, các ngón chân thẳng không cong vẹo.
- Bụng thon, mềm.
- Rốn khô và khép kín không bị viêm.
- Khối lượng cơ thể đạt theo yêu cầu của từng giống, dòng.

Mẫu lông 01 ngày tuổi của một số giống gà



CHỌN LỌC KẾT THÚC GIAI ĐOẠN HẬU BỊ

- Chủ yếu chọn loại các cá thể ốm, yếu có khối lượng quá nhỏ, hoặc có khuyết tật về ngoại hình
- Chọn loại gà trống lẫn vào gà mái và ngược lại để tiết kiệm thức ăn, giảm chi phí chăn nuôi
- Áp dụng chế độ ăn hạn chế một cách chặt chẽ
- Kiểm tra độ đồng đều của đàn gà
- Điều chỉnh khối lượng của đàn gà thông qua việc phân đàn theo khối lượng

PHÂN ĐÀN THEO KHỐI LƯỢNG



- Căn cứ vào độ đồng đều ở tuần 7; 13 – 14 tiến hành kiểm tra độ đồng đều và phân đàn theo khối lượng (cần duy trì hàng tuần là tốt nhất)
- Thông thường phân đàn theo khối lượng thành 3 nhóm:
 - Nhóm có khối lượng nằm trong độ đồng cho ăn theo định lượng hạn chế thức ăn quy định
 - Nhóm nhỏ hơn độ đồng đều cho ăn tăng 5 – 10% định lượng thức ăn hạn chế ở tuần tương ứng để đẩy nhanh tốc độ sinh trưởng
 - Nhóm lớn hơn độ đồng đều tiếp tục cho ăn theo định lượng của tuần đang áp dụng trong 2 – 3 tuần để giảm tốc độ sinh trưởng

ĐẶC ĐIỂM GÀ MÁI HẬU BỊ CHUYỂN LÊN ĐỀ

Các bộ phận	Gà mái tốt	Gà mái xấu
Đầu	Rộng, sâu	Hẹp, dài
Mắt	To, lõi màu da cam	Nhỏ, màu xanh
Mỏ	Ngắn, chắc	Dài mỏng
Mào tích	Phát triển tốt, đỏ tươi	Nhỏ, nhợt nhạt
Thân	Dài, sâu, rộng	Hẹp, ngắn, nông
Bụng	Khoảng cách giữa mòm xương lườn hái và xương háng rộng	Khoảng cách giữa mòm xương lườn hái và xương háng hẹp
Chân	Màu vàng bóng, ngón chân ngắn	Màu vàng nhạt, thô, ráp, ngón chân dài
Lông	Mềm óng phát triển tốt	Xù kém phát triển

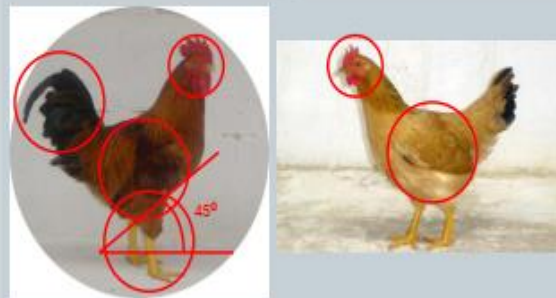
CHỌN LỌC GIAI ĐOẠN GÀ ĐẸ

- Chủ yếu chọn lọc các cá thể gầy, yếu, bệnh, mào rụt, veo mỏ, khèo chân, gà trống bị lệch đuôi.
- Chọn ghép trống vào mái theo tỷ lệ:
 - Gà chuyên thịt: 1/8 - 9 (11 - 12,5%)
 - Gà chuyên trứng: 1/10 - 11 (9 - 10%)
- Điều chỉnh định lượng thức ăn theo tỷ lệ đẻ và cho ăn tách riêng trống, mái đối với gà chuyên dụng thịt cao sản.
- Chọn loại định kỳ hàng tháng gà mái không đẻ thông qua các đặc điểm ngoại hình nhằm giảm chi phí thức ăn trong đàn.

