

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

NGUYỄN THỊ MAI TRANG

Tên đề tài:

**SO SÁNH ẢNH HƯỞNG CỦA BỘT LÁ SỎ VÀ BỘT CỎ STYLO
TRONG KHẤU PHẦN ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG
TRỨNG CỦA GÀ ĐẼ BỐ MẸ LƯƠNG PHƯỢNG**

Chuyên ngành: Chăn nuôi

Mã số : 60.62.01.05

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học: GS.TS. Từ Quang Hiến

Thái Nguyên, năm 2013

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Chăn nuôi gà ở nước ta cũng như nhiều nước trên thế giới đã có từ lâu đời, nó chiếm một vị trí quan trọng trong ngành chăn nuôi. Vì nó cung cấp một lượng thịt rất lớn cho nhu cầu con người. Ngoài ra nó còn cung cấp một khối lượng phân bón lớn cho ngành trồng trọt.

Trên thế giới, bột lá, bột cỏ (gọi chung là bột lá) được coi là thành phần không thể thiếu trong thức ăn của gia súc gia cầm. Ở nước ta, bột lá còn ít được sử dụng làm thức ăn chăn nuôi. Nhiều nhà khoa học ở trên thế giới và trong nước, đã nghiên cứu và kết luận rằng vật nuôi được ăn khẩu phần có bột lá cây thức ăn xanh thì khả năng sinh trưởng và sản xuất cao hơn so với khẩu phần không có bột lá cây thức ăn xanh. Ngoài ra sản phẩm còn có chất lượng tốt hơn (thịt, trứng thơm ngon và có màu sắc hấp dẫn hơn...).

Ở một số nước trên thế giới, việc sản xuất bột lá cây thức ăn xanh đã trở thành một ngành công nghiệp chế biến như Colombia, Thái Lan, Ấn Độ, Philipin... Các loại thực vật thường được trồng để sản xuất bột lá ở các châu lục như sau: Ở Châu Á (Philipin, Ấn Độ) là keo giậu và Châu Mỹ (Braxin, Colombia) là sắn.

Lá sắn rất giàu dinh dưỡng, đặc biệt là protein, tỷ lệ protein trung bình trong lá sắn tươi từ 6,50 - 7,00 % (Manuel Valdivie và cs, 2008) [75]. Ngoài ra nó còn chứa một lượng đáng kể carotenoid có tác dụng làm tăng độ đậm màu lòng đỏ trứng gà. Lá sắn dễ làm khô (phơi nắng hoặc sấy), dễ bảo quản. Tuy nhiên, lá sắn có chứa độc tố HCN.

Cỏ Stylo cũng chứa một hàm lượng protein khá cao, cỏ Stylo (*Stylosanthes guianensis*) có tỷ lệ protein từ 16,7 đến 18,1 % VCK (khi trưởng thành). Đối với chăn nuôi lợn và gia cầm người ta sử dụng cỏ stylo dưới dạng bột cỏ. Hàm lượng

caroten trong bột cỏ stylo dao động từ 200 – 250 mg/ kg VCK cùng với *xanthophylls*, nó có thể là một nguồn sắc tố tốt cho da và lòng đỏ trứng gà.

Đã có nhiều nghiên cứu về sử dụng bột lá sắn và bột cỏ stylo trong chăn nuôi gà đẻ. Tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào so sánh ảnh hưởng của 2 loại bột lá này đến năng suất và chất lượng trứng trên cùng một giống gà đẻ.

Để giải quyết vấn đề nêu trên và nhằm đáp ứng yêu cầu của sản xuất, chúng tôi thực hiện đề tài: ***“So sánh ảnh hưởng của bột lá sắn và bột cỏ Stylo trong khẩu phần đến năng suất và chất lượng trứng của gà đẻ bố mẹ Lương Phượng”***.

2. Mục đích của đề tài

Xác định được ảnh hưởng khi bổ sung bột lá sắn và bột cỏ stylo đến khả năng sản xuất trứng và chất lượng trứng của gà đẻ Lương Phượng.

Biết được loại bột lá nào (BLS hay BC stylo) có ảnh hưởng tốt hơn đến năng suất và chất lượng trứng, trên cơ sở đó đưa ra khuyến cáo trong sản xuất.

3. Ý nghĩa của đề tài

3.1. Ý nghĩa khoa học

Kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ bổ sung thêm cho ngành khoa học thức ăn dinh dưỡng một số thông tin mới về mức độ ảnh hưởng của BLS và BC stylo đến khả năng sản xuất và chất lượng trứng gà đẻ bố mẹ Lương Phượng.

3.2. Ý nghĩa thực tiễn

Bổ sung bột lá sắn, bột cỏ stylo vào công thức thức ăn hỗn hợp của gà đẻ sẽ nâng cao khả năng sản xuất trứng và chất lượng trứng của gà đẻ bố mẹ.

Các trang trại chăn nuôi gà có cơ sở khoa học để lựa chọn BLS hay BC stylo phối hợp vào khẩu phần ăn của gà đẻ bố mẹ ở cơ sở của mình.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Giới thiệu về cây sắn và cây củ stylo

1.1.1. Giới thiệu về cây sắn

1.1.1.1. Tên khoa học

Cây sắn thuộc giới *Plantae*, bộ *Malpighiales*, họ *Euphorbiaceae*, phân họ *Crtonoideae*, tông *Manihoteae*, chi *Manihot*, loài *M. esculenta*. Cây sắn có tên khoa học là *Manihot Esculenta Crantz*, sắn còn có một số tên gọi khác là cassava, manioc, tapioca, maniva cassava,... ở Việt Nam cây sắn còn được gọi là cây khoai mì, cây củ mì, sắn tàu...

1.1.1.2. Nguồn gốc phân bố

Cây sắn được bắt nguồn từ 4 trung tâm lớn, đó là: (1) Guatemala, (2) Mexico, (3) Đông Brazil và Bolivia, (4) Tây Bắc Argentina và dọc theo bờ biển vùng Sarana thuộc miền Tây Bắc của Nam Mỹ (Jaladudin, 1977) [63].

Ngày nay sắn được trồng hầu hết ở các nước có vĩ độ từ 30°N đến 30°S và tập trung chủ yếu ở 106 nước thuộc Châu Mỹ, Châu Phi và Châu Á Thái Bình Dương (Silvestre và Arraudeau, 1990 [22]; Trần Ngọc Ngoạn, 2007) [19].

Ở Việt Nam, cây sắn là một cây hoa màu truyền thống và quan trọng của nhân dân ta, nhất là khu vực trung du và miền núi phía Bắc.

1.1.1.3. Năng suất chất xanh

Từ lâu, lá sắn đã được coi là một nguồn rau xanh cho người và gia súc. Việc trồng sắn thu lá cũng có nhiều hứa hẹn, cũng có thể thu được 30 tấn lá tươi và sản xuất được trên dưới 8 tấn bột lá/ha/năm.

Mật độ hay khoảng cách trồng sắn có ảnh hưởng rất lớn đến năng suất cũng như chất lượng của lá sắn. Điều này đã được rất nhiều tác giả tiến hành nghiên cứu.

Theo dõi năng suất lá sản trong hai năm (2009 - 2010) ở những khoảng cách trồng khác nhau; (1,0 m x 0,4 m), (0,8 m x 0,4 m) và (0,6 m x 0,4 m), mỗi năm thu hoạch được 3 lứa. Năng suất lá sản năm 1 cao hơn năm 2 ở tất cả các lứa (trừ lứa 2 ở mật độ trồng 0,6 m x 0,4 m). Năng suất lá sản đạt trung bình cao nhất ở khoảng cách trồng (0,8 m x 0,4 m) là 52,66 tạ/ha/lứa, của khoảng cách trồng (0,6 m x 0,4 m) đứng hạng thứ hai, đạt 42,74 tạ/ha/lứa, khoảng cách trồng (1,0 m x 0,4 m) có năng suất thấp hơn cả đạt 41,11 tạ/ha/lứa (Trần Thị Hoan 2012) [12].