ĐẶC ĐIỂM GÀ MÁI GIAI ĐOẠN ĐẸ

Các bộ phận	Gà mái tốt	Gà mái xấu
Mào, tích	To, mềm, màu đỏ tươi	Nhỏ, nhợt nhạt, khô
Khoảng cách giữa 2 xương háng	Rộng để lọt 3 - 4 ngón tay, mềm.	Hẹp chỉ lọt 1 - 2 ngón tay, cứng
Khoảng cách giữa mỏm xương lườn hái với xương háng	Rộng, mềm để lọt 4 ngón tay	Hẹp, cứng chỉ để lọt 2 ngón tay.
Lỗ huyết	Ướt, to, cử động, màu nhạt	Khô, bé, ít cử động
Màu sắc mỏ, chân	Đã giảm màu vàng của mỏ, chân	Vẫn giữ nguyên màu vàng

MỘT SỐ HÌNH ẢNH CHỌN GIỐNG



MỘT SỐ HÌNH ẢNH CHỌN GIỐNG

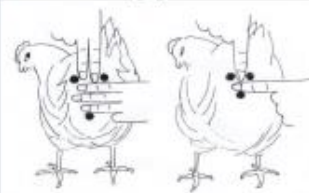


Mái tốt



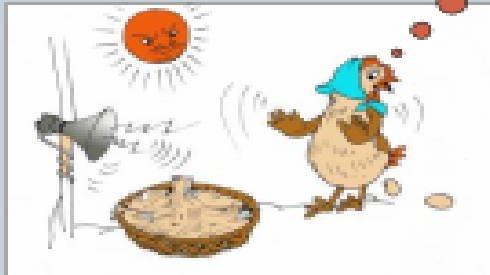
Mái xấu

MỘT SỐ HÌNH ẢNH CHỌN GIỐNG



Hạn chế ấp bóng của gà

Em chịu
không ấp
được đâu



- **Nhốt gà ở nơi:**
 - Có ánh sáng
 - Có nhiều tiếng ồn
 - Không có ổ đẻ
 - Với một gà trống hăng
- **Thời gian nhốt 7 – 10 ngày**

THỰC TRẠNG VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN GIỐNG VẬT NUÔI HIỆN NAY Ở NGHỆ AN

ThS. Lê Công Hùng¹

¹Trường Cao đẳng Nông nghiệp và PTNT Bắc Bộ



THỰC TRẠNG CÔNG TÁC CHỌN GIỐNG LỢN

NHÂN GIỐNG LỢN

Giống lợn LVCN

- Trạm Nghiên cứu và Phát triển giống lợn hạt nhân Thụy Phương
 - Trạm Nghiên cứu và Phát triển giống lợn hạt nhân Tam Điệp

Giống lợn YVCN

- Trạm Nghiên cứu và Phát triển giống lợn hạt nhân Thụy Phương
 - Trạm Nghiên cứu và Phát triển giống lợn hạt nhân Tam Điệp

Giống lợn VCN-08

Trạm Nghiên cứu và Phát triển giống lợn hạt nhân Kỳ Sơn (Xã Dân Hòa, huyện Kỳ Sơn, Hòa Bình)

Bảo tồn các nguồn gen quý
Sự đa dạng hóa nguồn gen
Phát triển chăn nuôi thuận tự nhiên, hữu cơ

Lợn Móng Cái có nguồn gốc từ Móng Cái, tỉnh Quảng Ninh

BỘ NN-PTNT và Tập đoàn Dabaco tiến hành nuôi lưu giữ giống gốc

Lợn Bản có nguồn gốc từ Sơn La, Điện Biên, Hòa Bình...