Wanapat (1997) [92] cho biết trồng sản lấy lá với mật độ dày và thu hoạch lần đầu sau khi trồng 3 tháng còn thu các lần tiếp theo là 2 tháng/lần thì sản lượng vật chất khô có thể đạt 12,6 tấn/ha/năm.

Wanapat (2002) [93] khi thử nghiệm trồng 16 dòng sản với mật độ 27.778 cây/ha để thu cắt lấy lá đã thu được sản lượng vật chất khô qua 3 lứa cắt từ 4,043 đến 7,768 tấn/ha/năm, còn khi trồng 25 dòng sản khác với mật độ 111.111 cây/ha thì cho sản lượng vật chất khô dao động từ 2,651 đến 8,239 tấn/ha/năm.

Atchara limsila và cs (2002) [39] tổng hợp các kết quả nghiên cứu từ năm 1977 đến năm 1979 về dòng sản Rayong1, tác giả cho biết: Trồng sản thu lá với nhiều mật độ khác nhau như 62.500; 50.000; 40.000; 31.250; 20.000; 10.000 cây/ha với các mật độ này sản lượng lá tươi đạt từ 6,94 đến 8,85 tấn lá tươi/ha/năm và không có sự sai khác thống kê có ý nghĩa giữa sản lượng lá tươi được trồng với mật độ khác nhau.

Theo Cadavid (2002) [46] thì trồng sản CMC 92 lấy lá tại Colombia mật độ từ 20.000 đến 62.000 cây/ha thì sản lượng chất khô thu được khoảng trên dưới 24 tấn/ha/năm. Cũng theo ông đối với giống CM4843 - 1 với mật độ 11.200 cây/ha ở vùng đất xám pha cát có thể thu 24,45 tấn vật chất khô/ha/năm (91,4 tấn tươi); giống sản CM2758 với mật độ 11.200 cây/ha trong 2 năm có thể thu 83,01 tấn chất tươi/ha; giống CM 523 - 7 là 86,81 tấn chất tươi/ha;

giống MCol 2737 là 102,9 tấn/ha, trồng dòng HMC 1 với mật độ 31.250 cây/ha đạt 58,2 tấn chất tươi/ha/11 tháng. Ông cũng kết luận trồng sắn lấy lá có thể trồng với mật độ từ 31.250 đến 120.000 cây/ha với khoảng cách cắt là 3 tháng/lần, sản lượng lá thu được khoảng trên dưới 80 tấn/ha. Tuy nhiên, ở mật độ này thu hoạch rất khó khăn và cây thường bị tổn hại trong quá trình thu hoạch. Nên trồng với mật độ 31.250 cây/ha sẽ thuận lợi hơn.

Cần lưu ý là sản lượng chất tươi nói trên bao gồm cả thân, cành, lá sắn. Ở các thông báo khác; sản lượng lá sắn thấp hơn nhiều so với thông báo nêu trên là vì sản lượng này chỉ có riêng lá, không bao gồm thân, cành, ngọn và cuống lá sắn.

Li Kaimian và cs (2002) [69] khi nghiên cứu các mật độ trồng sắn lấy lá ở Trung Quốc với các mật độ 27.778; 15.625; 10.000 cây/ha, cho biết sản lượng vật chất khô đạt cao nhất ở mật độ trồng 15.625 cây/ha là 3,04 tấn/ha.