Lợn cơ A Lười
Thừa Thiên Huế, Quảng Bình, Quảng Trị, Quảng Nam

Lợn cơ Bình Thuận
Hàm Thuận Bắc và Tân Lĩnh, tỉnh Bình Thuận

Lợn Chư Prông
nguồn gốc tại huyện Chư Prông, tỉnh Gia Lai



Lợn Hạ Lang
Hạ Lang và Bảo Lâm thuộc tỉnh Cao Bằng



Lợn Hưng
Bắc Mỏ, Hoàng Su Phì và Vị Xuyên, tỉnh Hà Giang



Lợn Hương
Hòa An, Bảo Lạc, Bảo Lâm, Hà Lang, Cao Bằng



Lợn Khua
Nguồn gốc ở miền núi Quảng Bình



Lợn Kiên Sát
Ba Tơ, Tây Trà, tỉnh Quảng Ngãi



Lợn Mán
Kim Bôi, Đà Bắc, Kỳ Sơn, Tân Lạc, Cao Phong, tỉnh Hòa Bình



Lợn Mèo
Lợn Mèo (lợn Mèo) đây là giống lợn của Người Mông



Lợn Mường Khương
Lào Cai và vùng trung du Bắc Bộ



Lợn Mường Tè
Mường Tè, tỉnh Lai Châu



Lợn Vân Pa
Pa Kô tại huyện Đakrông và Hương Hóa, tỉnh Quảng Trị



Lợn Sóc
Tây Nguyên và vùng miền núi của các tỉnh Nam Trung Bộ.



Lợn Táp Ná
Bảo Lạc và Thông Nông của tỉnh Cao Bằng

THỰC TRẠNG CÔNG TÁC GIỐNG GIA CẦM

Chọn lọc giống gia cầm



Gà MD1-BĐ;
Gà MD2-BĐ



Gà CK1-BĐ
Gà CK2-BĐ
Gà CK3-BĐ



Vịt Chuyên trứng TC - Đại Xuyên
Vịt Chuyên trứng TsN 15 - Đại Xuyên;
vịt siêu thịt VCN/ĐX-SM, VCN/ĐX-MT
vịt siêu nạc VCN/ĐX-STAR
vịt biển 15 - ĐẠI XUYỀN
vịt ĐẠI XUYỀN - PT