Nguyễn Hữu Hỷ (2002) [14] khi nghiên cứu khoảng cách trồng đối với các giống KM94; KM140 - 2; KM98 - 5 và SM937 - 26 với các mật độ 12.345 cây/ha và ở 24.690 cây/ha và thu lá 3 lần vào các thời điểm 5 tháng, 7 tháng sau trồng và lần cuối vào lúc thu hoạch củ. Kết quả cho thấy giống KM98 - 5 cho sản lượng vật chất khô của lá cao nhất ở mật độ 24.690 cây/ha, sau đó đến giống KM 94, nhưng sản lượng củ thì ngược lại. Sản lượng củ và lá của các khoảng cách khác đều thấp hơn, trừ sắn KM 140 - 2 có sản lượng củ cao nhất trong các giống sắn.

Theo Wargiono (2002) [94] thì năng suất lá phụ thuộc vào số lần thu hoạch lá. Theo ông trồng sắn với mật độ 8.000 cây/ha thu hoạch lá hàng tuần từ tháng thứ 3 đến tháng thứ 7 (4 tầng lá/ lần thu) sẽ cho năng suất cao nhất còn tiếp tục thu từ tháng thứ 7 trở đi sẽ làm giảm năng suất của củ. Trồng sắn xen với các cây trồng khác với mật độ 5.000 đến 10.000 cây/ha, còn trồng thuần sắn với mật độ 10.000 đến 12.000 cây/ha.

1.1.1.4. Thành phần hóa học của lá sắn

Nguyễn Văn Thương và Sumilin (1992) [24], Từ Quang Hiến (1982) [5], Phạm Văn Bien và cs (2002) [43] cho biết: Lá sắn có thành phần các chất dinh dưỡng khá phong phú. Mặc dù hàm lượng tinh bột rất ít (từ 1,8 đến 3,2 %), tỷ lệ dẫn xuất không chứa nito của lá sắn tươi có từ 3,7 - 6,4 %. Từ lâu lá sắn đã được coi là một nguồn rau xanh cho người và gia súc. Theo Bùi Văn Chính và Lê Viết Ly (2001) [2] thì trong lá sắn tỷ lệ vật chất khô chiếm 25 %, năng lượng trao đổi là 2549 Kcal/kg vật chất khô.

Theo Từ Quang Hiến và Phạm Sỹ Tiệp (1998) [8] thì protein trong lá của các giống sắn bản địa của Việt Nam dao động từ 24,06 đến 29,80 % trong vật chất khô. Lá của các giống sắn trong nước có hàm lượng protein cao là Xanh Vĩnh Phú, sắn Dù, Chuối trắng, KM 60, Chuối đỏ, 205. Bột lá sắn có hàm lượng protein là 27,50 %, còn chế biến sắn cả cuống thì hàm lượng protein giảm xuống còn 20,30 %. Tuy nhiên, giống sắn và thời điểm thu lá khác nhau thì hàm lượng protein là khác nhau. Tác giả cũng cho biết protein trong lá sắn cao hơn hẳn các loại cây thức ăn khác (hàm lượng protein trong vật chất khô của cỏ hòa thảo là 12,60 %; ngô 11,90 %) nhưng thấp hơn so với đỗ tương (45,70 %).

Thành phần khoáng đa lượng và vi lượng của lá sắn nói chung cao hơn so với củ. Theo Phạm Sỹ Tiệp (1999) [26] thì hàm lượng khoáng tổng số của lá các loại sắn Xanh Vĩnh Phú, Xanh Hà Bắc, Chuối vỏ đỏ, Chuối vỏ trắng, KM 60, Sắn dù, 205 thường từ 6,60 đến 7,80 %. Hàm lượng Ca từ 0,77 đến 0,91 % còn hàm lượng P từ 0,12 đến 0,28 %. Hàm lượng Ca dao động từ 0,74 - 1,13 %; P từ 0,25 đến 0,38 %; K từ 1,52 đến 1,71 %. Trong lá sắn hàm lượng Fe và Mn rất cao, tương ứng là 344,0 - 655,2 mg trong 1kg chất khô (Nguyễn Khắc Khôi (1982) [16], Adewusi và Bradbury (1993) [37]).