Giống gà ta chọn lọc MD1.BD



Giống gà ta chọn lọc MD2.BD



Gà CK1-BD



Gà CK2-BD



Gà CK3-BD



Vịt chuyên trứng TC - Đại Xuyên



Vịt siêu sấu TsN 15 - Đại Xuyên: chuyên trứng

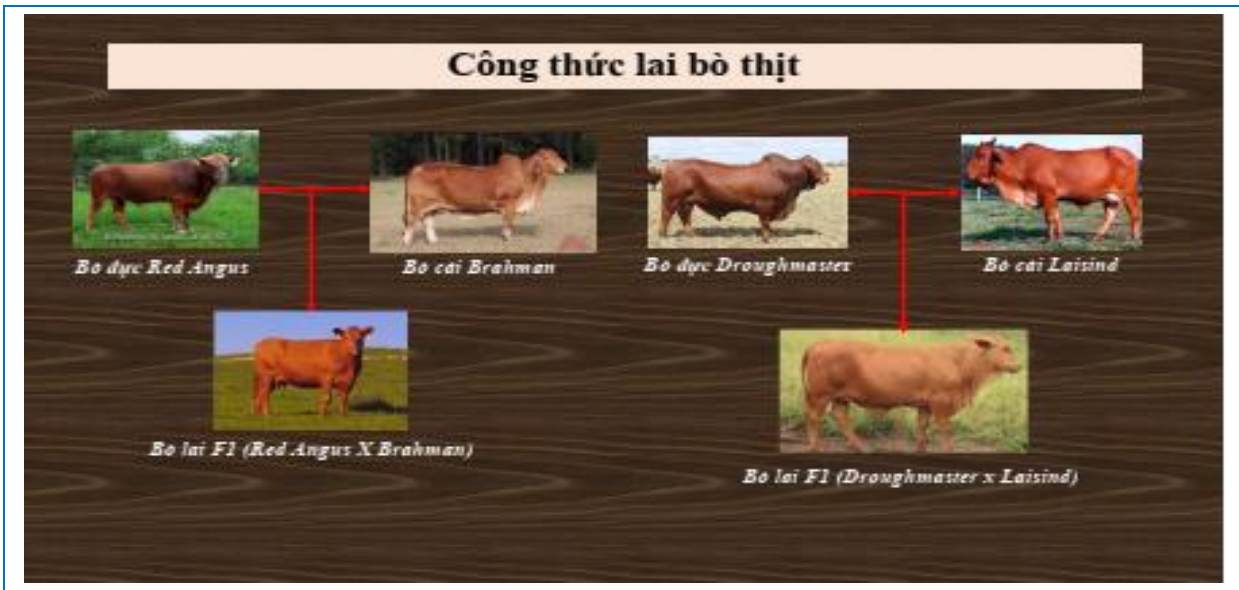
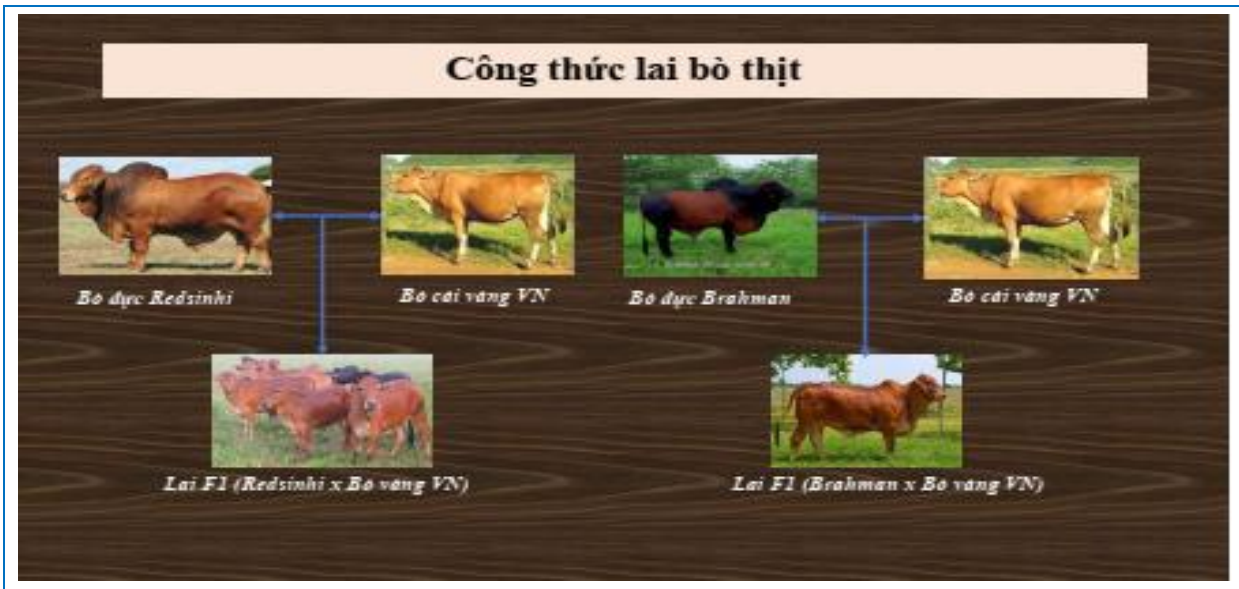


VỊT CỎ MÀU CÁNH SẺ
Là giống vịt chuyên trứng được chọn lọc từ giống vịt Cỏ của Việt Nam.

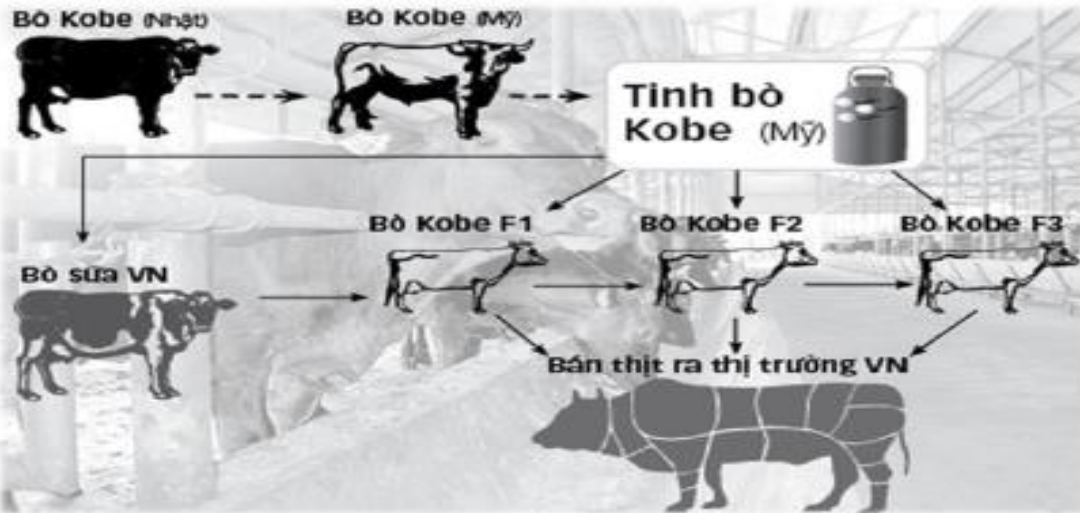


Vịt siêu trứng Triết Giang





Công thức lai bò thịt



Công thức lai bò hướng sữa



LỢN HƯƠNG – NGUỒN NGUYÊN LIỆU TẠO DÒNG LỢN PHỤC VỤ CHĂN NUÔI THEO HƯỚNG HỮU CƠ

TS. Nguyễn Thi Hương¹

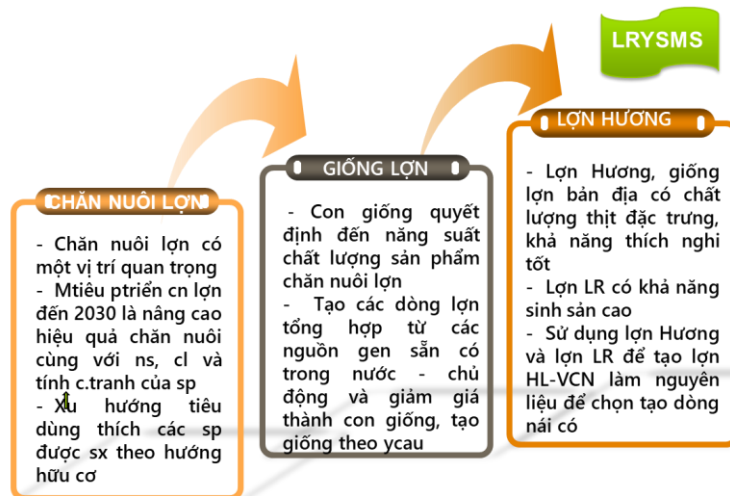
¹Viện chăn nuôi



LỢN HƯƠNG - NGUỒN NGUYÊN LIỆU TẠO DÒNG LỢN PHỤC VỤ CHĂN NUÔI THEO HƯỚNG HỮU CƠ

Nghệ An- 2023

MỞ ĐẦU



CHĂN NUÔI LỢN Ở NƯỚC TA

1 Định hướng phát triển chăn nuôi

2 Công tác giống lợn

3 Công tác chọn tạo dòng lợn ở nước ta

ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Tăng năng suất thịt

Tăng tỷ lệ nạc

Tăng tỷ lệ mỡ giết

Thịt lợn an toàn thực phẩm

Thịt lợn có lợi cho sức khỏe con người

CÔNG TÁC GIỐNG LỢN

Lai F1 (Ngoại nội)

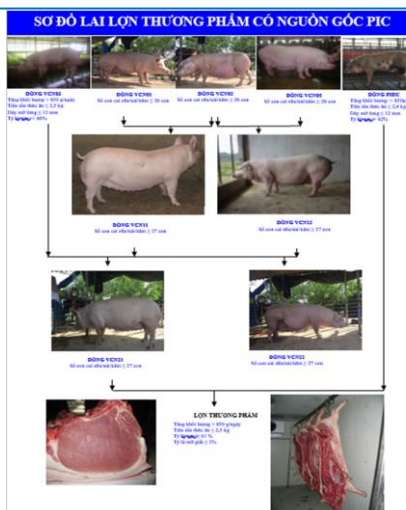
Lai 3 máu (3/4 ngoại, 1/4 nội)

Lợn ngoại thuần

Lợn ngoại lai (Ngoại Ngoại)

Dòng tổng hợp

DÒNG TỔNG HỢP LÀ GÌ?



PHƯƠNG PHÁP CHỌN TẠO DÒNG LỢN



MỤC ĐÍCH CỦA CHỌN TẠO DÒNG LỢN

- Giảm chi phí giống lợn
- Chủ động giống lợn
- Phù hợp với định hướng sản xuất
- Phù hợp với điều kiện sản xuất
- Đáp ứng được thị hiếu tiêu dùng
- Tận dụng ảnh hưởng bổ sung và ưu thế lai của các nguyên liệu nguồn

CHỌN
NGUYÊN
LIỆU
NGUỒN
TẠO
DÒNG

MỘT SỐ GIỐNG LỢN Ở VIỆT NAM





TKL ≥ 1000 g/ngày
TTTA ≤ 2,5 kg
Mỡ giết ≥ 3,5%



TKL ≥ 800 g/ngày,
TTTA ≤ 2,5 kg
t_{in} ≥ 62%.



TKL ≥ 950 g/ngày
TTTA ≤ 2,5 kg
TLN ≥ 60%
SCCS/nái/năm ≥ 27 con



TKL ≥ 800 g/ngày
TTTA ≤ 2,5 kg
t_{in} ≥ 62%

MỘT SỐ GIỐNG LỢN Ở VIỆT NAM



SCSSS/ổ: 10-12 con
SCCS/ổ: 9-11 con



SCSSS/ổ: 6-8 con
SCCS/ổ: 5-7 con



SCSSS/ổ: 7-8 con
SCCS/ổ: 6-7 con



SCSSS/ổ: 7-8 con
SCCS/ổ: 6-7 con

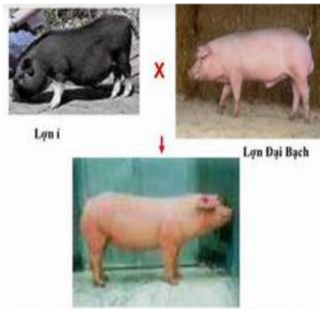
MỘT SỐ GIỐNG LỢN Ở VIỆT NAM

- SCSSS/ổ 14-16 con/ổ
- SCCS/ổ từ 12-14 con/ổ
- Lợn VCN-MS15 có chất lượng thịt thơm ngon
- Khả năng thích nghi tốt, tỷ lệ nuôi sống cao: 98%





MỘT SỐ DÒNG LỢN ĐÃ ĐƯỢC CHỌN TẠO ĐBI 81



MỘT SỐ DÒNG LỢN ĐÃ ĐƯỢC CHỌN TẠO MC300, MC15



MỘT SỐ DÒNG LỢN ĐÃ ĐƯỢC CHỌN TẠO TH12, TH21



MÔ HÌNH GIỐNG LỢN HÌNH THÁP

Là hệ thống giống lợn tốt nhất, dễ quản lý, chọn tạo giống thuận tiện, năng suất và hiệu quả kinh tế cao...

✓ Lợn thương phẩm sinh ra từ đàn bố mẹ không sử dụng làm nái sinh sản.



THỊT LỢN - SỨC KHỎE CON NGƯỜI?

Giàu Pr chất lượng cao, VTM và khoáng chất
 Nâng cao hiệu suất tập TD (Carnosine)
 Phát triển khối cơ
 Hàm lượng cholesteron và chất béo bão hòa cao
 KST



LỢN GIỐNG - CHĂN NUÔI THEO HƯỚNG HỮU CƠ

- Sức đề kháng
- Chất lượng thịt
- Dinh dưỡng
- Tăng khối lượng



LỢN HƯƠNG LÀM NGUYÊN LIỆU NGUỒN TẠO DÒNG
 PHỤC VỤ CHĂN NUÔI THEO HƯỚNG HỮU CƠ?

- Tính thích nghi
- Sức đề kháng
- Chất lượng thịt
- NS sinh sản
- Khả năng sinh trưởng



LỢN HƯƠNG – SẢN XUẤT THỊT ĐẶC SẢN...



NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA LỢN HƯƠNG

Chỉ tiêu	Mean	SD
Số con sơ sinh/ổ (con)	9,26	1,25
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	8,33	1,12
Số con cai sữa/ổ (con)	7,57	1,01
Tỷ lệ sống đến cai sữa (%)	91,69	10,09
Khối lượng sơ sinh/ổ (kg)	3,72	0,53
Khối lượng sơ sinh/con (kg)	0,45	0,05
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	31,56	5,29
Khối lượng cai sữa/con (kg)	4,16	0,35
Thời gian cai sữa (ngày)	44,24	2,03
Số lứa đẻ/nái /năm (lứa)	1,85	0,08

KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA LỢN HƯƠNG

Tháng tuổi	Mean	SD
Cai sữa	4,87	0,68
3	9,88	1,02
4	17,45	1,9
5	25,88	2,6
6	34,94	2,46
7	39,84	2,39
8	43,03	2,57

THÀNH PHẦN HÓA HỌC CƠ THỂ CỦA LỢN HƯƠNG

Chỉ tiêu	Đực thiên (n = 4)	Cái (n=4)	Chung (n=8)
	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE
Tỷ lệ vật chất khô (%)	29,73 ^a ± 0,48	25,44 ^b ± 0,72	27,58 ± 0,90
Tỷ lệ Protein thô (%)	20,28 ± 0,58	19,99 ± 0,49	20,13 ± 0,36
Tỷ lệ mỡ thô (%)	8,50 ^a ± 0,43	4,36 ^b ± 0,38	6,43 ± 0,83
Tỷ lệ khoáng tổng số	1,00 ^a ± 0,02	1,05 ^b ± 0,01	1,02 ± 0,02

Hàm lượng acid amin trong cơ thể lợn Hương

Axit amin	Đực thiên (n = 4)	Cái (n=4)	Chung (n=8)
Aspartic	2,04 ± 0,22	1,94 ± 0,08	1,99 ± 0,11
Glutamic	3,68 ± 0,40	4,69 ± 0,31	4,19 ± 0,30
Alanine	1,28 ± 0,10	1,30 ± 0,06	1,29 ± 0,06
Arginie	0,89 ± 0,14	0,89 ± 0,02	0,89 ± 0,06
Cystine	0,52 ± 0,04	0,50 ± 0,02	0,51 ± 0,02
Glycine	2,65 ± 0,31	1,81 ± 0,29	2,23 ± 0,25
Histidine	1,03 ± 0,08	0,84 ± 0,06	0,93 ± 0,06
Isoleucine	1,04 ± 0,08	0,97 ± 0,03	1,00 ± 0,04
Leucine	1,78 ± 0,14	1,65 ± 0,05	1,71 ± 0,07
Lysin	1,54 ± 0,11	1,42 ± 0,04	1,48 ± 0,06
Methionine	0,63 ± 0,05	0,62 ± 0,02	0,62 ± 0,03
Phenylalanine	0,92 ± 0,08	0,88 ± 0,03	0,90 ± 0,04
Proline	0,89 ± 0,07	0,90 ± 0,01	0,90 ± 0,03
Serine	0,82 ± 0,07	0,73 ± 0,03	0,78 ± 0,04
Threonine	1,21 ± 0,11	1,25 ± 0,04	1,23 ± 0,05
Tyrosine	0,65 ± 0,06	0,63 ± 0,03	0,64 ± 0,03
Valine	1,09 ± 0,08	1,02 ± 0,03	1,05 ± 0,04

Kết quả bước đầu của chọn tạo dòng lợn từ nguồn gen lợn Hương, Landrace



Lợn HL-VCN



Lợn HL-VCN được Viện Chăn nuôi chọn tạo tại Công ty Khai thác khoáng sản Thiên Thuận Tường, Quảng Ninh

KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA LỢN HL-VCN

Chỉ tiêu	Con cái (n=200)			Con đực (n=20)		
	Mean	SD	CV%	Mean	SD	CV%
P1 tháng	5,09	0,72	14,10	5,85	0,55	9,34
P2 tháng	7,08	0,79	11,19	7,57	0,88	11,63
P3 tháng	13,49	1,42	10,53	14,15	0,96	6,80
P4 tháng	29,70	2,82	9,48	30,30	2,90	9,59
P5 tháng	47,66	4,16	8,72	48,70	3,79	7,79
P6 tháng	57,58	5,12	8,89	59,96	5,38	8,97
ADG	349,91	36,26	10,36	360,74	36,29	10,06
P tăng	52,49	5,44	10,36	54,11	5,44	10,06
DML	23,92	3,35	11,27	23,20	2,28	9,84



NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA LỢN HL-VCN

Chỉ tiêu	Mean	SD	CV%
Số con sơ sinh/ổ (con)	9,27	2,57	27,76
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	8,97	2,56	28,50
P _{sơ sinh sống} /ổ (kg)	6,45	2,00	31,08
P _{sơ sinh sống} /con (kg)	0,62	0,09	14,25
Số con cai sữa/ổ (con)	8,36	2,60	31,10
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	44,22	17,10	38,68
Khối lượng cai sữa/con (kg)	5,25	0,96	15,37
Số ngày cai s ữa (ngày)	34,96	1,22	3,50



Giống

Năng suất

Quản lý giống

Chất lượng thịt

Phương thức nuôi

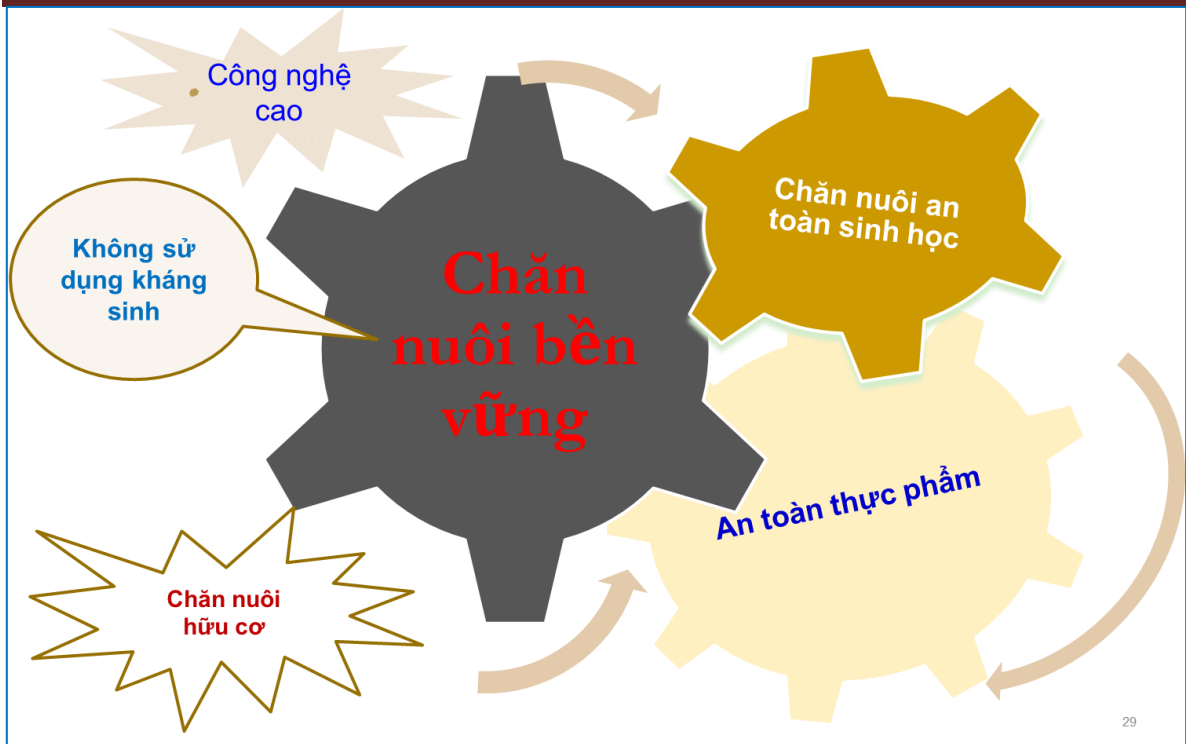
Tỷ lệ sống

Quy trình nuôi

Hiệu quả chăn nuôi

Chăn nuôi lợn





**CHĂN
NUÔI
LỢN
PHÁT
TRIỂN
BỀN
VỮNG**