So sánh thành phần axit amin trong lá sắn với thành phần axit amin trong trứng gà, thấy: Hàm lượng axit amin, đặc biệt là các axit amin không thay thế

trong lá sắn tương đối đầy đủ và cân đối. Tuy nhiên, hàm lượng methionin trong protein của lá sắn thấp (1,2 g %), chỉ bằng 67 % hàm lượng methionin trong protein của trứng gà (3,65 g %). Do đó không nên sử dụng bột lá sắn khi khẩu phần nghèo methionin.

Theo công bố của Hoài Vũ (1980) [36] thì về mặt chất lượng, trong protein của lá sắn có khá nhiều và đầy đủ các axit amin cần thiết. So với các loại rau tươi khác thì chất lượng protein của lá sắn hơn hẳn. Ví dụ: Hàm lượng lysin, methionin, triptophan của lá sắn tươi là 0,3; 0,4; 0,11 (g/100g). Trong khi đó, rau muống là 0,14; 0,07; 0,04. Rau ngót là 0,16; 0,13; 0,05. Rau cải là 0,07; 0,03; 0,02 (g/100g).

Theo Phạm Sỹ Tiệp (1999) [26], Chavez và cs (2000) [48] thì hàm lượng axitamin trong lá cao hơn trong củ sắn và cân đối so với trứng gà. Tuy nhiên, hàm lượng methionin và histidin trong lá cũng thấp, tương ứng là 1,99 và 1,14 %. Hàm lượng lysin trong protein của lá sắn tương đối cao (5,68 %) đáp ứng đầy đủ nhu cầu dinh dưỡng của gia súc gia cầm.

Theo Từ Quang Hiển (1983) [6], trong bột lá sắn khô có chứa tới 66,7mg caroten/100g vật chất khô. Còn theo Hoài Vũ (1980) [36]; Hàm lượng caroten trong lá sắn nói chung cao hơn so với củ. Dương Thanh Liêm và cs (1998) [70], cho biết tỷ lệ caroten trong bột lá sắn phụ thuộc vào quá trình chế biến, sấy ở nhiệt độ 100°C giữ được caroten cao nhất là 351 mg/kg.

Lá sắn dễ phơi khô, bột lá sắn giàu carotenoid, xanthophyll và protein. Vì vậy, nó không chỉ là nguồn bổ sung sắc chất mà còn là nguồn cung cấp protein cho gia súc và gia cầm.

1.1.1.5. Độc tố HCN và phương pháp khử HCN trong sắn

Lá sắn có hàm lượng protein khá cao và giàu vitamin, sắc tố; protein của lá sắn có khá đầy đủ các axitamin cần thiết và giàu lysin.

Tuy nhiên, ngoài các chất dinh dưỡng trong sắn còn chứa một lượng độc tố HCN đáng kể.

Giống sắn khác nhau thì lượng độc tố trong nó không giống nhau. Lượng HCN ở lá non nhiều hơn lá già; phần củ thì cao nhất ở phần vỏ thịt, sau đó là 2 phần đầu củ và lõi sắn: ở thân thì thân già nhiều hơn thân non. Ở mỗi phần thân, lá, củ của cây sắn thì hàm lượng HCN có tỷ lệ rất khác nhau nhưng HCN tập chung chủ yếu ở phần củ, căn cứ vào đây mà phân chia làm 2 loại sắn: sắn ngọt và sắn đắng. Giống sắn ngọt có từ 30 - 80 ppm HCN trong chất tươi, giống sắn đắng có từ 80 - 400 ppm HCN trong chất tươi (Trần Ngọc Ngoan (2007) [19]. Theo Shinha và Nair (1968) (Trích Silvestre và Arraudeau, 1990 [22]) thì sắn ngọt là những giống sắn có tỷ lệ HCN nhỏ hơn 80 ppm trong chất tươi, nhóm sắn đắng là những giống sắn có tỷ lệ HCN lớn hơn 80 ppm.

Trong cây sắn lượng độc tố phân bố không đều, chủ yếu tập chung ở bộ phận dưới mặt đất. Theo Phạm Sỹ Tiếp (1999) [26] thì sự phân bố HCN trong các bộ phận của sắn được chia ra như sau: Các bộ phận trên mặt đất gồm thân lá có 29,3 %: trong đó độc tố chủ yếu nằm ở thân là 27,2 % còn lại ở lá chỉ có 2,1 %. Lượng HCN ở các bộ phận dưới mặt đất 70,7 % tổng lượng độc tố trong cây. Trong đó gốc già dưới đất có 8,9 % và rễ củ chiếm 61,8 %, tập chung chủ yếu ở vỏ và hai đầu củ sắn.

Khi gia súc thu nhận hàm lượng HCN quá cao thì sẽ làm cho con vật bị trúng độc thường thấy ở hai thể cấp tính và mãn tính, ngộ độc cấp tính làm cho con vật chết rất nhanh và ngộ độc mãn tính thường không có biểu hiện rõ ràng (Oke, 1969) [79]. Theo Lê Đức Ngoan và cs (2005) [20] gia súc thường xuất hiện dấu hiệu ngộ độc khi được cho ăn liên tiếp những lượng nhỏ HCN và thường xuyên, nhưng gan vẫn có khả năng giải độc HCN nhờ vào lưu huỳnh trong axit amin để tạo ra chất thiociannat ít độc hơn HCN. Silvestre và Araudeau (1990) [22] cho biết: Lượng độc tố HCN có thể gây chết động vật khoảng 2,5 mg/kg khối lượng cơ thể. Theo

Humphreys (1988) (dẫn theo Lê Đức Ngoan và cs (2005) [20] thì liều ngộ độc tối thiểu là 2 - 2,3 mg/khối lượng cơ thể, nhưng theo Du Thanh Hang và Preston (2005) [61] thì ở mức 6 - 15 mg/kg khối lượng cơ thể vẫn không thấy ngộ độc. Tuy nhiên theo các tác giả trên thì mức độ gây ngộ độc còn tùy thuộc vào dạng glucosid có trong thức ăn.

Khi gia súc, gia cầm thu nhận hàm lượng HCN quá cao thì sẽ làm cho con vật bị trúng độc. Độc tố gây ngộ độc có thể giải thích trên cơ sở của mối liên hệ giữa axit cyanhydric với các ion kim loại như Cu^{+2} và Fe^{+2} . Gốc Cyanua (CN) sẽ liên kết chặt chẽ với hemoglobin của hồng cầu để tạo thành phức chất Cyanoheмоglobin. Chất này không có khả năng vận chuyển oxy trong máu làm cho cơ thể thiếu oxy dẫn đến con vật ngạt thở, niêm mạc, da tím bầm và chết nhanh.

Chính vì lượng độc tố trong sản có ảnh hưởng lớn tới việc làm thức ăn trong chăn nuôi nên người ta đã phải nghiên cứu để loại bỏ đi hàm lượng độc tố HCN có trong sản.

Theo Gomez. G (1983) [55] việc loại bỏ độc tố HCN trong củ và lá sản thường áp dụng theo nguyên tắc sau:

Loại bỏ trực tiếp cyanogen glucocid bằng cách hòa tan trong nước. Vì cyanogen glucocid sản sinh ra HCN, chất này bị loại bỏ thì HCN cũng bị loại bỏ.

Làm phân giải cyanogen glucocid thành aceton và HCN, sau đó dùng nhiệt làm bốc hơi HCN hoặc dùng nước làm rửa trôi HCN.

Làm phá hủy hoặc ức chế enzym linamariaza và glucocidaza. Các enzym này không hoạt động thì cyanogen glucocid không thể phân hủy thành aceton và HCN.

Dựa trên các nguyên lý trên, trong thực tế người ta đã sử dụng các biện pháp dưới đây để hạn chế và loại bỏ HCN trong lá sản: